

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de Economista**

*La pertenencia étnica y el acceso a servicios de educación: indígenas,  
mestizos, montubios y afrodescendientes ecuatorianos en el periodo  
2007-2017.*

**Estudiante: Mateo Arcos Del Salto**

**[mateoarcos@hotmail.es](mailto:mateoarcos@hotmail.es)**

**Tutor: Pablo Samaniego Ponce**

**[psamaniego038@puce.edu.ec](mailto:psamaniego038@puce.edu.ec)**

**Quito, diciembre de 2019**

## *Resumen*

La educación es un proceso de formación humana que implica el aprendizaje de nuevos conocimientos direccionados al desarrollo individual y social. Sin embargo, factores externos como la discriminación, afectan al desarrollo normal de esta práctica, en ciertas ocasiones limitando el aprendizaje. Bajo este sentido, la discriminación puede ser considerado como un factor por el cual grupos minoritarios presentan menores niveles de educación frente a la mayoría de la población. Existen varias razones y maneras de discriminar, por raza, color de piel, pertenencia étnica, condición económica, género, entre otras. Estas se presentan en la educación por medio de los profesores, alumnos e instituciones educativas. Ecuador es un país caracterizado por la existencia de varios grupos étnicos por lo que se puede pensar en la existencia de comportamientos discriminatorios por parte de la población mayoritaria. Es así, que la presente investigación analiza la diferencia en el acceso a educación de los distintos grupos étnicos que conforman el Ecuador, así como los principales factores socioeconómicos que inciden en la asistencia a educación primaria y bachillerato. Esto se realiza en base a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo de 2017. Algunos de los resultados encontrados indican que los afroecuatorianos y montubios tienen menor probabilidad de asistencia frente a mestizos, no se encontró evidencia de posible discriminación en la población indígena. Por otro lado, los determinantes que tienen mayor influencia en el acceso hacen referencia al trabajo juvenil, ingreso, cantidad de personas en el hogar y relación de parentesco.

Palabras clave: discriminación, grupo étnico, modelo probit

### Abstract

*Education is a process of human formation that involves new learnings aimed at individual and social development. However, external factors such as discrimination, affect the normal development of this process, sometimes limiting learning. In this sense, discrimination can be considered as a factor by which minority groups have lower levels of education compared to the majority of the population. There are several reasons and ways to discriminate, by race, skin color, ethnicity, economic status, gender, among others. This are presented in education through teachers, students and institutions. Ecuador is a country characterized by the existence of several ethnic groups, so it is plausible to think about the existence of discriminatory behaviors by the majority population. Thus, the present research analyzes the difference in access to education of different ethnic groups that make up Ecuador, as well as the main socio-economic factors that affect primary and secondary school attendance. This is done based on the 2017 National Employment, Unemployment and Under-Employment Survey. Some of the results show that Afro-Ecuadorians and Montubios are less likely to attend rather than Mestizos, there is no evidence of possible discrimination in the indigenous population. On the other hand, the determinants that have the greatest influence on access refer to youth work, income, number of people in the household and kinship relationship.*

*Key words: discrimination, ethnic group, probit.*

## **Agradecimientos**

*A mis padres, Wilson y Ana Lucía por su infinito amor y apoyo incondicional en esta etapa de mi vida,  
a mi hermano David con quien compartimos la misma pasión,  
a mi abuelita Virginia por su inagotable cariño,  
a mis tíos y tías, primos y primas.*

*A mis grandes amigos, Juanjo, Cuqui, Martin, Esteve, Paul y Matías  
con quien he compartido 17 años llenos de experiencias, nuevos aprendizajes y profunda reflexión.*

*A mi colega y gran amigo Eduardo con quien compartí esta etapa,  
y a Pablo Samaniego, por inculcarme la importancia de la investigación y su valioso apoyo en el  
desarrollo de este trabajo*

*La pertenencia étnica y el acceso a servicios de educación: indígenas, mestizos, montubios y afrodescendientes ecuatorianos en el periodo 2007-2017.*

<b>Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>Índice de gráficos</b> .....	<b>6</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>7</b>
<b>Índice de anexos</b> .....	<b>8</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>9</b>
<b>Metodología del trabajo</b> .....	<b>11</b>
Planteamiento del problema.....	11
Preguntas de investigación.....	13
Objetivos de investigación.....	13
Justificación .....	13
Tipo de investigación .....	14
Fuentes de información.....	14
Procedimiento metodológico .....	14
Delimitación de la investigación .....	15
<b>Fundamentación teórica</b> .....	<b>16</b>
Economía de la discriminación .....	16
Tipos de discriminación .....	17
Discriminación basada en el gusto .....	17
Discriminación estadística .....	19
Discriminación implícita .....	21
Discriminación y educación .....	22
Determinantes y discrepancias raciales en los diferentes niveles educativos.....	23
Educación preescolar .....	24
Educación primaria.....	24
Educación Secundaria.....	25
Percepciones y expectativas de los profesores .....	26
Metodología aplicada: Planteamiento teórico del Modelo .....	27
Modelo probit .....	27
<b>Capítulo 1. Análisis descriptivo de algunos indicadores de educación en el Ecuador.</b> .....	<b>29</b>
<b>Capítulo 2. Análisis descriptivo ENEMDU 2017.</b> .....	<b>42</b>

Análisis descriptivo variables ENEMDU Dic-2017 .....	42
Área .....	42
Sexo .....	43
Edad .....	44
Relación de parentesco .....	45
Estado civil.....	46
Asiste a clases.....	47
Razones por las que no asiste.....	48
Idioma de los padres .....	48
Idioma que habla.....	49
Cómo se considera .....	50
Trabajó la semana pasada .....	50
Nivel de instrucción .....	52
Años de escolaridad .....	53
Ingreso per cápita.....	56
<b>Capítulo 3: Aplicación empírica.....</b>	<b>60</b>
Significancia de los coeficientes estimados.....	60
Test de Wald.....	60
Medidas de bondad de ajuste del modelo.....	60
Test de ratio de probabilidad (Chi Cuadrado).....	61
Transformación de variables explicativas .....	61
Modelo base.....	62
Modelo alternativo .....	65
Nivel básico condicionado por área.....	69
Urbano .....	69
Rural .....	71
Nivel bachillerato condicionado por área.....	73
Urbano .....	73
Rural .....	75
Resumen resultados obtenidos .....	76
<b>Conclusiones .....</b>	<b>78</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>81</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>83</b>
<b>Referencias Bibliografía.....</b>	<b>92</b>

## *Índice de gráficos*

Gráfico 1: Evolución del gasto en educación como % del PIB.....	30
Gráfico 2: Evolución de la tasa de analfabetismo .....	31
Gráfico 3: Tasa de analfabetismo por grupo étnico.....	32
Gráfico 4: Evolución tasa neta asistencia ajustada primaria y secundaria nivel nacional .....	35
Gráfico 5: Evolución tasa neta de asistencia a bachillerato por autoidentificación étnica .....	38
Gráfico 6: Razones de no asistencia población entre 5 y 17 años de edad.....	39
Gráfico 7: Razones de no asistencia población entre 5 y 17 años de edad.....	39
Gráfico 8: Evolución ratio alumno por profesor educación primaria .....	40
Gráfico 9: Evolución ratio alumno por profesor educación secundaria .....	41
Gráfico 10: Porcentaje por área .....	43
Gráfico 11: Porcentaje por sexo .....	44
Gráfico 12: Frecuencia por edad en % .....	45
Gráfico 13: Relación de parentesco (%) .....	46
Gráfico 14: Estado Civil (%) .....	47
Gráfico 15: Asistencia a clases (%) .....	47
Gráfico 16: Razones de no asistencia (%).....	48
Gráfico 17: Idioma de los padres (%).....	49
Gráfico 18: idioma que habla (%).....	49
Gráfico 19: Cómo se considera (%) .....	50
Gráfico 20: Trabajó la semana pasada .....	51
Gráfico 21: Frecuencia años de escolaridad .....	54
Gráfico 22: Años de escolaridad por área de residencia .....	55
Gráfico 23: Distribución ingreso per cápita. ....	56
Gráfico 24: Logaritmo ingreso per cápita .....	57
Gráfico 25: Ingreso per cápita promedio por área de residencia .....	57
Gráfico 26: Ingreso per cápita promedio por sexo .....	58
Gráfico 27: Ingreso per cápita promedio por autoidentificación étnica.....	59

## Índice de tablas

<i>Tabla 1: Población analfabeta (%)</i>	30
<i>Tabla 2: Analfabetismo por área de residencia y sexo.</i>	31
<i>Tabla 3: Escolaridad promedio personas mayores a 24 años, nacional, urbano y rural</i>	32
<i>Tabla 4: Años de escolaridad promedio.</i>	33
<i>Tabla 5: Años de escolaridad promedio según autoidentificación étnica</i>	34
<i>Tabla 6: Población al menos algún tipo de educación secundaria en porcentaje.</i>	36
<i>Tabla 7: Tasa neta de asistencia Bachillerato nacional y por área de residencia</i>	37
<i>Tabla 8: Frecuencia por nivel de instrucción</i>	52
<i>Tabla 9: Asistencia a clases por nivel de instrucción</i>	52
<i>Tabla 10: Nivel de instrucción por área de residencia</i>	53
<i>Tabla 11: Nivel de instrucción por autoidentificación étnica</i>	53
<i>Tabla 12: Estadísticos descriptivos años de escolaridad</i>	54
<i>Tabla 13: Años de escolaridad por grupo étnico</i>	55
<i>Tabla 14: Descripción de variables binarias</i>	61
<i>Tabla 15: Variables incluidas modelo base</i>	62
<i>Tabla 16: Resultados modelo base</i>	63
<i>Tabla 17: Variables modelo alterno</i>	66
<i>Tabla 18: Resultados modelo alterno</i>	67
<i>Tabla 19: Resultados modelo educación básica-urbano</i>	69
<i>Tabla 20: Resultados modelo educación básica-rural</i>	71
<i>Tabla 21: Resultados nivel bachillerato-urbano</i>	73
<i>Tabla 22: Resultados nivel bachillerato-rural</i>	75
<i>Tabla 23: Resumen de los efectos marginales variables relacionados a la pertenencia étnica</i>	77
<i>Tabla 24: Resumen de los efectos marginales relacionados a los principales determinantes</i>	78

## *Índice de anexos*

<b>Anexo 1: Resultados modelo base</b>	83
<b>Anexo 2: Efectos marginales modelo base</b>	84
<b>Anexo 3: Resultados modelo alterno</b>	85
<b>Anexo 4: Efectos fijos modelo alterno</b>	86
<b>Anexo 5: Resultados modelo condicionado educación básica sector urbano</b>	87
<b>Anexo 6: Efectos marginales modelo condicionado educación básica sector urbano</b>	88
<b>Anexo 7: Resultados modelo condicionado educación básica sector rural</b>	89
<b>Anexo 8: Efectos marginales modelo condicionado educación básica sector rural</b>	89
<b>Anexo 9: Resultados modelo condicionado bachillerato sector urbano</b>	90
<b>Anexo 10: Efectos marginales modelo condicionado bachillerato sector urbano</b>	90
<b>Anexo 11: Resultado modelo condicionado bachillerato sector rural</b>	91
<b>Anexo 12: Efectos marginales modelo condicionado bachillerato sector rural</b>	91

## ***Introducción***

La educación puede considerarse como un proceso de formación humana que implica el aprendizaje de nuevos conocimientos direccionados al desarrollo individual y social. Es por esta razón que los gobiernos han puesto a la educación como un tema preferente en sus agendas, uno de ellos, el Ecuador. A partir del año 2006, la educación se convirtió en un sector prioritario para el desarrollo del país por lo que se incrementó el presupuesto hacia este sector, alcanzando el 4.8% de participación en el PIB. Dicha inversión se realizó por medio de políticas direccionadas a la oferta educativa; mejora de infraestructura escolar, construcción de nuevas instituciones, contratación de docentes, desayuno escolar, uniformes, ente otras, fueron implementadas en la última década. Sin embargo, aún persisten problemas como la alfabetización, bajas tasas de asistencia, pocos años de escolaridad y altos ratios profesor-alumno.

Uno de los objetivos de la educación es establecer competencias que generen igualdad de oportunidades en la sociedad, sin embargo, esto se cumple siempre y cuando no existan factores externos que influyan en el proceso. Uno de estos factores es la discriminación, entendiéndose como cualquier distinción, exclusión, limitación o preferencia que, basada en la raza, el color, el sexo, el idioma, la religión, la opinión política o de otra índole, el origen nacional o social, la condición económica o el nacimiento, tenga el propósito o efecto de anular o impedir la igualdad de tratamiento en la educación. De esta forma, los comportamientos discriminatorios afectan al proceso de aprendizaje, generando desigualdad de conocimientos entre grupos minoritarios y el resto de la población los cuales se verán reflejados en el ámbito personal y profesional.

La discriminación como factor determinante en la economía, especialmente en educación surgió a partir de los planteamientos propuestos por Gary Becker (1957) en su libro *La Economía de la Discriminación*. Aquí, enfatizaba sobre el gusto por la discriminación, situación en la cual un miembro de un grupo minoritario es tratado de manera diferente (menos favorable) que un miembro de un grupo mayoritario con características productivas similares y a su vez esta situación va a depender de la distancia física y social entre ambos grupos y su estatus socioeconómico (Becker, 1957). De aquí en adelante, surgieron varias teorías relacionadas a la discriminación que resaltaban la importancia de su presencia en la educación.

La discriminación constituye una preocupación central en la sociedad y uno de los principales factores que atentan contra los derechos humanos y la calidad de vida de los grupos minoritarios. Combatir este fenómeno resulta importante sobre todo en países multiétnico como el Ecuador. Por esto, el objetivo de esta disertación fue determinar si existen disparidades entre los grupos étnicos que conforman el país, así como la identificación de los principales determinantes socio económicos de la asistencia a establecimientos de educación primaria y bachillerato.

Para su realización, se utilizó la ENEMDU 2017, encuesta que recoge información de 110.283 personas sobre la situación del empleo, la caracterización del mercado de trabajo, la actividad económica de los

ecuatorianos y las fuentes de ingresos. En una primera instancia, se indagó en la teoría económica de la discriminación y su relación con la educación, se revisó la teoría del gusto por la discriminación, discriminación estadística e implícita. A continuación, y para contextualizar la situación educativa del país, se realizó un análisis descriptivo sobre algunos indicadores como la tasa de alfabetización, años promedio de escolaridad, tasa de asistencia y de matrícula y ratio alumno-profesor. A partir de esto se pudo tener una idea general sobre el proceso del sistema educativo a lo largo de la última década. Como tercer punto, se realizó un análisis de la ENEMDU 2017, con el fin de conocer la caracterización de la población objetivo. Finalmente, se realizó la estimación econométrica por medio de un modelo Probit el cual mide la probabilidad de asistencia escolar en base a características recogidas en la ENEMDU 2017. Además de este modelo, se realizó uno alterno el cual dividió a la población por deciles en base a su ingreso per cápita con el fin de determinar las diferencias en el acceso por ingreso. También se realizaron modelos controlados por nivel de educación (primaria y bachillerato) así como por área de residencia (Urbano y rural).

A manera de conclusión, esta disertación cuenta con cuatro puntos principales: fundamentación teórica que documenta la teoría económica de la discriminación, análisis descriptivo de los principales indicadores educativos en el Ecuador, análisis descriptivo de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo y, finalmente, la estimación econométrica sobre las posibles diferencias en el acceso entre grupos étnicos y los principales determinantes socioeconómicos.

Finalmente, se pudo concluir que si existe una diferencia en el acceso a educación de afroecuatorianos y montubios frente a mestizos. En cuanto a las personas indígenas, no se pudo encontrar evidencia de discriminación en el acceso a educación. Además, los principales determinantes para que una persona asista a clases fueron: relación de parentesco, número de miembros del hogar, ingreso per cápita, años de escolaridad y, si trabajó la semana pasada.

# *Metodología del trabajo*

## *Planteamiento del problema*

La educación es un proceso importante en la vida del ser humano ya que juega un rol fundamental en su desarrollo económico y social. El adquirir conocimientos para acceder a un mundo cada vez más competitivo y exigente se vuelve necesario y obligatorio para toda la población. Así lo explica Gary Becker (1957) en su teoría del capital humano, logra demostrar una asociación entre educación e ingresos. Queriendo decir que a mayores niveles de educación aumentan las habilidades y capacidades de las personas, las cuales serán determinantes de sus ingresos futuros y logros alcanzados en el ámbito laboral. Podemos deducir que una mejora en el sistema educativo supondría una reducción en los niveles de desigualdad por ingresos entre la población, esto se debe a las nuevas oportunidades laborales que tienen los ciudadanos.

Pese a esto y, entendiendo a la educación como un mercado donde oferentes y demandantes se relacionan con el fin de maximizar su utilidad, existen distorsiones que determinan en cierto grado el acceso de grupos minoritarios en la población. Una de ellas y principal problema en esta disertación es la discriminación. Existen algunas razones por las que una persona puede adoptar este comportamiento, la teoría económica se basa en tres de ellas: discriminación por “gustos y preferencias”, por asimetría de información o estadística y, de forma implícita (Bertrand, Chugh, & Mullainathan, *Implicit Discrimination*, 1993). En términos económicos, la discriminación se refiere a las diferencias en los resultados económicos entre grupos que no pueden explicarse por sus habilidades y características productivas (Patrinos, 1994).

Muchas de las desventajas en los ingresos de grupos étnicos que sufren de algún tipo de discriminación puede deberse a las diferencias en las dotaciones de capital humano que, para efectos de esta investigación, se limita al ámbito educativo. Dado que los beneficios monetarios de estos grupos étnicos son menores, un aumento en el nivel educativo llevaría a un aumento en sus ingresos. El problema se centra en si esta discriminación por características personales no económicas, es decir, su pertenencia étnica, incide en la asignación de servicios educativos.

La década pasada, durante el mandato de Rafael Correa, el Ecuador realizó enormes esfuerzos para aumentar los niveles educativos en la población, sobre todo en aquellos grupos que históricamente han sido excluidos de este servicio. Por esta razón y, mediante políticas expansionistas, el gasto en educación aumentó considerablemente, llegando en 2013 a representar el 5% del PIB<sup>1</sup>, cifra récord comparándola con años pasados. Sin duda alguna los índices en educación básica mejoraron sustancialmente logrando alcanzar una tasa neta de matrícula del 93%. Sin embargo, si observamos los datos correspondientes a educación media (de 15 a 17 años) es decir, bachillerato, únicamente el 64.7% de la población se matriculó en dicho nivel (INEC, 2014)

A pesar de los esfuerzos realizados en materia de educación, los diferentes grupos étnicos que conforman el país persisten excluidos en términos de acceso. En base a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo<sup>2</sup> del año 2017, la tasa neta de asistencia al bachillerato para indígenas se situó en 58,81%, 61,93% para montubios, 62,16% para afroamericanos y 74,68% para mestizos. Tomando en cuenta los registros administrativos del Ministerio de Educación, en el periodo 2016-2017 se obtuvo la tasa de matriculación por cada nivel, para el primer año de bachillerato se alcanzó el 38.11%. En el mismo año para segundo año de bachillerato dicha tasa alcanzó el 32.95%. Por último, en tercer año de bachillerato, la tasa de alumnos matriculados disminuyó notablemente, alcanzando únicamente el 28.94%, es decir 4 puntos porcentuales menos que el segundo nivel y 9 puntos porcentuales menos con respecto al primer nivel. (MINEDUC, 2017)

La información presentada nos señala que aparentemente los problemas de acceso y cobertura en el país no han sido solucionados. Es importante entonces conocer los factores que influyen en la demanda de este servicio, así como las posibles diferencias entre grupos étnicos. De esta forma, se podría generar política pública que atienda a todos los sectores de la población.

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos del Banco Mundial (2015) y MINEDUC (2017)

<sup>2</sup> Los datos corresponden a la ENEMDU 2017

## ***Preguntas de investigación***

### ***Pregunta general***

¿Qué variables socioeconómicas incidieron en la demanda por educación básica y bachillerato en el Ecuador durante los años 2007-2017 y qué distinciones se establecen entre grupos étnicos?

### ***Preguntas específicas***

1. ¿Cuál es la teoría de la discriminación, y cómo explica las diferencias en el acceso a educación?
2. ¿Cuál es la situación de los principales indicadores del sistema educativo en el Ecuador para los distintos grupos étnicos?
3. ¿Cuáles son las principales variables socioeconómicas que incidieron en el acceso a educación básica y bachillerato y, cómo las diferencias étnicas influyen sobre la demanda de este servicio en el Ecuador?

## ***Objetivos de investigación***

### ***Objetivo general***

Identificar las principales variables socio-económicas que incidieron en la demanda de educación básica y bachillerato en el Ecuador en el periodo 2007-2017. Además, determinar las principales distinciones por cada grupo étnico.

### ***Objetivos específicos***

1. Identificar la teoría de la discriminación y su relación con la demanda por educación.
2. Analizar la situación de los principales indicadores del sistema educativo ecuatoriano
3. Determinar las principales variables socioeconómicas que incidieron en el acceso escolar.
4. Explicar las principales diferencias en el acceso a educación por grupo étnico.

## ***Justificación***

El deseo de investigar si la pertenencia étnica tiene un papel significativo al momento de demandar servicios educativos es que este sector es de suma importancia en el desarrollo de los países. El Ecuador al ser un país multiétnico y pluricultural y, bajo el marco en el que la educación es un derecho universal, es el Estado quien debe garantizar estos derechos a toda la población. Por ende, conocer cómo ha evolucionado el acceso en educación en los distintos grupos étnicos permitirá revelar la inequidad existente hacia grupos minoritarios.

Esta investigación dará a conocer acerca de las variables que inciden en la demanda por servicios educativos a nivel nacional en educación primaria y secundaria. Así mismo, se pondrá especial énfasis en la pertenencia étnica como factor determinante en el acceso a la educación sustentado en la teoría de la discriminación.

El periodo 2006-2017 es elegido ya que, a partir de este año, el Estado empezó a tener un papel activo en la economía ecuatoriana, siendo el motor principal de la misma. Mediante políticas expansionistas el Estado decidió realizar inversiones en ejes principales para el desarrollo como son educación y salud, sin embargo, han surgido algunas críticas con respecto a los resultados obtenidos.

### ***Tipo de investigación***

Este estudio utiliza un tipo de investigación aplicada ya que busca evidencia sobre las diferencias de acceso a educación por la pertenencia étnica, así como las variables que influyen en la demanda educativa.

### ***Fuentes de información***

Para el desarrollo de esta investigación, la fuente principal es la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo correspondiente a diciembre de 2017. Esta encuesta representa uno de los instrumentos estadísticos más importante para estudiar la situación del empleo en el país, la caracterización del mercado laboral, la actividad económica de los ecuatorianos y las fuentes de ingreso de la población.

Será de gran importancia investigar en el repositorio de la PUCE así como en bibliotecas virtuales las cuales cuentan con publicaciones académicas que permitan conocer sobre la teoría de la discriminación así como la aplicación empírica del modelo econométrico.

### ***Procedimiento metodológico***

Esta investigación se desarrollará de la siguiente manera:

Se desarrollará el marco teórico el cual fundamentará la investigación. Se recopilará información puntual sobre la discriminación, los tipos de discriminación económica y su posible relación con el acceso a servicios educativos. Además, se revisará teoría econométrica con el fin de entender el modelo probabilístico a utilizar.

En el capítulo 1 se describirá la situación de los principales indicadores educativos en el Ecuador. Aquí se conocerá la situación de la educación en término de inversión, alfabetización, asistencia y matrícula. Así mismo, se comparará algunos de estos indicadores con países de la región latinoamericana para tener una mejor perspectiva sobre la situación actual.

El segundo capítulo corresponde al análisis descriptivo de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Finalmente, en el tercer capítulo se realizará la estimación econométrica y modelización para la obtención de los resultados. Aquí se utilizará un modelo Probit para medir la probabilidad de incidencia de cada variable socioeconómica (enfaticando en la pertenencia étnica) sobre la asistencia escolar.

### ***Delimitación de la investigación***

En lo espacial, esta investigación se limita a un ámbito nacional, con un análisis desagregado por grupos étnicos y provincias, tanto en el sector rural como urbano.

En el ámbito temporal, esta investigación centra su análisis en los determinares de la demanda educativa básica y media para el año 2017, periodo en el cual se realizó la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo y se realiza la última recolección de información educativa AMIE (Archivo Maestro de Instituciones Educativas) La unidad de análisis será el nivel de educación básica y bachillerato <sup>3</sup>, para el cual se analizarán los distintos ámbitos socioeconómicos y étnicos relacionados a la decisión de demandar servicios educativos.

---

<sup>3</sup> Básica refiriéndose a la EGB de 1ro a 10mo de básica y, bachillerato de cuarto a sexto curso.

## *Fundamentación teórica*

### *Economía de la discriminación*

En la ciencia económica, el problema de la discriminación ha estado presente cómo una de las inquietudes importantes por las implicaciones en el desarrollo de los países. La mejor forma de empezar esta exposición es haciendo distinciones, primero en cuanto a algún significado consistente de la palabra “discriminación” y, segundo, derivando criterios para determinar su aplicación; de la misma manera debemos distinguir discriminación de otros factores sociales y culturales que producen resultados económicos distintos para ciertos individuos o grupos (Sowell, 2002). Thomas Sowell (2002) en su estudio *Discrimination-Economics- and Culture* contribuye a la teoría económica mostrando dos posibles conceptos, el primero de ellos, al cual lo considera cómo un enfoque tradicional, nos dice que existe discriminación racial cuando distintas reglas y estándares son aplicados a personas que se diferencian por su raza. Una segunda aproximación, la cual tiene un fuerte dominio en el mundo académico y político, nos habla sobre diferencias en las oportunidades de la vida de una persona. Así, por ejemplo, si una persona crece con una menor probabilidad de convertirse en ejecutivo o científico que otra, entonces existe discriminación por definición (Sowell, 2002). De la misma forma, Joseph Stiglitz muestra su postura sobre este tema y define a la discriminación cómo un acto en el cual individuos con las mismas características económicas reciben diferentes salarios y, estas diferencias, están correlacionadas con ciertas características no económicas de los mismos (Stiglitz, 1973).

El análisis de Sowell (2002) va más allá de las distintas definiciones que puede tener en términos económicos la palabra discriminación, ya que en su estudio también analiza las posibles razones por las que una persona (o grupo) puede diferenciarse de otra. En términos generales y, de manera muy amplia, la explicación más fácil hace relación a que las personas son genéticamente diferentes y estas van a estar a lo largo de su vida, por ejemplo, durante su proceso de aprendizaje o su conducta. Dicha explicación puede ser entendida como una doctrina de inferioridad innata la que, según el autor, sigue siendo social y políticamente importante ya que tiene presencia ominosa en las discusiones sobre temas prácticos inmediatos (Sowell, 2002). Otra de las razones propuestas por el autor hace referencia a la enorme variedad de variables geográficas, culturales y demográficas que imposibilitan la existencia de una distribución uniforme o igual de habilidades; sumado a estas grandes diferencias, los entornos de enfermedades, la topografía y la fertilidad de la tierra de una región del mundo a otra, entre otras variables, y las perspectivas de igualdad de logros entre las personas cuyas culturas evolucionaron en entornos muy diferentes se reduce hasta el punto de fuga<sup>4</sup>, incluso si cada individuo en el mundo tuviera dotaciones genéticas idénticas en el momento de la concepción (Sowell, 2002).

Es importante realizar una aclaración sobre la teoría económica de la discriminación y sus aplicaciones. Gran parte de la literatura, Becker (1957), Arrow (1973) y Phelps (1972) enfocan sus estudios a la presencia

---

<sup>4</sup> El concepto de punto de fuga se emplea para nombrar un cierto logar geométrico. En un sistema de proyección cónica, es un punto en el infinito donde las rectas paralelas converge.

de este fenómeno en el mercado, con énfasis en el mercado laboral. Esto se debe a que en términos económicos solamente se piensa en productividad, mientras que, si tomamos en cuenta la discriminación de forma más amplia, esta nos invita a pensar en características propias de las personas que no están relacionadas con la productividad pero que a su vez son valoradas en el mercado y socialmente. Por esta razón, Arrow resalta la importancia de la existencia de esa valoración en cualquier actividad que requiera tomar decisiones sobre individuos o grupos, cómo por ejemplo la educación o el derecho a votar.

Una vez entendido el alcance de la discriminación y su aplicación, es importante pensar en la siguiente interrogante; ¿qué lleva a las personas a tener estos comportamientos? Para responder esta pregunta se tomarán en cuenta las principales teorías propuestas por economistas, las que son pilares fundamentales para explicar dicho fenómeno. La primera de ellas y más conocida fue propuesta por Gary Becker en 1957, en su libro *The Economics of Discrimination*, siendo esta una aproximación que explora formas en que los gustos y preferencias individuales pueden interactuar en un entorno de mercado para producir resultados discriminatorios hacia un individuo o grupo de individuos (Guryan & Kofi, 2013) Una segunda proposición fue realizada por Phelps (1972) y Arrow (1973) , esta toma una postura completamente distinta al asegurar que la falta de información que un individuo tiene acerca de un grupo minoritario es el detonante para esta conducta. Una tercera teoría fue propuesta por Bertrand, *et al* (1993), pues a diferencia de las expuestas anteriormente, esta se basa en la idea que los individuos discriminan de manera involuntaria, sin el conocimiento del discriminador. Es conocida como discriminación implícita, estas actitudes implícitas son definidas como asociaciones mentales involuntarias entre un objetivo y un atributo dado, a diferencia de las actitudes explícitas que los economistas las conocen como preferencias (Bertrand, Chugh, & Mullainathan, *Implicit Discrimination*, 1993).

## ***Tipos de discriminación***

### ***Discriminación basada en el gusto***

Los modelos económicos que tratan de explicar la discriminación pueden ser divididos en dos clases: colectivos y competitivos. En los modelos colectivos, grupos de personas actúan colectivamente uno contra el otro, mientras que en los competitivos se estudia el comportamiento de maximización de la utilidad individual, la que puede incluir la discriminación (Autor, 2003). Finalmente, los modelos competitivos comprenden dos subcategorías: discriminación por gusto y estadística, de las que se hablará más adelante.

Gary Becker, autor de *La Economía de la Discriminación*, fue quien planteó esta hipótesis y definió a la discriminación como una situación en la cual un miembro de un grupo minoritario es tratado de manera diferente (menos favorable) que un miembro de un grupo mayoritario con características productivas similares y a su vez esta situación va a depender de la distancia física y social entre ambos grupos y su estatus socioeconómico (Becker, 1957). En este modelo, los empleadores tienen un “gusto por la

discriminación”, lo que significa que existe una desventaja para emplear individuos que pertenecen a minorías. Por lo tanto, los trabajadores minoritarios tendrán que "compensar" a los empleadores al ser más productivos con un salario determinado o, de manera equivalente, al aceptar un salario más bajo para una productividad similar (Autor, 2003).

Posteriormente en su análisis, Becker (1957) describió tres modelos, cada uno considerando una fuente diferente de gustos discriminatorios: empleadores, compañeros de trabajo y clientes (Guryan & Kofi, 2013). Las percepciones básicas de este primer modelo se basan en que el empleador maximizará su función de utilidad la cual es la suma de todas las ganancias más el valor monetario que este recibe al emplear personas correspondientes a un grupo, sea este minoritario o mayoritario (Autor, 2003). Becker construye un “coeficiente de discriminación”, el cual va a medir el gusto que tiene el empleador y toma el valor equivalente a 0 si no existe este comportamiento, mayor a 0 si el empleado es perjudicado y menor a 0 si no lo es. A partir de esta premisa, existirá una diferencia (medida en salario o acceso a bienes y servicios) solo si la fracción de empleadores discriminadores es lo suficientemente grande como para que la demanda de trabajadores sea menor que la oferta de trabajadores pertenecientes a grupos minoritarios (Autor, 2003). En otras palabras, la discriminación en *promedio*<sup>5</sup> no significa discriminación en el *margen* esto quiere decir que, si existen suficientes empleadores no discriminatorios, entonces la discriminación quedará completamente eliminada. En cambio, si la cantidad de empleadores discriminadores es lo suficientemente grande, los empleados minoritarios trabajarán con un menor salario y la fuerza del prejuicio en el margen (esto es el coeficiente de discriminación para el empleador) es lo que determina la brecha en los salarios.

Los modelos de discriminación por parte de los compañeros se desarrollan bajo la misma lógica que relaciona empleador con trabajador. Ante la situación en que unos miembros del grupo discriminador tienen prejuicios contra los trabajadores pertenecientes a grupos minoritarios, ellos van a tener que recibir un pago o prima adicional para trabajar conjuntamente, lo cual lleva a un escenario de segregación. Por otro lado, si hablamos de discriminación por parte del cliente, Becker explica que este último obtendrá una menor utilidad si, al momento de adquirir un bien o servicio, tiene que interactuar con esa persona perteneciente a una minoría (Autor, 2003).

Algunas críticas han surgido a raíz de este planteamiento, siendo el principal economista en refutar esta teoría Kenneth Arrow, quien posteriormente propondría la discriminación estadística. Becker (1957) realizó su estudio bajo el supuesto de racionalidad individual, esto significa que los agentes actuarán racionalmente (maximizando su beneficio) sujetos a ciertas restricciones, en un mercado competitivo donde escogen cuanto ofrecer y demandar. Es importante destacar que no existe relación particular entre oferentes y

---

<sup>5</sup> Supongamos que las minorías son, en promedio, menos productivas que los trabajadores mayoritarios, y los empleadores aplican la discriminación basada en el gusto. Entonces, la minoría contratada recibe un menor salario comparado con la mayoría contratada. Sin embargo, puede existir el caso en que la productividad es mayor en lugares de trabajo donde no existan trabajadores minoritarios. El término en el margen hace referencia al grado (coeficiente) de discriminación individual que tendrá cada empleador.

demandantes, es decir, el oferente es indiferente hacia quien provee su producto. Dado esto, ¿puede un modelo basado en el mercado satisfacer ampliamente las restricciones empíricas sugeridas anteriormente? (Arrow, 1998) afirma:

En la interpretación habitual, no puede. Si los miembros de las dos razas, después de ajustar las diferencias observables en el capital humano y similares, recibieran salarios diferentes o se les cobrara precios diferentes en los mercados de commodities o de crédito, se crearía una posibilidad de arbitraje que sería eliminada por la competencia [...] El problema con estas explicaciones es que contradicen de manera directa la visión habitual de los empleadores como simples maximizadores de beneficio. Si bien no contradicen la teoría de la elección racional, la debilitan al introducir una variable adicional. (p.94) <sup>6</sup>

Adicionalmente, Arrow (1973) critica al modelo de Becker (1957) sosteniendo que la conclusión de que la competencia perfecta expulsaría a los empleadores discriminatorios fuera del mercado no se cumpliría, y explicó que el modelo de Becker predice la ausencia del fenómeno para el cual fue diseñado para explicar (Guryan & Kofi, 2013). Otra fuente de insatisfacción por parte de Arrow es que los gustos por discriminación están tomados por sentado, aceptando que son verdad y no se espera que cambien. Además, Kofi & Guryan (2009) afirman:

Para ver la esencia de la crítica al modelo de discriminación por parte del empleador tenga en cuenta que, si existe una brecha salarial de equilibrio en el corto plazo, los empleadores que solo contratan a trabajadores blancos tienen costos laborales más altos que las empresas que solo contratan a trabajadores de otra raza. Dado que los trabajadores son igualmente productivos, las empresas no discriminantes obtienen mayores ganancias. El rendimiento del capital es, por lo tanto, diferente entre las empresas y, a largo plazo, el capital debería fluir hacia aquellas empresas con el rendimiento más alto, aquellas con empleados no discriminados. (p.4)

## *Discriminación estadística*

Las críticas expuestas en el apartado anterior reflejan las limitaciones que tiene la teoría neoclásica para explicar el fenómeno de discriminación económica. Por esta razón, Arrow (1973) y Phelps (1972) plantean modelos de discriminación basados en la optimización racional e información limitada, los cuales ponen énfasis en cómo la información, como tal, creencias y expectativas influyen en este comportamiento (Guryan & Kofi, 2013). La premisa de la literatura sobre discriminación estadística es que los empleadores tienen información limitada sobre las habilidades de los empleados. Esto les da un incentivo para usar características fácilmente observables, como la raza o el género, para inferir la productividad esperada de los solicitantes (tomando como supuesto que estas características están verdaderamente relacionadas con la productividad) (Autor, 2003). Para un mejor entendimiento, Guryan & Kofi (2013) mediante un ejemplo, explican:

Un ejemplo clásico es un empleador que evalúa la productividad esperada de un trabajador que está considerando contratar. El empleador está al tanto de alguna señal imperfecta de la productividad de

---

<sup>6</sup> Becker (1957) agrega a la lista habitual de commodities una cierta desutilidad especial que los blancos atribuyen al contacto con individuos de otra raza, la discriminación basada en el gusto.

un trabajador, como la impresión que tiene en una entrevista o al leer el currículum del solicitante de empleo. También es consciente de la pertenencia al grupo del solicitante de empleo, como su raza, género o etnia. En ausencia de información perfecta, la predicción óptima de productividad del empleador es un promedio ponderado de la señal específica individual que recibe y la productividad promedio de los trabajadores en el mismo grupo que el solicitante. (p.F418)

Por esta razón, la discriminación estadística es una solución a un problema de extracción de señal. Si un empleador observa una señal ruidosa de la productividad del solicitante y también tiene información previa sobre variables que se correlacionan con la productividad (digamos una media específica del grupo), entonces la productividad esperada del aplicante debe tener peso tanto en la señal como en la media del grupo (Autor, 2003).

Arrow (1998) explica que la economía moderna ha enfatizado durante los últimos 30 años en la importancia de las creencias y expectativas en el comportamiento de los individuos y establece que la teoría de la elección racional implica que los prejuicios obtenidos por la experiencia no sobrevivirán. En el contexto actual, esto ha dado lugar a la teoría de la discriminación estadística. Supongamos que grupos de distintas razas difieren, de hecho, en productividad, al menos en promedio. Esto se debe a su vez a alguna causa, tal vez a la calidad de la educación, tal vez a las diferencias culturales, pero la causa en sí no es observable. Luego, la experiencia de los empleadores a lo largo del tiempo hará que utilicen la característica observable, la raza, como un sustituto de las características no observables que de hecho causan las diferencias de productividad (Arrow, 1998).

Por otro lado, Phelps (1972) explica que un empleador que busca maximizar su beneficio, discriminará entre individuos de distintas razas si cree que estos son menos calificados y, si el costo de obtener información sobre el perjudicado es excesivo (Phelps, 1972) Afirma lo siguiente:

La creencia a priori de la probable preferencia hacia un blanco o un hombre sobre un candidato negro o mujer, que no se sabe si difieren en otros aspectos, podría provenir de la experiencia estadística previa del empleador con los dos grupos o, podría deberse a las creencias sociológicas que explican que los negros y las mujeres crecen en desventaja debido a la hostilidad racial o los prejuicios hacia ellos en la sociedad. (p.659)

Phelps explica que su teoría es aplicable a la clase de empleadores y trabajadores "liberales" que no tienen disgusto por contratar y trabajar junto con trabajadoras negras o mujeres. En contraste, la teoría de la discriminación originada por Gary Becker la cual se basa en el factor del gusto racial.

Es importante recordar que en este modelo el empleador tiene información limitada sobre la productividad promedio del empleado (o del grupo al que pertenece), por lo que, si este también observa una "señal" sobre la productividad del aplicante, la decisión de contratarlo será tomada en base tanto a la media del grupo como a la señal recibida. Los modelos de discriminación estadística tienen dos casos principales, el primero

de ellos es la diferencia en promedios. En este escenario, los grupos minoritarios tienen una menor productividad promedio comparándolos con los grupos mayoritarios; pero a su vez la dispersión de esta productividad va a ser la misma para ambos<sup>7</sup> (Autor, 2003). En consecuencia, empleados pertenecientes a grupos discriminados recibirán menores retribuciones, incluso si su productividad es mayor a otros empleados. El segundo caso hace referencia a la diferencia en varianzas. La idea principal se basa en que en este caso existe la misma cantidad de trabajadores mayoritarios y minoritarios, por lo tanto, la productividad esperada de los empleados va a ser igual para ambos grupos, sin embargo, la señal enviada de un grupo va a ser más informativa a la señal enviada por el otro grupo. Esto quiere decir que el empleador pondrá más énfasis en la señal mostrada al momento de contratar. (Autor, 2003).

Finalmente, Arrow (1973) explica que se debe examinar las condiciones para que este argumento sea posible de mantener, es decir, bajo qué circunstancias los efectos de estas preconcepciones son los mismos de la discriminación en base al gusto. Para esto plantea tres supuestos en el comportamiento de los empleadores: deben estar en la capacidad de diferenciar entre empleados, incurrir en algunos costos antes de conocer la verdadera productividad del empleado y, finalmente, tiene que haber una idea pre concebida sobre la distribución de la productividad de cada grupo de trabajadores. Concluye que, en los modelos de discriminación basados en el gusto, la discriminación resulta de algún tipo de animosidad hacia los miembros de un grupo externo que toma la forma de disposición a pagar un precio para evitar la interacción con los miembros de ese grupo. En los modelos de discriminación estadística, la discriminación toma la forma de estereotipos basados en la pertenencia a grupos que resultan de la existencia de información imperfecta (Arrow, 1973).

## ***Discriminación implícita***

La tercera y última forma por la que una persona tiene actitudes discriminatorias ante otra hace referencia a la discriminación implícita, propuesta por Bertrad *et al* (1993). La idea principal de esta hipótesis se basa en que los individuos discriminan de manera involuntaria, sin el conocimiento del discriminador. Estas actitudes implícitas son definidas como asociaciones mentales involuntarias entre un objetivo y un atributo dado, a diferencia de las actitudes explícitas que los economistas las conocen como “elecciones racionales”. La discriminación implícita es más probable que ocurra en situaciones en las que puede existir múltiples explicaciones no racistas para el comportamiento. (Bertrand, Chugh, & Mullainathan, *Implicit Discrimination*, 1993)

---

<sup>7</sup> Esta situación se da ya que uno de los supuestos planteados indica que en promedio existe mayor cantidad de trabajadores mayoritarios, comparado con los trabajadores minoritarios. Por lo tanto, por tamaño de población los trabajadores minoritarios tendrán, en promedio, una menor productividad. Sin embargo, como complemento de este supuesto, la desviación estándar va a ser la misma para ambos grupos, lo cual quiere decir que dentro de cada grupo habrá individuos con la misma productividad.

La discriminación implícita es útil no simplemente como una interpretación alternativa sutil, es un poderoso impulsor del comportamiento discriminatorio y debería cambiar la forma en que entendemos la discriminación y alterar nuestro espectro disponible de recursos. Una característica diferencial clave de los posibles remedios para la discriminación implícita es que podrían limitar la cantidad de discriminación sin obligar a los agentes a tomar decisiones contra su voluntad. De hecho, debido a que las personas pueden involucrarse en conductas perjudiciales sin darse cuenta, los remedios pueden acercar sus decisiones a lo que piensan (o explícitamente) a favor de su organización. Otra característica importante de estos remedios es que, a diferencia de la mayoría de las políticas de acción afirmativa, se pueden implementar a bajo costo y sin hacer que la raza se destaque, la factibilidad política es cada vez mayor. (Bertrand, Chugh, & Mullainathan, 1993).

## *Discriminación y educación*

Tratar de definir la educación en un solo concepto se vuelve complicado ya que esta abarca muchas dimensiones, sin embargo, es importante mostrar los posibles beneficios, así como las complicaciones existentes. La educación primaria y secundaria permiten a los individuos adquirir habilidades y competencias fundamentales para convertirse en ciudadanos empoderados, capaces de participar activamente en su cultura, sociedad y economía (UNESCO, 2015). Esta aproximación hacia la educación brindada por la UNESCO, afirma que una persona que cuenta con mayor grado de escolaridad es capaz de desarrollar capacidades superiores que aportan a su desarrollo personal, como al desarrollo económico en su conjunto. El nivel de veracidad de este planteamiento dependerá de que no existan comportamientos discriminatorios hacia los estudiantes, sea por parte de sus profesores, compañeros o instituciones educativas.

Para esto, existe vasta literatura sobre el efecto de la discriminación en la educación, se tomará en cuenta los planteamientos realizados en la *Convención Contra la Discriminación en la Educación*<sup>8</sup> en la que se planteó una definición que engloba ambos conceptos y, a su vez, relaciona íntimamente la idea de discriminación con equidad.

Discriminación incluye cualquier distinción, exclusión, limitación o preferencia que, basada en la raza, el color, el sexo, el idioma, la religión, la opinión política o de otra índole, el origen nacional o social, la condición económica o el nacimiento, tenga el propósito o efecto de anular o impedir la igualdad de tratamiento en la educación y, en particular: (a) privar a cualquier persona o grupo de personas del acceso a la educación de cualquier tipo o en cualquier nivel; (b) de limitar a cualquier persona o grupo de personas a la educación de un estándar inferior. (Van Dyke, 1973, pág. 376)

El problema crucial es, por lo tanto, llegar a criterios para determinar qué medidas de diferenciación son incompatibles con la igualdad. Esto significa que, en cierto sentido, preocupa la cuestión de un consenso global sobre el significado de la igualdad en el campo de la educación, ya sea en qué medida existe dicho

---

<sup>8</sup> Llevada a cabo en 1960 por la UNESCO, basada en el tratado de las Naciones Unidas firmado en 1945.

consenso, y qué condiciones, prácticas y actitudes obstaculizan el proceso de su desarrollo. (Van Dyke, 1973).

Vernon Van Dyke, autor de *Equality and Discrimination in Education*, identifica tres principales prácticas que dificultan el desarrollo de la equidad en la educación, la primera de ellas se basa en la religión, la cual suscita gran controversia en el mundo académico y en general en las sociedades. Explica que, en un artículo escrito en la convención realizada por la UNESCO mencionada anteriormente, se estableció que: “no debe considerarse discriminatorio si, por razones religiosas, se establecen y mantienen sistemas educativos o instituciones separadas, siempre que la participación o asistencia sea opcional y que la educación otorgada se ajuste a los estándares aprobados por las autoridades competentes” (Van Dyke, 1973, pág. 377). El segundo obstáculo identificado por el autor es el lenguaje; aclara que en cualquier lugar donde se hable más de un idioma surgen problemas sobre el idioma de instrucción en las escuelas. Dilucida esta idea con un ejemplo, Van Dyke (1973) afirma:

Si todos los alumnos reciben instrucción en sus diferentes lenguas maternas, parecería que se cumplirían los requisitos de igualdad. Por el contrario, si alumnos que hablan diferentes idiomas están en la misma escuela y si uno de los idiomas se convierte en el medio de instrucción, algunos estudiantes obtienen una ventaja automáticamente y otros tienen un obstáculo (Van Dyke, 1973, pág. 384)

Finalmente, la tercera razón señalada por el autor se basa en la raza. Esta tiene efectos negativos cuando priva a cualquier persona o grupo de acceso a la educación de cualquier tipo en cualquier nivel, cuando limita a una persona o grupo a la educación de un estándar inferior, cuando involucra instituciones educativas separadas o cuando inflige condiciones que son incompatibles con la dignidad del hombre. (Van Dyke, 1973) concluye que el problema de discriminación va de la mano con el hecho que las personas atribuyen valores no solo de manera individual, sino también grupal. (Van Dyke, 1973).

### ***Determinantes y discrepancias raciales en los diferentes niveles educativos.***

Existen tres condiciones que se deben cumplir para que un estudiante pueda tener un proceso de aprendizaje satisfactorio. La primera es que debe haber una oportunidad para aprender, ya sea de un maestro, un libro de texto u otros medios. Cuanto más se enseña, más se puede aprender. El segundo es el esfuerzo del estudiante y, finalmente hay destrezas y experiencias traídas antes de ingresar a un establecimiento educativo. Si el aprendizaje previo no ha creado la habilidad y el conocimiento suficientes para que el estudiante esté preparado para hacer frente a las tareas de asignadas, habrá pocos logros relacionados a un nuevo aprendizaje. (Farkas, 2003).

Todas estas tres condiciones deben estar presentes simultáneamente, en niveles relativamente altos, o el proceso de aprendizaje se verá seriamente degradado. Con esto, el aprendizaje es un proceso acumulativo, en el cual las experiencias de aprendizaje en períodos de tiempo anteriores es un determinante crucial. (Farkas, 2003). Es importante dilucidar los problemas a los cuales se enfrentan los individuos a lo largo de su carrera estudiantil en los distintos niveles educativos.

## ***Educación preescolar***

Existe evidencia empírica que sustenta la diferenciación en los niveles de conocimientos de niños provenientes de hogares distintos, especialmente en Estados Unidos. Según los datos de la Encuesta Longitudinal de infancia temprana (ECLS-K por sus siglas en inglés) y el Proyecto de Salud y Desarrollo para Infantes (IHDP), se sabe que en promedio, niños Afro Americanos, Latinos y nativos llegan al jardín de infantes o primer grado con niveles más bajos de preparación escolar que los niños asiáticos y blancos (Farkas, 2003). Este problema se refleja en asignaturas como lenguaje oral, pre lectura, habilidades matemáticas, conocimiento general, entre otras.

Los primeros cinco años de vida son un período de extraordinario desarrollo cognitivo y conductual, y no es sorprendente que la estructura familiar y la educación de los padres, la ocupación y los ingresos deban afectar este proceso. Los puntajes del vocabulario de los niños afroamericanos de 6 años coinciden con los de los niños blancos de 5 años, por lo que los estudiantes afroamericanos comienzan la escuela aproximadamente un año detrás de los estudiantes blancos. (Farkas, 2003).

Adicionalmente Lee y Burkam (2002) documentan estas diferencias entre varios grupos étnicos, mostrando que tres cuartas partes de la brecha en las habilidades cognitivas de los afroamericanos en el ingreso al jardín de infantes se deben a las disparidades relacionadas a su estrato social entre familias afroamericanas y blancas (Farkas, 2003). *Caneiro et al* (2005) encuentra evidencia empírica sobre las diferencias en habilidades cognitivas y no cognitivas por grupo étnico. Los autores encuentran que las diferencias se observan a partir del primer y segundo año de vida y, aumenta a medida que los estudiantes van creciendo.

## ***Educación primaria***

Gracias a diversas investigaciones se conoce que existen diferencias en el nivel de conocimientos entre niños de distintos grupos étnicos, las cuales generalmente provienen de su hogar de nacimiento en edades tempranas. Por esta razón, es sensato presumir que las bajas habilidades que los niños pertenecientes a minorías étnicas suelen acarrear al primer grado y, su posterior menor rendimiento durante el primer grado

de la escuela primaria, son un factor determinante particularmente importante porque se refleja en su menor tasa de logros escolares en años posteriores (Farkas, 2003).

Entonces, ¿cuáles son los determinantes de los aumentos en la brecha de aprendizaje entre la minoría étnica y los niños blancos durante la escuela primaria, y que, en su caso, podrían atribuirse a la discriminación racial? Lamentablemente esta pregunta no tiene una respuesta concreta, pero existen dos hechos que indican su dirección. El primero señala que la educación requiere de tres cosas: La oportunidad de aprender, esfuerzo del estudiante para aprender y habilidades apropiadas desarrolladas en niveles anteriores. Segundo, debido a que los niños asisten a escuelas cerca de sus hogares que están fuertemente segregadas por raza e ingreso familiar, los niños blancos y de minorías étnicas pasan sus años de escuela primaria en establecimientos que están muy separadas entre sí, abriendo aún más la brecha existente (Farkas, 2003). Adicionalmente, el currículo y las prácticas estudiantiles presentadas en dichas instituciones educativas son estrictamente determinadas por las habilidades y comportamientos que los niños y sus padres traen del hogar, y por las expectativas tanto de los profesores como del personal administrativo.

Un planteamiento extra a las posibles causas de las diferencias en el aprendizaje hace referencia a los retrasos en época de verano. Se ha encontrado que las brechas de rendimiento por ingreso y raza no aumentan durante el año escolar, sino que lo hacen solo durante el verano. Es decir, los estudiantes de bajos ingresos y de minorías étnicas aprenden tanto como los niños de ingresos medios y blancos cuando la escuela está en sesión. Los crecientes ingresos y las brechas en las carreras que observamos con el tiempo se deben completamente al aprendizaje diferencial cuando la escuela termina y los estudiantes están en casa con sus padres (Farkas, 2003).

## ***Educación Secundaria***

En base a lo visto anteriormente, sabemos que los niños y niñas pertenecientes a minorías étnicas adquieren menor cantidad de conocimientos comparándolos con pares blancos o asiáticos y muchas de estas diferencias provienen del hogar, las que se van agrandando a medida que continúa su carrera estudiantil. Intuitivamente se puede decir que la brecha va a seguir aumentando a medida que los alumnos avancen en la escuela. Farkas (2003) afirma:

Ni las diferencias socioeconómicas tradicionales entre las familias de niños negros y blancos ni las diferencias entre sus escuelas son suficientes para explicar por qué los niños negros aprenden menos que los niños blancos con habilidades inicialmente similares. Incluso cuando los niños blancos y negros tienen el mismo nivel socioeconómico y asisten a las mismas escuelas, los niños negros todavía obtienen, en promedio, calificaciones aproximadamente 0.02 desviaciones estándar menos en matemáticas, 0.06 desviaciones estándar menos en lectura y 0.05 desviaciones estándar menos en vocabulario cada año comparado con sus pares blancos. Por lo tanto, la investigación futura debe buscar las causas menos obvias de esta brecha de aprendizaje " (p.256).

La incertidumbre sobre las causas de diferenciación en la educación entre distintos grupos étnicos continúa a pesar de las explicaciones mencionadas anteriormente. Por las tres condiciones que se deben cumplir para que un estudiante tenga un proceso educativo correcto sabemos que las habilidades aprendidas en niveles anteriores sí tienen un efecto a lo largo de su carrera estudiantil, por esta razón los problemas parecen estar sujetos a las dos condiciones restantes: la oportunidad de aprender y el esfuerzo por parte del estudiante. La literatura direcciona esta respuesta a las expectativas por parte de los profesores y compañeros de clase.

## ***Percepciones y expectativas de los profesores***

En el apartado anterior se consideró que los posibles determinantes para la diferenciación en el nivel de conocimientos de estudiantes provenientes de hogares distintos se deben a la falta de oportunidad para aprender y a su esfuerzo propio. Estas situaciones están claramente relacionadas con las percepciones y expectativas que los profesores puedan tener. Ronald Ferguson en *Teacher's Perceptions and Expectations and The Black-White Test Score Gap* menciona que no importan los recursos materiales que estén disponibles, las estrategias que usen los distritos (municipios) para asignar niños a las escuelas, y cómo se agrupen los niños para la instrucción, porque los estudiantes pasan sus días en la interacción social con los maestros y otros estudiantes (Ferguson, 2003). Además, afirma que a medida que los estudiantes y maestros se sumergen en las rutinas de la escolarización, tanto las percepciones como las expectativas reflejan y determinan las metas que los estudiantes y los maestros establecen para el logro, las estrategias que utilizan para perseguir las metas, las habilidades, la energía y otros recursos que utilizan para implementar las estrategias y las recompensas que esperan al hacer el esfuerzo (Ferguson, 2003).

Los maestros, como todos nosotros, utilizan las dimensiones de clase, raza, sexo, etnicidad para poner orden en su percepción del entorno del aula. En lugar de que los maestros adquieran una comprensión más profunda y holística del niño, con el paso del tiempo las percepciones de los maestros se vuelven cada vez más estereotipadas y los niños se vuelven caricaturas endurecidas de una visión inicialmente discriminatoria (Lawrence, 1978) La raza o la clase de un estudiante en particular puede hacer que el maestro aplique expectativas generalizadas, por lo que es difícil para el maestro desarrollar perspectivas específicas adaptadas a los estudiantes individuales. De esta manera, la distinción de raza o clase entre estudiantes se perpetúa. El funcionamiento familiar de los estereotipos tiene lugar en el sentido de que resulta difícil para los estudiantes minoritarios o desfavorecidos distinguirse de la expectativa generalizada (Baron, Tom, & Cooper, 1985)

A finales de los años noventa, un equipo dirigido por Jean Dreze preparó un informe sobre el estado de la educación en la India, el *Public Report on Basic Education* (PROBE [Informe Público sobre la Enseñanza Básica]) (Duflo & Banerjee, 2012). Uno de los resultados fue el siguiente: muchos profesores están preocupados por evitar que se les mande a pueblos lejanos o atrasados. Una razón práctica es el inconveniente del desplazamiento o de vivir en un pueblo alejado con instalaciones pobres. Otra razón

frecuente es su alineación entre los residentes locales, de quienes se dice a veces que despilfarran su dinero en licores, que no tienen capacidad para estudiar o sencillamente que “se comportan como monos”. Las zonas alejadas también se perciben como un campo estéril para los esfuerzos de los maestros (Dreze, 1998).

George Farkas ejemplifica la manera en que la discriminación estadística actúa sobre los alumnos en los distintos niveles educativos y cómo las expectativas de los profesores profundizan más este problema. Farkas (2003) afirma:

Dado que los estudiantes de bajos recursos, afro americanos e hispanos, particularmente varones, muestran menores habilidades que los estudiantes blancos, es más probable que sean enviados a menores niveles o grupos. Esta acción puede tener grandes repercusiones en el logro académico posterior y, afecta de dos maneras a aquellos que son apartados, primero en cuánto logran aprender y segundo cómo piensan sobre su rendimiento propio. Ya que estas separaciones se basan en juicios informales de los maestros sobre las habilidades y el comportamiento de los estudiantes, ciertamente existe toda oportunidad para que los prejuicios y la discriminación de los maestros afecten en los resultados. Finalmente, esta acción llevada a cabo por los profesores es observable y verificable (p. 1131)

Finalmente, sabemos que existen tres tipos de discriminación, basada en el gusto, estadística e implícita. La primera de ellas hace referencia al grado de prejuicio que una persona tendrá sobre otra, la segunda explica que la discriminación se da por falta de información por parte del empleador y la tercera nos indica que existen comportamientos discriminatorios implícitos en cada persona. A pesar de sus diferentes aproximaciones, las tres señalan a la discriminación como una fuente de inequidad, esto ya que priva de ciertos bienes y servicios a un grupo de la población. Por esta razón, en el caso de Ecuador se probará empíricamente si la pertenencia étnica influye en el acceso a educación y, en caso de existir, se evaluará qué tan grande es esta brecha. Sin embargo, probar de manera empírica resulta una tarea compleja debido a la existencia de variables inobservables, lo que resultaría en un problema de aproximación. Como se mencionó anteriormente, la discriminación no es la única razón por la que niños y niñas no asisten a clases, puede darse el caso que un estudiante no tenga motivación o que los profesores no tengan altas expectativas sobre el rendimiento de los alumnos, lo cual sesgaría el análisis ya que es imposible de cuantificar matemáticamente.

## ***Metodología aplicada: Planteamiento teórico del Modelo***

### ***Modelo probit***

La metodología utilizada para estimar la probabilidad de acceso a educación dada la pertenencia étnica será un modelo probabilístico probit. Este modelo forma parte de los modelos de elección cualitativa con respuesta binaria, los cuales pretenden explicar un evento cuyo resultado tiene únicamente dos respuestas. El punto clave es cuando la variable dependiente es binaria, que toma los valores de cero y uno, entonces se tiene siempre que  $P(y = 1|X) = E(Y|X)$ : la probabilidad de “éxito”- es decir, la probabilidad de que  $Y=1$ - es lo mismo que el valor esperado de  $Y$  (Wooldridge, 2010). Por lo tanto, se tiene la ecuación:

$$P(y = 1|X) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k \quad (1)$$

Que dice que la probabilidad de éxito, es decir  $P(X) = P(Y = 1|X)$ , es función lineal de las variables  $X_j$ . Este tipo de modelos de regresión múltiple en el que la variable dependiente es binaria se los conoce también como modelo de probabilidad lineal (MPL) (Wooldridge, 2010).

Jeffrey Wooldridge en su libro *Introducción a la econometría un enfoque moderno*, explica que los modelos probit utilizan como dependiente una variable dicotómica cuya probabilidad de respuesta se basa en una función de distribución acumulada normal estándar. Entonces, la ecuación (1) podría tomar la siguiente forma:

$$P(y = 1|X) = G(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k) = G(\beta_0 + X\beta)$$

Donde  $G$  es una función no lineal que asume valores estrictamente entre cero y uno:  $0 < G(z) < 1$ , para todos los números reales  $z$ .

Para la estimación de los parámetros en el modelo probit, el método comúnmente utilizado es el de máxima verosimilitud. Este método sugiere que se seleccionen como estimadores los valores de los parámetros que maximicen el logaritmo de la siguiente función de verosimilitud. (Ramírez, 2005).

$$\delta_i(\beta) = y_i \log(G(x_i\beta)) + (1 - y_i) \log(1 - G(x_i\beta))$$

Cabe destacar que la razón principal por la que se utiliza un modelo probit, en comparación de un modelo logit se debe a que los economistas tienden a favorecer el supuesto de normalidad, razón principal por lo que el modelo probit es más popular. Además, existen varios problemas de especificación o análisis los cuales son tratados fácilmente debido a las propiedades de la distribución normal (Wooldridge, 2010).

## ***Capítulo 1. Análisis descriptivo de algunos indicadores de educación en el Ecuador.***

A partir del año 2006, bajo el mandato del entonces presidente Rafael Correa Delgado, se implementó el Plan Decenal de Educación del Ecuador (Ministerio de Educación, 2006) <sup>9</sup> con el objetivo de mejorar la situación educativa del país. Su aprobación, por consulta popular, tuvo aproximadamente el 66% de votos a favor. Este plan se fundamentó en ocho políticas educativas las que, según sus gestores, guiarían el camino hacia una excelencia basada en la calidad y cobertura. A continuación, las políticas establecidas:

- Universalización de la Educación Inicial de 0 a 5 años.
- Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo.
- Incremento de la población estudiantil del Bachillerato hasta alcanzar al menos el 75% de los jóvenes en la edad correspondiente.
- Erradicación del analfabetismo y fortalecimiento de la educación de adultos.
- Mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de las Instituciones Educativas.
- Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación e implementación de un sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas del sistema educativo.
- Revalorización de la profesión docente y mejoramiento de la formación inicial, capacitación permanente, condiciones de trabajo y calidad de vida.
- Aumento del 0,5% anual en la participación del sector educativo en el PIB hasta el año 2012, o hasta alcanzar al menos el 6% del PIB.

La primera política puesta en marcha fue el incremento de la participación del sector educativo en relación al PIB. Para el año 2006 el Ecuador invertía 2,2% de su producto interno bruto, valor que se duplicaría a lo largo de nueve años, alcanzando aproximadamente el 4,8% de su producción total en 2017 (Observatorio de la Política Fiscal, 2019)<sup>10</sup>. Es importante destacar que la mayor cantidad de recursos asignados a educación se dio en 2013, designando un valor correspondiente al 5,0% (**Véase gráfico No.1**). Podemos ver que el gasto en educación fue aumentando desde el año 2010, época de bonanza petrolera; para el año 2014 los precios del petróleo empezaban a desplomarse, lo podemos ver reflejado en la disminución de presupuesto para este sector.

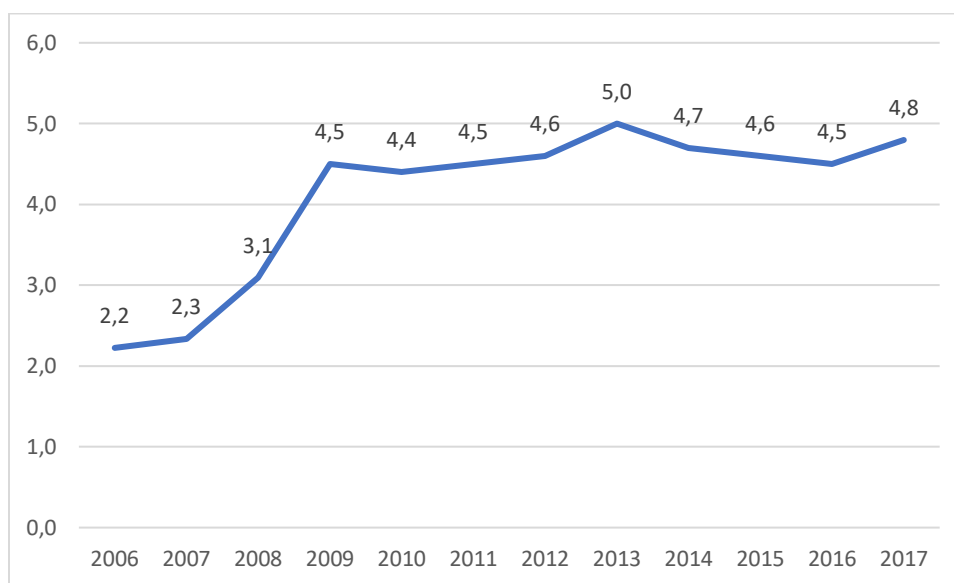
---

<sup>9</sup> El Plan Decenal de Educación del Ecuador fue aprobado en el año 2006 mediante consulta popular por el entonces Consejo Nacional de Educación, un organismo consultivo del sector educativo conformado por representantes de la Unión Nacional de Educadores, la Confederación de Colegios de Educación Católica, la Confederación de Colegios de Educación Particular Laica, el Consejo Nacional de Educación Superior y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, y está presidido por el Ministro de Educación.

El Plan Decenal de Educación 2006 – 2015 es un instrumento de gestión estratégica diseñado para implementar un conjunto de acciones pedagógicas, técnicas, administrativas y financieras que guían los procesos de modernización del sistema educativo. Su finalidad es mejorar la calidad educativa y lograr una mayor equidad garantizando el acceso y la permanencia de los y las estudiantes en el sistema educativo.

<sup>10</sup> Boletín de Transparencia Fiscal No. 159 noviembre 2019.

**Gráfico 1: Evolución del gasto en educación como % del PIB**



**Fuente:** Observatorio de la Política Fiscal (2019)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Pese al incremento del presupuesto destinado a educación, se pueden evidenciar algunos problemas característicos de este sector, tales como analfabetismo, asistencia y años promedio de escolaridad.

En base a los datos disponibles publicados por el Ministerio de Educación en conjunto con la Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa (Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa- Coordinación General de Planificación- Ministerio de Educación, 2019) , la tasa de analfabetismo a nivel nacional mejoró en términos generales, pasando del 8,63% en 2006 al 5,65% en 2016 es decir, en una década se ha disminuido en 34,55%. Pese a la mejora registrada, el analfabetismo no ha sido erradicado por completo. (Véase tabla No.1)

**Tabla 1: Población analfabeta (%)**

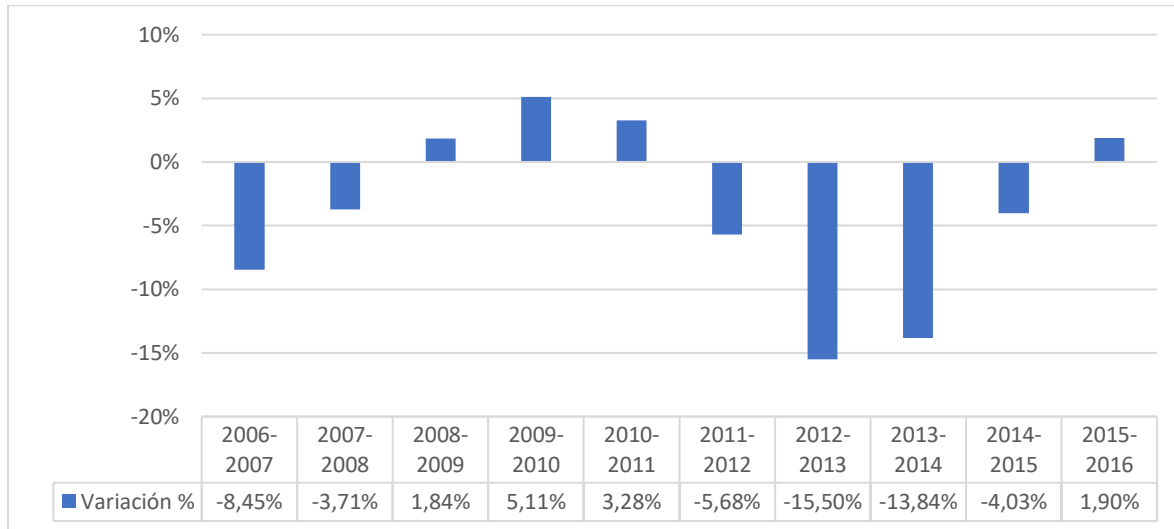
Período	%
2006	8,63%
2007	7,90%
2008	7,61%
2009	7,75%
2010	8,15%
2011	8,41%
2012	7,94%
2013	6,71%
2014	5,78%
2015	5,54%
2016	5,65%

**Fuente:** INEC (2016)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Sin embargo, si comparamos los datos entre periodos, encontramos que la tasa de analfabetismo ha aumentado de un año a otro en algunos periodos. Se puede observar que, entre 2008 y 2009 el incremento fue de 7,61% a 7,75% 0,14 puntos porcentuales, entre 2009 y 2010 el incremento fue 7,75% a 8,15% y, entre 2010 y 2011 la tasa de analfabetismo pasó de 8,15% a 8,41%. Finalmente, podemos observar que entre los años 2015 y 2016 hubo un incremento del 5,54 al 5,65, es decir 0,11 puntos porcentuales (**Véase Gráfico No.2**)

**Gráfico 2: Evolución de la tasa de analfabetismo**



**Fuente:** INEC (2016)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Además, es importante realizar comparaciones entre el área de residencia, sexo y los distintos grupos étnicos. Según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo durante el periodo 2006-2016 se observa mayor nivel de analfabetismo en el sector rural. Para el 2016, aproximadamente el 10,76% de personas que habitan en dicha zona carecen de alfabetización, comparada con el 3,42% correspondiente a la zona urbana, es decir, 7,33 puntos porcentuales de diferencia. Con respecto al sexo, la población femenina registra una mayor tasa, 6,69% comparada con el 4,56% de la población masculina, es decir, 2,13 puntos porcentuales de diferencia. (**Ver Tabla No. 2**)

**Tabla 2: Analfabetismo por área de residencia y sexo.**

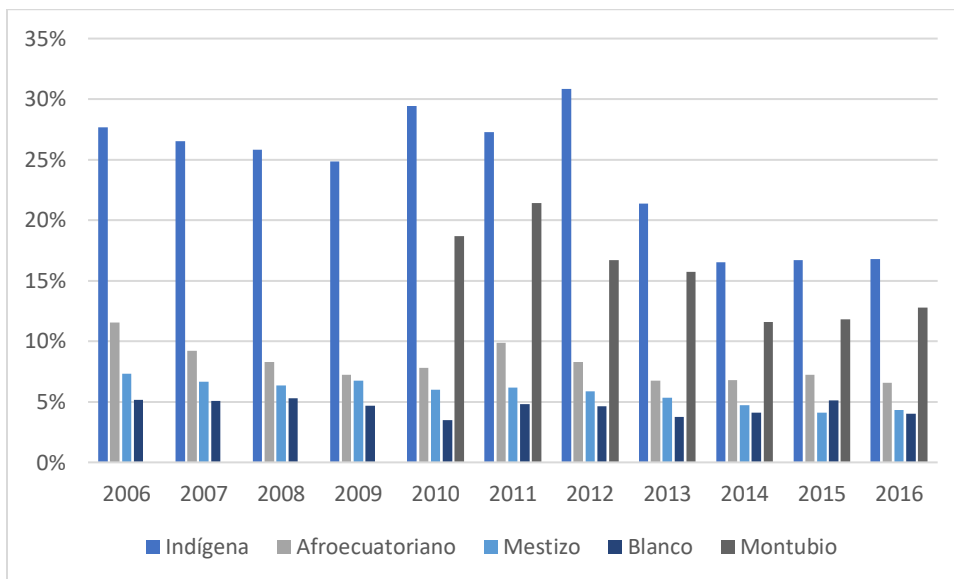
Área de residencia	
Urbana	3,42%
Rural	10,76%
Sexo	
Hombre	4,56%
Mujer	6,69%

**Fuente:** INEC (2016)

**Elaboración:** Mateo Arcos

La situación de analfabetismo entre distintos grupos étnicos refleja la disparidad existente en acceso a servicios educativos. La población indígena se ha mantenido como el grupo con mayores falencias alfabéticas, alcanzando en 2012 una tasa máxima del 30,84%. Para 2016 podemos observar una reducción al 16,80% sin embargo, sigue posicionándose como la población con mayor tasa de analfabetismo, seguida de montubios, afroecuatorianos, mestizos y blancos. (Véase Gráfico No.3).

**Gráfico 3: Tasa de analfabetismo por grupo étnico**



**Fuente:** INEC (2016)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en 2006, la escolaridad promedio<sup>11</sup> de personas de 24 años en adelante fue de 9,06 años, aumentando a 10,18 para el 2017. Aquí encontramos disparidades similares a las mencionadas anteriormente, las diferencias entre área urbana y rural sigue siendo significativa. Para el 2006, la diferencia de escolaridad promedio fue de 4,7 años, mientras que, para 2017, la brecha se redujo a 3,8 años. (Véase **Tabla No.3**) Esto fue positivo para el sector rural ya que, en un periodo de tiempo de 11 años, la población residente aumentó sus años de escolaridad promedio en un 28,6%, comparado al sector urbano que tuvo un crecimiento de apenas 7%<sup>12</sup>. A pesar de este avance, las políticas mostradas inicialmente relacionadas con la universalización de la educación no fueron cumplidas.

**Tabla 3: Escolaridad promedio personas mayores a 24 años, nacional, urbano y rural**

Año	Nacional	Urbana	Rural
2006	9,06	10,54	5,84
2007	9,13	10,61	5,92

<sup>11</sup> El cálculo de la escolaridad promedio según el INEC (2015) es:  

$$\text{Escolaridad promedio} = \frac{\text{Suma del número de años aprobados por todas las personas mayores a 24 y más años de edad en el periodo } t}{\text{Total de personas de 24 y más años de edad en el periodo } t}$$

<sup>12</sup> El cálculo de la tasa de crecimiento de años de escolaridad promedio se lo realizó de la siguiente manera:  

$$\% \text{escolaridad promedio} = \frac{\text{Años de escolaridad promedio 2017} - \text{Años de escolaridad promedio 2006}}{\text{Años de escolaridad promedio 2006}}$$

2008	9,14	10,58	6,02
2009	9,17	10,65	6,00
2010	9,29	10,79	6,07
2011	9,35	10,92	6,12
2012	9,52	11,10	6,23
2013	9,73	11,01	6,85
2014	9,81	10,86	7,39
2015	10,15	11,26	7,55
2016	10,13	11,17	7,72
2017	10,18	11,32	7,50

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Es importante comparar los resultados de Ecuador frente a los demás países de la región y mundo. En el **Tabla No.4** se muestran los años de escolaridad promedio de países latinoamericanos para el 2017. Según el PNUD<sup>13</sup>, en su Actualización Estadística de Índices e Indicadores de Desarrollo Humano (2018) el Ecuador tiene 8,7 años de escolaridad promedio, a diferencia de los 10,18 años mostrados por el INEC. Sin embargo, el país con menor años de escolaridad es Brasil, con 7,8 años, seguido de Colombia con 8,3 y Paraguay con 8,4 años. Los países con mayores años de escolaridad son Chile y Venezuela, ambos con 10,3 años. Por el otro lado, países catalogados con un desarrollo humano muy alto, cómo Noruega, presenta 12,5 años de escolaridad, Suiza 13,4 y Alemania 14,1 años respectivamente.

**Tabla 4: Años de escolaridad promedio.**

<b>País</b>	<b>Años de escolaridad</b>
Brasil	7,8
Colombia	8,3
Paraguay	8,4
México	8,6
Ecuador	8,7
Uruguay	8,7
Bolivia	8,9
Perú	9,2
Argentina	9,9
El Salvador	9,9
Chile	10,3
Venezuela	10,3

**Fuente:** PNUD (2018)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Al desagregar los años de escolaridad promedio, por autoidentificación étnica, encontramos resultados positivos, exceptuando la población indígena y montubia. Podemos observar que tanto la población

<sup>13</sup> PNUD es el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

afroecuatoriana, mestiza y blanca tienen escolaridad promedio superior a los 10 años, es decir, cumplieron con la EGB<sup>14</sup>. Por el otro lado, la población montubia tiene aproximadamente 7 años de escolaridad promedio, mientras que, el caso más preocupante corresponde a las personas indígenas las cuales alcanzan únicamente 6,5 años de educación. Esto refleja la inequidad existente en el acceso a este servicio público. Cabe destacar que este indicador toma en cuenta únicamente la educación formal más no los conocimientos ancestrales de pueblos indígenas, los cuales aportan al proceso de aprendizaje. (Véase **Tabla No.5**).

**Tabla 5: Años de escolaridad promedio según autoidentificación étnica**

<b>Año</b>	<b>Indígena</b>	<b>Afroecuatoriano</b>	<b>Mestizo</b>	<b>Blanco</b>	<b>Montubio</b>
<b>2006</b>	4,75	7,41	9,34	10,48	n.d
<b>2007</b>	4,89	7,95	9,41	10,10	n.d
<b>2008</b>	4,93	7,83	9,43	10,27	n.d
<b>2009</b>	4,93	8,28	9,37	10,74	n.d
<b>2010</b>	4,68	8,63	9,79	11,51	6,21
<b>2011</b>	5,02	8,46	9,90	10,54	5,95
<b>2012</b>	4,68	8,76	10,05	11,73	5,97
<b>2013</b>	5,92	8,90	10,11	12,14	6,69
<b>2014</b>	6,55	9,14	10,16	11,23	7,03
<b>2015</b>	6,64	9,35	10,61	11,20	7,79
<b>2016</b>	6,93	9,41	10,55	11,07	7,44
<b>2017</b>	6,56	10,06	10,67	10,59	7,44

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

La UNESCO en su publicación *Indicadores de Cultura para el Desarrollo* menciona la importancia de impulsar la educación en la población. Según esta organización, un país debe fomentar la cobertura más amplia posible por al menos 10 años, de forma que todos puedan disfrutar del derecho a la educación y participar de espacios clave de construcción y transmisión de valores (UNESCO, 2014).

Se considera que cada año de escolaridad adicional aumenta el promedio anual del producto interno bruto (PIB) en un 0,37%. Una población educada tiene efectos positivos sobre otras áreas clave del desarrollo: menores tasas de mortalidad materna e infantil, reducción de las tasas de infección por VIH y SIDA, así como importantes repercusiones en la promoción de la sostenibilidad medioambiental. Además, la educación juega un rol clave a la hora de promover la inclusión social, la tolerancia y el respeto a la diversidad (p.48).

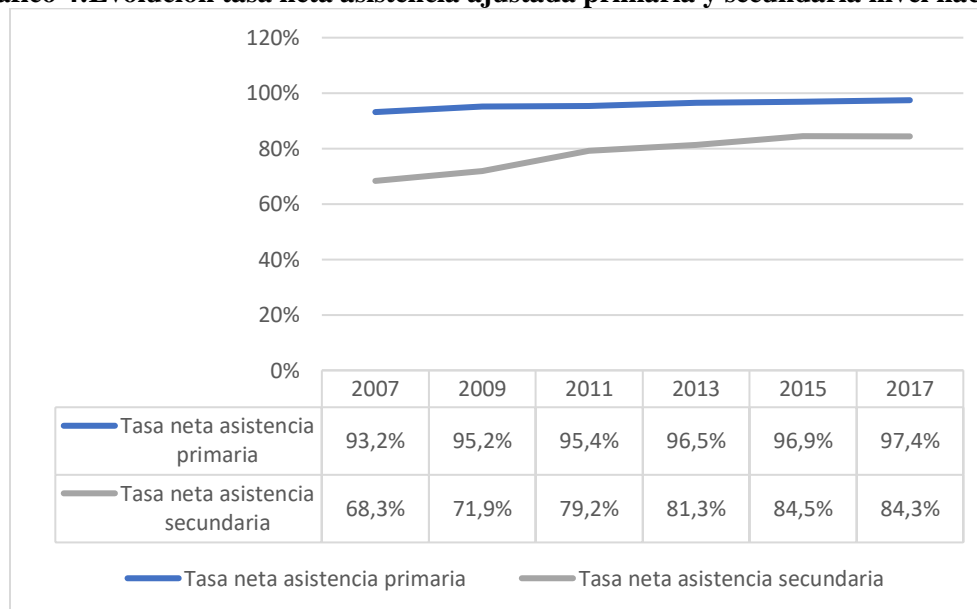
Con los datos mostrados anteriormente, el estado ecuatoriano no está garantizando el derecho a la educación especialmente para la población indígena y montubia, las cuales tienen años de escolaridad promedio inferiores a los propuestos por la UNESCO.

<sup>14</sup> EGB hace referencia a la Educación Básica General. Esta abarca desde primer hasta décimo grado.

Un indicador importante para analizar la situación de la educación en el país es la tasa neta de asistencia ajustada<sup>15</sup>, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2016), este indicador muestra la relación porcentual entre el número de personas del grupo de edad correspondiente teóricamente a un nivel de educación dado y que asiste a dicho nivel o su nivel inmediato superior, respecto a la población total de ese grupo de edad (INEC, 2016) En el caso de educación primaria se hace referencia a población de 5 a 11 años de edad, en educación secundaria se refiere a población de 12 a 17 años, mientras que para bachillerato la población identificada es de 15 a 17 años de edad.

En el **Gráfico No. 4**, se muestra la evolución de la tasa neta de asistencia ajustada en educación primaria y secundaria a nivel nacional. La tasa neta de asistencia primaria crece del 93,2% en 2007 al 97,4% en 2017, implicando una tasa de crecimiento anual promedio<sup>16</sup> de apenas el 0,45%, lo cual muestra que en general, casi toda la población entre 6 y 11 años asiste a un establecimiento educativo, sin embargo, no se ha logrado la universalización como se planteó. No obstante, en la secundaria la tasa neta de asistencia inició en 2007 con un 68,3% para luego situarse en 84,3% en 2017, implicando un crecimiento anual promedio del 2,12%. A pesar del crecimiento en esta última década, un 16% de la población en edad de estudiar secundaria (12 a 17 años) no lo hace.

**Gráfico 4: Evolución tasa neta asistencia ajustada primaria y secundaria nivel nacional**



**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

<sup>15</sup> El cálculo de la tasa neta de asistencia ajustada se encuentra en la ficha metodológica del INEC (2016):  $\frac{\text{Asistencia de la población del grupo de edad } a, \text{ en el nivel educativo } h \text{ o su nivel inmediato superior, en el periodo } t}{\text{Total de personas del grupo de edad } a \text{ que oficialmente pertenecen al nivel educativo } h, \text{ en el periodo } t}$

<sup>16</sup> El cálculo de las tasas de crecimiento anual promedio se lo realizó con la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de crecimiento anual promedio} = \left( \frac{\text{Valor final}}{\text{Valor inicial}} \right)^{\left( \frac{1}{\# \text{ de periodos}} \right)} - 1$$

El Índice de Indicadores realizado por el PNUD<sup>17</sup> calcula el porcentaje de la población mayor a 25 años con al menos algún tipo de educación secundaria para el periodo 2006-2017. Como su nombre lo dice, este indicador muestra el porcentaje de la población de 25 años o más que ha accedido a la enseñanza secundaria, aunque no lo haya terminado (Programa de las naciones unidas para el desarrollo, 2018)<sup>18</sup>. La **Tabla No. 6.** muestra que únicamente un 52,2% de la población ecuatoriana cuenta con educación secundaria para el 2017, comparado con el 36.6% en 2010. En otras palabras, la mitad de los habitantes en edad de estudiar, no lo hacen y, solamente completan educación primaria. Comparando con los países de la región, Ecuador ocupa el octavo puesto, el país que mayor porcentaje presenta es Chile (80,6%), mientras que El Salvador (43,3%) es el país que menor porcentaje registra. Estos datos muestran la preocupante situación de la educación en el país, tomando en cuenta las inversiones realizadas a lo largo de 11 años.

**Tabla 6: Población al menos algún tipo de educación secundaria en porcentaje.  
Periodo 2006-2017**

<b>País</b>	<b>Población con al menos algún tipo de educación secundaria en porcentaje</b>
El Salvador	43,3
Paraguay	48
Colombia	50,2
Ecuador	52,2
Uruguay	54,1
Bolivia	58,2
México	59,3
Brasil	60
Perú	62,2
Argentina	64,8
Venezuela	69,2
Chile	80,6

**Fuente:** PNUD (2018)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Se pueden evidenciar problemas más grandes en el bachillerato, el cual corresponde a población entre los 15 y 17 años de edad. La **Tabla No. 7.** muestra la tasa neta de asistencia a nivel nacional y por área de residencia. Para 2007, el 53,3% de la población en edad de asistir a bachillerato lo hizo, para 2017 dicha cifra aumentó al 71,8%, obteniendo un crecimiento anual promedio de 3.02% a lo largo de 10 años. Sin embargo, aproximadamente el 28% de la población sigue sin asistir. El caso más alarmante corresponde al sector rural, donde en 2006 únicamente el 35,2% de la población acudía a un establecimiento educativo, es decir casi dos tercios de la población no gozaba de este servicio. Para 2017 el panorama parece más alentador, con 62,4% de asistencia neta, lo cual refleja un crecimiento anual promedio de 5,88%.

<sup>17</sup> PNUD es el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

<sup>18</sup> Es importante diferencia entre la población mayor a 25 años con al menos algún tipo de educación con la tasa neta de asistencia ajustada. El primer indicador nos muestra el porcentaje de la población de 25 años o más que ha accedido a la enseñanza secundaria, aunque no haya terminado. Por otro lado, la tasa neta de asistencia ajustada muestra la relación porcentual entre el número de personas del grupo de edad correspondiente teóricamente a un nivel de educación dado y que asiste a dicho nivel o su nivel inmediato superior, respecto a la población total de ese grupo de edad (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2016)

Finalmente, en el sector urbano podemos observar un crecimiento anual promedio de 1,89% en el mismo periodo de tiempo.

**Tabla 7: Tasa neta de asistencia Bachillerato nacional y por área de residencia**

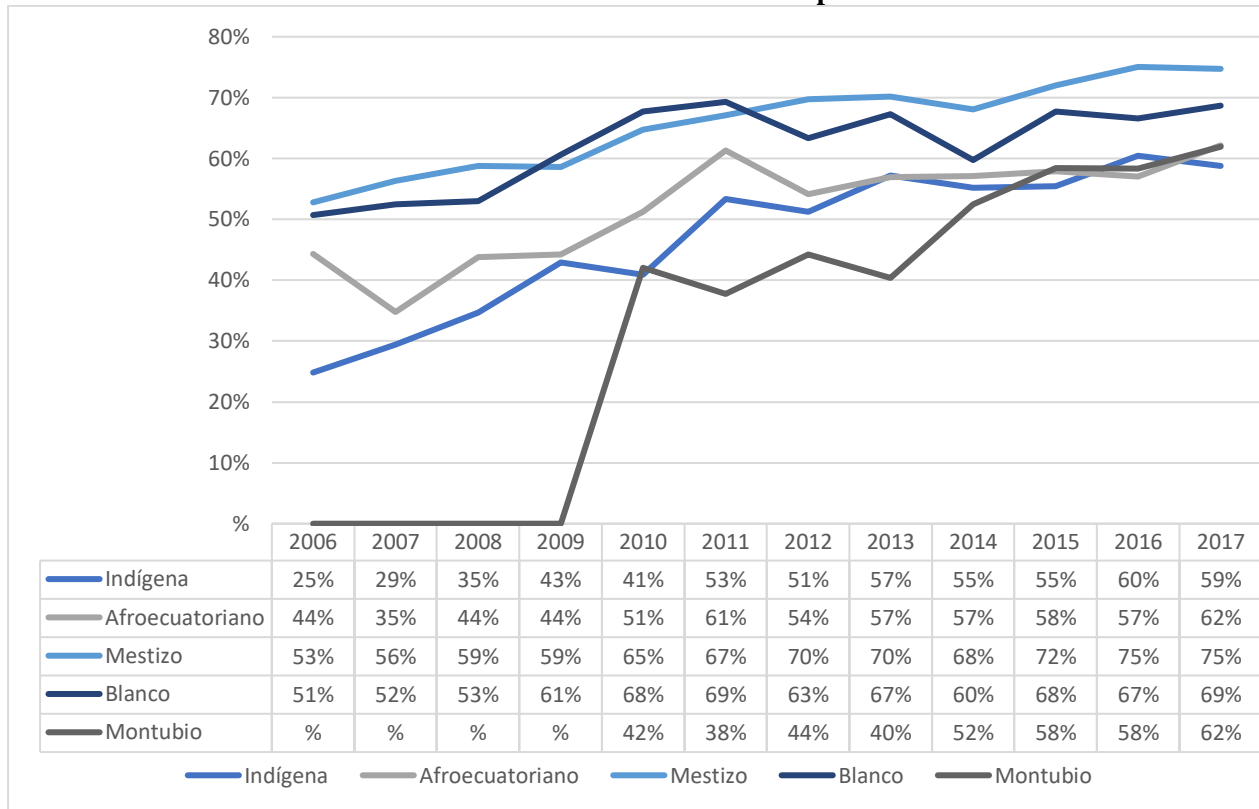
Año	Tasa Neta de asistencia Bachillerato		
	Nacional	Urbano	Rural
2007	53,38%	63,79%	35,27%
2008	55,63%	64,92%	39,52%
2009	56,90%	65,81%	41,41%
2010	61,18%	70,25%	46,37%
2011	64,20%	71,26%	51,53%
2012	66,13%	73,18%	54,86%
2013	67,15%	72,69%	57,32%
2014	65,87%	70,68%	57,16%
2015	68,93%	74,10%	59,28%
2016	72,25%	76,17%	64,47%
2017	71,88%	76,95%	62,42%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Al desagregar la tasa de asistencia neta a bachillerato por autoidentificación étnica se puede observar la brecha existente entre grupos sociales. De nuevo, la población indígena tiene menor tasa de asistencia frente a las demás etnias, obteniendo un 58,8% en 2017. El afroecuatoriano en 2017, asistió en un 62,1%, el montubio en 61,9% y finalmente el mestizo es el grupo étnico con mayor asistencia, llegando en 2017, a tener 78,6%. El **Gráfico No. 5** muestra la evolución de la tasa de asistencia al bachillerato, mostrando a la población indígena cómo la más relegada y con un crecimiento anual promedio del 9%. El crecimiento anual promedio de las demás etnias fue: Afroecuatoriano (3,4%), Mestizo (3,5%) y Blanco (3,1%). La información correspondiente a Montubios se dispone desde 2010, y su crecimiento anual promedio fue del 4% respectivamente.

**Gráfico 5: Evolución tasa neta de asistencia a bachillerato por autoidentificación étnica**

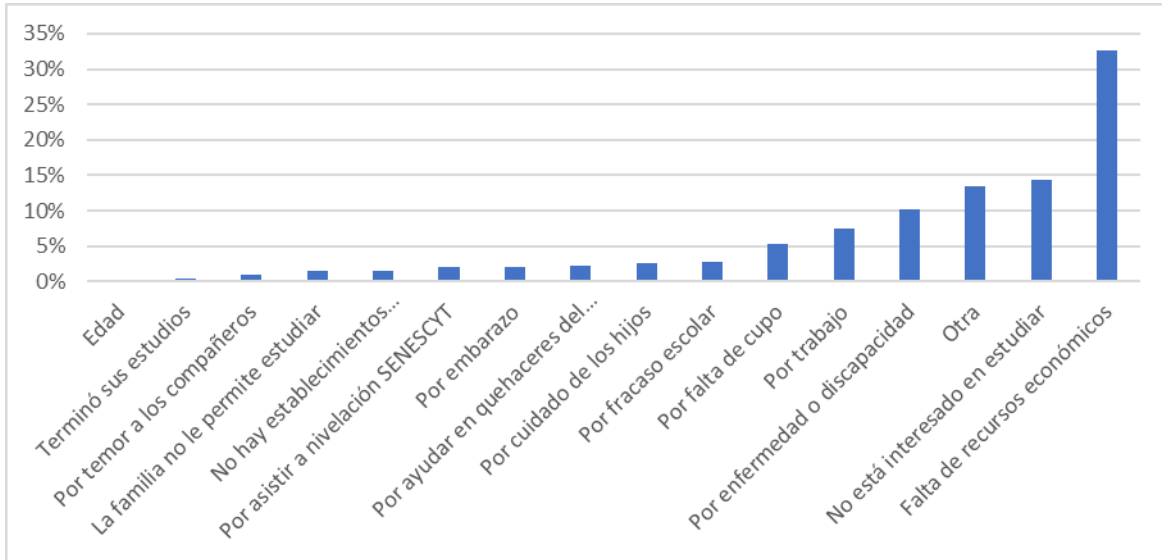


**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

Como se puede observar, existe un alto porcentaje de población en edad de asistir a un establecimiento educativo y que sin embargo no lo hace, tanto para primaria, secundaria y bachillerato. A través de la información obtenida del Ministerio de Educación y la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, se pudo obtener las razones por las cuales un estudiante en el grupo de edad de 5 a 17 años de edad no estudia.

En el **Gráfico No.6** refleja las 16 posibles opciones de no asistencia para el 2016. Para dicho año, la razón principal de no asistencia fue falta de recursos económicos (32,5%), seguido de no está interesado en estudiar (14,4%), enfermedad o discapacidad (10,1%) y, por trabajo (7,5%). Estas representan el 65% de razones por las cuales la población en edad de estudiar no lo hace. Sin embargo, existe la opción “otra” la cual tiene un 13%.

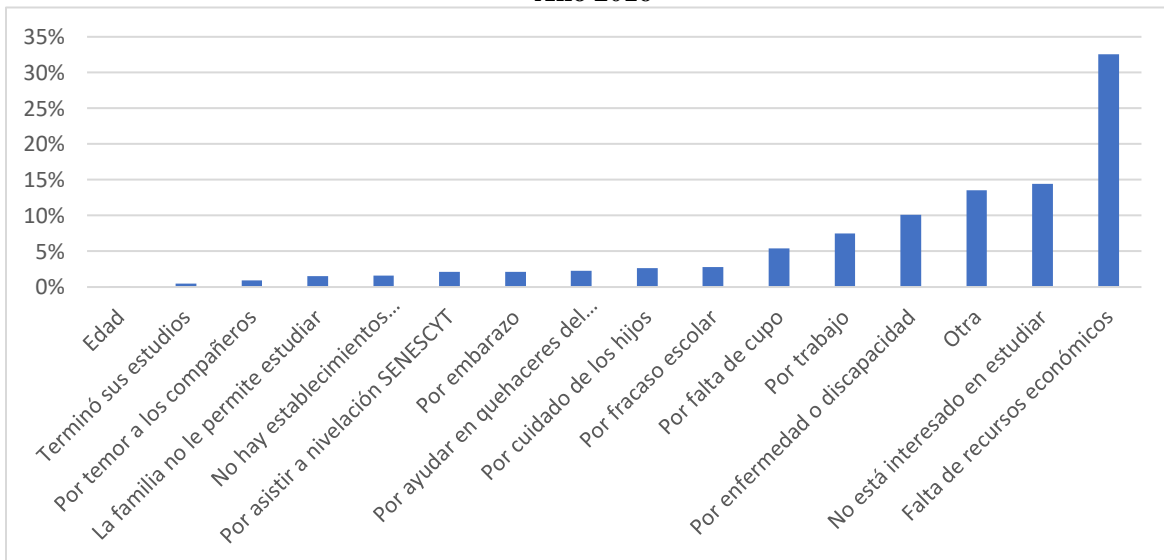
**Gráfico 6: Razones de no asistencia población entre 5 y 17 años de edad.  
Año 2016**



**Fuente:** INEC (2016)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

Si realizamos este análisis para el año 2006, encontramos que las razones por las que la población entre 5 y 17 años tiene una distribución muy similar. La razón principal de no asistencia es la falta de recursos económicos (33,5%), seguido de no está interesado en estudiar (14,8%). El trabajo como razón de no asistencia alcanza el (8.5%)

**Gráfico 7: Razones de no asistencia población entre 5 y 17 años de edad.  
Año 2016**

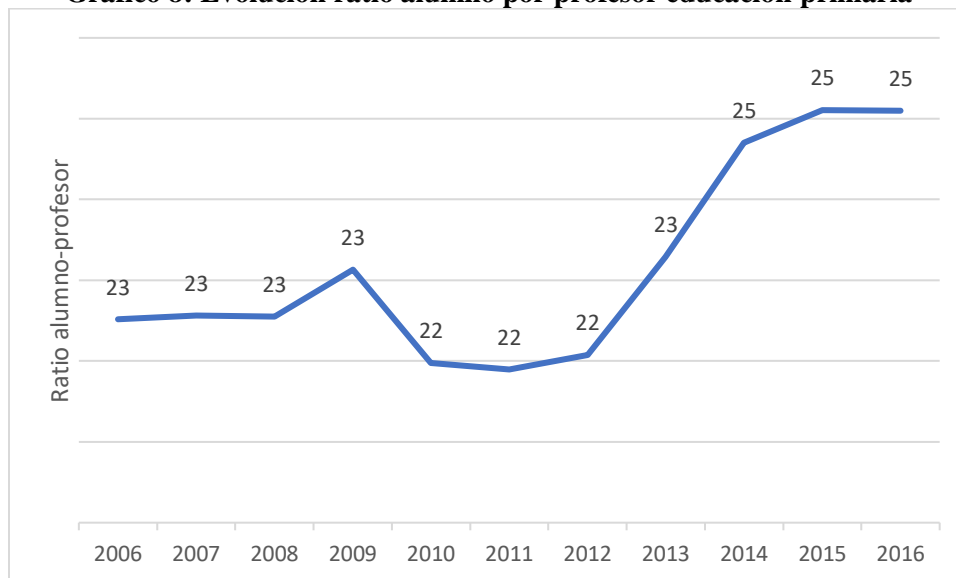


**Fuente:** INEC (2016)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

Otro indicador importante que nos permite de cierta forma evaluar la calidad de la educación y, además, muestra la cantidad de recursos dedicados a la educación es la ratio de alumnos por profesor. De antemano se esperaría que en Ecuador este ratio haya disminuido con el tiempo, tomando en cuenta el alto gasto (corriente) dedicado a la educación. Las clases con menos alumnos suelen resultar beneficiosas porque permiten a los profesores centrarse más en las necesidades individuales de los estudiantes y reducir el porcentaje de tiempo dedicado a mantener el orden en la clase (OCDE, 2015).

El **Gráfico No. 8** muestra la evolución del ratio de alumnos por profesor en el Ecuador para educación primaria. Se puede observar que no ha disminuido, por el contrario, ha ido aumentando a lo largo del tiempo. En 2016 se registró el valor más alto, 25,1 alumnos por cada profesor. Por otro lado, el **Gráfico No. 9** refleja la evolución del mismo ratio para educación secundaria. Su evolución durante los años 2006-2017 ha sido negativa, creciendo a una tasa anual promedio de 4,33%, para este último año, la relación se estableció cómo 22 alumnos por profesor.

**Gráfico 8: Evolución ratio alumno por profesor educación primaria**

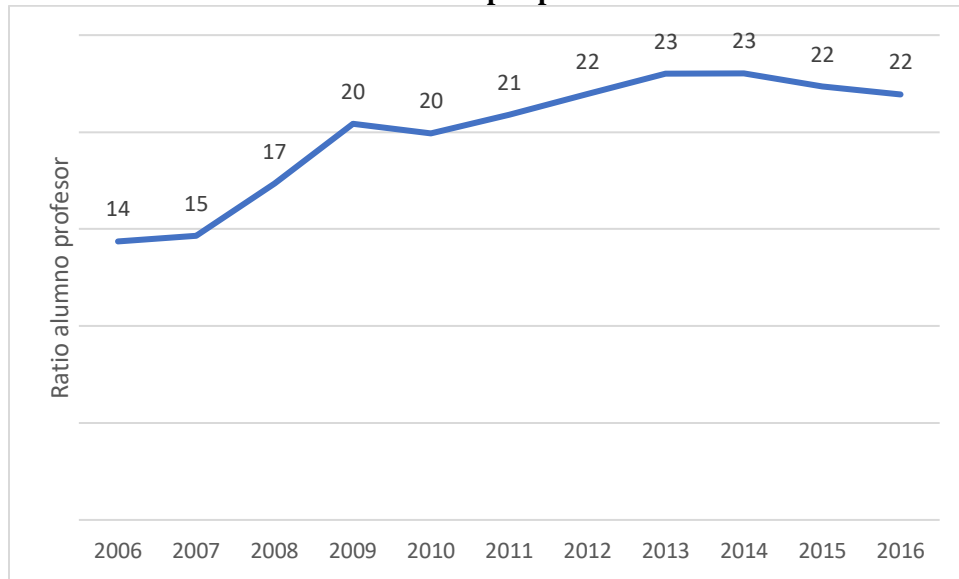


**Fuente:** Banco Mundial (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Cabe mencionar que Gene Glass y Mary Lee Smith en 1979 llevaron a cabo un meta análisis que conectaba el logro académico con el tamaño de la clase. Los principales hallazgos mencionan que, en clases con número reducido de estudiantes, el rendimiento académicos mejora. Glass & Smith (1979) mostraron que: “a medida que el tamaño de la clase aumenta, el logro académico disminuye”; los resultados de la investigación sugirieron que, para mejorar el rendimiento de los alumnos, el tamaño de la clase debe ser de 15 o menos.

**Gráfico 9: Evolución ratio alumno por profesor educación secundaria**



**Fuente:** Banco Mundial (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

## ***Capítulo 2. Análisis descriptivo ENEMDU 2017.***

La base de datos a utilizar en esta investigación es la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, la cual es realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Dicha encuesta representa uno de los instrumentos estadísticos más importantes para estudiar la situación del empleo en el país, la caracterización del mercado de trabajo, la actividad económica de los ecuatorianos y las fuentes de ingresos de la población (Rivadeneira, Sandoval, Zambonino, Albán, & Garcés, 2017). Su objetivo principal es: “proveer información sobre la actividad económica y las fuentes de ingresos de la población [...] diseñada para proporcionar estadísticas sobre los niveles, tendencias y cambios en el tiempo de la población económicamente activa, población económicamente inactiva, el empleo, subempleo y desempleo en Ecuador” (Rivadeneira, Sandoval, Zambonino, Albán, & Garcés, 2017).

La ENEMDU es una encuesta realizada por muestreo probabilístico, cuyo universo de estudio son las personas de 5 años y más, residentes en los hogares del Ecuador, exceptuando la población que reside en viviendas colectivas, viviendas flotantes y sectores con población indigente. Su información puede ser desagregada por área geográfica (urbano y rural) y en las cinco ciudades auto representadas (Cuenca, Machala, Guayaquil, Quito, Ambato), por sexo, etnia, entre otras (Rivadeneira, Sandoval, Zambonino, Albán, & Garcés, 2017). Su periodicidad es trimestral (realizada en marzo, junio, septiembre y diciembre) con una muestra de aproximadamente 57.330 personas y anual (realizada el mes de diciembre de cada año) en la que se encuesta a 110.283 personas.

El año de la ENEMDU escogida corresponde al 2017, la cual cuenta con un total de 110.283 observaciones, sin embargo, es necesario restringir la muestra para personas en edades entre 5 y 17 años. Se decidió restringir la muestra a este grupo etario ya que están en edad de cursar educación básica y bachillerato, sin embargo, es importante mencionar que para el año 2017 el gobierno ecuatoriano a través del Ministerio de Educación implementó programas de estudios acelerados para personas que no son del grupo de edad respectivo. Dada esta restricción, la cantidad de observaciones disminuyó a 30.090. A continuación, se presentará el análisis descriptivo de las variables tomadas en cuenta para la estimación econométrica.

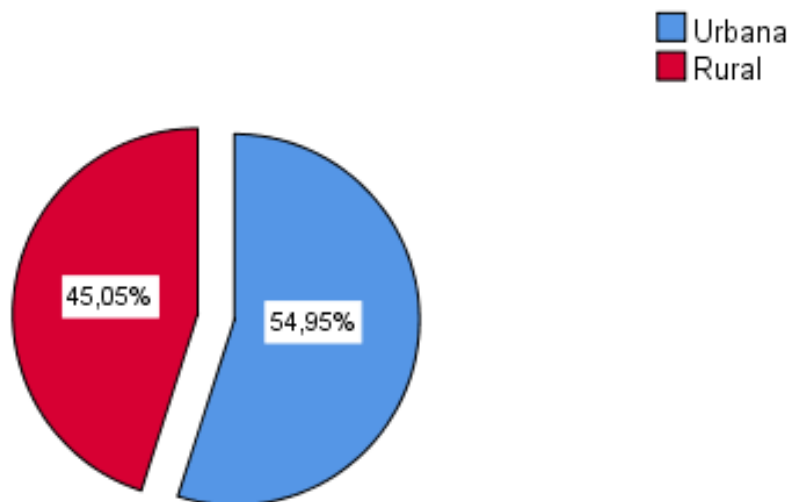
### ***Análisis descriptivo variables ENEMDU Dic-2017***

#### ***Área***

La variable área hace referencia a la localización geográfica donde fue realizada la entrevista. El **Gráfico No. 10.** muestra la participación de cada área en la encuesta, un 45,05% de individuos pertenecen al área rural, mientras que 54,95 al área urbana. Es importante resaltar que la población en edad de estudiar

perteneciente al área rural es superior frente a la población total que vive en dicho sector, bajo esto, en la muestra total se observa que el 40,2% pertenece al sector rural y el 59,8% al sector urbano.

**Gráfico 10: Porcentaje por área**



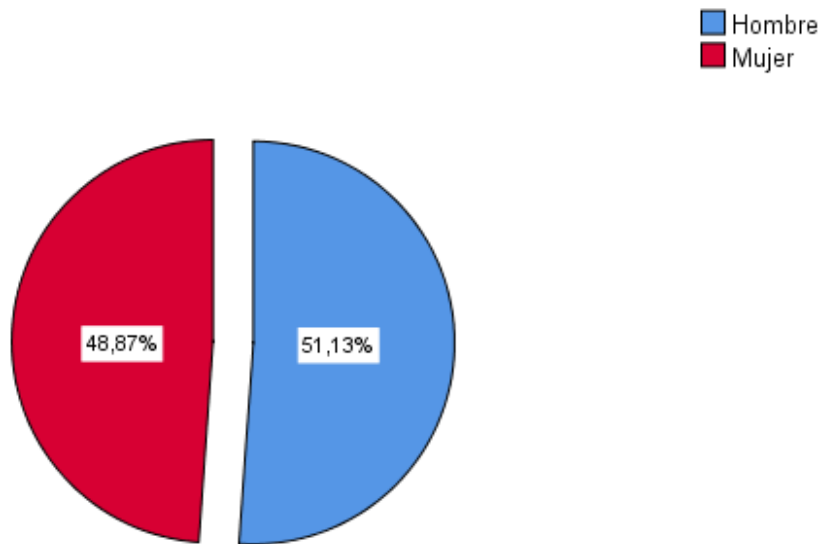
**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

## ***Sexo***

La variable sexo distingue al entrevistado entre hombre y mujer. El **Gráfico No. 11** muestra la proporción de personas pertenecientes a una de las opciones anteriormente mencionadas dentro de la encuesta. El 51,13% de personas encuestadas pertenecen al sexo masculino y 48,87 % al sexo femenino. Bajo la misma lógica aplicada en la variable área, podemos observar que el total de la muestra se compone de 50,8% de mujeres y 49,2% de hombres.

**Gráfico 11: Porcentaje por sexo**



**Fuente:** INEC (2017)

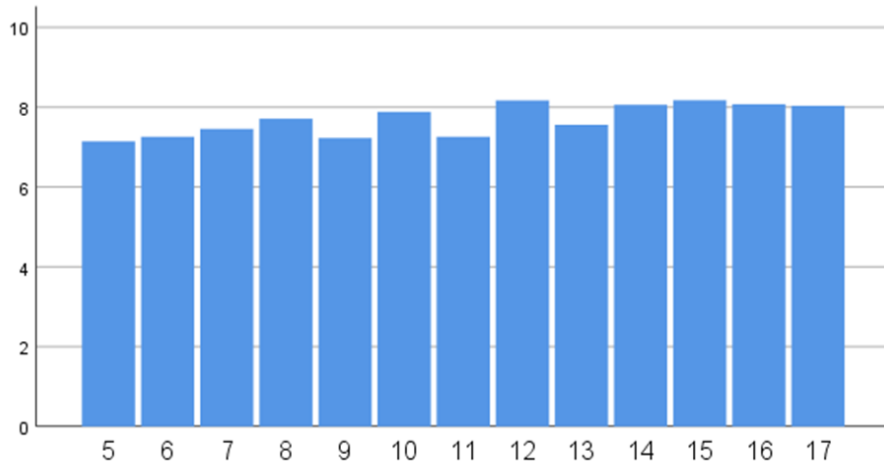
**Elaboración:** Mateo Arcos

## ***Edad***

La variable edad Área hace referencia a los años cumplidos por el encuestado al momento de la entrevista. Muestra un valor medio de 11,14, entendiéndose como la edad promedio de los encuestados pertenecientes a la muestra restringida. Su desviación estándar alcanza un valor de 3,75 con respecto a la media. Finalmente, cómo ya se había mencionado, el valor mínimo corresponde a 5 años, mientras que su valor máximo es 17 años.

El **Gráfico No. 12**. Muestra la frecuencia de observaciones por edad. En este año, la edad con mayor frecuencia fue 17 años, siendo el 8,2% del total de datos.

**Gráfico 12: Frecuencia por edad en %**



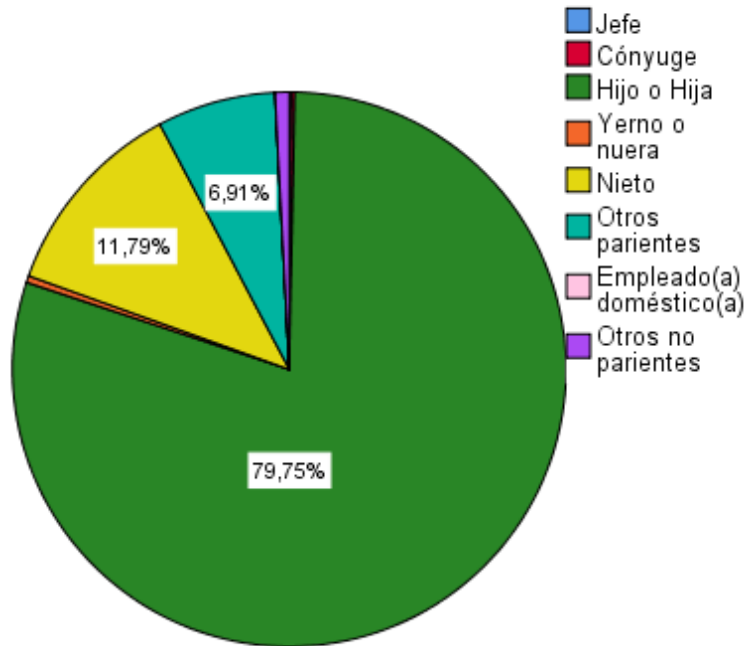
**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

### ***Relación de parentesco***

La variable relación de parentesco indica el vínculo que existe entre los miembros del hogar investigado. Cuenta con nueve opciones de respuesta, estas son: jefe de hogar, cónyugue, hija o hijo, yerno o nuera, nieto, padres o suegros, otros parientes, empleado(a) doméstico(a) y, otros no parientes. Como se puede observar, hijo o hija es la relación de parentesco con mayor porcentaje de participación (79,75%), seguido de nieto (11,79%) y otros parientes (6,91). El alto porcentaje de esta opción se debe a la restricción de la muestra (**Véase gráfico No.13**)

**Gráfico 13:Relación de parentesco (%)**

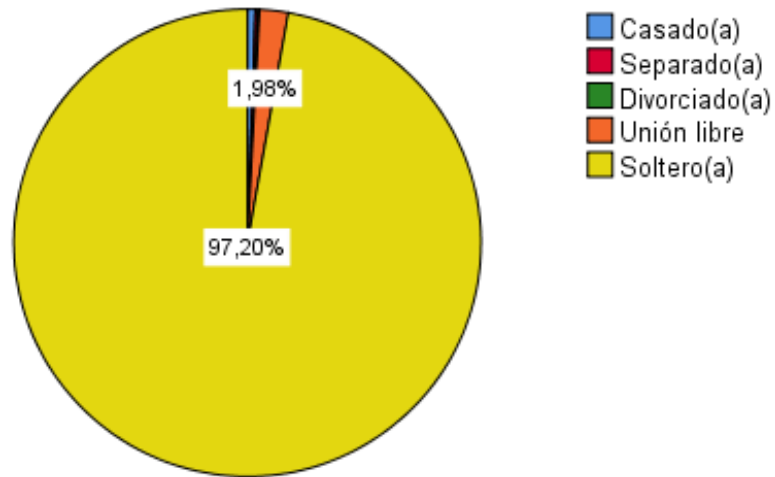


**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

### *Estado civil*

La variable estado civil indica la situación conyugal o física de una persona, presenta seis opciones de respuesta, estas son: casado(a), separado(a), divorciado(a), viudo(a), unión libre y, soltero(a). Se observa que 97,20% de encuestados son solteros, esto puede deberse a la edad de los individuos. Como segunda opción se sitúa unión libre, con 1,98% (**Véase Gráfico No.14**)

**Gráfico 14: Estado Civil (%)**

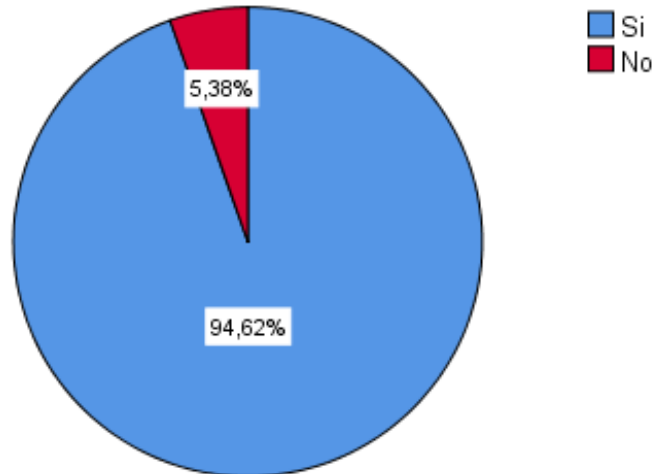


**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

### *Asiste a clases*

La variable asiste a clases indica si el individuo se encuentra estudiando al momento de realizar la encuesta. Podemos observar que, aproximadamente el 95% de la muestra si asiste a clases. Sin embargo, todavía existe un 5,38% que no lo hace. (Véase gráfico No.15)

**Gráfico 15: Asistencia a clases (%)**

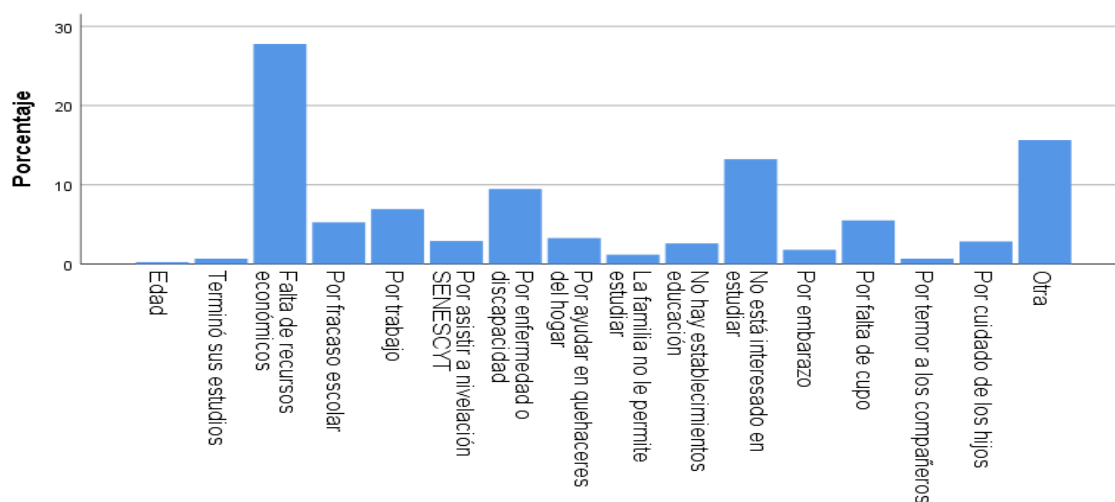


**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Razones por las que no asiste*

La variable razones por las que no asiste va ligada a la respuesta obtenida en la variable asiste a clases. Para los encuestados que no asisten a clases, existen 16 posibles respuestas, estas son: edad, terminó sus estudios, falta de recursos económicos, por fracaso escolar, por trabajo, por asistir a nivelación de SENESCYT, por enfermedad o discapacidad, por ayudar en quehaceres del hogar, la familia no le permite estudiar, no hay establecimientos, no está interesado en estudiar, por embarazo, falta de cupo, por temor a los compañeros y, otras razones. La principal razón de no asistencia es la falta de recursos económicos (27,8%) seguido de otras razones (15,6%) y, no está interesado en estudiar (13,2%). (Véase gráfico No.16)

**Gráfico 16: Razones de no asistencia (%)**



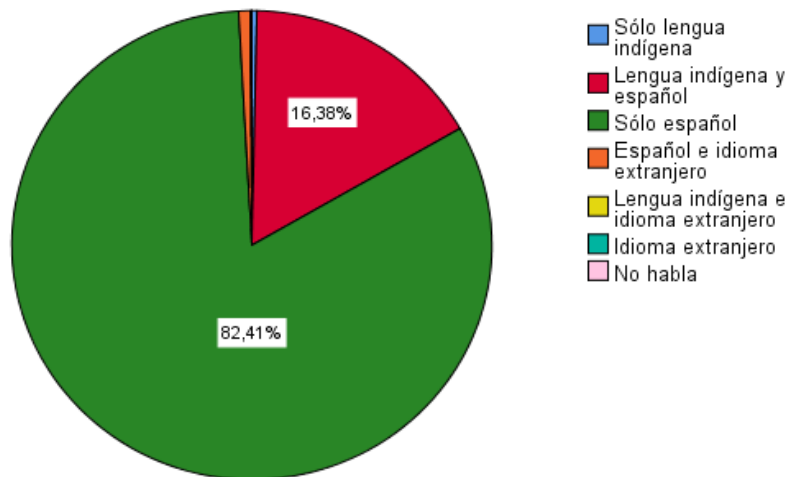
**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Idioma de los padres*

La variable idioma de los padres tiene siete opciones de respuesta, estas son: sólo lengua indígena, lengua indígena y español, sólo español, español e idioma extranjero, lengua indígena e idioma extranjero, idioma extranjero y, no habla. Observamos que un 82,41% de la muestra habla solo español, mientras que un 16,38% habla español y lengua indígena (Véase gráfico no.17)

**Gráfico 17: Idioma de los padres (%)**

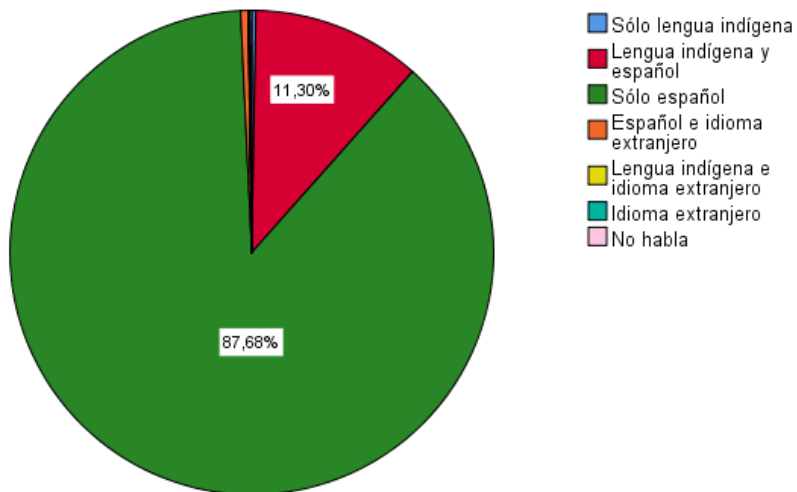


**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

### *Idioma que habla*

La variable idioma que habla tiene siete opciones de respuesta, estas son: sólo lengua indígena, lengua indígena y español, sólo español, español e idioma extranjero, lengua indígena e idioma extranjero, idioma extranjero y, no habla. Se puede observar que el 87,68% de la muestra habla solo español, mientras que un 11,3% habla tanto español como lengua indígena (Véase gráfico No. 18)

**Gráfico 18: idioma que habla (%)**

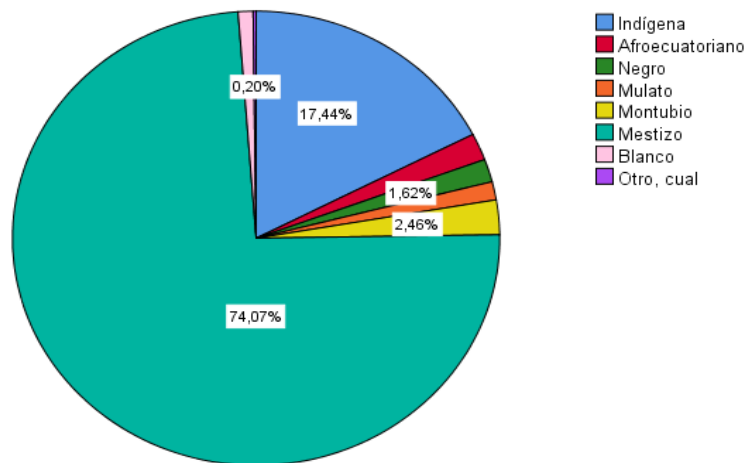


**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Cómo se considera*

La variable cómo se considera hace referencia la autoidentificación étnica que respondieron los encuestados, cuenta con ocho opciones de respuesta las cuales son: indígena, afroecuatoriano, negro, mulato, montubio, mestizo, blanco, otro. Podemos observar en el **gráfico No.19** que 74% de la muestra se considera mestizo, 17,4% indígena, 2,46% montubio y, 1,9% afroecuatoriano.

**Gráfico 19: Cómo se considera (%)**



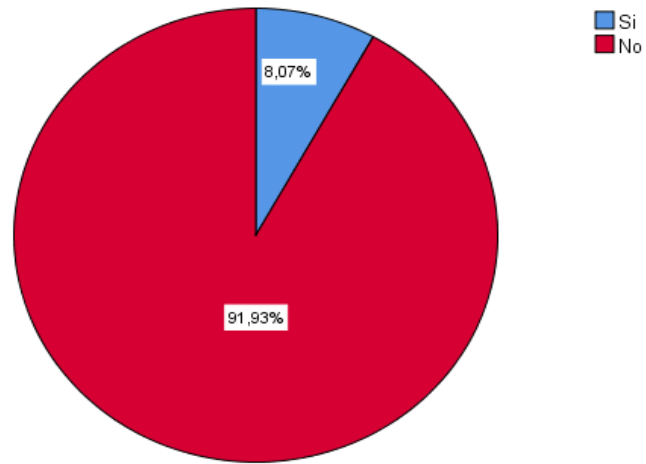
**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Trabajó la semana pasada*

Una razón que podría incidir directamente en la demanda de servicios educativos es si la persona dispone de un trabajo. El **gráfico No.20** muestra la cantidad de personas entre 5 y 17 años que trabajaron la semana pasada. Podemos observar que el 91,93% de la muestra no lo hace, mientras que el 8,07% mantiene un trabajo.

**Gráfico 20: Trabajó la semana pasada**



**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Nivel de instrucción*

Para poder identificar a la población objetivo se ha creado la variable nivel de educación, de esta forma se podrá dividir a los individuos entre educación básica y media. El cómputo de esta variable se debe a que el objetivo de esta investigación es analizar las principales variables socioeconómicas que incidieron en el acceso escolar y determinar las diferencias étnicas existentes.

Para dicha acción, la muestra fue nuevamente restringida. Esta vez se lo realizó por nivel de instrucción, con lo cual se extrajeron las observaciones necesarias. La **Tabla No. 8** muestra la frecuencia de esta variable, se observa que el nivel básico concentra la mayor cantidad de individuos (26.042). Por otro lado, en el bachillerato o nivel medio existen 3.719 casos.

**Tabla 8: Frecuencia por nivel de instrucción**

Nivel de instrucción	Frecuencia
Educación Básica	26.042
Educación Media	3.719
Total	29.761

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

En la **Tabla No.9** se muestra la comparación entre las variables asiste a clases y nivel de educación. Podemos observar que un 93,16% de personas que pertenecen a educación básica si asiste a clases. Por otro lado, un 91,68% de individuos sí asiste a los últimos 3 años de educación y 8,31% no lo hace. Vemos que una mayor cantidad de personas deserta a medida que los niveles educativos avanzan, lo cual significa un problema para la sociedad ya que jóvenes no están adquiriendo habilidades y conocimientos que podrían ser necesarios para desenvolverse en el mercado laboral ecuatoriano.

**Tabla 9: Asistencia a clases por nivel de instrucción**

		Educación Básica	%	Educación Media	%
Asiste a clases	Si	25.035	96,13%	3.410	91,69%
	No	1.007	3,87%	309	8,31%
	Total	26.042	100,00%	3.719	100,00%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Si tomamos en cuenta el nivel de instrucción por área, podemos observar que la distribución de individuos es casi proporcional, sobre todo en educación básica. En este nivel, la proporción de personas que habitan en el sector urbano y asisten a educación básica es 54,32%, mientras que en el sector rural alcanza el 45,68%. En lo que a educación media refiere, se observa que una mayor cantidad de personas corresponde al área urbana, aproximadamente el 60%, mientras que el 40% restante se encuentra en el sector rural (**Ver Tabla No.10**)

**Tabla 10: Nivel de instrucción por área de residencia**

		Educación Básica	%	Educación Media	%
<b>AREA</b>	<b>Urbana</b>	14145	54,32%	2231	59,99%
	<b>Rural</b>	11897	45,68%	1488	40,01%
	<b>Total</b>	26042	100,00%	3719	100,00%

Fuente: INEC (2017)

Elaboración: Mateo Arcos

Para efectos de esta investigación, es importante realizar este análisis comparando el nivel de instrucción con la autoidentificación étnica. En el **Tabla No. 11**, se pueden observar las disparidades existentes entre grupos étnicos, siendo la población mestiza quienes concentran mayor cantidad de alumnos en educación básica, alrededor de 19069 personas. Esto equivale al 73,2% del total de estudiantes pertenecientes a dicho nivel. A continuación, se encuentra la población indígena, cuya cantidad de personas en educación básica asciende a 4718, es decir, el 18,1%. Por otro lado, afroecuatorianos, mulatos y montubios representan apenas el 1,9%, 1,4% y 2,5% respectivamente.

En educación media encontramos resultados similares al nivel básico. La población mestiza alcanza el 80,5% de estudiantes con dicho nivel de instrucción, seguido de indígenas con 12,4%, montubio (2,2%), afroecuatoriano (1,9%), mulato (0,9%). Es importante recalcar que estos resultados responden a la composición de la muestra, donde la mayoría se consideran como mestizos.

**Tabla 11: Nivel de instrucción por autoidentificación étnica**

		Nivel de instrucción	
		Educación Básica	Educación Media
<b>Como se considera</b>	<b>Indígena</b>	18,1%	12,4%
	<b>Afroecuatoriano</b>	1,9%	1,9%
	<b>Negro</b>	1,7%	1,2%
	<b>Mulato</b>	1,4%	0,9%
	<b>Montubio</b>	2,5%	2,2%
	<b>Mestizo</b>	73,2%	80,5%
	<b>Blanco</b>	1,0%	0,8%
	<b>Otro, cual</b>	0,2%	0,1%
<b>Total</b>		100%	100%

Fuente: INEC (2017)

Elaboración: Mateo Arcos

### *Años de escolaridad*

La variable años de escolaridad fue creada con el fin de determinar el nivel al que un individuo asiste al momento de la realización de la encuesta. Esta variable fue creada en base al nivel de educación y los años

aprobados por cada individuo. En la **Tabla No.12.** encontramos estadísticos descriptivos sobre dicha variable. Un dato importante es la media que toma el valor de 5,94, este representa los años promedio de escolaridad de una persona con rango etario de 5 a 17 años. Esto significa que, en promedio, las personas en esta muestra tienen casi 6 años aprobados. Esto responde a que gran parte de los encuestados corresponden a este nivel educativo y se encontraban cursando dicho nivel al momento de la encuesta.

**Tabla 12: Estadísticos descriptivos años de escolaridad**

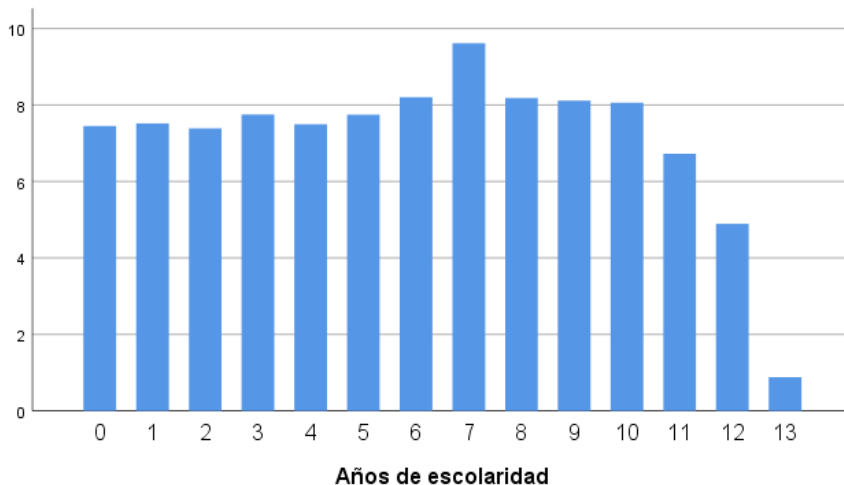
<b>Variable: Años de escolaridad</b>	
<b>N. Obs</b>	29761
<b>Media</b>	5,94
<b>Moda</b>	7,00
<b>Mínimo</b>	0,00
<b>Máximo</b>	13,00

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

En el **Gráfico No.21,** se presenta la frecuencia atada a los trece años de escolaridad correspondientes a todo el ciclo básico y medio. Podemos observar que aproximadamente el 10% de los individuos se encuentra cursando el séptimo año de educación básica, es decir, culminando educación primaria. El 0,9% de encuestados se encuentra cursando el último año de educación media, de los 29,761 encuestados, 262 registraron estar en sexto curso. Cabe mencionar que al momento de la realización de la encuesta los individuos estaban cursando educación básica y media.

**Gráfico 21: Frecuencia años de escolaridad**

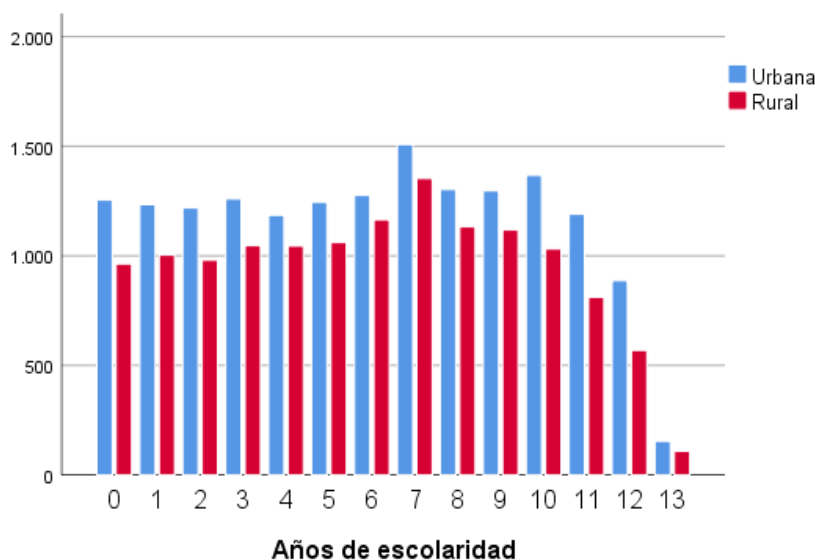


**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Por otro lado, en el **Gráfico No. 22,** observamos los años de escolaridad por área de residencia. Como vemos, las personas pertenecientes al sector urbano completan más años de escolaridad comparado con el sector rural. Esta información refleja los problemas existentes en término de acceso a educación en áreas rurales, los cuales pueden ser propio de cada hogar o bien del sistema educativo en general.

**Gráfico 22: Años de escolaridad por área de residencia**



**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

En la **Tabla No.13**, se presenta el porcentaje de personas pertenecientes a un grupo étnico asociado con los 13 años de escolaridad. Es importante tomar en cuenta los 10 y 13 años de escolaridad ya que representan los niveles básico y medio respectivamente. En lo que a educación básica respecta, observamos que 9,70% de la población blanca se encuentra cursando este nivel, seguido de la población mestiza con 8,40%. Los dos grupos que menor porcentaje de personas presentan en este nivel son indígenas y afroecuatorianos, ambos el 6,80%. Finalmente, 8,20% de la población mulata y, 7% de montubios registran estar cursando el último nivel de educación básica. Por otro lado, en educación media tenemos que la población montubia registra que aproximadamente el 1,20% está cursando el último año de este nivel. El 0,70% de la población indígena y afroecuatoriana se encuentran cursando el último año de educación media. Finalmente, el 0,9% de mestizos se encuentran cursando su último año de educación media.

**Tabla 13: Años de escolaridad por grupo étnico**

		Como se considera						
		Indígena	Afroecuatoriano	Negro	Mulato	Montubio	Mestizo	Blanco
Años de escolaridad	0	7,70%	9,20%	8,50%	6,40%	7,60%	7,30%	10,40%
	1	8,00%	7,30%	8,90%	8,00%	7,70%	7,40%	6,60%
	2	7,50%	7,50%	10,70%	8,50%	7,00%	7,20%	9,00%
	3	8,10%	9,90%	9,90%	6,40%	6,90%	7,60%	6,60%
	4	8,10%	8,60%	7,40%	7,50%	8,70%	7,30%	6,90%
	5	7,80%	8,00%	5,20%	7,00%	7,70%	7,80%	6,90%
	6	9,50%	7,50%	8,70%	10,10%	9,20%	7,90%	6,90%
	7	10,90%	8,00%	9,30%	11,30%	9,90%	9,30%	12,10%
	8	8,50%	9,20%	6,80%	9,80%	9,50%	8,00%	6,90%
	9	8,20%	5,80%	7,60%	8,00%	7,70%	8,20%	7,60%
	10	6,80%	6,80%	7,40%	8,20%	7,00%	8,40%	9,70%

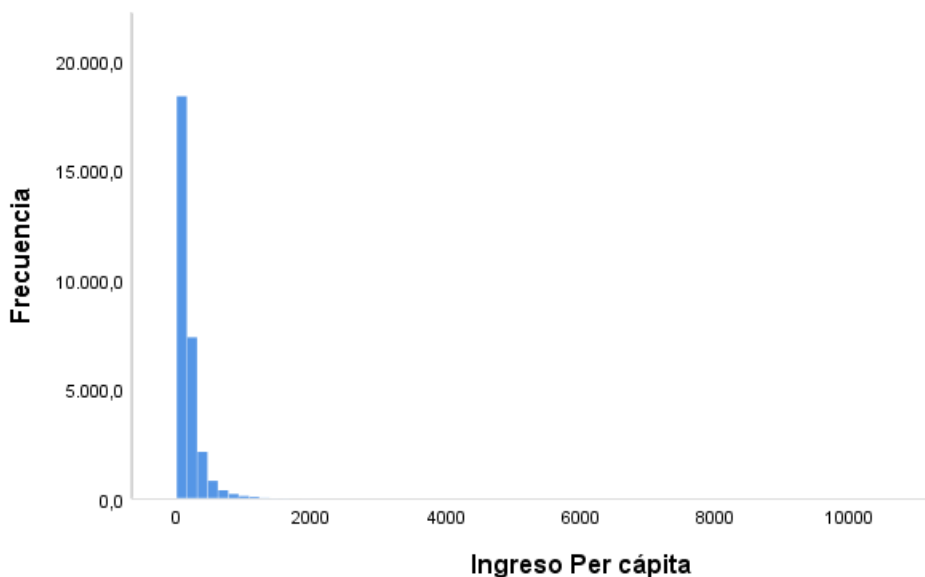
	11	4,80%	8,20%	6,00%	5,40%	6,10%	7,20%	5,90%
	12	3,40%	3,10%	3,10%	2,80%	3,70%	5,40%	3,80%
	13	0,70%	0,70%	0,40%	0,50%	1,20%	0,90%	0,70%

**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Ingreso per cápita*

Finalmente, la variable ingreso per cápita muestra el ingreso mensual percibido por los encuestados en el periodo de tiempo dado. En el **Gráfico No.23**, encontramos la distribución del ingreso per cápita. Se observa que la distribución tiene un sesgo positivo, con cola hacia la derecha. Para poder corregir dicho sesgo, la variable será transformada a logaritmo, con esto se logra que la escala se reduzca, la parte izquierda se expanda y la derecha se contraiga. Lo que se obtiene al final es una distribución similar a una normal.

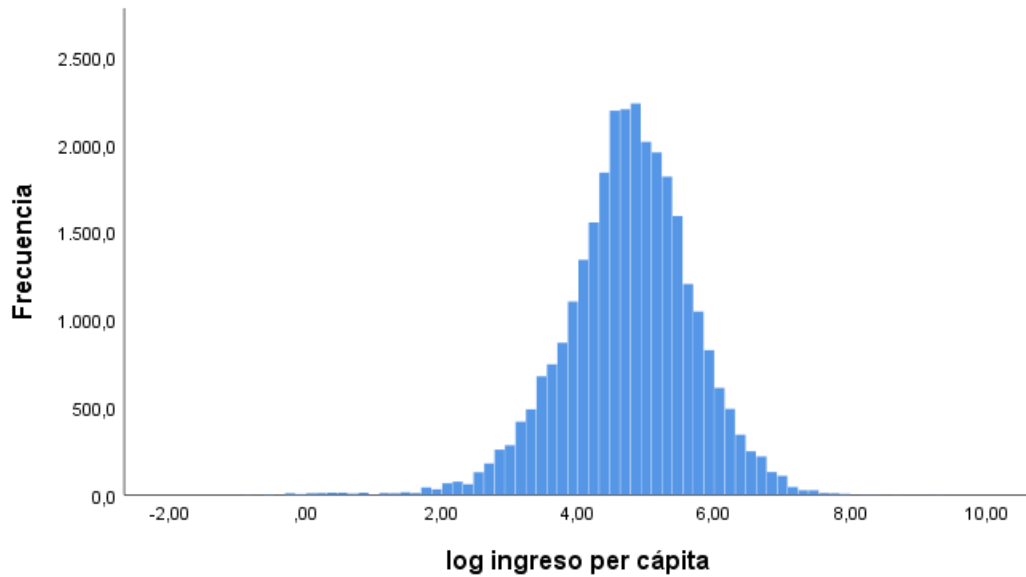
**Gráfico 23: Distribución ingreso per cápita.**



**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

Una vez transformada la variable ingreso per cápita podemos observar que la distribución se asimila a una normal (**Véase Gráfico No.24**)

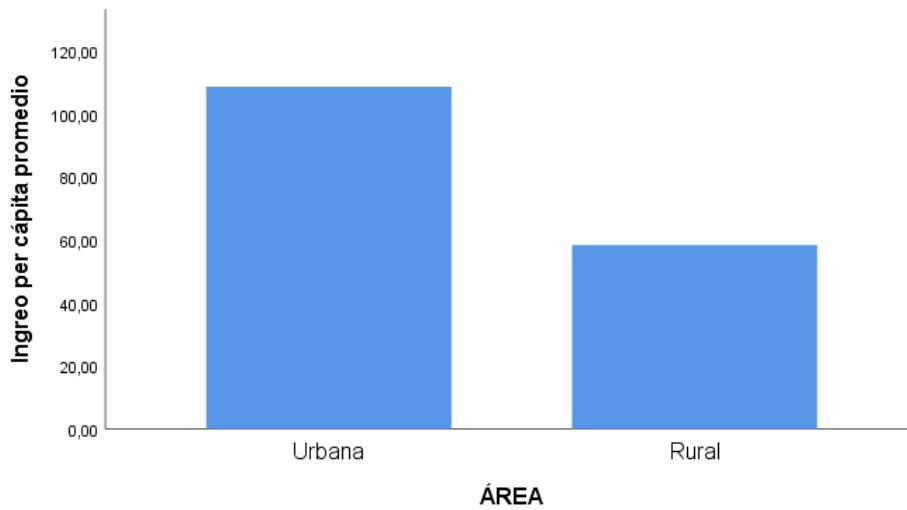
**Gráfico 24: Logaritmo ingreso per cápita**



**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

En el **Gráfico No.25**, se muestra la brecha existente entre el ingreso promedio en el área rural y urbana. Observamos que el ingreso promedio en el área urbana es aproximadamente \$108,70, comparado con el sector rural que alcanza un ingreso per cápita promedio de \$58,41. Es decir, existe un 46% de diferencia.

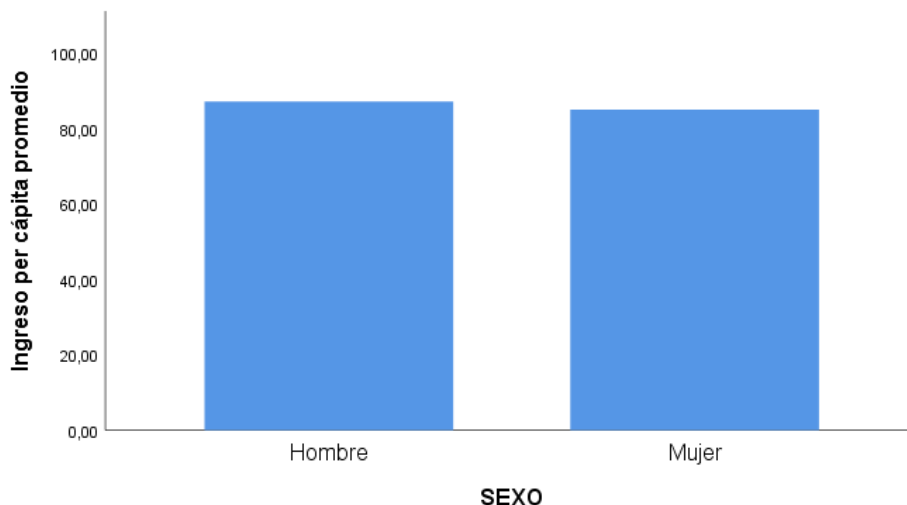
**Gráfico 25: Ingreso per cápita promedio por área de residencia**



**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

De la misma manera, es importante conocer la brecha existente entre hombres y mujeres. Observamos que en general los ingresos promedio son similares, para hombres el ingreso per cápita es \$87,12 mientras que para mujeres el ingreso per cápita alcanza \$84,99 (Ver **Gráfico No.26**).

**Gráfico 26: Ingreso per cápita promedio por sexo**

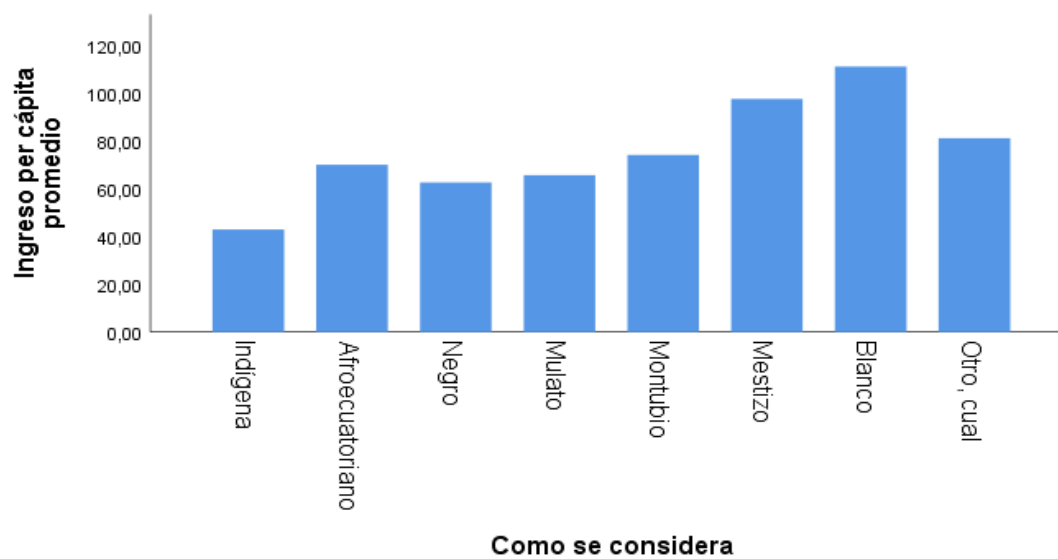


**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Finalmente, en el **Gráfico No.27** se muestra el ingreso promedio por grupo étnico. Se puede observar que la población que se considera blanca percibe, en promedio, el ingreso per cápita más alto, alcanzando \$111,19. Luego de este grupo, la población mestiza percibe un ingreso por individuo equivalente a \$97,57, es decir, una diferencia de 12,25%. Por otro lado, la población afroecuatoriana recibe un ingreso de \$70,05 y la población montubia de \$74,18, una diferencia del 37% y 33% respectivamente frente a la población blanca. En la población indígena se puede observar una brecha aún más grande, el ingreso per cápita promedio de dicho grupo étnico es de \$42,96, una diferencia del 61,36% con el grupo que percibe el ingreso más alto.

**Gráfico 27: Ingreso per cápita promedio por autoidentificación étnica**



**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

## ***Capítulo 3: Aplicación empírica.***

Para la estimación econométrica a realizarse en este apartado y con la finalidad de determinar los factores socioeconómicos que pudieran estar incidiendo en la asistencia a un establecimiento educativo, así como las posibles diferencias entre grupos étnicos, se ha decidido utilizar un modelo de regresión probabilístico probit. Este tipo de modelos de elección discreta son de especial utilidad cuando la variable dependiente puede adoptar sólo dos valores como en este caso. Se plantearon 3 modelos para esta investigación, en primer lugar, el modelo base que consiste en determinar las condiciones que inciden para que un individuo asista a clases, tanto para educación básica como para bachillerato, poniendo énfasis en las variables que puedan indicar una posible discriminación. De esta forma se podrá evidenciar si, por ejemplo, una persona afroecuatoriana tiene menor probabilidad de asistir a clases comparada con una persona indígena y así mostrar la validez de la teoría de la discriminación. En una segunda instancia, se realizará un modelo alternativo donde el ingreso per cápita será dividido en deciles con el objetivo de determinar las diferencias en la probabilidad de acceso dado su nivel de ingreso. Finalmente, se condicionará al modelo alternativo con la variable área y nivel educativo, para establecer diferencias entre urbano y rural y, entre estudiantes de educación básica y bachillerato. En base a la teoría presentada, se esperaría que las personas del área urbana sean más propensas a asistir a clases en comparación con aquellas que viven en el área rural. Así mismo, dependiendo de los valores de los hogares, podrían existir diferencias en la probabilidad de acceso si se trata de hija o hijo, pero ello corresponde a las decisiones de los hogares y no necesariamente al alcance de la política pública.

Además, para contrastar entre modelos y verificar su validez, se llevarán a cabo una serie de pruebas de hipótesis descritas a continuación.

### ***Significancia de los coeficientes estimados.***

#### ***Test de Wald.***

Este test se aplica con el objetivo de comprobar la significancia estadística de los parámetros a estimar. Se prueba la hipótesis nula en la que se establece si los parámetros son iguales a 0, frente a la hipótesis alternativa donde los parámetros son distintos a 0<sup>19</sup>. Para el cálculo respectivo, se divide los valores estimados de los parámetros frente a su error estándar (Rosales, 2006).

$$W = \frac{b}{SE_b}$$

Esta razón resultante debería seguir una distribución asintóticamente normal, por lo que el valor obtenido se compara con una distribución normal estandarizada. El contraste se realiza a través del nivel de significancia asociado a un estadístico t, de esta manera si el valor de probabilidad z es menor a 0,05 el valor del coeficiente se considera significativo (Rosales, 2006).

### ***Medidas de bondad de ajuste del modelo.***

---

<sup>19</sup> La hipótesis nula, H0:B1=B2=Bk=0 contra la alternativa H1: B1≠B2≠Bk≠0

## ***Test de ratio de probabilidad (Chi Cuadrado)***

El estadístico chi-cuadrado es una medida de bondad de ajuste de los valores observados y valores esperados. El objetivo de este test es describir cuán bien se ajusta un modelo al conjunto de observaciones, por lo tanto, una mayor diferencia o desviación de los valores observados contra los esperados conllevará a un ajuste pobre (Rosales, 2006).

Las hipótesis a contrastar son las siguientes: Ho: B=0, en este caso el modelo no es significativo porque asume que la explicación conjunta de las betas es bajo o nulo, contra H1: B≠0, en que el modelo es significativo. La forma de cálculo se muestra a continuación:

$$G = \chi^2 = 2 \ln \left( \frac{L_N}{L_k} \right)$$

En este caso, si la probabilidad asociada al estadístico chi-cuadrado es menor que 0,05, se rechaza la hipótesis nula concluyendo que el modelo es significativo.

## ***Transformación de variables explicativas***

En el capítulo 2 se realizó el análisis descriptivo de las variables pertenecientes a la ENEMDU 2017, dichas variables serán transformadas a variables binarias o dummy a excepción de aquellas que son continuas. Al definir una variable binaria hay que decidir a qué evento se le asigna el valor uno y a cuál el valor cero. Por ejemplo, la variable *asiste a clases* la cual será dependiente (Y), toma el valor de uno cuando sí asiste y cero cuando no lo hace.

En la **Tabla No.14** se muestran las variables que fueron incorporadas en el modelo y transformadas en binarias con el evento asignado a cada una de ellas.

**Tabla 14: Descripción de variables binarias**

<b>Variable</b>	<b>Codificación</b>	<b>Evento</b>
Área	0	Rural
	1	Urbana
Sexo	0	Mujer
	1	Hombre
Estado civil	0	No soltero
	1	Soltero
Trabajó la semana pasada	0	No trabajó
	1	Sí trabajó
Relación parentesco	0	No hijo
	1	Hijo
Afroecuatoriano	0	No afroecuatoriano
	1	Afroecuatoriano
Indígena	0	No indígena
	1	Indígena
Mestizo	0	No mestizo
	1	Mestizo

Montubio	0	No montubio
	1	Montubio
Negro	0	No negro
	1	Negro
Blanco	0	No blanco
	1	Blanco
Mulato	0	No mulato
	1	Mulato

**Fuente:** INEC (2017)  
**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Modelo base*

Para el modelo base, se han tomado en cuenta las variables explicativas que constan en la **Tabla 15** a fin de mostrar la influencia de la pertenencia étnica en la asistencia escolar, tanto en educación básica como bachillerato, pero aislando dicho efecto con otras variables que también podrían incidir.

**Tabla 15: Variables incluidas modelo base**

Variable	Descripción
Asiste a clases (Educación básica y bachillerato)	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo sí asiste y 0 en cualquier otra situación.
Afroecuatoriano	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando se considera afroecuatoriano y 0 cuando no lo hace.
Blanco	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera blanco y 0 cuando no lo hace.
Indígena	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera indígena y 0 cuando no lo hace.
Montubio	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera montubio y 0 cuando no lo hace.
Mulato	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera mulato y 0 cuando no lo hace.
Negro	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera negro y 0 cuando no lo hace.
Área	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo vive en el sector urbano y 0 en el sector rural.
Sexo	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando es hombre y 0 cuando es mujer.
Relación parentesco	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando la relación parental entre el encuestado y el jefe de hogar es de hijo y 0 con cualquier otro tipo de relación.
Idioma de los padres	Idioma hablado por los padres del encuestado. Variable binaria: toma el valor de 1 cuando habla solo español y 0 cuando habla otro idioma.
Idioma que habla	Idioma que habla el encuestado. Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo habla español y 0 cuando habla otro idioma.

Estado civil	Variable binaria; toma el valor de 1 cuando el individuo se registra como soltero y 0 cuando se registra como no soltero
Trabajó la semana pasada	Variable binaria; toma el valor de 1 cuando sí trabajó la semana pasada y 0 cuando no trabajó.
Años de escolaridad	Número de años aprobados en el sistema educativo.
Log ingreso per cápita	Logaritmo del ingreso per cápita.
Número de miembros del hogar	Número de miembros que viven en el hogar.

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

## ***Resultados de la regresión***

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del primer modelo realizado. El test de ratio de probabilidad Chi-cuadrado obtuvo un valor igual a 0 con lo que rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que este modelo es significativo. Los valores de los coeficientes y del test de significancia de los mismo se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 16: Resultados modelo base**

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>Efecto marginal</b>
Indígena	0,46600 (0,1258)	0,000*	1,77%
Afroecuatoriano	-0,24437 (0,1241)	0,049*	-1,66%
Blanco	-0,41875 (0,18373)	0,023*	-3,38%
Negro	-0,00900 (0,1620)	0,956	-0,05%
Mulato	0,04455 (0,1235)	0,719	0,23%
Montubio	-0,17503 (0,0958)	0,068**	-1,11%
Área	0,12449 (0,0514)	0,015*	0,70%
Sexo	0,01599 (0,0448)	0,722	0,09%
Relación de parentesco	0,43614 (0,0549)	0,000*	3,05%
Idioma de los padres	0,21141 (0,1423)	0,137	1,34%

Idioma que habla	-0,07545 (0,1423)	0,412	-0,41%
Estado civil	-0,02866 (0,0901)	0,751	-0,15%
Trabajó la semana pasada	-1,15043 (0,0618)	0,000*	-15,85%
Años de escolaridad	-0,09838 (0,0132)	0,000*	-0,53%
Log ingreso per cápita	0,21297 (0,0245)	0,000*	1,15%
Miembros del hogar	-0,04289 (0,0173)	0,014*	-2,31%
Cons	1,3630 (0,3001)	0,000*	-

\*significativo al 95%

\*\*significativo al 90%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Para analizar resultados obtenidos es importante resaltar que los coeficientes de una regresión probabilística no tienen ninguna interpretación directa. Por esta razón se debe considerar únicamente el signo del coeficiente, ya que este nos indica la relación (directa o inversa) de una variable explicativa sobre la asistencia a instituciones educativas para nivel básico y bachillerato. De esta manera, las variables afroecuatoriano, negro, blanco y montubio presentan coeficientes con signos negativos, indicando que un individuo perteneciente a estos grupos étnicos va a tener menor probabilidad de asistencia frente a individuos que no sean considerados de esta manera. De la misma manera, la variable indígena y mulato muestran signos positivos, por lo que una persona perteneciente a estas etnias tendrá mayor probabilidad de asistencia comparado con una persona perteneciente a otras etnias. Por otro lado, la variable *área* presenta un coeficiente con signo positivo, esto implica que una persona que vive en el área urbana tiene una mayor probabilidad de asistir a clases, comparada con una persona que vive en el área rural. La variable *relación de parentesco* presenta signo positivo, por lo que, si el encuestado es hijo(a) del jefe del hogar, va a tener una mayor probabilidad de asistir frente a un encuestado cuya relación de parentesco no sea descendiente. En cuanto a la variable *miembros del hogar*, presenta un signo negativo, indicando que a medida que aumentan los miembros del hogar, la probabilidad de asistencia va a disminuir.

Por otro lado, la variable *idioma de los padres* presenta un signo positivo, esto implica que una persona cuyos padres hablan únicamente español tiene mayor probabilidad de asistencia. La variable *estado civil* muestra una relación inversa con la asistencia escolar, es decir, una persona soltera no tiene mayor probabilidad de asistencia frente a una persona no soltera. Por otro lado, la variable *trabajó la semana pasada* tiene signo negativo, una persona que haya trabajado tiene menor probabilidad de asistir a una escuela. La variable años de escolaridad muestra una asociación inversa con la asistencia, a medida que los años de escolaridad aumentan, la probabilidad de asistencia disminuye, dicho de otro modo, el signo de esa

variable podría indicar que la probabilidad de deserción aumenta a medida que aumentan los años de escolaridad. Esto puede deberse a que el costo de oportunidad de trabajar es menor al costo de oportunidad de estudiar. Finalmente, observamos que el *logaritmo del ingreso per cápita* muestra una relación directa con la asistencia, a medida que aumenta el ingreso per cápita, la probabilidad de asistencia también lo hace.

Por otro lado, seis variables fueron no significativas, estas son: el idioma que habla, idioma de los padres, sexo, estado civil, mulato y negro. La significancia de una variable se muestra a partir de los valores  $P > |z|$ , si el valor es menor o igual a 0,05, la variable es significativa. Si el valor está entre 0,05 y 0,10 la variable es significativa al 90%. Es importante resaltar que esta prueba de significancia corresponde al Test de Wald mencionado anteriormente.

Si bien los coeficientes del modelo probit nos muestran la dirección del efecto de una variable explicativa sobre la asistencia a una institución educativa, la magnitud se presenta mediante los efectos marginales. En la **Tabla No.16** encontramos los efectos marginales para cada variable explicativa, en esta se observa que la variable *trabajó la semana pasada* es el determinante más importante en la no asistencia escolar. Muestra que la probabilidad de asistencia se reduce en un 15,85%. De la misma manera, una persona cuya *relación de parentesco* con el jefe del hogar sea de hijo, tiene 3,05% mayor probabilidad de asistir, frente a una persona que no sea hijo o hija del jefe del hogar. Son de especial interés las variables que indiquen la pertenencia étnica, una persona afroecuatoriana tiene 1,66% menor probabilidad de asistencia frente a una persona no afroecuatoriana y, una persona montubia ve reducida su probabilidad de asistencia en 1,11%. Finalmente, de manera sorpresiva una persona considerada como indígena aumenta su probabilidad de asistencia en 1,77% frente a una persona no indígena.

Con respecto a la variable *ingreso per cápita*, un incremento del 1% aumenta la probabilidad de asistencia en 1,15%. Así mismo, vivir en el área urbana aumenta en 0,70% la probabilidad de asistencia a un establecimiento educativo. Finalmente, a medida que aumenten los miembros pertenecientes a un hogar, la probabilidad de asistencia disminuirá en 2,31%.

A modo de resumen, observamos que el principal determinante para la asistencia escolar es la situación laboral del encuestado. Un resultado importante que sustenta la teoría de la discriminación es que las personas afroecuatorianas y montubias tienen menor probabilidad de asistencia frente a sus similares de otras etnias.

## ***Modelo alternativo***

Para el modelo alternativo, se han tomado en cuenta las siguientes variables para mostrar la influencia de la pertenencia étnica en la asistencia escolar. Las principales diferencias con el primer modelo son la aplicación

de medidas de posición de los individuos en la distribución del ingreso. A continuación, las variables utilizadas:

**Tabla 17: Variables modelo alterno**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
Asiste a clases (Educación básica y bachillerato)	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo sí asiste y 0 en cualquier otra situación.
Afroecuatoriano	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando se considera afroecuatoriano y 0 cuando no lo hace.
Blanco	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera blanco y 0 cuando no lo hace.
Indígena	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera indígena y 0 cuando no lo hace.
Montubio	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera montubio y 0 cuando no lo hace.
Mulato	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera mulato y 0 cuando no lo hace.
Negro	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo se considera negro y 0 cuando no lo hace.
Área	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo vive en el sector urbano y 0 en el sector rural.
Sexo	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando es hombre y 0 cuando es mujer.
Relación parentesco	Variable binaria: toma el valor de 1 cuando la relación parental entre el encuestado y el jefe de hogar es de hijo y 0 con cualquier otro tipo de relación.
Idioma de los padres	Idioma hablado por los padres del encuestado. Variable binaria: toma el valor de 1 cuando habla solo español y 0 cuando habla otro idioma.
Idioma que habla	Idioma que habla el encuestado. Variable binaria: toma el valor de 1 cuando el individuo habla español y 0 cuando habla otro idioma.
Estado civil	Variable binaria; toma el valor de 1 cuando el individuo se registra como soltero y 0 cuando se registra como no soltero
Trabajó la semana pasada	Variable binaria; toma el valor de 1 cuando sí trabajó la semana pasada y 0 cuando no trabajó.
Años de escolaridad	Número de años aprobados en el sistema educativo.
Grupo decil del log ingreso per cápita (Nlogipc)	Decil al que pertenece el individuo en base al logaritmo del ingreso per cápita. La categoría de referencia corresponde al primer decil.
Número de miembros del hogar	Número de miembros que viven en el hogar.

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

## Resultados de la regresión

Se muestran 16 grados de libertad correspondientes a las 16 variables explicativas del modelo, el test de ratio de probabilidad Chi-cuadrado obtuvo un valor igual a 0 con lo que rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que este modelo es significativo. Los valores de los coeficientes y del test de significancia de los mismo se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 18: Resultados modelo alternativo**

Variable	Coefficiente	P> z	Efecto marginal
Indígena	0,4522 (0,1257)	0,000*	3,39%
Afroecuatoriano	-0,22479 (0,1288)	0,081**	-1,69%
Negro	0,01771 (0,1633)	0,914	0,13%
Mulato	0,060576 (0,1220)	0,620	0,45%
Montubio	-0,14875 (0,0960)	0,121	-1,12%
Blanco	-0,42430 (0,1831)	0,021*	-3,18%
Sexo	0,01541 (0,0448)	0,731	0,12%
Área	0,10709 (0,0510)	0,036*	0,80%
Relación de parentesco	0,43981 (0,0548)	0,000*	3,30%
Idioma de los padres	0,22840 (0,1433)	0,111	1,71%
Idioma que habla	-0,07414 (0,9242)	0,422	-0,56%
Estado civil	-0,02378 (0,0893)	0,790	-0,18%
Trabajó la semana pasada	-1,15267 (0,0618)	0,000*	-8,65%
Años de escolaridad	-0,10070 (0,0132)	0,000*	-0,76%

Nlogipc			
1	-0,68953	0,000*	-4,64%
2	-0,76168	0,000*	-5,44%
3	-0,53194	0,000*	-3,14%
4	-0,60656	0,000*	-3,81%
5	-0,55939	0,000*	-3,38%
6	-0,35298	0,006*	-1,79%
7	-0,42632	0,001*	-2,30%
8	-0,34424	0,010*	-1,73%
9	-0,12449	0,374	0,42%
Número de miembros del hogar	-0,03981 (0,0173)	0,022*	-0,30%
Cons	2,805 (0,3100)	0,000	-

\*Significativo al 95%, \*\*significativo al 90%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Cómo se mencionó anteriormente, los coeficientes de la regresión probabilística no pueden ser interpretados, sin embargo, el signo determina la relación entre las dos variables. Cómo se puede observar, la variable “*afroecuatoriano*” se relaciona de manera inversa con la asistencia, esto quiere decir que pertenecer a esa etnia reduce la probabilidad de asistencia comparada con una persona no afroecuatoriana. Por otro lado, *indígena* y *mulato* guardan relación directa con la asistencia escolar, una persona perteneciente a estas etnias aumenta la probabilidad de asistencia frente a una persona no indígena y no mulata. Finalmente, la variable “*blanco*” muestra signo negativo. **(Ver Tabla No.18)**

Es importante resaltar la significancia de cada una de las variables mencionadas anteriormente. La variable *Afroecuatoriano* muestra un valor z de 0,08, por lo que su significancia será aceptada al 10%. Las demás variables registran valores z menores a 0,05, por lo que si significancia puede ser aceptada al 5. De la misma manera, las variables *idioma de los padres*, *idioma que habla*, *negro*, *montubio*, *mulato*, *sexo* y *estado civil* no son significativas.

La variable *área* presenta un coeficiente con signo positivo, esto implica que una persona que vive en el área urbana tiene una mayor probabilidad de asistir a clases, comparada con una persona que vive en el área rural. La variable *relación de parentesco* presenta signo positivo, por lo que, si el encuestado es hijo(a) del jefe del hogar, va a tener una mayor probabilidad de asistir frente a un encuestado cuya relación de parentesco no sea de hijo(a). Por otro lado, la variable *trabajó la semana pasada* tiene signo negativo, una persona que haya trabajado tiene menor probabilidad de asistir a una escuela frente a una persona que no lo hizo. La variable *años de escolaridad* muestra una asociación inversa con la asistencia, a medida que los

años de escolaridad aumenta, la probabilidad de asistencia disminuye. Cabe resaltar que todas estas variables son significativas.

En la **Tabla No.18** se muestran los efectos marginales de cada variable, es decir, la magnitud del efecto que tiene cada una sobre la asistencia escolar. Esta vez, la variable que mayor impacto tiene fue *trabajó la semana pasada*, que nos indica que una persona que haya trabajado, disminuye su probabilidad de asistencia en 8,65%. En cuanto a las distintas etnias, un afroecuatoriano ve reducida sus probabilidades de asistencia en 1,69% frente a un no afroecuatoriano, mientras que una persona indígena tiene 3,39% mayor probabilidad de asistencia que una persona no indígena.

Otra característica importante de este modelo es que se dividió a la población por deciles en base a su ingreso per cápita del hogar, esto con el fin de enriquecer el análisis tomando en cuenta que el ingreso es una variable significativa en los anteriores modelos y que se relaciona directamente con la asistencia. Podemos observar que todos los coeficientes muestran significancia estadística, por ejemplo, para una persona que pertenece al decil 1 de ingresos, su probabilidad de asistencia se reduce en -4,64%. En el caso de una persona cuyo nivel de ingreso pertenece al segundo decil, su probabilidad de asistencia se reduce en -5,44%. A medida que aumenta el ingreso, la probabilidad de asistencia aumenta, aunque todavía muestra valores negativos. De esta forma, en caso de pertenecer al decil 6 de ingresos, la probabilidad de asistencia disminuye en 1,79% y, pertenecer al decil 8 disminuye dicha probabilidad en 1,73%

## ***Nivel básico condicionado por área***

### ***Urbano***

Para este modelo, se determinará si la pertenencia étnica influye en la asistencia escolar tomando como muestra a los estudiantes de educación básica pertenecientes al área urbana.

## ***Resultados de la regresión***

**Tabla 19: Resultados modelo educación básica-urbano**

<b>Variable</b>	<b>Coficiente</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>Efecto marginal</b>
Indígena	1,09414 (0,3096)	0,000*	1,33%
Negro	-0,19354 (0,2223)	0,384	-0,79%
Mulato	0,43009 (0,1807)	0,017*	0,91%
Montubio	-0,27813 (0,1996)	0,164	-1,23%

Blanco	-0,47750 (0,2521)	0,058**	-2,65%
Afroecuatoriano	-0,16674 (0,1777)	0,348	-0,66%
Sexo	-0,10255 (0,0783)	0,191	-0,34%
Relación de parentesco	0,39585 (0,0951)	0,000*	1,69%
Trabajó la semana pasada	-1,5278 (0,1298)	0,000*	-21,93%
Años de escolaridad	-0,09218 (0,0144)	0,000*	-0,30%
Logaritmo del ingreso per cápita	0,32427 (0,0361)	0,000*	1,07%
Idioma de los padres	0,70487 (0,2597)	0,007*	4,81%
Idioma que habla	0,14698 (0,1092)	0,178	0,48%
Número de miembros del hogar	-0,08066 (0,0295)	0,006*	-0,27%
Cons	0,02593 (0,4849)	0,958	-

\*significativo al 95%

\*\*significativo al 90%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Para este modelo, la muestra fue restringida a alumnos pertenecientes a educación básica y que habitan en el sector urbano. Para su realización, se eliminaron dos variables, la primera fue *área* ya que incluirla en el modelo causaría multicolinealidad; la segunda variable eliminada fue *estado civil* ya que esta variable toma en cuenta individuos mayores a los 12 años de edad.

Si analizamos los signos de los coeficientes obtenidos después de la regresión probit, encontramos que la variable “*blanco*” se relaciona indirectamente con la asistencia escolar. Este resultado implica que niños pertenecientes a esta etnia tienen menor probabilidad de asistencia frente a alumnos identificados con otra etnia. Así mismo, las variables *indígena* y *mulato* se relacionan de manera directa con la asistencia, siendo que un indígena y mulato tendrán mayor probabilidad de asistencia frente a quienes no pertenecen a estos grupos. Finalmente, las variables *negro*, *afroecuatoriano* y *montubio* no son significativas según el test de significancia de Wald. Cabe resaltar que la variable *sexo* no es significativa en este modelo, tanto hombres como mujeres tienen la misma probabilidad de asistir a educación básica.

Los coeficientes que mayor incidencia tuvieron fueron: *relación de parentesco*, la cual nos indica que un individuo cuya relación de parentesco con el jefe del hogar sea hijo va a tener mayores probabilidades de asistencia frente a una persona que no se relaciona de esta manera. El coeficiente de la variable *idioma de los padres* indica que una persona cuyos padres hablan únicamente español tienen mayor probabilidad de asistencia frente a personas con padres que hablan otra lengua, por ejemplo, el Kichwa. Cuando el individuo trabajó la semana pasada pierde posibilidades de asistencia, por lo tanto, un individuo que haya trabajado tendrá menor probabilidad de asistir a clases. Los años de escolaridad también guardan relación inversa con la asistencia, implicando que a medida que aumentan los años de educación, será menos probable que una persona asista a educación básica. Como se mencionó anteriormente, esto tiene mucho sentido ya que algunas personas optan por trabajar en lugar de culminar sus estudios. Finalmente, el ingreso per cápita se relaciona directamente con la asistencia, a medida que este aumenta la probabilidad de asistencia también lo hace. (Ver Tabla No. 19)

Para estimar los efectos de cada variable sobre la asistencia escolar, es necesario referirnos a los efectos marginales. La variable *trabajó la semana pasada* es el principal determinante, indicando que la probabilidad de asistencia para una persona que trabaja se reduce en 21,93%. Por otro lado, la probabilidad de asistencia para una persona indígena es 1,33% mayor frente a una persona no indígena y para una persona mulata es 0,91% mayor frente a una no mulata. La variable *ingreso per cápita* nos indica que frente a un aumento del 1% en su ingreso, la probabilidad de asistencia aumenta en un 1,07%. Finalmente, podemos observar que un individuo cuyos padres hablen solo español tiene un 4,81% más de probabilidad de asistir frente a una persona cuyos padres hablen otro idioma y, a medida que aumentan los miembros del hogar la probabilidad de asistencia disminuye en 0.27%. (Ver Tabla No. 19)

## Rural

Para este modelo, se determinará si la pertenencia étnica influye en la asistencia escolar tomando como muestra a los estudiantes de educación básica pertenecientes al área rural.

## Resultados de la regresión:

**Tabla 20: Resultados modelo educación básica-rural**

Variable	Coefficiente	P> z	Efecto marginal
Indígena	0,27260 (0,1112)	0,014*	1,64%
Negro	0,18466 (0,2330)	0,428	1,05%

Mulato	-0,24752 (0,2338)	0,290	-2,09%
Montubio	-0,18852 (0,1170)	0,107	-1,48%
Blanco	-0,21784 (0,2940)	0,459	-1,79%
Afroecuatoriano	-0,57986 (0,1994)	0,004*	-6,50%
Sexo	0,08265 (0,0655)	0,207	0,56%
Relación de parentesco	0,46441 (0,0816)	0,000*	4,13%
Trabajó la semana pasada	-1,08749 (0,0812)	0,000*	-15,45%
Años de escolaridad	-0,13549 (0,0120)	0,000*	-0,91%
Logaritmo del ingreso per cápita	0,19069 (0,0350)	0,000*	1,28%
Idioma de los padres	-0,01322 (0,1463)	0,928	-0,09%
Idioma que habla	-0,03109 (0,1720)	0,857	-0,21%
Número de miembros del hogar	-0,01881 (0,2327)	0,419	-0,13%
Cons	1,5536 (0,4909)	0,002	-

\*significativo al 95%

\*\*significativo al 90%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Para este modelo la muestra fue restringida a estudiantes de educación básica que viven en el sector rural. Al igual que en el modelo presentado en el apartado anterior, las variables *área* y *estado civil* fueron eliminadas.

En base a los resultados presentados en la **Tabla No. 20** podemos determinar que la variable “*afroecuatoriano*” se relaciona inversamente con la asistencia escolar, siendo que una persona perteneciente a esta etnia tiene menor probabilidad de asistencia frente a una persona que no se identifica de esta manera. Muestra un valor z menor a 0,05, ratificando su significancia en el modelo. Por otro lado, la variable

*indígena* guarda relación positiva con la asistencia, por lo que una persona indígena tendrá mayor probabilidad de asistencia frente a una persona no indígena.

Los coeficientes que mayor influencia tuvieron en este modelo fueron los correspondientes a las siguientes variables: *relación de parentesco* la cual nos indica que un individuo cuya relación de parentesco con el jefe del hogar sea de hijo va a tener mayores probabilidades de asistencia frente a una persona que no se relaciona de esta manera. *Trabajó la semana pasada*, se relaciona inversamente con la asistencia, por lo tanto, un individuo que haya trabajado tendrá menor probabilidad de asistir a clases; *años de escolaridad* también guarda relación inversa con la asistencia, implicando que a medida que aumentan los años de educación, será menos probable que una persona asista Finalmente, la variable *ingreso per cápita* se relaciona directamente con la asistencia, a medida que este aumenta la probabilidad de asistencia también lo hace. **(Ver Tabla No. 20)**

Al referirnos a los efectos marginales, la variable *trabajó la semana pasada* es el determinante principal en el acceso a educación, indicando que la probabilidad de asistencia para una persona que trabaja se reduce en 15,45%. Por otro lado, la probabilidad de asistencia para una persona afroecuatoriana se reduce en 6,50% frente a un no afroecuatoriano. La probabilidad de asistencia para una persona indígena es 1,64% mayor frente a una persona no indígena. Finalmente, la variable *ingreso per cápita* nos indica que con un aumento del 1% en su ingreso, la probabilidad de asistencia aumenta en un 1.28% y, una persona cuya relación de parentesco con el jefe del hogar sea de hijo(a), aumenta su probabilidad de asistencia en 4,13% **(Ver Tabla No. 20)**

## ***Nivel bachillerato condicionado por área***

### ***Urbano***

Una vez obtenidos los resultados para educación básica, se realiza este modelo para determinar si la pertenencia étnica influye en la asistencia escolar tomando como muestra a los estudiantes del nivel bachillerato pertenecientes al área urbana.

### ***Resultados de la regresión:***

**Tabla 21: Resultados nivel bachillerato-urbano**

<b>Variable</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>Efecto marginal</b>
Indígena	0,18647 (0,4242)	0,660	0,81%
Negro	0,43727 (0,6687)	0,513	1,49%
Mulato	-0,83770 (0,3689)	0,023*	-9,57%

Montubio	-0,51942 (0,3092)	0,093**	-4,41%
Blanco	-0,18570 (0,4815)	0,700	-1,16%
Afroecuatoriano	0,12844 (0,5512)	0,816	0,59%
Sexo	0,13775 (0,1313)	0,294	0,71%
Relación de parentesco	-0,00917 (0,1977)	0,963	-0,05%
Trabajó la semana pasada	-0,96927 (0,2200)	0,000*	-11,31%
Años de escolaridad	-1,1928 (0,1442)	0,000*	-6,18%
Logaritmo del ingreso per cápita	0,17803 (0,0867)	0,040*	0,92%
Idioma de los padres	-0,11881 (0,4063)	0,770	-0,55%
Idioma que habla	0,47004 (0,0693)	0,067**	2,43%
Estado civil	1,32142 (0,3145)	0,000*	20,51%
Número de miembros del hogar	-0,09716 (0,0693)	0,161	-0,50%
Cons	12,663 (1,8823)	0,000	-

\*significativo al 95%

\*\*significativo al 90%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Las variables *afroecuatoriano*, *blanco*, *indígena* y *negro* no tienen significancia estadística en este modelo, mientras que *montubio* y *mulato* si son significativas y se relacionan de manera inversa con la asistencia. Por lo tanto, una persona considerada *montubia* o *mulata* tiene menor probabilidad de asistencia frente a una persona que no se identifique de esta manera. Por otro lado, los coeficientes que mayor impacto presentaron corresponden a las siguientes variables: *trabajó la semana pasada*, se relaciona inversamente con la asistencia, por lo tanto, un individuo que haya trabajado tendrá menor probabilidad de asistir a clases; *años de escolaridad* también guarda relación inversa con la asistencia, implicando que a medida que aumentan los años de educación, será menos probable que una persona asista; *estado civil* se relaciona directamente con la asistencia, esto quiere decir que una persona soltera tendrá mayores probabilidades comparada con una persona no soltera; y, finalmente, la variable *ingreso per cápita* se relaciona directamente con la asistencia, a medida que este aumenta la probabilidad de asistencia también lo hace (Ver Tabla No. 21)

En cuanto a los efectos marginales, en este modelo la variable *estado civil* es el principal determinante en la asistencia, siendo que una persona soltera aumenta sus probabilidades de asistencia en 20,51% frente a una persona no soltera. La variable *trabajó la semana pasada* nos indica que la probabilidad de asistencia para una persona que trabaja se reduce en 11,31%. Por otro lado, la variable *ingreso per cápita* nos indica que con un aumento del 1% en su ingreso, la probabilidad de asistencia aumenta en un 0,92%. (Ver **Tabla No. 21**)

## ***Rural***

Este modelo se realiza para determinar si la pertenencia étnica influye en la asistencia escolar tomando como muestra a los estudiantes del nivel bachillerato pertenecientes al área rural.

### ***Resultados de la regresión:***

**Tabla 22: Resultados nivel bachillerato-rural**

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>Efecto marginal</b>
Indígena	0,27576 (0,3213)	0,391	2,22%
Negro	0,91916 (0,6336)	0,147	4,02%
Mulato	-0,14496 (0,6048)	0,811	-1,52%
Montubio	0,64662 (0,3982)	0,104	3,82%
Blanco	-0,45581 (0,7659)	0,552	-6,15%
Afroecuatoriano	0,25831 (0,4492)	0,565	1,94%
Sexo	-0,01596 (0,1791)	0,929	-0,15%
Relación de parentesco	0,66298 (0,2124)	0,002*	9,01%
Trabajó la semana pasada	-1,0649 (0,1873)	0,000*	-15,52%
Años de escolaridad	-0,87048 (0,1419)	0,000*	-8,10%
Logaritmo del ingreso per cápita	-0,01440 (0,1140)	0,899	-0,13%

Idioma de los padres	0,29885 (0,2751)	0,277	3,29%
Idioma que habla	-0,17868 (0,1584)	0,259	-1,66%
Estado civil	1,56173 (0,3266)	0,000	37,46%
Número de miembros del hogar	0,11892 (0,0686)	0,083**	1,11%
Cons	9,7664 (1,8170)	0,000	-

\*significativo al 95%

\*\*significativo al 90%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Las variables afroecuatoriano, blanco, indígena, montubio y mulato no presentaron significancia estadística para este modelo, es decir, todas las variables que relacionan la pertenencia étnica con la asistencia. Los coeficientes con significancia estadística son los siguientes: *relación de parentesco*, la cual nos indica que un individuo cuya relación de parentesco con el jefe del hogar sea de hijo(a) va a tener mayores probabilidades de asistencia frente a una persona que no se relaciona de esta manera. *Trabajó la semana pasada* se relaciona inversamente con la asistencia, por lo tanto, un individuo que haya trabajado tendrá menor probabilidad de asistir a clases. *Años de escolaridad* también guarda relación inversa con la asistencia, implicando que a medida que aumentan los años de educación, será menos probable que una persona asista. *Estado civil* se relaciona directamente con la asistencia, una persona soltera tiene mayor probabilidad de asistencia frente a una no soltera y la variable “*miembros del hogar*” muestra significancia estadística. Finalmente, la variable *ingreso per cápita* no es estadísticamente significativa en este modelo. (Ver Tabla No. 22)

En cuanto a los efectos marginales, la variable *estado civil* es el determinante principal en el acceso a educación, indicando que la probabilidad de asistencia para una persona soltera aumenta en 37,46%. La variable *trabajó la semana pasada* nos indica que la probabilidad de asistencia para una persona que trabaja se reduce en 15,52%. Finalmente, la variable “*miembros del hogar*” se relaciona de manera positiva con la asistencia, por lo que con un aumento de una persona en el hogar la probabilidad de asistencia aumenta en 1,11% (Ver Tabla No. 22)

## ***Resumen resultados obtenidos***

En la **Tabla No.23**, se resumen los efectos marginales de las variables explicativas relacionadas con la pertenencia étnica en los modelos estimados anteriormente. De esta manera, se comparará entre nivel básico y bachillerato y, entre área urbana y rural para determinar si los distintos grupos étnicos difieren en la probabilidad de acceder a servicios educativos. En el primer modelo realizado se diferenció entre etnias,

donde *mestizo* fue seleccionado como categoría de referencia dado que la mayoría de la población se identifica de esta manera. El resultado obtenido fue que una persona afroecuatoriana tiene 1,66% menor probabilidad de asistencia frente a una persona no afroecuatoriana y, una persona montubia ve reducida su probabilidad de asistencia en 1,11%. A continuación, se corrió el modelo alterno donde los resultados obtenidos apuntan a una posible discriminación, siendo que los estudiantes afroecuatorianos disminuyen su probabilidad de asistencia en 1,69% frente a un no afroecuatoriano. Finalmente, la variable indígena muestra relación positiva con la asistencia, siendo que un alumno indígena aumenta su probabilidad de asistencia en 3,39% frente a una persona no indígena.

Para completar el análisis, se realizaron modelos restringidos al nivel educativo y área de residencia. En el primero referido a la educación básica en el área urbana, los resultados obtenidos se asemejan a los estimados en el modelo alterno. De esta forma, una persona indígena aumenta su probabilidad de asistencia en 1,33% frente a las demás etnias. Cabe destacar que, en este modelo, las variables afroecuatoriano y montubio no fueron significativas. Para el sector rural, podemos ver que una persona afroecuatoriana disminuye su probabilidad de asistencia en un 6,50% y, una persona indígena aumenta su probabilidad en 1,64%. Finalmente, para el bachillerato no se encontraron evidencias de posible discriminación hacia alumnos pertenecientes a grupos étnicos. Los coeficientes estimados no presentan significancia estadística.

**Tabla 23: Resumen de los efectos marginales variables relacionados a la pertenencia étnica**

Variables explicativas	Modelo base	Modelo alterno	Nivel básico-urbano	Nivel básico-rural	Nivel bachillerato-urbano	Nivel bachillerato rural
Afroecuatoriano	-1,66% *	-1,69% *	-0,66%	-6,50% *	0,59%	1,94%
Blanco	-3,38% *	-3,18% *	-2,65% *	-1,79%	-1,16%	-6,15%
Indígena	1,77% *	3,39% * *	1,33% *	1,64% *	0,81%	2,22%
Montubio	-1,11% *	-1,12%	-1,23%	-1,48%	-4,41% *	3,82%
Mulato	0,23%	0,45%	0,91% *	-2,09%	-9,57% *	-1,52%
Negro	-0,05%	0,13%	-0,79%	1,05%	1,49%	4,02%

Se identifica con un \* a los efectos marginales significativos al 90% y 95%.

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

Una característica importante del modelo alterno es que se dividió a la población por deciles en base a su ingreso per cápita del hogar, con el fin de enriquecer el análisis tomando en cuenta que el ingreso es una variable significativa en los anteriores modelos y que se relaciona directamente con la asistencia. Se pudo observar que todos los coeficientes, exceptuando el correspondiente al noveno decil, mostraron significancia estadística. De esta forma, una persona perteneciente al primer decil de ingresos reduce su probabilidad de asistencia se reduce en -4,64%. En el caso de una persona cuyo nivel de ingreso pertenece al segundo decil, su probabilidad de asistencia se reduce en -5,44%. Se observó que, a medida que aumenta el ingreso, la probabilidad de asistencia aumenta, aunque todavía muestra valores negativos. De esta forma, en caso de pertenecer al decil 6 de ingresos, la probabilidad de asistencia disminuye en -1,79% y, pertenecer al decil 8 disminuye dicha probabilidad en -1,73%

Finalmente, en la **Tabla No.24**, se presentan los efectos marginales de los principales determinantes de la asistencia escolar en los modelos realizados. Las variables que mostraron significancia en los distintos modelos fueron: *relación de parentesco, idioma de los padres, estado civil, trabajó la semana pasada, años de escolaridad, ingreso per cápita y miembros del hogar*. En el modelo base, el principal determinante fue *trabajó la semana pasada*, la cual indica que una persona que haya trabajado disminuye su probabilidad de asistencia en 15,85%. En el modelo alterno, la variable *trabajó la semana pasada* muestra el efecto más grande sobre la asistencia. En los modelos realizados para los distintos niveles educativos y área, podemos observar que la variable *trabajó la semana pasada* sigue siendo el principal determinante para la asistencia escolar. Es importante resaltar que, para el bachillerato, la variable *estado civil* se muestra significativa e indica que una persona soltera tendrá mayor probabilidad de asistencia frente a una persona no soltera.

**Tabla 24: Resumen de los efectos marginales relacionados a los principales determinantes**

<b>VARIABLES explicativas</b>	<b>Modelo base</b>	<b>Modelo alterno</b>	<b>Nivel básico-urbano</b>	<b>Nivel básico-rural</b>	<b>Nivel bachillerato-urbano</b>	<b>Nivel bachillerato rural</b>
Relación de parentesco	3,05% *	3,30% *	1,69% *	4,13% *	-0,05%	9,01% *
Idioma de los padres	1,34%	1,71%	4,81% *	-0,09% *	-0,55%	3,29%
Estado civil	-0,15%	-0,18%	-	-	20,51% *	37,46% *
Trabajó la semana pasada	-15,8% *	-8,65% *	-21,93% *	-15,45% *	-11,31% *	-15,52%
Años de escolaridad	-0,53% *	-0,76% *	-0,30% *	-0,91% *	-6,18% *	-8,10% *
Log ingreso per cápita	1,15% *	-	1,07% *	1,28% *	0,92% *	-0,13%
Miembros del hogar	-2,31% *	-0,30% *	-0,27% *	-0,13%	-0,50% *	1,11% *

Se identifica con un \* a los efectos marginales significativos al 90% y 95%

**Fuente:** INEC (2017)

**Elaboración:** Mateo Arcos

## *Conclusiones*

La educación es un proceso acumulativo que permite adquirir competencias fundamentales para el desarrollo personal y profesional de un individuo. Sin embargo, la veracidad de este planteamiento dependerá del acceso y algunos factores exógenos al proceso educativo, uno de ellos es la discriminación. Un comportamiento discriminatorio, relacionado a la educación, incluye cualquier distinción, exclusión, limitación o preferencia que, basada en la raza, color, sexo, religión, condición económica o idioma, tenga el propósito o efecto de impedir la igualdad de tratamiento en la educación, privar el acceso o brindar educación de un estándar inferior.

En el año 1957, Gary Becker (1957) planteó la primera teoría económica sobre la discriminación. En ella, Becker expone sobre la discriminación basada en el gusto la cual hace referencia al grado de prejuicio que una persona, o grupo, tendrá sobre otra. Un segundo enfoque propuesto por Kenneth Arrow (1973) explica que la asimetría de información genera un incentivo para que una persona utilice características fácilmente observadas, como la raza o el género, para inferir la productividad de otra. Por ejemplo, se cree que los

estudiantes de bajos recursos, afro americanos e hispanos muestran menores habilidades que los estudiantes blancos, por lo tanto, es más probable que sean contratados para ocupar puestos en los niveles bajos de la estructura productiva. Esto afecta de dos maneras a aquellos que son apartados, primero en cuánto logran aprender y segundo cómo piensan sobre su rendimiento propio. Finalmente, un tercer planteamiento realizado por *Bertrand et al* (1993) nos habla sobre la discriminación implícita. Esta hipótesis se basa en que los individuos discriminan en base a asociaciones mentales involuntarias entre un objetivo y un atributo dado.

La discriminación en la educación tiene varios mecanismos, uno de ellos son las expectativas y percepciones que los maestros tengan para con sus estudiantes. Estas determinarán las metas y objetivos de clase y, por lo tanto, limitan el aprendizaje y rendimiento. Según el Informe Público sobre la Enseñanza Básica (1998) realizado en la India, algunos profesores están preocupados por evitar que se les mande a lugares lejanos o atrasados, razón que podría explicar la brecha de desarrollo educativo entre el sector rural y urbano. Las expectativas de los padres sobre sus hijos actúan de manera similar, estas limitan la demanda por educación sobre todo en familias numerosas donde se escoge que hijo asiste al colegio. Un segundo mecanismo es la segregación racial y económica en las instituciones educativa, por ejemplo, en Estados Unidos los niños asisten a escuelas cerca de sus hogares, los niños blancos y de minorías étnicas pasan sus años de escuela primaria en establecimientos que están muy separadas entre sí, abriendo aún más la brecha. Adicionalmente, el currículo y las prácticas estudiantiles presentadas en dichas instituciones educativas son estrictamente determinadas por las habilidades y comportamientos que los niños y sus padres traen del hogar, y por las expectativas anteriormente mencionadas.

Es importante mencionar que el entorno familiar, social y económico de la niña o el niño va a influir en su desarrollo educativo. Esto puede ser claramente evidenciado en educación temprana o preescolar, en Lee y Burkan (2002) se muestra que, en promedio, niños afro, latinos y nativos llegan con niveles más bajos de preparación escolar que los niños asiáticos y blancos. Esto se debe a que los primeros cinco años de vida son una etapa de desarrollo cognitivo y conductual, y no es sorprendente que la estructura familiar y la educación de los padres, la ocupación y los ingresos afecten este proceso. Adicionalmente, Lee y Burkan (2002) documentan estas diferencias entre varios grupos étnicos, mostrando que tres cuartas partes de la brecha en las habilidades cognitivas de los afroamericanos en el ingreso al jardín de infantes se deben a las disparidades relacionadas a su estrato social entre familias afroamericanas y blancas. Este mecanismo está presente a lo largo de sus años educativos, las brechas de rendimiento por ingreso y raza no aumentan durante el año escolar, sino que lo hacen solo durante el verano. Es decir, los estudiantes de bajos ingresos y de minorías étnicas aprenden tanto como los niños de ingresos medios y blancos cuando la escuela está en sesión (Farkas, 2003)

El objetivo principal de este estudio fue identificar las principales variables socio-económicas que inciden en la demanda de educación primaria y secundaria en el Ecuador, tomando en cuenta la pertenencia étnica de los estudiantes para determinar si existen diferencias en el acceso. Para responder esta cuestión, se aplicó un modelo probabilístico que estima la relación causal entre la asistencia a clases y los factores socioeconómicos y provee una medida del grado de importancia de cada uno de estos factores sobre la probabilidad de asistir a un establecimiento educativo en el nivel básico y bachillerato. Se dividió los

modelos para educación básica y bachillerato, así como para sector rural y urbano para estimar los efectos de las políticas educativas implementadas sobre los distintos niveles y localizaciones.

A partir del año 2006, la educación en Ecuador se convirtió en un eje principal para el desarrollo económico. Esto se puede evidenciar en las políticas establecidas en el Plan Decenal de Educación (2006), las cuales buscaban aumentar la oferta de este servicio, desde educación básica hasta superior. Las principales políticas fueron el aumento del 0,5% anual de la participación del sector educativo en el PIB, universalización de la educación, incremento de la población estudiantil de Bachillerato hasta el 75% de los jóvenes en la edad correspondiente, erradicación del analfabetismo, entre otras.

De acuerdo al Observatorio de la Política Fiscal (2019), el gasto en educación como porcentaje del PIB pasó de 2,2% en 2006 al 4,8% en 2017, es decir, un aumento del 0,2% anual. Por otro lado, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2019), el 5,65% de la población total es analfabeta, siendo de estos 10,76% habitantes del sector rural, 16,80% indígenas y 6,75% afroecuatorianos. Esta disparidad entre grupos étnicos se observa en los distintos índices educativos. Por ejemplo, una persona que vive en el sector urbano tiene 11,32 años de escolaridad promedio frente a los 7,50 años de una persona que vive en el sector rural y, una persona indígena tiene 6,56 años frente a los 10,06 años de un mestizo. El Ecuador no llega aún a la universalización de la educación primaria (97,4% en 2017) y más del 21% no asiste al bachillerato.

Para la estimación econométrica se determinó el rango etario del universo de estudio, de 5 a 17 años ya que están en edad de asistir a clases. Las variables seleccionadas para el modelo base fueron: la pertenencia étnica, relación de parentesco, idioma de los padres, estado civil, trabajó la semana pasada, años de escolaridad, número de miembros del hogar y el ingreso per cápita. En el modelo alterno, se dividió a la población en deciles en base a su ingreso per cápita con el fin de enriquecer el análisis y conocer las diferencias en el acceso dado sus recursos. Finalmente, se controló a los modelos por nivel de educación y área de residencia para estimar los distintos efectos de la política educativa.

De los 6 modelos estimados (modelo base, alterno, educación básica sector urbano, educación básica sector rural, bachillerato sector urbano y bachillerato sector rural) se obtuvo que los principales determinantes para la demanda educativa son:

- **Relación de parentesco:** muestra relación directa con la asistencia, si el encuestado es hijo(a) del jefe del hogar su probabilidad de asistencia aumenta en 3,05% frente a una persona que no sea hijo o hija del jefe del hogar.
- **Trabajó la semana pasada:** muestra relación negativa, una persona que haya registrado haber trabajado la semana pasada disminuye su probabilidad de asistencia en 15,85% frente a quien no trabaja.
- **Ingreso per cápita:** muestra relación positiva, un aumento del 1% de en el ingreso aumenta en 1,15% la probabilidad de asistencia.
- **Miembros del hogar:** muestra una relación negativa, un aumento en los miembros del hogar disminuye la probabilidad de asistencia en 2,31%.
- **Escolaridad:** En general, a medida que aumentan los años de educación, la probabilidad de asistencia disminuye en 0,53% cada año.

Estos resultados muestran que las razones de asistencia se deben a circunstancias económicas y sociales, las cuales son propias de cada hogar. Es importante mencionar que el modelo alterno se dividió a la población por deciles en base a su ingreso per cápita. Los resultados encontrados nos indican que:

- Pertenecer al decil 1 de ingreso per cápita disminuye la probabilidad de asistencia en -4,64%.
- Pertenecer a los deciles 2, 3 y 4 disminuye la probabilidad de asistencia en -5,44%, -3,14% y -3,81% respectivamente.
- A medida que aumentan los deciles la probabilidad de asistencia también lo hace, de esta forma una persona que está en el decil 8 de ingresos ve disminuir su probabilidad de asistencia en -1,73%.
- Con los resultados obtenidos, se puede inferir que la población con menor disponibilidad de recursos tiene menor probabilidad de asistencia frente a quienes tienen más recursos económicos.

Finalmente, se encontraron los siguientes resultados para la pertenencia étnica y la asistencia a un establecimiento educativo:

- **Afroecuatoriano:** una persona afroecuatoriana disminuye su probabilidad de asistencia en 1,66% frente a una persona mestiza.
- **Indígena:** una persona indígena aumenta su probabilidad de asistencia en 3,39% frente a una persona mestiza.
- **Montubio:** una persona identificada como montubia disminuye su probabilidad de asistencia en 1,11% frente a una persona mestiza.

Cómo observamos, los resultados muestran diferencias en el acceso únicamente para personas afroecuatorianas y montubias. De manera sorpresiva, los resultados indican que una persona indígena aumenta su probabilidad de asistencia, por lo que se descartaría la hipótesis de discriminación en este caso. Es importante mencionar que en el tipo de modelos empleados existe una limitación por variables inobservables por lo que las diferencias existentes podrían también deberse a condiciones que no son captadas en las encuestas dada su dificultad de medición. Un ejemplo de esta naturaleza es la motivación del estudiante, la cual va a influir sobre la demanda educativa, pero no se puede medir.

## *Recomendaciones*

Los resultados encontrados en esta investigación son valiosos para tener un panorama sobre la educación básica y bachillerato en el Ecuador y podrían ser útiles para el diseño de política pública. Como se observó en las estimaciones, uno de los determinantes que más influye sobre la asistencia escolar es el trabajo realizado por personas menores a 18 años. En concordancia con los objetivos propuestos por el Plan Decenal de Educación (2006), es deber del estado luchar contra el trabajo infantil y adolescente especialmente en el sector rural donde las tasas de trabajo juvenil son mayores que en el sector urbano. Un segundo determinante sobre el cual el gobierno puede influir se trata del número de miembros del hogar. A medida que los miembros aumentan, la probabilidad de asistencia de un hijo disminuye, esto se debe a que los padres no cuentan con los recursos económicos suficientes para sostener los gastos relacionados con educación y manutención de los estudiantes. De esta forma, en coordinación con el MIES y el MSP<sup>20</sup>, el estado ecuatoriano podría implementar programas de planificación familiar, así como de educación sexual, en los

---

<sup>20</sup> MIES: Ministerio de Inclusión Económica y social y MSP: Ministerio de Salud Pública.

que se expongan las consecuencias de embarazos adolescentes, así como los retornos que brinda la educación en el largo plazo.

Es importante que las políticas implementadas sean tomadas a partir de un análisis previo sobre la situación de la educación en los distintos niveles y áreas de residencia. A pesar de los esfuerzos realizados en términos de inversión, pudimos observar que existen muchos problemas educativos, especialmente en el sector rural. Mayor cantidad de personas analfabetas, menor número de años de escolaridad y menor tasa de asistencia, particularmente en el bachillerato, son algunos de los problemas identificados en esta investigación; por esta razón, el estado debería implementar soluciones que corrijan las particularidades específicas de la educación en el área rural.

Se pudo observar que existen diferencias de acceso entre las etnias existentes en el Ecuador. Las personas indígenas cuentan con menores años de escolaridad frente a personas mestizas, afros y montubios, así como la menor tasa de asistencia neta tanto a educación básica como a bachillerato. Por otro lado, afroecuatorianos y montubios tienen menor probabilidad de asistencia a un establecimiento educativo frente a una persona mestiza. A pesar de las dificultades del modelo en cuanto a características inobservables, los resultados encontrados sugieren que las poblaciones minoritarias han sido claramente desatendidas por el Estado ecuatoriano. En este sentido, el Estado debería focalizar las políticas para las distintas necesidades de los grupos étnicos, así como el fortalecimiento de las instituciones públicas que trabajan conjuntamente con dichos grupos y establecimientos educativos de tercer nivel, de esta forma se podría llegar a políticas diferenciadas para cada realidad.

Este estudio puede verse como una primera aproximación para un análisis más amplio sobre la incidencia de la discriminación en la educación. Sin embargo, muy difícilmente esta investigación puede capturar las razones por las cuales existen disparidades entre la mayor parte de la población y los grupos minoritarios. Por esta razón, para futuras investigaciones se podrían considerar las siguientes recomendaciones:

- Este estudio toma como punto de partida la discriminación como fuente de diferenciación en el acceso a educación en base a características extraescolares y socioeconómicas, por esta razón, sería importante contar con información del lado de la oferta educativa, características del sistema educativo que puedan presentar posibles acciones discriminatorias.
- Indagar más sobre los mecanismos discriminatorios existentes en la economía, la forma y razón por la que individuos puedan tomar estos comportamientos.
- Con excepción de los afroecuatorianos el resto de grupos étnicos no tienen, por esa condición, menos probabilidades de acceder a los estudios, una vez controladas otras variables como algunas características de los hogares y otras del medio en que habitan. A partir de esa conclusión, una recomendación para emprender nuevas investigaciones sobre el tema es que la discriminación podría estar presente en la calidad de la educación y no en el acceso cómo se ha mostrado.

- A pesar que la discriminación se concentra en afroecuatorianos, existe una discriminación histórica que se manifiesta en los años de escolaridad de cada grupo étnico. En tal sentido, otra posible investigación futura sería determinar una estrategia para que esa brecha se reduzca.

Finalmente, una dificultad presentada en el análisis fue la falta de información que pueda enriquecer el estudio. Para nuestro interés, la única encuesta actualizada fue la ENEMDU. En este sentido se recomienda:

- Aumentar la cantidad de encuestas dedicadas especialmente a la educación para conocer de manera más profunda los problemas. De esta forma, el gobierno debe coordinar sus entidades para subsanar la ausencia de información.

## Anexos

### Anexo 1: Resultados modelo base

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -799668.13
Iteration 1: log pseudolikelihood = -647787.97
Iteration 2: log pseudolikelihood = -634014.82
Iteration 3: log pseudolikelihood = -633920.1
Iteration 4: log pseudolikelihood = -633920.08
```

```
Probit regression                               Number of obs   =    29,606
                                                Wald chi2(16)   =    1004.19
                                                Prob > chi2     =    0.0000
Log pseudolikelihood = -633920.08             Pseudo R2      =    0.2073
```

Dummyasiste	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DUMMYINDIGENA	.466007	.1258304	3.70	0.000	.2193839	.7126302
DUMMYAFRO	-.244378	.1241971	-1.97	0.049	-.4877999	-.0009561
DUMMYNEGRO	-.0090031	.1620381	-0.06	0.956	-.326592	.3085858
DUMMYMULATO	.0445517	.1235964	0.36	0.719	-.1976929	.2867962
DUMMYMONTUBIO	-.1750367	.0958035	-1.83	0.068	-.362808	.0127347
DUMMYBLANCO	-.41875	.1837385	-2.28	0.023	-.7788708	-.0586292
Dummyarea	.1244987	.0514134	2.42	0.015	.0237303	.225267
DUMMYSEXO	.0159902	.0448797	0.36	0.722	-.0719724	.1039529
DUMMYRELACIONPARENTESCO	.4361411	.0549936	7.93	0.000	.3283556	.5439267
DUMMYIDIOMAPADRES	.2114149	.1423217	1.49	0.137	-.0675304	.4903603
p14	-.0754526	.0919247	-0.82	0.412	-.2556217	.1047165
Dummyestadocivil	-.0286624	.0901908	-0.32	0.751	-.2054331	.1481083
Dummytrabajó	-1.150433	.0618473	-18.60	0.000	-1.271651	-1.029214
AÑOS_INST	-.09838	.0132812	-7.41	0.000	-.1244107	-.0723494
logipc	.212971	.0245479	8.68	0.000	.164858	.2610839
p01	-.0428997	.0173861	-2.47	0.014	-.0769758	-.0088235
_cons	1.363093	.3001734	4.54	0.000	.774764	1.951422

Fuente: ENEMDU 2017

Elaboración: Mateo Arcos

## Anexo 2: Efectos marginales modelo base

. mfx

Marginal effects after probit  
y = Pr(Dummyasiste) (predict)  
= .97735728

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
DUMMYI~A*	.0176763	.00346	5.11	0.000	.010895 .024457	.107852
DUMMYA~O*	-.0165978	.01031	-1.61	0.107	-.036808 .003612	.021736
DUMMYN~O*	-.0004884	.00887	-0.06	0.956	-.017871 .016894	.016141
DUMMY~TO*	.0022941	.00611	0.38	0.707	-.009674 .014262	.013377
DUMMY~IO*	-.0110596	.00702	-1.58	0.115	-.02481 .002691	.040436
DUMMYB~O*	-.0337552	.02063	-1.64	0.102	-.074181 .00667	.011351
Dummya~a*	.0069575	.00292	2.38	0.017	.001234 .012681	.647359
DUMMYS~O*	.0008604	.00242	0.36	0.722	-.003873 .005594	.516562
DUMMYR~O*	.0305384	.0048	6.36	0.000	.021121 .039956	.788856
DUMMYI~S*	.0134418	.01064	1.26	0.206	-.007409 .034292	.892038
pl4	-.0040575	.00495	-0.82	0.412	-.013754 .005639	2.93897
Dummye~l*	-.0015463	.00489	-0.32	0.752	-.011133 .00804	.445572
Dummyt~ó*	-.158535	.0156	-10.16	0.000	-.18912 -.12795	.063733
AÑOS_I~T	-.0052905	.00069	-7.69	0.000	-.006638 -.003943	5.68189
logipc	.0114527	.00142	8.08	0.000	.008676 .01423	4.81299
p0l	-.002307	.00094	-2.46	0.014	-.004144 -.00047	4.06446

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

Fuente: ENEMDU 2017  
Elaboración: Mateo Arcos

### Anexo 3: Resultados modelo alterno

Dummyasiste	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DUMMYINDIGENA	.4522373	.1257433	3.60	0.000	.2057849	.6986896
DUMMYAFRO	-.2247978	.1288328	-1.74	0.081	-.4773055	.0277099
DUMMYNEGRO	.0177152	.1633338	0.11	0.914	-.3024132	.3378436
DUMMYMULATO	.0605765	.1220564	0.50	0.620	-.1786496	.2998026
DUMMYMONTUBIO	-.1487579	.0960311	-1.55	0.121	-.3369753	.0394596
DUMMYBLANCO	-.4243031	.1831665	-2.32	0.021	-.7833029	-.0653034
DUMMYSEXO	.015413	.0448439	0.34	0.731	-.0724794	.1033054
Dummyarea	.1070984	.051065	2.10	0.036	.0070129	.207184
DUMMYRELACIÓNPARENTESCO	.4398166	.0548556	8.02	0.000	.3323016	.5473316
Dummyestadocivil	-.0237827	.0893844	-0.27	0.790	-.198973	.1514076
Dummytrabajó	-1.152677	.0618322	-18.64	0.000	-1.273866	-1.031488
AÑOS_INST	-.1007017	.0132206	-7.62	0.000	-.1266136	-.0747898
Nlogipc						
1	-.6895392	.1312309	-5.25	0.000	-.946747	-.4323315
2	-.7616867	.1300071	-5.86	0.000	-1.016496	-.5068774
3	-.5319444	.1283489	-4.14	0.000	-.7835036	-.2803852
4	-.6065651	.1232194	-4.92	0.000	-.8480707	-.3650594
5	-.5593967	.1282431	-4.36	0.000	-.8107485	-.3080448
6	-.3529804	.1290395	-2.74	0.006	-.6058931	-.1000676
7	-.4263215	.1277924	-3.34	0.001	-.6767901	-.175853
8	-.3442479	.1338084	-2.57	0.010	-.6065075	-.0819882
9	.1244996	.1400358	0.89	0.374	-.1499656	.3989647
DUMMYIDIOMAPADRES	.2284029	.143312	1.59	0.111	-.0524834	.5092892
p14	-.0741495	.0924231	-0.80	0.422	-.2552955	.1069964
p01	-.0398172	.0173708	-2.29	0.022	-.0738633	-.0057711
_cons	2.805095	.3100616	9.05	0.000	2.197385	3.412804

Fuente: ENEMDU 2017

Elaboración: Mateo Arcos

#### Anexo 4: Efectos fijos modelo alterno

	Delta-method					[95% Conf. Interval]	
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z			
DUMMYINDIGENA	.0339191	.0096404	3.52	0.000	.0150243	.0528138	
DUMMYAFRO	-.0168605	.0096423	-1.75	0.080	-.035759	.0020381	
DUMMYNEGRO	.0013287	.0122511	0.11	0.914	-.0226831	.0253405	
DUMMYMULATO	.0045434	.0091772	0.50	0.621	-.0134435	.0225303	
DUMMYMONTUBIO	-.0111573	.0072013	-1.55	0.121	-.0252715	.002957	
DUMMYBLANCO	-.0318239	.013757	-2.31	0.021	-.0587871	-.0048607	
DUMMYSEXO	.001156	.0033627	0.34	0.731	-.0054348	.0077468	
Dummyarea	.0080327	.0037951	2.12	0.034	.0005944	.015471	
DUMMYRELACIONPARENTESCO	.0329875	.0041588	7.93	0.000	.0248365	.0411385	
Dummyestadocivil	-.0017838	.0067072	-0.27	0.790	-.0149296	.0113621	
Dummytrabajó	-.086454	.0049517	-17.46	0.000	-.0961591	-.0767488	
AÑOS_INST	-.0075529	.0010089	-7.49	0.000	-.0095304	-.0055755	
Nlogipc							
1	-.0464639	.0087775	-5.29	0.000	-.0636674	-.0292603	
2	-.0544602	.0091414	-5.96	0.000	-.072377	-.0365434	
3	-.0314208	.0071979	-4.37	0.000	-.0455284	-.0173132	
4	-.0381471	.0068823	-5.54	0.000	-.0516361	-.0246581	
5	-.0338156	.0073783	-4.58	0.000	-.0482767	-.0193545	
6	-.0179064	.0061857	-2.89	0.004	-.0300301	-.0057828	
7	-.0230243	.006498	-3.54	0.000	-.0357601	-.0102885	
8	-.0173335	.006505	-2.66	0.008	-.030083	-.0045839	
9	.0042	.0048591	0.86	0.387	-.0053237	.0137237	
DUMMYIDIOMAPADRES	.0171309	.0108112	1.58	0.113	-.0040587	.0383204	
p14	-.0055614	.006931	-0.80	0.422	-.019146	.0080232	
p01	-.0029864	.0013112	-2.28	0.023	-.0055564	-.0004164	

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Fuente: Enemdu 2017  
Elaboración: Mateo Arcos



## Anexo 6: Efectos marginales modelo condicionado educación básica sector urbano

```
. mfx
```

Marginal effects after probit  
y = Pr(Dummyasiste) (predict)  
= .98723686

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
DUMMYI~A*	.0132929	.00175	7.59	0.000	.009859 .016726	.027292
DUMMYN~O*	-.0078638	.01105	-0.71	0.476	-.029512 .013784	.017817
DUMMY~TO*	.0090536	.00251	3.61	0.000	.004143 .013965	.016975
DUMMY~IO*	-.0123457	.01151	-1.07	0.284	-.03491 .010218	.023656
DUMMYB~O*	-.026467	.02112	-1.25	0.210	-.067856 .014922	.013144
DUMMYA~O*	-.0065639	.00816	-0.80	0.421	-.02255 .009422	.024891
DUMMYS~O*	-.0033735	.00257	-1.31	0.190	-.008418 .001671	.514475
DUMMYR~O*	.0168574	.00504	3.34	0.001	.006978 .026737	.771104
Dummyt~ó*	-.2192995	.03965	-5.53	0.000	-.297013 -.141586	.019433
AÑOS_I~T	-.0030372	.00043	-7.03	0.000	-.003884 -.00219	4.90602
logipc	.0106839	.00143	7.47	0.000	.007882 .013486	5.00815
DUMMYI~S*	.0481091	.02987	1.61	0.107	-.010439 .106657	.963181
p14	.0048429	.00366	1.32	0.186	-.002329 .012014	3.00336
p01	-.0026578	.00098	-2.71	0.007	-.004581 -.000735	4.0195

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

Fuente: ENEMDU 2017  
Elaboración: Mateo Arcos

## Anexo 7: Resultados modelo condicionado educación básica sector rural

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -320107.7
Iteration 1: log pseudolikelihood = -254388.48
Iteration 2: log pseudolikelihood = -248812.84
Iteration 3: log pseudolikelihood = -248753.68
Iteration 4: log pseudolikelihood = -248753.64
Iteration 5: log pseudolikelihood = -248753.64
```

```
Probit regression                               Number of obs   =    11,843
                                                Wald chi2(14)   =    502.18
                                                Prob > chi2     =    0.0000
Log pseudolikelihood = -248753.64             Pseudo R2      =    0.2229
```

Dummyasiste	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DUMMYINDIGENA	.2726085	.1112154	2.45	0.014	.0546302	.4905868
DUMMYNEGRO	.1846688	.2330593	0.79	0.428	-.272119	.6414565
DUMMYMULATO	-.2475203	.2338495	-1.06	0.290	-.7058569	.2108164
DUMMYMONTUBIO	-.1885294	.117022	-1.61	0.107	-.4178883	.0408294
DUMMYBLANCO	-.2178418	.2940761	-0.74	0.459	-.7942203	.3585367
DUMMYAFRO	-.5798647	.199439	-2.91	0.004	-.970758	-.1889714
DUMMYSEXO	.0826557	.0655204	1.26	0.207	-.045762	.2110734
DUMMYRELACIÓN PARENTESCO	.4644111	.0816037	5.69	0.000	.3044707	.6243515
Dummytrabajó	-1.087498	.0812221	-13.39	0.000	-1.24669	-.9283053
AÑOS_INST	-.135499	.0120688	-11.23	0.000	-.1591534	-.1118445
logipc	.1906948	.0350992	5.43	0.000	.1219015	.259488
DUMMYIDIOMAPADRES	-.0132224	.1463801	-0.09	0.928	-.3001221	.2736774
p14	-.0310998	.1720224	-0.18	0.857	-.3682576	.3060579
p01	-.0188124	.0232745	-0.81	0.419	-.0644295	.0268048
_cons	1.555365	.4909943	3.17	0.002	.5930343	2.517697

Fuente: ENEMDU 2017

Elaboración: Mateo Arcos

## Anexo 8: Efectos marginales modelo condicionado educación básica sector rural

```
. mfx
```

```
Marginal effects after probit
y = Pr(Dummyasiste) (predict)
= .97042379
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
DUMMYI~A*	.0163534	.00609	2.68	0.007	.004413	.028294	.265263
DUMMYN~O*	.0104863	.01102	0.95	0.341	-.011105	.032078	.014561
DUMMY~TO*	-.0208933	.02411	-0.87	0.386	-.068157	.026371	.00891
DUMMY~IO*	-.0147706	.01045	-1.41	0.157	-.035249	.005708	.070632
DUMMYB~O*	-.0178905	.02882	-0.62	0.535	-.074384	.038603	.010183
DUMMYA~O*	-.0649986	.03287	-1.98	0.048	-.12942	-.000577	.016874
DUMMYS~O*	.005588	.00441	1.27	0.205	-.003061	.014237	.52979
DUMMYR~O*	.0413292	.00909	4.55	0.000	.023515	.059144	.811145
Dummyt~ó*	-.1545192	.01887	-8.19	0.000	-.191495	-.117543	.119253
AÑOS_I~T	-.0091114	.00083	-11.04	0.000	-.010729	-.007494	4.92348
logipc	.012823	.00261	4.91	0.000	.007707	.017939	4.40067
DUMMYI~S*	-.0008835	.00972	-0.09	0.928	-.019933	.018166	.75239
p14	-.0020913	.01157	-0.18	0.857	-.024776	.020593	2.81294
p01	-.001265	.00156	-0.81	0.418	-.004325	.001795	4.31735

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

Fuente: ENEMDU 2017

Elaboración: Mateo Arcos

### Anexo 9: Resultados modelo condicionado bachillerato sector urbano

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -93281.45
Iteration 1: log pseudolikelihood = -62029.464
Iteration 2: log pseudolikelihood = -59008.857
Iteration 3: log pseudolikelihood = -58949.125
Iteration 4: log pseudolikelihood = -58948.99
Iteration 5: log pseudolikelihood = -58948.99
```

```
Probit regression                               Number of obs   =      2,214
                                                Wald chi2(15)   =      133.54
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log pseudolikelihood = -58948.99              Pseudo R2      =       0.3681
```

Dummyasiste	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DUMMYINDIGENA	.1864722	.42421	0.44	0.660	-.6449642	1.017909
DUMMYNEGRO	.4372748	.6687774	0.65	0.513	-.8735047	1.748054
DUMMYMULATO	-.8377083	.3689701	-2.27	0.023	-1.560876	-.1145402
DUMMYMONTUBIO	-.5194251	.3092424	-1.68	0.093	-1.125529	.0866788
DUMMYBLANCO	-.1857013	.4815203	-0.39	0.700	-1.129464	.7580612
DUMMYAFRO	.1284468	.5512262	0.23	0.816	-.9519368	1.20883
DUMMYSEXO	.137754	.1313778	1.05	0.294	-.1197417	.3952497
DUMMYRELACIONPARENTESCO	-.0091717	.1977386	-0.05	0.963	-.3967322	.3783887
Dummytrabajó	-.9692774	.2200638	-4.40	0.000	-1.400595	-.5379603
AÑOS_INST	-1.19289	.14426	-8.27	0.000	-1.475635	-.9101457
logipc	.1780378	.0867723	2.05	0.040	.0079672	.3481083
DUMMYIDIOMAPADRES	-.1188167	.4063842	-0.29	0.770	-.915315	.6776816
p14	.4700406	.2564691	1.83	0.067	-.0326296	.9727109
p01	-.0971668	.0693686	-1.40	0.161	-.2331268	.0387932
Dummyestadocivil	1.32142	.3145765	4.20	0.000	.7048617	1.937979
_cons	12.66374	1.882342	6.73	0.000	8.97442	16.35307

Fuente: ENEMDU 2017

Elaboración: Mateo Arcos

### Anexo 10: Efectos marginales modelo condicionado bachillerato sector urbano

```
. mfx
```

```
Marginal effects after probit
y = Pr(Dummyasiste) (predict)
= .97835397
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
DUMMYI~A*	.0080681	.0153	0.53	0.598	-.021916	.038052	.021144
DUMMYN~O*	.0148707	.01384	1.07	0.283	-.012259	.042	.01458
DUMMY~TO*	-.0956507	.0703	-1.36	0.174	-.233426	.042125	.008786
DUMMY~IO*	-.0440586	.038	-1.16	0.246	-.118532	.030414	.022877
DUMMYB~O*	-.0115629	.03541	-0.33	0.744	-.080956	.05783	.007409
DUMMYA~O*	.0058739	.02219	0.26	0.791	-.03761	.049358	.020493
DUMMYS~O*	.0071094	.00708	1.00	0.315	-.006764	.020983	.479961
DUMMYR~O*	-.0004722	.01014	-0.05	0.963	-.020338	.019394	.804142
Dummytrabó*	-.1131094	.04612	-2.45	0.014	-.203496	-.022723	.069988
AÑOS_I~T	-.0617575	.00875	-7.06	0.000	-.078901	-.044614	11.525
logipc	.0092172	.00524	1.76	0.078	-.001045	.01948	5.12359
DUMMYI~S*	-.0054953	.01675	-0.33	0.743	-.038325	.027335	.971201
p14	.0243346	.01368	1.78	0.075	-.002484	.051153	3.00901
p01	-.0050305	.00373	-1.35	0.177	-.012335	.002274	3.61019
Dummye~l*	.2051234	.09178	2.24	0.025	.025244	.385003	.954766

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

Fuente: ENEMDU 2017

Elaboración: Mateo Arcos

### Anexo 11: Resultado modelo condicionado bachillerato sector rural

```
> RES p14 p01 Dummyestadocivil [pweight= fexp]
```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -53118.683  
 Iteration 1: log pseudolikelihood = -34622.156  
 Iteration 2: log pseudolikelihood = -33490.461  
 Iteration 3: log pseudolikelihood = -33473.859  
 Iteration 4: log pseudolikelihood = -33473.846  
 Iteration 5: log pseudolikelihood = -33473.846

Probit regression

Number of obs	=	1,479
Wald chi2(15)	=	133.76
Prob > chi2	=	0.0000
Pseudo R2	=	0.3698

Log pseudolikelihood = -33473.846

Dummyasiste	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DUMMYINDIGENA	.2757668	.3213944	0.86	0.391	-.3541546	.9056882
DUMMYNEGRO	.9191646	.6336221	1.45	0.147	-.3227119	2.161041
DUMMYMULATO	-.1449693	.6048138	-0.24	0.811	-1.330383	1.040444
DUMMYMONTUBIO	.6466267	.39829	1.62	0.104	-.1340073	1.427261
DUMMYBLANCO	-.4558156	.7659912	-0.60	0.552	-1.957131	1.0455
DUMMYAFRO	.2583171	.4492614	0.57	0.565	-.6222191	1.138853
DUMMYSEXO	-.0159683	.1791868	-0.09	0.929	-.367168	.3352314
DUMMYRELACIONPARENTESCO	.6629858	.2124544	3.12	0.002	.2465827	1.079389
Dummytrabajó	-1.064918	.1873991	-5.68	0.000	-1.432214	-.6976227
AÑOS_INST	-.8704813	.1419391	-6.13	0.000	-1.148677	-.5922858
logipc	-.0144002	.1140076	-0.13	0.899	-.237851	.2090507
DUMMYIDIOMAPADRES	.2988573	.2751066	1.09	0.277	-.2403416	.8380563
p14	-.1786843	.1584276	-1.13	0.259	-.4891966	.1318281
p01	.1189208	.0686752	1.73	0.083	-.0156802	.2535217
Dummyestadocivil	1.561737	.3266379	4.78	0.000	.9215381	2.201935
_cons	9.766464	1.817093	5.37	0.000	6.205028	13.3279

Fuente: ENEMDU 2017  
 Elaboración: Mateo Arcos

### Anexo 12: Efectos marginales modelo condicionado bachillerato sector rural

```
. mfx
```

Marginal effects after probit  
 y = Pr(Dummyasiste) (predict)  
 = .95603077

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
DUMMYI~A*	.0221762	.02252	0.98	0.325	-.021964	.066317	.183535
DUMMYN~O*	.0401646	.01207	3.33	0.001	.016516	.063813	.00702
DUMMY~TO*	-.0152217	.07084	-0.21	0.830	-.154073	.12363	.006437
DUMMY~IO*	.0382435	.0149	2.57	0.010	.009048	.067439	.07859
DUMMYB~O*	-.0614914	.1392	-0.44	0.659	-.334316	.211334	.002139
DUMMYA~O*	.0194059	.02651	0.73	0.464	-.032549	.071361	.017767
DUMMYS~O*	-.001485	.01666	-0.09	0.929	-.03414	.03117	.515521
DUMMYR~O*	.0900505	.03634	2.48	0.013	.018825	.161276	.837972
Dummyt~ó*	-.1551969	.04593	-3.38	0.001	-.245222	-.065171	.261622
AÑOS_I~T	-.080984	.01112	-7.28	0.000	-.102774	-.059194	11.4995
logipc	-.0013397	.01062	-0.13	0.900	-.022149	.01947	4.67674
DUMMYI~S*	.0328531	.03473	0.95	0.344	-.035215	.100921	.824955
p14	-.0166236	.01502	-1.11	0.268	-.046053	.012806	2.87881
p01	.0110636	.00657	1.68	0.092	-.001814	.023941	3.55372
Dummye~l*	.3745821	.1298	2.89	0.004	.120174	.62899	.949753

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

Fuente: ENEMDU 2017  
 Elaboración: Mateo Arcos

## Referencias Bibliografía

- Arrow, K. (1973). The Theory of Discrimination. En A. a. Rees, *Discrimination in Labor Markets*. New Jersey: Princeton University Press.
- Arrow, K. (1998). *What has economics to say about racial discrimination?* Obtenido de <http://www.sas.rochester.edu/psc/clarke/214/Arrow98.pdf>
- Autor, D. (24 de Noviembre de 2003). *The Economics of Discrimination-Theory*. Obtenido de Economics MIT: <https://economics.mit.edu/files/553>
- Baron, R., Tom, D., & Cooper, H. M. (1985). Social class, race and teacher expectations. En J. B. (Ed.), *Teacher expectancies*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Becker, G. (1957). *The Economics of Discrimination*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bertrand, M., Chugh, D., & Mullainathan, S. (1993). *Implicit Discrimination*. Obtenido de [https://www-jstor-org.puce.idm.oclc.org/stable/4132797?Search=yes&resultItemClick=true&searchText=Implicit&searchText=Discrimination&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DImplicit%2BDiscrimination%26amp%3Bfilter%3D&ab\\_segments=0%2Fbasic\\_expensive%26amp%3Bfilter%3D](https://www-jstor-org.puce.idm.oclc.org/stable/4132797?Search=yes&resultItemClick=true&searchText=Implicit&searchText=Discrimination&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DImplicit%2BDiscrimination%26amp%3Bfilter%3D&ab_segments=0%2Fbasic_expensive%26amp%3Bfilter%3D&ab_segments=0%2Fbasic_expensive%26amp%3Bfilter%3D)
- Carneiro, P., Heckman, J. J., & Masterov, D. V. (2005). *Labor Market Discrimination and Racial Differences in Premarket Factors*. Obtenido de <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/426878>
- Dreze, J. (1998). *Public Report on Basic Education in India*. Obtenido de [https://www.undp.org/content/dam/india/docs/public\\_report\\_basic\\_education\\_india.pdf](https://www.undp.org/content/dam/india/docs/public_report_basic_education_india.pdf)
- Duflo, E., & Banerjee, A. (2012). *Repensando la pobreza: Um giro radical en la lucha contra la desigualdad global*. Madrid: Taurus.
- Farkas, G. (2003). *Racial Disparities and Discrimination in Education: What do we know, How do we know it, and What do we need to know?* Obtenido de <https://psycnet.apa.org/record/2003-05853-005>
- Ferguson, R. (2003). *Teacher's perceptions and expectations and the black-white test score gap*. Obtenido de <http://unamusementpark.com/wp-content/uploads/2015/02/teacher-perceptions.pdf>
- Guryan, J., & Kofi, K. (2013). *TASTE-BASED OR STATISTICAL DISCRIMINATION: THE ECONOMICS OF DISCRIMINATION RETURNS TO ITS ROOTS*. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ecoj.12080>

- INEC. (2014). *Encuesta de Condiciones de Vida*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-condiciones-de-vida-ecv/>
- INEC. (2016). *Ficha metodológica Tasa Neta de Asistencia Ajustada*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema\\_Estadistico\\_Nacional/Comisiones/Educacion/Fichas-pdf/FM-Tasa%20netas%20de%20asistencia%20ajustada%20total.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Comisiones/Educacion/Fichas-pdf/FM-Tasa%20netas%20de%20asistencia%20ajustada%20total.pdf)
- Lawrence, L. S. (1978). *Worlds Apart: Relationships Between Families and Schools*. Obtenido de <https://academic.oup.com/sw/article-abstract/25/3/246/1887981?redirectedFrom=fulltext>
- MINEDUC. (2017). *Índice de indicadores*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/indice-de-indicadores/>
- OCDE. (2015). *Panorama de la educación 2015*. Obtenido de [https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/Panorama%20de%20la%20Educacion%202015%20\(2\).pdf](https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/Panorama%20de%20la%20Educacion%202015%20(2).pdf)
- Patrinos, H. (1994). *The cost of discrimination in Latin América*. Washington: World Bank.
- Phelps, E. (1972). *The Statistical Theory of Racism and Sexism*. Obtenido de <https://www-jstor-org.puce.idm.oclc.org/stable/1806107?Search=yes&resultItemClick=true&searchText=The&searchText=Statistical&searchText=Theory&searchText=of&searchText=Racism&searchText=and&searchText=Sexism&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DT>
- PNUD. (2018). *Índices e indicadores de desarrollo humano*. Nueva York: Communications Development Incorporated.
- Ramírez, M. (2005). *La migración de retorno en México y la decisión de autoempleo*. Obtenido de [http://caterina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lec/ramirez\\_r\\_ma/capitulo3.pdf](http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lec/ramirez_r_ma/capitulo3.pdf)
- Rivadeneira, F., Sandoval, D., Zambonino, D., Albán, A., & Garcés, C. (2017). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Documento metodológico*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Documento\\_Metodologico\\_ENEMDU.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Documento_Metodologico_ENEMDU.pdf)
- Rosales, S. (2006). *Influencia de variables socioeconómicas en el proceso educativo*. Obtenido de [https://www.nodo50.org/cubasigloXXI/pensamiento/susset\\_301106.pdf](https://www.nodo50.org/cubasigloXXI/pensamiento/susset_301106.pdf)
- Sowell, T. (2002). *Discrimination, Economics, and culture*. Obtenido de [https://www.hoover.org/sites/default/files/uploads/documents/0817998721\\_167.pdf](https://www.hoover.org/sites/default/files/uploads/documents/0817998721_167.pdf)

Stiglitz, J. (1973). *Approaches to the Economics of Discrimination*. Obtenido de <https://www-jstor-org.puce.idm.oclc.org/stable/1817088?Search=yes&resultItemClick=true&searchText=Approaches&searchText=to&searchText=the&searchText=Economics&searchText=of&searchText=Discrimination&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DAApproaches>

UNESCO. (2014). *UNESCO Culture for Development Indicators: Methodology Manual/UNESCO*. Obtenido de [Es.unesco.org](https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf):  
[https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd\\_manual\\_metodologico\\_1.pdf](https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf)

UNESCO. (2015). *Educación*. Obtenido de Educación:  
<https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Educacion.pdf>

Van Dyke, V. (1973). *Equality and Discrimination in Education: A comparative and international analysis*. Obtenido de <https://www-jstor-org.puce.idm.oclc.org/stable/2600219?Search=yes&resultItemClick=true&searchText=Equality&searchText=and&searchText=Discrimination&searchText=in&searchText=Education%3A&searchText=A&searchText=comparative&searchText=and&searchText=intern>

Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. . México D.F.: Cengage Learning Editores, S.A.