



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**Universidad del Azuay
Facultad de Ciencias de la Administración
Escuela de Economía**

**“Análisis del impacto que tiene la pobreza ante la asistencia escolar en el Ecuador
periodo 2009-2017”**

Trabajo de graduación previo a la obtención de título de Economista, mención
Economía Empresarial.

Autora:

Daniela Belén Mendieta Pulla

Directora:

Econ. Andrea Freire Pesántez

Cuenca, Ecuador

2021

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis padres y abuelos, que, con su ejemplo, han sabido motivarme para alcanzar las metas y sueños que uno se propone a pesar de las dificultades que se puedan presentar. Especialmente a mi madre, por su apoyo y guía incondicional, los valores y consejos que me ha inculcado desde los inicios de mi formación.

Daniela Mendieta

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la fuerza y sabiduría necesaria para seguir adelante, a pesar de las adversidades que se me presentaron.

A mis padres, por haberme brindado su amor y comprensión durante este proceso y haberme enseñado el valor de la perseverancia para poder alcanzar cada uno de mis logros.

A mis hermanos, por ser un pilar fundamental y estar conmigo de manera incondicional en cada paso que doy.

A mi tutora Andrea Freire, por ser una excelente guía, quien con especial dedicación a través de sus conocimientos me ayudó a superar ciertos momentos de dificultad y me brindó su apoyo desde los inicios de este proyecto.

A mis profesores de la escuela de Economía por sus grandes aportes en mi formación profesional.

A aquellas amistades que en todo momento me ofrecieron su ayuda y apoyo para cumplir cada una de mis metas trazadas.

Daniela Mendieta

Índice de Contenidos

<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i>	ix
<i>ÍNDICE DE TABLAS</i>	xii
<i>ÍNDICE DE ECUACIONES</i>	xiii
<i>RESUMEN</i>	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
<i>CAPÍTULO 1</i>	2
<i>ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO</i>	2
1.1. Introducción	2
1.2. Estado del Arte	2
1.3. Marco teórico	8
1.3.1 Pobreza.....	8
1.3.2 Metodología de la medición de la pobreza en Ecuador	9
1.3.3 Educación.....	9
1.3.4 Asistencia Escolar.....	10
1.3.5 Metodología de la Tasa Neta de Asistencia Escolar en el Ecuador	11
1.3.6 Calidad Educativa	11
1.3.7 Modelo econométrico Logit y Probit.....	12
<i>CAPÍTULO 2</i>	13
<i>ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ESTADÍSTICO DE LA EVOLUCIÓN DE LA POBREZA Y ASISTENCIA ESCOLAR EN EL ECUADOR</i>	13
2.1. Introducción	13
2.2. Evolución de la pobreza en el Ecuador periodo 2009-2017	13

2.2.1	Análisis de la pobreza por ingresos a nivel nacional	14
2.2.2	Análisis de la pobreza por ingresos según área Urbana y Rural.....	15
2.2.3	Análisis de la pobreza por ingresos en la ciudad de Quito, Guayaquil y Cuenca.....	17
2.2.4	Análisis de la pobreza extrema por ingresos a nivel nacional	18
2.2.5	Análisis de la pobreza extrema por ingresos según área Urbana y Rural.....	19
2.2.6	Análisis de la pobreza extrema por ingresos en la ciudad de Quito, Guayaquil y Cuenca.....	21
2.2.7	Análisis de la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a nivel nacional.....	22
2.2.8	Análisis de la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) según área Urbana y Rural.....	23
2.3.	Evolución de la educación en el Ecuador periodo 2009-2017	25
2.3.1	Producción de las actividades de la enseñanza y su participación con respecto al PIB	25
2.3.2	VAB de la enseñanza.....	27
2.3.3	Gasto de Consumo Final de la Enseñanza	29
2.3.4	Gasto de consumo final público y privado por nivel de enseñanza primaria, secundaria y superior.....	32
2.3.5	Gasto de consumo final en enseñanza por sector y número de alumnos	33
2.3.6	Gasto de consumo final en enseñanza público y privado por alumno per cápita	35
2.3.7	Financiamiento del sistema educativo público y privado según sector institucional	36
2.3.8	Formación Bruta de Capital Fijo de la enseñanza	38
2.3.9	Número de alumnos del sector público y privado por nivel de enseñanza.....	39

2.4. Relación entre la pobreza y la asistencia neta escolar en el Ecuador periodo 2009-2017	40
2.4.1 Asistencia neta de alumnos de primaria y secundaria a nivel nacional	41
2.4.2 Tasa neta de asistencia escolar según área urbana y rural	43
2.4.3 Tasa neta de asistencia escolar nivel primario y secundario en Quito, Guayaquil y Cuenca	46
2.4.4 Análisis de tasa de crecimiento anual en asistencia escolar nivel primario y secundario por ciudad	50
2.4.5 Tasa de asistencia escolar nivel primario y secundario por sexo	52
2.4.6 Tasa de asistencia neta nivel primario y secundario por auto identificación étnica	55
2.4.7 Tasa de asistencia neta según condición de pobreza por ingreso per cápita	59
2.4.8 Tasa de asistencia neta según extrema pobreza por ingreso per cápita	62
2.5. Conclusión	65
CAPÍTULO 3	66
CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DEL MODELO ECONOMÉTRICO	66
3.1. Introducción	66
3.2. Especificación del modelo econométrico	66
3.2.1. Naturaleza de los datos	66
3.2.2. Periodo y Variables	67
3.3. Método de estimación	67
3.3.1. Modelo Logit	67
3.3.2. Modelo Probit	69
3.3.3. Medidas de bondad de ajuste en los modelos Logit y Probit	69
3.4. Diseño Metodológico	69
3.4.1. Selección de las Variables	69

3.4.2.	Relación entre las variables	70
3.5.	Definición de las Variables	71
3.6.	Análisis estadístico	72
3.6.1.	Limitantes en la construcción del modelo Logit y Probit para el nivel escolar primario y secundario.....	72
3.6.2.	Construcción del modelo final de regresión logit y probit sin la variable pobreza por necesidades insatisfechas (NBI)	73
3.6.2.1.	Resultados del modelo econométrico Logit nivel primario periodo 2009- 2017.....	74
3.6.2.1.1.	Porcentaje de predicciones correctas Logit nivel primario.....	75
3.6.2.1.2.	Curva de ROC Logit nivel primario	76
3.6.2.2.	Resultados del modelo econométrico Logit nivel secundario	77
3.6.2.2.1.	Porcentaje de predicciones correctas Logit nivel secundario	78
3.6.2.2.2.	Curva de ROC Logit nivel secundario.....	79
3.6.2.3.	Resultados del modelo econométrico Probit nivel primario	80
3.6.2.3.1.	Porcentaje de predicciones correctas Probit nivel primario.....	81
3.6.2.3.2.	Curva de ROC Probit nivel primario	82
3.6.2.4.	Resultados del modelo econométrico Probit nivel secundario	83
3.6.2.4.1.	Porcentaje de predicciones correctas	84
3.6.2.4.2.	Curva de ROC Probit nivel secundario.....	85
3.7.	Síntesis de los modelos econométricos.....	85
3.8.	Conclusión.....	89
	CONCLUSIONES	90
	RECOMENDACIONES	92
	BIBLIOGRAFÍA	93
	ANEXOS.....	98

Anexo 1: Participación porcentual de la producción de actividades características y conexas	98
Anexo 2: Resultados de los modelos econométricos Logit y Probit para el nivel primario y secundario.....	98
Anexo 3: Datos trimestrales nivel primario, periodo 2009-2017	100
Anexo 4: Datos trimestrales nivel secundario, periodo 2009-2017	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución de pobreza por ingresos a nivel nacional	15
Figura 2: Pobreza por ingresos según área Urbana y Rural.....	16
Figura 3: Pobreza por ingresos según ciudad	17
Figura 4: Evolución de pobreza extrema por ingresos a nivel nacional	19
Figura 5: Pobreza extrema por ingresos según área Urbana y Rural	20
Figura 6: Pobreza extrema por ingresos según ciudad	21
Figura 7: Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas a nivel nacional	23
Figura 8: Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas según área Urbana y Rural ..	24
Figura 9: Producción de las actividades de la enseñanza y participación con respecto al PIB.....	26
Figura 10: VAB de la enseñanza con respecto al PIB	28
Figura 11: Gasto de consumo final del Gobierno General y los Hogares en enseñanza con respecto a su Total.....	30
Figura 12: Estructura porcentual del gasto de consumo final total de la enseñanza y PIB según sector.....	31
Figura 13: Gasto de consumo público y privado en distintos niveles de enseñanza	32
Figura 14: Gasto de consumo final (Dólares) y número de alumnos Sector Público.....	33
Figura 15: Gasto de consumo final (Dólares) y número de alumnos Sector Privado.....	34
Figura 16: Gasto por alumno sector público y privado	35
Figura 17: Financiamiento del sistema educativo público y privado según sector institucional.....	37
Figura 18: Formación Bruta de Capital fijo público y privado de la enseñanza	38
Figura 19: Número de alumnos por sector y nivel de enseñanza	40
Figura 20: Número de alumnos que asisten a la primaria y secundaria	42
Figura 21: Tasa neta de asistencia escolar sector Urbano	44
Figura 22: Tasa neta de asistencia escolar sector Rural.....	45
Figura 23: Tasa neta de asistencia escolar ciudad de Quito.....	47
Figura 24: Tasa neta de asistencia escolar ciudad de Guayaquil.....	48
Figura 25: Tasa neta de asistencia escolar ciudad de Cuenca.....	49

Figura 26: Tasa de crecimiento de asistencia escolar nivel primario por ciudad	50
Figura 27: Tasa de crecimiento de asistencia escolar nivel secundario por ciudad.....	51
Figura 28: Tasa neta de asistencia primaria según sexo	53
Figura 29: Tasa neta de asistencia secundaria según sexo.....	54
Figura 30: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Indígena	56
Figura 31: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Mestizo	57
Figura 32: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Afroecuatoriano	58
Figura 33: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Blanco.....	59
Figura 34: Tasa de asistencia neta nivel primario según pobreza por ingresos per cápita	60
Figura 35: Tasa de asistencia neta nivel secundario según pobreza por ingreso per cápita	62
Figura 36: Tasa de asistencia neta nivel primario según extrema pobreza por ingreso per cápita	63
Figura 37: Tasa de asistencia neta nivel secundario según extrema pobreza por ingreso per cápita	64
Figura 38: Resultados de la regresión logit para el nivel primario proporcionado por el Eviews 9	72
Figura 39: Resultados de correlación entre la variable pobreza extrema por ingresos y pobreza por NBI, proporcionado por Eviews 9.	73
Figura 40: Resultados de la regresión logit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.....	74
Figura 41: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión logit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.	75
Figura 42: Resultado de la curva ROC modelo logit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata.....	76
Figura 43: Resultados de la regresión logit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.....	77

Figura 44: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión logit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.....	78
Figura 45: Resultado de la curva ROC modelo logit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata.....	79
Figura 46: Resultados de la regresión probit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.....	80
Figura 47: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión probit nivel primario sin la variables pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.....	81
Figura 48: Resultado de la curva ROC modelo probit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata.....	82
Figura 49: Resultados de la regresión probit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.....	83
Figura 50: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión probit nivel secundario sin la variables pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.....	84
Figura 51: Resultado de la curva ROC modelo probit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata.....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pronóstico trimestral de probabilidades, modelo Logit nivel primario, periodo 2009-2017, proporcionado por Stata.....	86
Tabla 2: Pronóstico trimestral de probabilidades, modelo Probit nivel secundario, periodo 2009-2017, proporcionado por Stata.....	87

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Ecuación para la estimación del modelo Logit	67
Ecuación 2: Ecuación para la estimación del modelo Logit	67
Ecuación 3: Ecuación de la razón de probabilidad modelo Logit.....	68
Ecuación 4: Ecuación de la razón de probabilidad modelo Logit.....	68
Ecuación 5: Logaritmo natural de la razón de probabilidad modelo Logit.....	68
Ecuación 6: Función de densidad del modelo Probit	69
Ecuación 7: Especificación del modelo de regresión entre Pob_extrema, Pob_NBI y GCFHE.....	70
Ecuación 8: Resultados del modelo de regresión Logit nivel primario entre Pob_extrema y GCFHE.....	86
Ecuación 9: Resultados del modelo de regresión Probit nivel secundario entre Pob_extrema y GCFHE.....	87

RESUMEN

La educación a pesar de ser un derecho universal, gratuito y obligatorio para todas las personas, no es accesible para todos los niños y jóvenes debido principalmente al nivel socioeconómico de la familia. El objetivo del estudio es analizar el impacto que tiene la pobreza ante la asistencia escolar en el Ecuador periodo 2009-2017. La investigación fue cuantitativa, se trabajó con la base de datos del Ministerio de Educación y se realizó una modelación econométrica Logit y Probit. Entre los principales resultados se encontró que la pobreza extrema por ingresos y el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza tienen un gran efecto en la probabilidad de que aumente la asistencia escolar en el nivel primario y secundario, y a su vez, en disminuir la deserción escolar. Se concluye que, la educación es fundamental para reducir la pobreza y aumentar el crecimiento económico del país.

Palabras clave: Educación, pobreza, crecimiento económico, asistencia escolar.



Econ. Andrea Freire P.
Directora

ABSTRACT

Despite the fact that education is a free and compulsory right for all people, it is not accessible to all children or young adults, mainly due to the socioeconomic level of their families. The objective of this study was to analyze the impact that poverty has on school attendance in Ecuador in the 2009-2017 period. The research was quantitative; the data was obtained from the database of the Ministry of Education. A Logit and Probit econometric modeling was carried out. Among the main results, it was found that extreme poverty caused by income and final consumption expenditure of households in education have a great effect on the probability that school attendance increases at the primary and secondary level, and in turn, on reducing school dropout. It was concluded that education is essential to reduce poverty and increase the economic growth of the country.

Keywords: Education, poverty, economic growth, school attendance

Translated by:



Firma Unidad de Idiomas



Daniela Mendieta Pulla

INTRODUCCIÓN

La presente investigación realiza un análisis econométrico acerca de la influencia que tienen los distintos tipos de pobreza en el Ecuador y su relación con la educación en el periodo 2009-2017. Su objetivo es analizar el impacto que tiene la pobreza ante la asistencia escolar en el nivel primario y secundario durante el periodo de estudio. Para ello, se analizan las distintas teorías sobre la relación que existe entre ambos factores, se describe la evolución de la pobreza y la asistencia escolar durante el periodo de análisis, se estima y evalúa el modelo econométrico que establece las relaciones de dependencia entre las variables de interés y se prueba que modelo, logit o probit, mejor se ajusta para el nivel primario y secundario.

La información bibliográfica y estadística utilizada en este estudio fue obtenida a través de fuentes secundarias oficiales. En cuanto a los datos que se utilizaron para estimar el modelo econométrico se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) y las Cuentas Satélite de los Servicios de Educación (CSE).

El contenido total de este estudio está separado en tres capítulos. En el primero, se presenta una revisión bibliográfica exhaustiva de los aspectos más importantes referentes a los conceptos sobre pobreza, educación, asistencia escolar, calidad educativa; medición de la pobreza en el Ecuador; metodología de la tasa neta de asistencia escolar; antecedentes y evolución tanto de la pobreza como de la educación en el Ecuador. En el segundo capítulo, se presenta un análisis estadístico sobre la evolución de la pobreza, educación y la relación entre la pobreza y la tasa neta de asistencia escolar tanto de primaria como secundaria en el Ecuador. Finalmente, en el último capítulo, se construyen dos regresiones correspondientes para el nivel primario y secundario; para ello, se llevaron a cabo varias pruebas para de esta manera obtener las estimaciones adecuadas e identificar qué modelo se ajusta mejor para cada nivel escolar.

CAPÍTULO 1

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

1.1. Introducción

Este capítulo describe las dos variables de interés en esta investigación que son la pobreza y la educación en el Ecuador. La importancia de estudiarlas se centra en que, en conjunto, ambas tienen una relación directa con el desarrollo económico, social y cultural del país. Con el objetivo de identificar las variables más relevantes que influyen a que los niños y jóvenes asistan o no a la primaria y secundaria, mismas que formaran parte del modelo econométrico. Para ello, se decidió realizar una revisión bibliográfica exhaustiva que incluye los siguientes temas: concepto sobre pobreza, educación, asistencia escolar, calidad educativa; medición de la pobreza en el Ecuador; metodología de la tasa neta de asistencia escolar; antecedentes y evolución tanto de la pobreza como de la educación en el Ecuador.

1.2. Estado del Arte

Castillo y Brborich (2007) describen que la pobreza es un fenómeno social que involucra una gran preocupación para toda la sociedad. Es por ello, que los autores indican que las autoridades tanto políticas como sociales deben tener acceso a estudios cuantitativos sobre la pobreza, que tengan un conocimiento constante de su evolución y del impacto que generan las políticas que se implementan. Para analizar los factores determinantes de la pobreza en el Ecuador se requiere de aproximaciones empíricas. En este estudio se realizaron dos etapas, en la primera se evaluó los determinantes del consumo mediante un modelo econométrico (Log-Lin) con una serie de variables relacionadas al capital humano, capital financiero, trabajo y tecnología. Una vez que se identificaron las variables que influyen en la formación del consumo del hogar, en la segunda etapa se aplicó el modelo Probit, en donde la variable principal es la pobreza y la mejor aproximación para esta, es la variable logarítmica del consumo per cápita.

Los resultados expuestos determinaron que las variables de mayor influencia en el modelo corresponden a las demográficas y a las del capital humano, es decir mientras más altos sean los niveles de educación del jefe del hogar, disminuye el nivel de pobreza. En

este caso se determinó que, si el jefe del hogar es un hombre, el consumo per cápita del hogar en promedio es mayor en un 4% al de una mujer a nivel nacional. Se debe tomar en cuenta que la pobreza de los hogares tiene una interrelación con la pobreza de un país, por ello es indispensable contar con programas de ayuda para tener una mayor equidad y disminuir las brechas sociales.

De la misma manera, Aguado, et al. (2007) desarrollaron una aproximación a la relación entre la educación y la pobreza. Ponen énfasis en que la educación es importante para el progreso económico y el bienestar social. De la misma manera, indican que, para disminuir la brecha socioeconómica entre ricos y pobres, se debe realizar una gran inversión en capital humano para que todas las personas tengan acceso a los bienes y servicios básicos. A su vez, señalan que la educación es un medio para superar la pobreza, sin embargo, deber existir un seguimiento en todo el proceso formativo para que después puedan aportar de manera positiva en la sociedad. Para ello, se empleó un modelo Logit múltiple ordenado y después lo compararon con un modelo de ecuaciones estructurales. Las variables empleadas en el modelo son la pobreza, niveles de educación, tamaño del hogar y edad. Una vez que se identificaron las variables más representativas y las que se deben eliminar del modelo, en los resultados de ambos modelos se pudo determinar que la relación entre educación y pobreza es estadísticamente significativa, pues a medida que aumenta el nivel educativo, se pasa de condición pobre a no pobre, además mientras más aumenta el tamaño del hogar, se asocia con hogares más pobres.

Ordaz Díaz (2009) expuso un estudio en México acerca del impacto que tiene la educación en la pobreza rural. Indica que es fundamental estudiar la zona rural ya que es el área del país en donde la pobreza es mucho más fuerte y los niveles de educación son los más bajos. También señala que este es un tema muy complejo para saber “si la falta de educación es la que ha generado menores niveles de pobreza o si las personas menos pobres son las que eligen estar mejor educadas” (pág. 9). Para ello se aplicó el modelo Probit para evaluar el impacto de los niveles de educación tanto primaria como secundaria sobre los tres niveles de pobreza considerados en este país que son la pobreza alimenticia, pobreza de capacidades y pobreza de patrimonio. Se crearon dos submuestras con variables binarias, es decir, se coloca el valor de 1 si se concluyó la primaria o secundaria

y el valor de 0 cuando no se ha concluido. Se aplicó el modelo con dos especificaciones en las cuales se consideraron distintas variables, se eliminaron las que no era estadísticamente significativas y se incluyeron otras que daban una mejor estimación en el modelo.

Los resultados determinaron que la educación primaria es una herramienta primordial que ayuda a las personas del sector rural para superar la pobreza, pero el impacto puede ser mayor a niveles educativos más altos. Por otra parte, la probabilidad de que una persona obtenga una educación secundaria aumenta con el nivel de educación del jefe del hogar. En promedio el efecto de la educación secundaria en la reducción de la pobreza alimenticia en el área rural es de 10.1%, en la pobreza de capacidades es de 11.2% y en la pobreza patrimonial en un 9.6%. De esta manera, se concluyó que se debe invertir en educación en conjunto con políticas de desarrollo para disminuir la pobreza en México.

En un estudio que se realizó en México por Marina, et al. (2018) se determinó el efecto de la pobreza y de los factores socioeconómicos en la educación superior. Los autores consideran que la educación es un factor clave para superar la pobreza y la desigualdad, señalan que el acceso a la misma depende bastante de factores internos del hogar, así como también de factores externos de la sociedad. Para realizar el análisis se consideró a toda la población en un rango de edad de 19 a 23 años. Para poder estimar la relación entre estas variables se realizó un modelo econométrico Probit en donde, la variable dependiente “Y_i” indica si la persona “i” asiste a la escuela, si es así se pone el valor de 1, caso contrario se coloca el valor de 0. Las variables explicativas que se consideraron en el modelo fueron, la pobreza alimenticia, pobreza de capacidades, pobreza de patrimonio, sexo, área, tamaño del hogar, sexo del jefe del hogar, edad del jefe del hogar y educación del jefe del hogar. Se plantearon siete hipótesis que englobaban cada una de estas variables explicativas.

Con base a los resultados se pudo determinar que cualquier tipo de pobreza afecta de manera directa al acceso a la educación. También se demostró que los hombres tienen mayor probabilidad de asistir a un nivel superior, es decir aún existe desigualdad de oportunidades por sexo. Por otra parte, el nivel de educación que tenga el jefe del hogar tiene una relación directa con la probabilidad de que los jóvenes del hogar tengan acceso

a estudios universitarios. De la misma manera, la localidad influye en la asistencia escolar, aún más cuando se encuentran en un área rural, pues no todos tienen los recursos para continuar con los estudios.

Rodríguez y Guzmán (2019) exponen que la educación juega un papel primordial para el avance y desarrollo de cualquier sociedad. Para ello, realizaron una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los factores socio familiares de riesgo que pueden influir en el rendimiento académico, y cómo las variables personales de los estudiantes pueden mediar su impacto. Este estudio se enfocó netamente en estudiantes de nivel secundario, pues al finalizar esta etapa, se da la apertura a estudios superiores, lo cual contribuye a que una sociedad se vuelva más competitiva en todos los ámbitos. Por otra parte, demuestran que el bajo o alto rendimiento de un estudiante va a depender directamente de la interconexión que existe entre el contexto escolar, social y familiar, sin embargo, es de gran importancia diferenciar los dos tipos de factores de riesgos que se asocian al rendimiento de un estudiante. El primero se trata de los factores propiamente académicos, es decir las dificultades escolares de aprendizaje y, por otra parte, están los factores sociales, que son aquellas variables demográficas que están relacionadas con el nivel socioeconómico y el nivel de educación de los padres. Este último factor, el cual relaciona variables sociales y familiares tiene un mayor impacto en el desempeño de los estudiantes de la secundaria, pues es la etapa en donde se dan cambios personales, y, por ende, los adolescentes se vuelven maleables a ciertos aspectos para encajar en una sociedad.

Cabe destacar, que la probabilidad de fracaso escolar, aumenta por la acumulación de factores de riesgos, como, por ejemplo: proceder de una familia con bajo nivel socioeconómico, donde ambos padres de familia cuenten con mínimos niveles de educación y su vivienda no tenga acceso a todos los servicios básicos. Por esta razón, se ha demostrado que los estudiantes que provienen de un contexto de pobreza, alcanzan un logro educativo inferior. En otras palabras, tener un bajo nivel socioeconómico afecta directamente a la calidad educativa del estudiante, lo cual se va a ver reflejado en la mínima oportunidad de acceso a varias actividades de apoyo escolar y social, también están mayormente expuestos a la inseguridad. La pobreza conlleva al hecho de que los estudiantes tengan una mayor posibilidad de abandono escolar, tanto por la necesidad de

trabajar o pensar que la educación no les aportara ningún beneficio. Por lo cual, es de gran importancia que se les brinde ayuda continua de motivación y afecto para aquellos estudiantes que provienen de un contexto familiar pobre para de esta manera, poder cambiar su perspectiva acerca de la importancia que tiene la educación para la superación a lo largo de toda la vida.

Por otra parte, es de vital importancia analizar los antecedentes y la evolución de las variables de estudio. Larrea (2009) nos describe en su investigación como fue la crisis, dolarización y pobreza en el Ecuador en el periodo aproximado de 1980 al 2007. Primeramente, se va a explicar los antecedentes acerca del contexto socioeconómico por el cual Ecuador pasó, para poder entender de mejor manera la evolución de la pobreza en el país. En el año 1982, el famoso “boom petrolero” se había agotado debido a la mala administración por parte del estado e inicia un periodo de transición bajo ciertos lineamientos y políticas para regular poco a poco la economía, sin embargo, no dieron el resultado que se esperaba y las expectativas de crecimiento de la economía, fracasaron. Todo esto se dio en consecuencia al bajo volumen de exportaciones, el bajo desarrollo del capital humano, la mala distribución de ingresos y la inestabilidad política. Es ahí, en donde los problemas estructurales de desigualdad social, exclusión y pobreza se asentaron aún más en el país.

No obstante, a finales de los años noventa, el panorama se agravó por varios factores como la crisis financiera internacional, la caída del precio del petróleo, y el fenómeno del Niño. Pese a que Ecuador tiene una gran riqueza y diversidad en recursos naturales, es considerado uno de los países con mayor pobreza y desigualdad social a nivel de América Latina. La crisis fue uno de los agravantes que dio origen a nuevos desequilibrios en la economía del país, en este caso hablaremos principalmente de la pobreza, la cual aumentó a niveles mayores del 50% debido al desempleo y los salarios bajos de esa época.

A finales de los años 1999 y 2000 se da la dolarización, este hecho favoreció a la economía ecuatoriana en varios aspectos, como la recuperación de los niveles de ingreso por persona. Es ahí, en donde la pobreza se redujo paulatinamente debido al alza del precio del petróleo, a las remesas de los migrantes que fueron un pilar fundamental para la reactivación del consumo de los hogares. Por otra parte, la ola de emigración que se dio,

causo que el país tenga una escasa mano de obra para ciertas ramas, lo que contribuyó a una elevación de salarios y por ende a una reducción de la pobreza.

La continuidad de esta evolución favorable había prevalecido hasta el año 2006. El crecimiento paulatino dio mejoras en las condiciones de vida que depende de las políticas sociales que implementa el estado con efectos redistributivos más equitativos. Estas políticas para que sean efectivas requerían una inversión directa en el capital humano, es decir, en educación, salud, ciencia y tecnología. Los principios de equidad y respeto hacia la diversidad cultural es uno de los mayores retos que tiene el país debido a que existe racismo y regionalismo.

Por el contrario, Luna Tamayo (2014) explica la evolución que ha tenido el Ecuador en el ámbito educativo desde el año de 1980 al 2007, tomando en cuenta que fue una época de retorno hacia la fase democrática, se pasó por crisis económica y financiera que golpearon la economía a gran escala. El presidente Jaime Roldós en los años ochenta, realizó un Plan Nacional de Desarrollo en donde buscaba el avance económico sostenido y la implementación de reformas sociales que tenían como prioridad varios factores, entre ellas, la educación. Sin embargo, el que continuó con esta iniciativa fue el presidente Osvaldo Hurtado, quien impulsó la disminución de analfabetismo en el país con varias campañas, dando prioridad a la educación preescolar y a la educación básica de nueve años. Desde ese momento, apareció el apoyo por parte del Estado en el ámbito educativo hacia las personas de escasos recursos, indígenas y del sector rural.

En 1996, el país experimentó nuevamente falta de financiamiento, la inestabilidad política y la crisis del precio de petróleo, lo que afectó fuertemente en la inversión para la educación. No obstante, se determinó un Plan Social de Emergencia, el cual su enfoque era la protección social de los más pobres, impulsando varios programas como el mejoramiento de escuelas, becas, y alimentación escolar. Desde el año 2000, la economía ecuatoriana se vio un poco más calmada debido a cierta estabilidad económica que promovió la dolarización, las remesas de los migrantes y la paulatina inversión social y educativa. Pero, aun así, la educación en el Ecuador tuvo varios retrocesos debido a problemas como el acceso, la calidad y la permanencia, ya que miles de niños no ingresaban a la educación básica o no llegaban a completar los años escolares establecidos,

es decir, había una alta deserción. Esto se veía influenciado por la falta de comunicación con el padre de familia, la desmotivación, la falta de capacitación por parte de los docentes, carencia de material didáctico, y la infraestructura. Todos estos factores son aquellos que de una u otra manera han tenido grandes efectos negativos en la formación de los niños, debido a que existen grandes niveles de repetición de años.

Por esta razón, en estos años se da una crisis en la educación, debido principalmente a la insuficiencia de recursos, la inestabilidad en los procesos de formación, paros por parte de los docentes por los bajos salarios, el modelo antiguo del sistema educativo, la mala calidad del gasto educativo y una limitada participación social por partes de los niños jóvenes. Entre los años 2001-2004, algunos municipios asumieron y se comprometieron a desembolsar recursos para proyectos educativos, textos escolares gratuitos y financiamiento a docentes. Por otra parte, en el año 2007 todavía no se lograba un acuerdo para el proyecto de la ley de educación que permita dar una visión de derecho a la misma, existían varios proyectos enfocados a superar y mejorar la educación, sin embargo, era un gran reto y una gran inversión que debía afrontar el nuevo mandatario de esa época.

1.3. Marco teórico

1.3.1 Pobreza

La pobreza es un fenómeno complejo que se puede definir desde varios puntos de vista dependiendo del enfoque que se plantea o los múltiples factores determinantes que varían por las situaciones de cada país a nivel mundial. Castillo y Brborich (2007) indican que la pobreza de los hogares tiene un vínculo muy estrecho con la pobreza de un país, pues a pesar de que exista un incremento en el PIB per cápita de las personas, este puede no reflejar la realidad de la población, ya que tal vez está asociado con la desigualdad en la distribución del ingreso y el acceso a los bienes y servicios básicos.

Por otra parte, según Aguado, et al. (2007) la pobreza se determina como una situación de incapacidad que percibe una persona para adquirir bienes y servicios que se consideran primarios, como son la educación o la salud, y también para alcanzar un nivel óptimo de calidad de vida. De acuerdo al INEC (2015), la pobreza es una situación en la que una persona o un hogar no poseen el conjunto de condiciones mínimas para lograr un bienestar

digno. En otras palabras, es la carencia para satisfacer necesidades primarias o el goce efectivo de derechos y oportunidades en una sociedad.

1.3.2 Metodología de la medición de la pobreza en Ecuador

La presente investigación utilizará como una variable de estudio la pobreza, misma que ha sido calculada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, mediante tres distintas metodologías que son la pobreza por ingresos, necesidades insatisfechas y la multidimensional. La estimación de los índices de pobreza puede tener una desagregación de acuerdo a nivel nacional, urbano o rural. El cálculo de este tipo de pobreza se da mediante la comparación del ingreso per cápita con la línea de pobreza por consumo. En el caso que el ingreso total per cápita es menor a la línea de pobreza por consumo, se considera una persona pobre (Rojas , Escobar , Molina , & Castillo, 2015).

Por otra parte, la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es una medida de pobreza multidimensional, la cual abarca cinco dimensiones principales que son: capacidad económica, acceso a educación básica, acceso a vivienda, acceso a servicios básicos y hacinamiento; y dentro de cada una de estas existe indicadores que miden privaciones.

Castillo y Jácome pertenecen al grupo de investigadores del INEC, quienes explican la metodología del índice de la pobreza multidimensional. Este tipo de pobreza requiere principalmente información desagregada a nivel de personas y hogares, es decir, la información se obtiene mediante la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). Se utiliza el método AF que permite evaluar de manera simultánea las diferentes privaciones o vulneraciones de derechos a los cuales se enfrentan los hogares ecuatorianos.

1.3.3 Educación

Según León (2007) la educación es un “proceso humano y cultural complejo” que consiste en la preparación y formación de varios conocimientos mediante el aprendizaje de la experiencia y de otras personas, sin embargo, se debe considerar las distintas condiciones del entorno del hombre pues todos tienen una particularidad en especial. Asimismo, es considerado un derecho humano fundamental para todos, a lo largo de toda

la vida, y el acceso a la misma tiene que ser complementado con la calidad (UNESCO, 2011).

Por otra parte, la CEPAL y UNICEF (2006) definen a la educación como un factor indispensable que ayuda a superar la pobreza, de manera que exista un equilibrio en las oportunidades de las personas, igualmente promueve mayor equidad de género y garantiza el bienestar de las futuras generaciones. En la constitución de la República del Ecuador (2008) en el artículo 26 define lo siguiente: “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Garantiza la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.”

1.3.4 Asistencia Escolar

La asistencia escolar es un factor indispensable en el aprendizaje de los niños y jóvenes para que puedan desarrollar los conocimientos y habilidades que se espera que aprendan durante todos los años escolares de manera constante y permanente, lo que promueve a su vez una relación afectiva entre los estudiantes. La educación inicia en instituciones diseñadas principalmente para que brinden una enseñanza a tiempo completo con un recorrido escolar continuo. (Equipo de Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2017)

Según el Ministerio de Educación nos indica que la Tasa Neta de Asistencia Escolar es 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, respecto a la población total de ese grupo de edad, en el periodo (t)” (Comisión Especial de Estadísticas de Educación, 2013). Esto determina que los alumnos que tienen una tasa de asistencia elevada logran tener un mejor desempeño, una mejor comunicación y un buen vínculo entre compañeros y docentes en la escuela, lo que fomenta que tengan una vida escolar más constructiva y amena. Igualmente, los estudiantes que asisten a clases de manera regular tienen menos posibilidades de incurrir en problemas de conducta o deserción escolar, pues se desarrollan en un ámbito de responsabilidad, lo que les motiva a salir adelante y construir un futuro exitoso.

1.3.5 Metodología de la Tasa Neta de Asistencia Escolar en el Ecuador

En la ficha metodológica presentada por el Ministerio de Educación, nos indica cómo se obtiene la Tasa Neta de Asistencia Escolar. Se calcula a partir la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), sección “Información de los miembros del hogar para personas de 5 años y más”. Se calcula dividiendo el número de personas que asisten a determinado nivel educativo en el grupo de edad oficial correspondiente al nivel, entre la población del mismo grupo de edad, en el año (t) y multiplicado por 100 (Comisión Especial de Estadísticas de Educación, 2013).

De la misma manera, para efectos de esta investigación nos enfocaremos en los dos niveles escolares más importantes. Primeramente, en la Asistencia Neta Primaria que engloba a toda la población que se encuentra entre los 6 a 11 años de edad, tomando en cuenta que este nivel escolar es obligatorio y constituye un aprendizaje necesario para continuar con los siguientes años escolares. Por consiguiente, la Asistencia Neta Secundaria que incluye a la población que se encuentra entre los 12 a 17 años de edad, de igual manera este nivel es obligatorio para quienes hayan culminado con el nivel de educación primaria, pues se da la continuación de los estudios. Cabe recalcar que ambos grupos son quienes asisten a clases de manera regular y pertenecen al grupo de edad oficial correspondiente.

1.3.6 Calidad Educativa

Sánchez, et al. (2015) determinan que para que la educación sea de calidad, esta debe cumplir ciertos estándares y sobre todo ser eficiente y eficaz. Para que el sistema educativo funcione adecuadamente debe contar con una buena dirección y debe ser evaluado constantemente e ir mejorando en todos los ámbitos, tanto administrativo, docente, estudiantil y curricular. De igual manera, es primordial realizar capacitaciones y evaluaciones periódicas que permitan conocer el avance y la eficacia de los procesos que se desarrollan dentro del aula de clases. La infraestructura es un factor que apoya directamente a una educación de calidad, brindando a los estudiantes y docentes un ambiente adecuado para su preparación y aprendizaje.

En Ecuador el Ministerio de Educación define que la equidad es un criterio clave para que exista la calidad educativa, es decir la igualdad de oportunidades en el acceso a la

educación es fundamental para que todos los niños y jóvenes aprovechen de este derecho y garanticen su aprendizaje desde los primeros años hasta la culminación del proceso educativo. Por lo tanto, el sistema educativo en el país se dice que será de calidad en la medida en que los distintos actores lo impulsen a una mejora continua y los resultados que se generen vayan contribuyendo a cumplir los objetivos de orientar y apoyar al desarrollo de la sociedad.

1.3.7 Modelo econométrico Logit y Probit

En esta investigación para poder evaluar cuál es el impacto que tiene la pobreza ante la asistencia escolar en el Ecuador, se realizará un modelo econométrico que determine la relación entre dos o más variables y permita efectuar ciertas estimaciones. Para ello, se aplicarán los dos modelos con el fin de identificar en cuál de ellos, el ajuste de los datos es mejor.

Según Gujarati y Porter (2009) el modelo Logit y Probit son modelos econométricos no lineales que se conocen también como modelos de probabilidad, son aquellas regresiones en las cuales, la variable dependiente puede ser cualitativa, es decir binaria o dicótoma. En otras palabras, puede tomar dos valores, 1 cuando ocurre cierto suceso y 0 cuando no ocurre. Para estimar los parámetros de estos modelos se debe recurrir al método de máxima verosimilitud. Si se aplica el modelo Probit, los datos deben seguir una distribución normal estándar. Por otra parte, la probabilidad de cierto suceso en el modelo Logit se aproxima mediante una función logística estándar.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ESTADÍSTICO DE LA EVOLUCIÓN DE LA POBREZA Y ASISTENCIA ESCOLAR EN EL ECUADOR

2.1. Introducción

El capítulo dos analiza desde una perspectiva estadística a la pobreza, educación y a la relación entre la pobreza y la tasa neta de asistencia escolar tanto de primaria como secundaria en el Ecuador. La importancia de este análisis radica en la posibilidad de contrastar los distintos acontecimientos más relevantes suscitados en el periodo de estudio, con las cifras estadísticas de las variables ya mencionadas anteriormente. De esta manera, se podrá evidenciar los efectos derivados de las distintas variables en el desarrollo tanto económico como social a nivel nacional.

Con el objetivo de describir la evolución de la pobreza, educación y la relación entre ambas variables durante el periodo de 2009-2017, se decidió realizar una revisión bibliográfica y estadística exhaustiva que abarque todos los temas más relevantes. Tomando en cuenta que las bases de datos son obtenidas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) y las Cuentas Satélite de los Servicios de Educación (CSE).

2.2. Evolución de la pobreza en el Ecuador periodo 2009-2017

Históricamente, América Latina se ha caracterizado por mantener los niveles más altos de pobreza, desigualdad y sociedades altamente segmentadas a nivel mundial. Sin embargo, desde el siglo XXI se ha logrado disminuir la pobreza de manera significativa debido al progreso de los marcos normativos y políticas que aplicaron cada uno de los países para generar una mayor inclusión de los sectores más vulnerables, tomando como prioridad el bienestar de las personas y logrando así un crecimiento económico. Para reducir la desigualdad social que existe en un país, se necesita de un trabajo colectivo a partir de políticas claras a mediano y largo plazo sobre sustentabilidad, productividad, efectividad, y participación ciudadana (Fajardo Pascagaza, 2018).

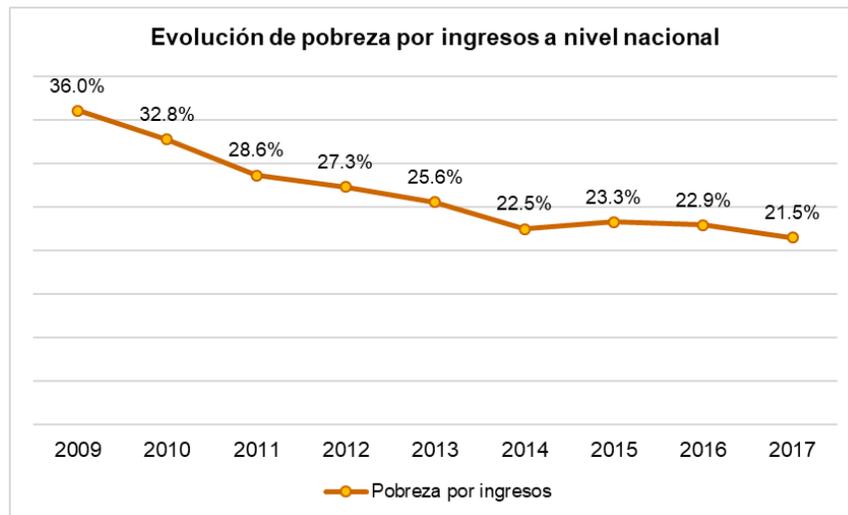
En el caso ecuatoriano, la pobreza ha ido disminuyendo de manera constante, debido al desarrollo y crecimiento de la capacidad productiva del país, y también al acceso a la educación, la cual a futuro genera mayores oportunidades para tener una mejor calidad de vida. De la misma manera, se puede determinar que los factores que describen la medición de la pobreza son la educación, la raza, el género, el empleo, el área donde viven, la vivienda y el tamaño del hogar. Por ello, se determina que los hogares o las personas cuyo ingreso per cápita es inferior a la línea de pobreza y pobreza extrema, son considerados como pobres y pobres extremos, respectivamente. Para efectos de este estudio, a continuación, se analizará únicamente la evolución de la pobreza por ingresos y por necesidades básicas insatisfechas en el periodo de 2009-2017 en el Ecuador.

2.2.1 Análisis de la pobreza por ingresos a nivel nacional

En la última década, Ecuador se ha posicionado como el país con mayores logros en la reducción de la pobreza de ingresos de América Latina. Varios estudios sostienen que uno de los principales elementos para combatir la pobreza, es la educación. Invertir en educación significa un aumento en nuevos conocimientos, habilidades y mayores oportunidades a lo largo de toda la vida, lo cual se refleja en obtener mayores ingresos y disminuir la probabilidad de ser pobre (Dávila, 2018).

En el caso ecuatoriano, figura 1, se puede indicar que la pobreza medida por los ingresos es muy susceptible a fluctuaciones en el tiempo, la cual se ve influenciada a varias condiciones que están en función a la situación del entorno macroeconómico del país, situación laboral y niveles salariales. Entre el año 2009 y 2014 la incidencia de pobreza por ingresos presentó una importante reducción al pasar de 36% a 22.5%, lo cual fue algo muy positivo para el crecimiento y desarrollo económico del país. Para el año 2015 y 2016, la situación económica del país cambió, debido a que en estos dos años se registró una baja en el precio del petróleo, y también la apreciación del dólar disminuyó competitividad en las exportaciones no petroleras, lo que ocasionó una contracción en la economía de Ecuador (Albuja, 2018).

Figura 1: Evolución de pobreza por ingresos a nivel nacional



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

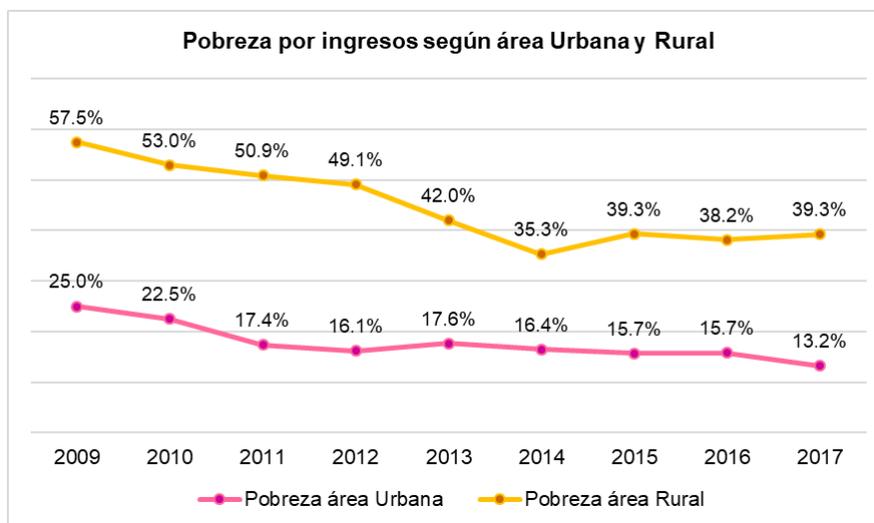
Como consecuencia de esta contracción en el ciclo económico, se puede analizar que la pobreza aumentó a 23.3% en el año 2015, y para el año 2016, tuvo una mínima baja a 22.9%, sin embargo, ambos porcentajes fueron mayores en comparación al año 2014. Esto provocó que los indicadores laborales también sufrieran un retroceso y la tendencia a la baja de la pobreza se estancó. No obstante, para el año 2017 la pobreza por ingresos volvió a disminuir a nivel nacional y llegó a 21.5%, esto indica, a su vez, que la desigualdad también se redujo. El crecimiento de la economía en el país y el aumento de la población ocupada con trabajos de calidad ha sido un factor fundamental de caída de la pobreza por ingresos.

2.2.2 Análisis de la pobreza por ingresos según área Urbana y Rural

La pobreza por ingresos a nivel de área geográfica, figura 2, presenta una brecha significativa durante todo el periodo de análisis, mostrando diferencias persistentes que deben ser consideradas para la aplicación efectiva de una política pública que ayude a reducir esta desigualdad. La pobreza por ingresos en el área rural ha logrado una disminución significativa, desde el año 2009 al 2014 de aproximadamente 22 puntos porcentuales, pasando de 57.5% a 35.3%, respectivamente, siendo el último valor el punto más bajo en todo periodo. No obstante, a partir del año 2015 se da unas mínimas variaciones hasta el año 2017 en donde se alcanzó una pobreza por ingresos de 39.3%. Es

importante considerar que los indicadores de desarrollo tanto económico como social del sector rural son y han sido inferiores a las medias a nivel nacional.

Figura 2: Pobreza por ingresos según área Urbana y Rural



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

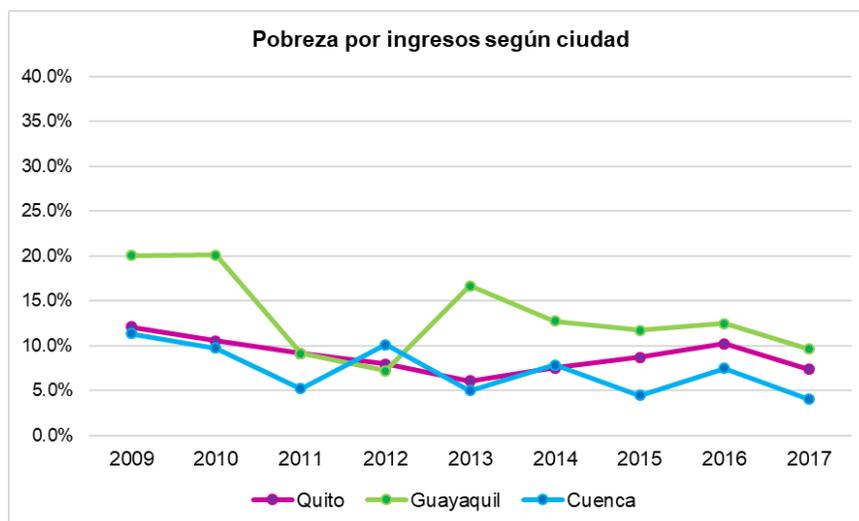
El nivel de pobreza por ingresos del área urbana es mucho menor al del área rural. Tiene una tendencia decreciente durante todo el periodo de estudio, pero con unas mínimas variaciones. En el año 2009, se tenía una pobreza por ingresos del 25% y se logró reducir para el año 2017 aproximadamente 12 puntos porcentuales, alcanzando un 13.2%. En el año 2013 y 2014 se puede analizar que se dio un leve crecimiento con respecto al año 2012, esto fue consecuencia de la situación económica del país.

Existe un desequilibrio rural-urbano en donde se refleja claramente la desigualdad, sin embargo, en ambos sectores, la pobreza por ingresos ha disminuido de manera considerable debido al dinamismo de los mercados para producir mayor empleo, lo cual genera mejores remuneraciones. Los ingresos por parte de la población rural pueden también incrementarse por remesas que envían los migrantes y por los bonos que brinda el gobierno para la población más vulnerable. Todo esto apoyado de políticas sociales bien definidas ayudan a la reducción de la pobreza, lo cual no solo impacta de manera positiva a la economía familiar, sino también en general al crecimiento económico del país (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

2.2.3 Análisis de la pobreza por ingresos en la ciudad de Quito, Guayaquil y Cuenca

En este apartado, la pobreza por ingresos se va a analizar a las tres ciudades principales del país, se debe tomar en cuenta que cada ciudad tiene sus características diferentes y específicas en el mercado laboral, pues cada una de ellas tiene sectores estratégicos que ayudan con mayor proporción al crecimiento económico. En el caso de la ciudad de Quito, se puede analizar, figura 3, que existe una reducción de la pobreza por ingresos de manera significativa desde el año 2009 al 2013, en donde se redujo a la mitad, es decir, pasó de 12.1% a 6.1%, respectivamente. A partir del año 2014, comienza a incrementar nuevamente la pobreza de manera constante hasta el año 2016, en donde llegó a 10.2%, el incremento fue de aproximadamente 4 puntos porcentuales con respecto al año 2013. Quito al ser la capital del país, ha sido una de las ciudades más beneficiadas del gasto público, y en consecuencia a la reducción del mismo, la mayor parte de las empresas que son del gobierno han sido directamente afectadas. El sector mayormente perjudicado fue el de la construcción en esta época, lo cual habría generado una disminución en el empleo y en el ingreso de los hogares y, por ende, un aumento en la pobreza. Para finalizar el periodo, en el año 2017 se logró una reducción leve de la pobreza llegando a 7.4%.

Figura 3: Pobreza por ingresos según ciudad



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

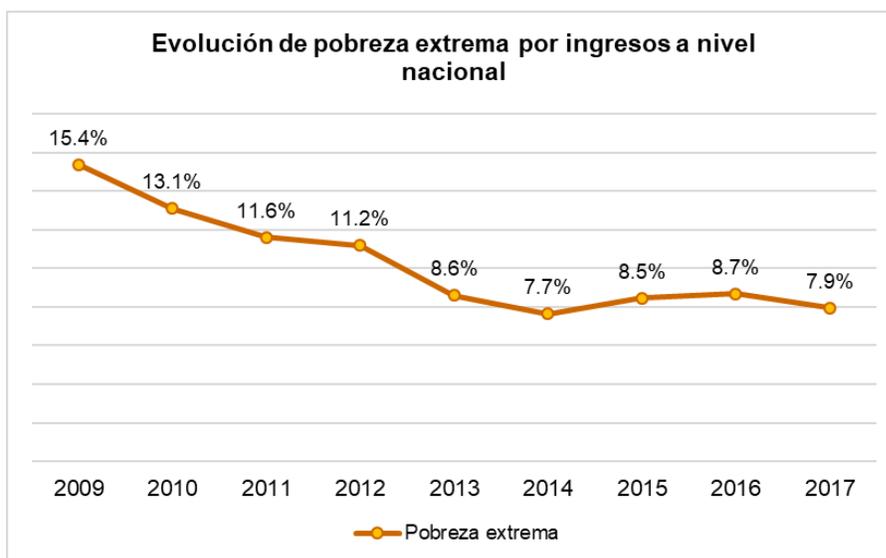
La ciudad de Guayaquil como se puede analizar, tiene algunas variaciones durante todo el periodo de estudio. Desde el año 2009 al 2012, se logró una reducción de la pobreza por ingresos de aproximadamente 12.9 puntos porcentuales, pasando de 20.1% a 7.2%, respectivamente, esto fue consecuencia del crecimiento económico y la mayor participación de empleo pleno en la ciudad. No obstante, en el año 2013 la pobreza por ingresos sufrió un aumento considerable de más de la mitad con respecto al año anterior, alcanzando 16.7%. A partir del año 2014, la pobreza por ingresos empezó a disminuir de manera paulatina ubicándose en 12.7%, y alcanzando para el final del periodo en el año 2017 una participación de 9.6%.

En el caso de la ciudad de Cuenca, la pobreza por ingresos tiene una tendencia decreciente, pero con algunas variaciones significativas durante todo el periodo. Se puede observar claramente que el porcentaje de pobreza por ingresos en esta ciudad es menor en casi todo el periodo en comparación con Quito y Guayaquil, a excepción del año 2012 y 2014. Desde el año 2009 al 2011, se logró una reducción de la pobreza por ingresos de más de la mitad, pasando de 11.4% a 5.2%, respectivamente. A partir del año 2012, se dan distintas variaciones a la alta y baja hasta llegar al año 2017, en donde se alcanzó una pobreza por ingresos de 4%, siendo el valor más bajo en todo el periodo y el de todas las ciudades.

2.2.4 Análisis de la pobreza extrema por ingresos a nivel nacional

La pobreza extrema por ingresos en el Ecuador es un fenómeno que afecta mayormente a las zonas rurales y uno de sus determinantes más fuertes, es el comportamiento del mercado laboral y el entorno económico del país, lo cual afecta directamente a las personas u hogares para alcanzar su nivel mínimo de vida. En la figura 4, desde el año 2009 al 2014, la pobreza extrema por ingresos se redujo en un valor mayor a la mitad, pasando de 15.4% a 7.7%, respectivamente. Esta reducción significativa se dio a partir de la tasa de crecimiento del PIB en conjunto con un buen contexto laboral, lo cual ayuda a disminuir la brecha entre ricos y pobres, aumentando la caída del desempleo y, por ende, incrementando el consumo por parte de las personas con menos recursos.

Figura 4: Evolución de pobreza extrema por ingresos a nivel nacional



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

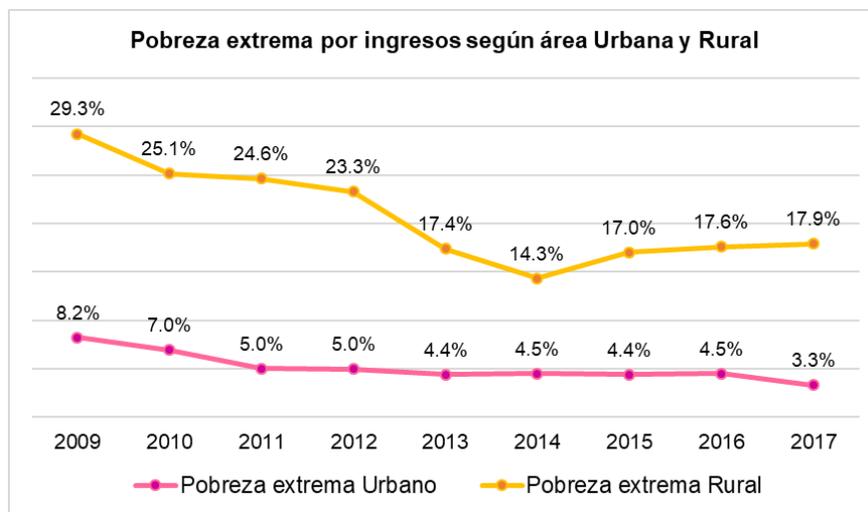
Para el año 2015 y 2016, la pobreza extrema por ingresos se situó en 8.5% y 8.7%, respectivamente, presentando un leve crecimiento de aproximadamente un punto porcentual con respecto al año 2014. Esto fue consecuencia de un ciclo económico bajo, debido a la contracción económica del país por la baja del precio del petróleo, lo que también afectó de manera directa al aumento del desempleo. Para finalizar el periodo, en el año 2017, se registró una reducción de la pobreza extrema llegando a 7.9%, siendo el segundo valor más bajo de todo el periodo de estudio.

2.2.5 Análisis de la pobreza extrema por ingresos según área Urbana y Rural

La pobreza extrema por ingresos entre el área urbana y rural tiene una brecha bastante significativa durante todo el periodo de análisis debido al desequilibrio que existe entre los rendimientos productivos de los distintos sectores y actividades económicas. Esto indica claramente que la pobreza extrema se centra mayormente en la zona rural, debido a la situación socioeconómica, desigualdades territoriales, vulnerabilidad y falta de oportunidades. En el área rural, figura 5, la pobreza extrema por ingresos representa un 29.3% en el año 2009, logrando una reducción importante hasta el año 2014, en donde se logró disminuir la pobreza a 14.3%. Este decrecimiento significativo se da por varios

factores como el contexto de un auge económico, el dinamismo del mercado laboral para generar mayor empleo y mejores salarios, así como también el incremento de la inversión pública para implementar mejores políticas sociales que ayuden a superar la desigualdad y exclusión (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018). Por otra parte, a partir de año 2015, la pobreza extrema por ingresos en el área rural empezó a crecer de manera constante hasta llegar a 17.9% en el año 2017. En estos últimos tres años, se dio una contracción en la economía del país, lo que afectó de manera directa al consumo debido a la reducción de los ingresos por parte de las personas y los hogares.

Figura 5: Pobreza extrema por ingresos según área Urbana y Rural



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

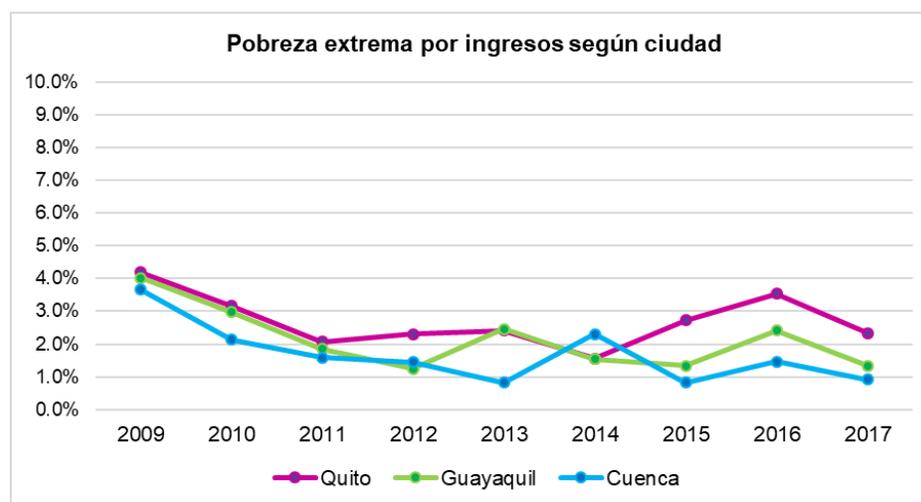
En la zona urbana, la pobreza extrema por ingresos presenta un índice inferior y su tendencia ha sido constantemente decreciente durante todo el periodo de estudio. En el año 2009, la pobreza extrema por ingresos comenzó con un índice de 8.2%, siendo el valor más alto, pero para el año 2017 se logró reducir a 3.3%. La disminución significativa de la pobreza extrema urbana se da a partir de las oportunidades económicas que brindan las ciudades en comparación con la zona rural, pues representan una gran atracción para la superación y mejora de calidad de vida. De la misma manera, el mercado laboral y las políticas de los mercados financieros que se dan en las zonas urbanas, reducen los distintos problemas de incertidumbre e inestabilidad de ingresos tanto de las personas como de los hogares (Lanzafame & Quartesan, 2009).

2.2.6 Análisis de la pobreza extrema por ingresos en la ciudad de Quito, Guayaquil y Cuenca

La pobreza extrema por ingresos presente en las tres ciudades principales del país se origina en consecuencia a varios factores como el entorno macroeconómico, la desigualdad, la falta de acceso a la educación y a los servicios básicos. Por otra parte, se debe considerar que cada ciudad tiene sus propias características específicas tanto en el contexto demográfico, social y económico como también en el ámbito del mercado laboral. En la figura 6, se puede analizar que la pobreza extrema por ingresos en las tres ciudades del país se encuentra por debajo del 5% en todo el periodo de análisis.

En la ciudad de Quito, la pobreza extrema tiene una tendencia decreciente, pero con algunas variaciones durante el periodo de análisis. Desde el año 2009 al 2011, el índice de pobreza extrema se redujo de 4.2% a 2.1%, respectivamente, a continuación de este periodo de tiempo, la pobreza extrema tuvo leve crecimiento hasta el año 2013, en donde su índice llegó a 2.4%. En el año 2014, disminuyó a 1.6%, siendo el índice más bajo de todo el periodo en la ciudad de Quito. No obstante, a partir del año 2015, nuevamente la pobreza extrema empieza a aumentar, llegando a un índice de 3.5% en el año 2016. Por último, para el año 2017, el índice de pobreza fue de 2.3%, lo cual fue una disminución considerable con respecto al año anterior.

Figura 6: Pobreza extrema por ingresos según ciudad



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

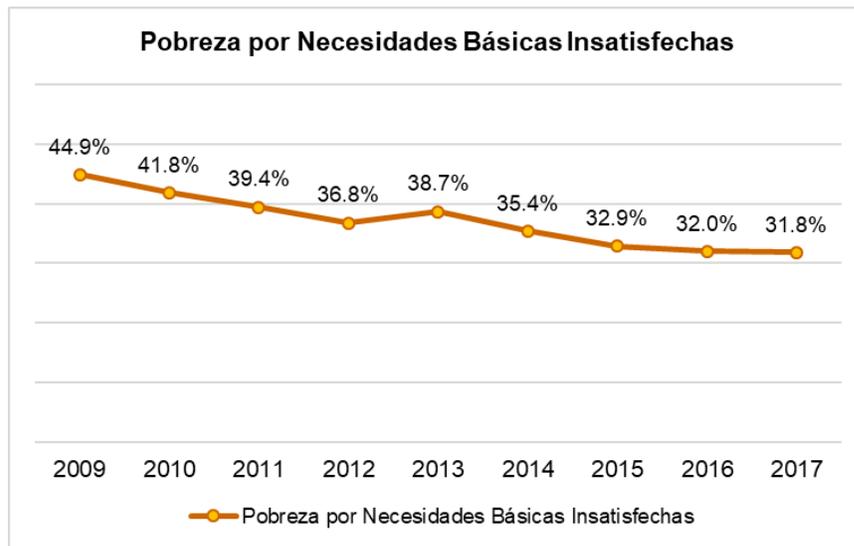
En Guayaquil, el índice de pobreza extrema por ingresos es inferior a la ciudad de Quito, presenta una tendencia decreciente, pero con algunas variaciones durante el periodo de estudio. Desde el año 2009 al 2012, la pobreza extrema pasó de 4% a 1.3%, respectivamente, lo cual fue una disminución significativa. Para los años 2013 y 2016 se da un crecimiento considerable en comparación con los otros años anteriores, llegando a un índice de pobreza extrema de 2.5% y 2.4%, respectivamente. Por último, en el año 2017 se logró una disminución de la pobreza extrema a 1.3%.

Por otra parte, Cuenca, igualmente tiene una tendencia decreciente a excepción de algunas variaciones en el periodo de análisis. Desde el año 2009 al 2013, el índice de pobreza extrema pasó de 3.7% a 0.8%, respectivamente, siendo el último, el índice más bajo en todo el periodo, mismo que se presenta en el año 2015. Para el año 2014, se da un crecimiento significativo, pues se incrementó el índice de pobreza extrema en 1,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. Para finalizar, en el año 2017 se logró reducir la pobreza extrema de la ciudad de Cuenca a 0.9%. Las condiciones sociales de las distintas ciudades son el reflejo real de la situación económica del país, por ello la disminución de la pobreza corresponde a un incremento en la producción, el empleo, el consumo y en la participación del Estado para implementar políticas que ayuden al dinamismo de la economía.

2.2.7 Análisis de la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a nivel nacional

La pobreza por necesidades básicas insatisfechas a diferencia de la pobreza por ingresos, no le interesa si la persona cuenta con el suficiente recurso económico para satisfacer sus necesidades básicas, sino más bien se enfoca en conocer si tales necesidades en realidad han sido cubiertas. Por ello, la pobreza por NBI consiste en verificar si los hogares han podido satisfacer las distintas necesidades básicas previamente establecidas para lograr una vida digna, tomando en cuenta las siguientes condiciones de privación: características de la vivienda, condiciones sanitarias, dependencia económica del hogar, asistencia escolar y nacimiento, quienes no hayan logrado satisfacer dichas necesidades y padece carencias graves también en el acceso a la salud y oportunidades de empleo se considera personas pobres (Gallegos, 2017).

Figura 7: Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas a nivel nacional



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

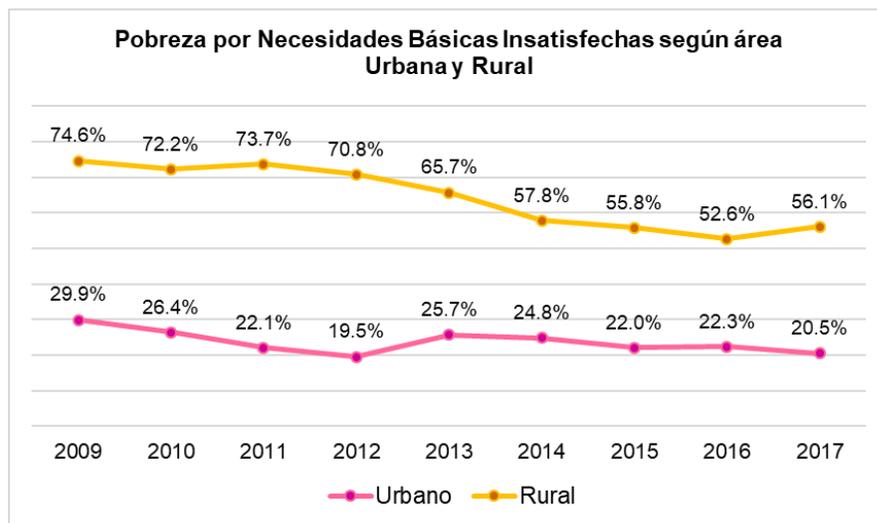
En el Ecuador, la pobreza por NBI, figura 7, presenta una tendencia decreciente durante todo el periodo de estudio, a excepción del año 2013, en donde se da un mínimo crecimiento. En el año 2009, se puede analizar que el índice de pobreza por NBI está en 44.9% y disminuyó a 36.8% en el año 2012. No obstante, para el año 2013, se da un leve crecimiento de 1.9 puntos porcentuales con respecto al año anterior, pero, a partir del 2014, nuevamente comienza a reducir la pobreza, logrando para el año 2017 un índice de pobreza por NBI de 31.8%. Es decir, para el final del periodo se alcanzó una reducción de la pobreza de 13.1 puntos porcentuales con respecto al año 2009. Esta disminución de la pobreza por NBI se obtuvo mediante las distintas mejoras en los índices de acceso a la educación, servicios básicos, vivienda y sobre todo mayor ingreso económico para el hogar, lo cual ayudó de manera significativa para reducir la pobreza en el país.

2.2.8 Análisis de la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) según área Urbana y Rural

La brecha que existe entre el área urbana y rural sobre la pobreza por NBI es significativa, figura 8, debido a los desequilibrios que se dan a partir de las distintas políticas sociales aplicadas y los impactos asimétricos del crecimiento económico por fallas estructurales de desigualdad. Por ello, los índices de pobreza por NBI rural son

realmente superiores en más de la mitad con respecto al área urbana, sin embargo, es importante considerar que presenta una tendencia decreciente durante todo el periodo de estudio a excepción de los años 2011 y 2017, en donde se da un leve crecimiento. Desde el año 2009 al 2016, la pobreza por NBI disminuyó pasando de 74.6% a 52.6%, respectivamente, lo cual fue algo positivo para el crecimiento económico del país, pero para el año 2017 el índice de pobreza por NBI tuvo un mínimo crecimiento y llegó a 56.1%. El decrecimiento total de la pobreza al final del periodo fue de aproximadamente 18.5 puntos porcentuales con respecto al año 2009. Esto se logró gracias al apoyo de políticas públicas focalizadas para los territorios de alta pobreza, pues brindan mayor inversión para mejorar la cobertura de servicios básicos, facilidad de acceso a la educación, mejora de infraestructura y distintos programas de protección social que ayuden a las personas más vulnerables del país (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

Figura 8: Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas según área Urbana y Rural



Fuente: INEC-ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

Por el contrario, la pobreza por NBI en el área urbana es bastante inferior al del área rural, debido a que cuentan con mayor apoyo por parte de las autoridades para satisfacer de forma más rápida las necesidades básicas de la población, pues toman como prioridad la mejora de varios aspectos sociales que ayudan en el desarrollo económico

para lograr una vida digna y disminuir la desigualdad. Se puede analizar que la pobreza por NBI urbana disminuyó en aproximadamente 10 puntos porcentuales desde el año 2009 al 2012, en donde pasó de 29.9% a 19.5%, respectivamente. Para el año 2013, se da un crecimiento considerable y el índice de pobreza fue de 25.7%. A partir del año 2014, nuevamente empieza a disminuir la pobreza de manera constante, llegando al año 2017 a un índice de pobreza por NBI de 20.5%, consiguiendo ser el segundo valor más bajo, después del año 2012.

2.3. Evolución de la educación en el Ecuador periodo 2009-2017

La educación en el Ecuador ha ido mejorando de manera paulatina y constante durante el periodo de análisis, pues el gobierno de turno lo garantizó como un proceso continuo y de interés público. A su vez, el Estado ha invertido en educación gratuita para todos, pues proporciona a los estudiantes libros, uniformes y becas, de manera que puedan mejorar su nivel académico y desempeño. Sin embargo, sigue siendo inaccesible para un grupo poblacional, debido principalmente al nivel socioeconómico que tienen las familias, lo que influye tanto en el acceso de bienes y servicios básicos, como también en el rendimiento académico de los niños y jóvenes dentro del aula de clases. A continuación, se realizará un análisis acerca de la evolución de la educación y su relación con la economía del país.

2.3.1 Producción de las actividades de la enseñanza y su participación con respecto al PIB

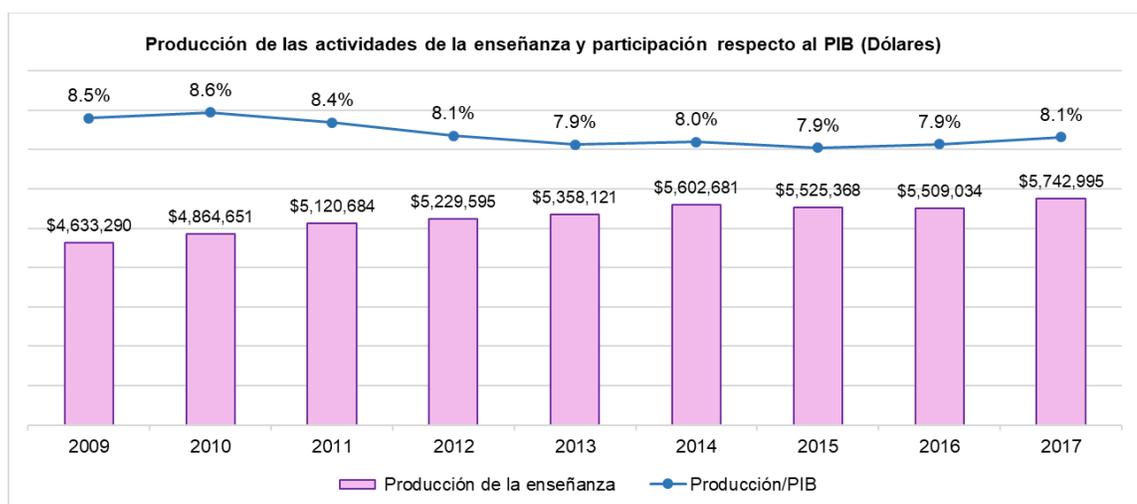
En Ecuador, la producción total de la enseñanza es la valoración de toda actividad económica que combina mano de obra e insumos para crear bienes y servicios de educación, la cual está conformada por dos grandes ramas. La primera se trata de las actividades características, que son aquellas industrias netamente enfocadas en los servicios de los distintos niveles escolares, desde el preescolar, primaria, secundaria, educación superior y todos aquellos servicios que forman parte del área administrativa y de regulación. Esta actividad cuenta con la mayor participación porcentual, en promedio representa un 80.67% (véase anexo 1) en el periodo de análisis, debido a que cumple un papel fundamental para el desarrollo adecuado y eficiente de la educación en el país con

la finalidad de mejorar constantemente la calidad en enseñanza que se brinda a los estudiantes.

La segunda rama que forma parte de la producción total de la enseñanza son las actividades conexas, es decir, aquellas que ayudan a complementar a la educación como es la fabricación de uniformes, útiles escolares, muebles, transporte e infraestructura. Tiene una participación en promedio de 19.33% en todo el periodo de análisis, los bienes y servicios que la conforman son para mejorar el entorno y el desempeño de los estudiantes durante su año lectivo. Cabe mencionar que la actividad más importante y con mayor producción dentro de este sector es la fabricación de productos de papel y otros artículos, la cual engloba juegos completos de textos escolares para todos los distintos niveles de educación que entrega el gobierno de manera gratuita a todas las instituciones públicas.

Por otra parte, es importante mencionar que el sector público es el que tiene una mayor participación dentro de las actividades características, con un porcentaje entre el 65-68%, es decir, es mucho más representativo la producción de bienes y servicios que ha invertido el gobierno para que la educación mejore en todos los niveles. Por el contrario, el sector privado tiene una menor participación, pues oscila entre el 30-35%, esta diferencia radica en que la mayor parte de la población se encuentra cursando una educación pública.

Figura 9: Producción de las actividades de la enseñanza y participación con respecto al PIB



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; BCE, Cuentas Nacionales 2009-2017
Elaboración: Mendieta Daniela

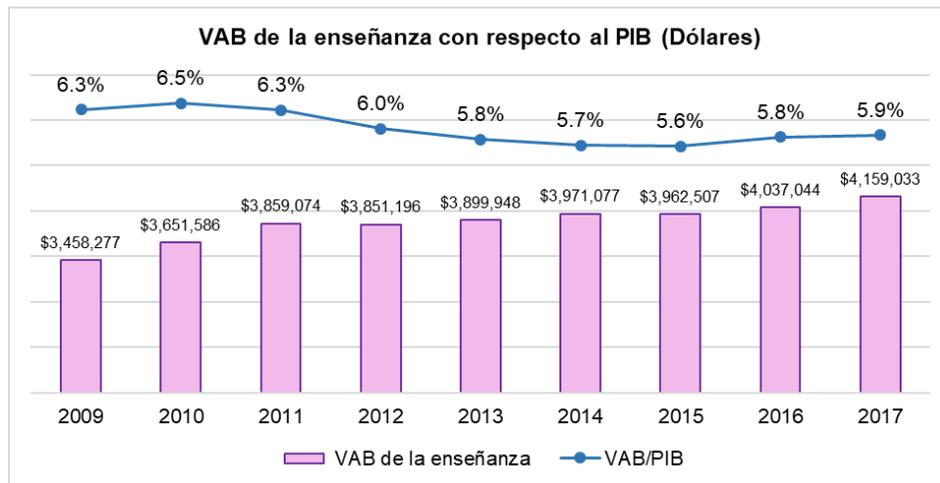
La producción de la enseñanza, figura 9, tiene un incremento constante hasta el año 2014, contando con el segundo valor más alto en todo el periodo y con una tasa de crecimiento de aproximadamente el 21% con respecto al año 2009. Los siguientes dos años, se da una leve disminución en promedio de un 1.5% en comparación al 2014, no obstante, en el año 2017 se encuentra el rubro más alto de producción total con un valor de \$ 5,742,995. Esto se da debido a que ambas ramas que forman parte de la producción total de la enseñanza han tenido un gran proceso de mejora continua, pues se obtuvo un crecimiento total de 23.33% con respecto al primer año de análisis.

El porcentaje con respecto al PIB claramente se puede identificar que tiene variaciones mínimas durante el periodo y que sus valores se encuentran entre un 7% y 8%. En los cuatro primeros años, la producción total de la enseñanza tiene una participación mayor al 8%, contando en el año 2010 con el valor más alto de 8.6%, esto se debe principalmente a que las dos industrias que la conforman, realizaron varios cambios significativos en los distintos ámbitos de la educación, sin embargo, en los años siguientes se da una disminución leve, llegando al año 2017 con un porcentaje del 8.1%.

2.3.2 VAB de la enseñanza

El Valor Agregado Bruto es una medida macroeconómica que representa el valor añadido del proceso productivo de los bienes y servicios de un sector de la economía. En este caso, el VAB de la enseñanza está integrado por los dos sectores antes mencionados que son las actividades características y las conexas. La importancia de este sector de la educación se evidencia al relacionar el VAB con el PIB, la cual se puede observar a continuación.

Figura 10: VAB de la enseñanza con respecto al PIB



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; BCE, Cuentas Nacionales 2009-2017
Elaboración: Mendieta Daniela

La figura 10 nos indica que el VAB de la enseñanza tiene un crecimiento bastante constante durante todo periodo que en promedio es de 4.42%, sin embargo, existe un leve decrecimiento del 2% en el año 2012 y 2015. El valor del VAB del 2017 tuvo un crecimiento del 20.3% con respecto al año 2009. Por otra parte, con respecto al PIB se puede determinar que desde el año 2009 hay una participación de más del 6% hasta el año 2012, y después empieza a disminuir levemente, pero sin ningún cambio significativo. Este crecimiento se da a partir del año 2007, cuando el Economista Rafael Correa tomó posesión de la Presidencia de la República, he implementó un nuevo modelo económico, el cual se enfocó principalmente en mejorar la educación y la producción del conocimiento.

Para ello, en el periodo 2009-2013 se desarrollaron varias estrategias con el objetivo de alcanzar el Plan Nacional del Buen Vivir, las cuales buscan la generación y la redistribución de la riqueza. Una de ellas fue la transformación de la educación superior y transferencia del conocimiento a través de la ciencia, tecnología e innovación (SENPLADES, 2009). Es aquí, en donde se da una gran inversión en todos los ámbitos de la educación, siendo la construcción de infraestructura el rubro más alto. A su vez, se entregaron uniformes y alimentos de manera gratuita a aproximadamente 1,4 millones de estudiantes de escuelas públicas, y también ingresaron en promedio 5 mil nuevos

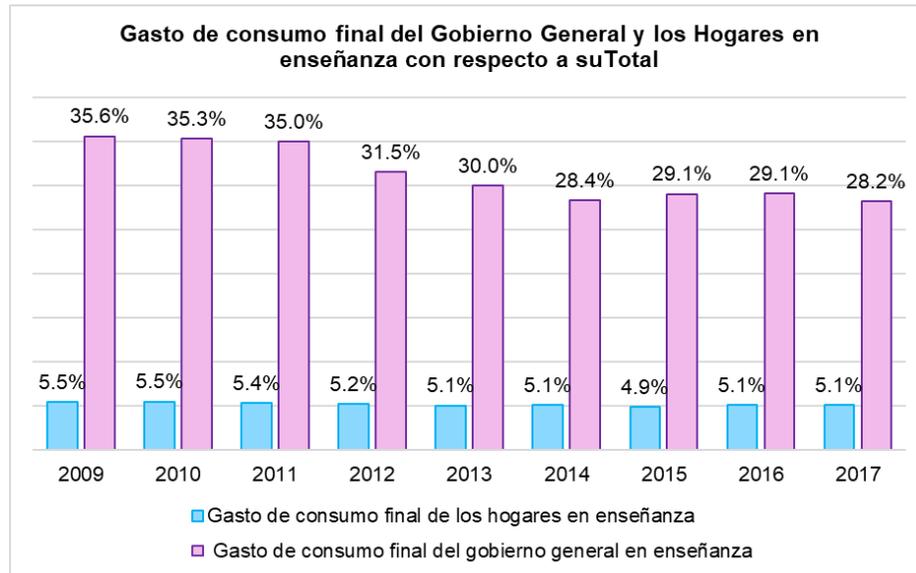
docentes. Por esta razón, el sector público de la educación representa más del 70% del VAB de la Enseñanza durante el periodo de análisis. Todo lo antes mencionado apoyó a la mejora del sistema educativo nacional y, por ende, al incremento del Valor Agregado Bruto de la Enseñanza.

2.3.3 Gasto de Consumo Final de la Enseñanza

En el periodo 2006-2015 se desarrolló El Plan Decenal de Educación (PDE), el cual fue aprobado con el 66% tras una consulta popular. Este programa también es conocido como la hoja de ruta de la política educativa ecuatoriana, pues pretende cumplir con ocho metas bien definidas como: la Universalización de la educación inicial de 0 a 5 años, Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo año, Incremento de la población Estudiantil de Bachillerato, Erradicación de Analfabetismo, Mejoramiento de la Infraestructura y Equipamiento de Instituciones Educativas, Mejoramiento de Calidad y Equidad de la Educación, Revalorización de la Profesión Docente, Aumento del 0,5% Anual en la Participación del sector Educativo en el PIB hasta el año 2012 o hasta alcanzar el 6% (Guayasamín Mogrovejo, 2017). Todo esto, tuvo como objetivo principal alcanzar el desarrollo nacional, como mecanismo para disminuir la desigualdad social y dar mayor seguimiento al rendimiento académico.

Es importante describir que la estructura porcentual del Gasto de consumo final total de la enseñanza en el Ecuador tiene una mayor participación por el Gasto de consumo final del gobierno con aproximadamente 57,6%, seguido del Gasto de consumo final de los hogares con 42,3% y, por último, el Gasto de consumo final de las instituciones sin fines de lucro con un 0,1%.

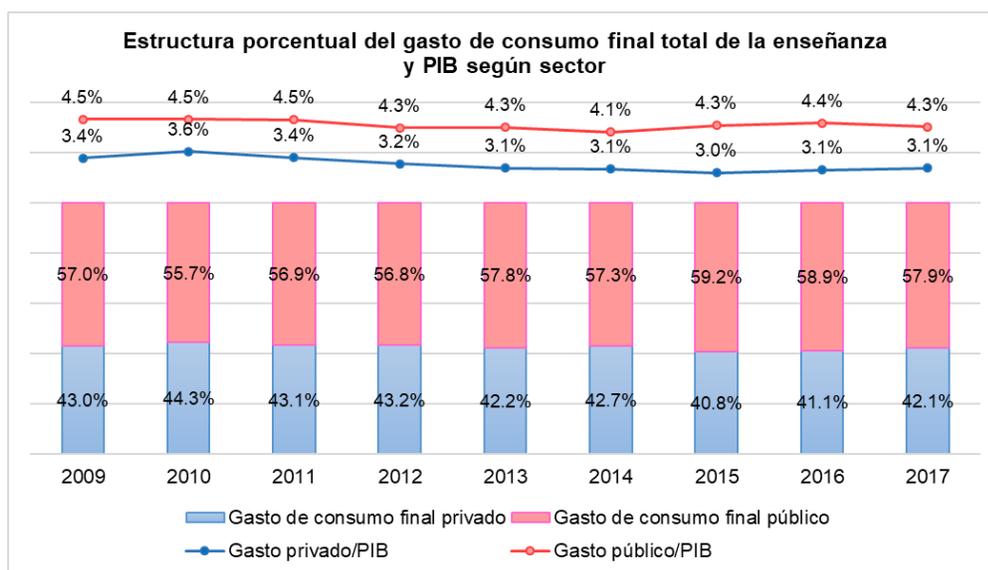
Figura 11: Gasto de consumo final del Gobierno General y los Hogares en enseñanza con respecto a su Total



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; BCE, Cuentas Nacionales 2009-2017
Elaboración: Mendieta Daniela

De la misma manera, como se puede observar en la figura 11, la participación porcentual del gasto de consumo final del gobierno general en enseñanza representa en promedio el 35.36% con respecto al gasto de consumo final total del gobierno general. Cabe destacar que desde el año 2009 al 2013 el porcentaje está por encima del 30%. A partir del 2014 empezó a disminuir y tener algunas variaciones, llegando al año 2017 con 28,2% con respecto al gasto de consumo final total del gobierno general. En el caso del gasto de consumo final de los hogares en enseñanza, la participación porcentual en promedio es de 5.21% con respecto al gasto de consumo final total de los hogares durante el periodo de análisis. Como se puede analizar, los primeros tres años son los que tiene una mayor participación porcentual y, a partir del año 2012 empieza a disminuir levemente, llegando al año 2017 a un 5.1% con respecto al gasto de consumo final total de los hogares.

Figura 12: Estructura porcentual del gasto de consumo final total de la enseñanza y PIB según sector



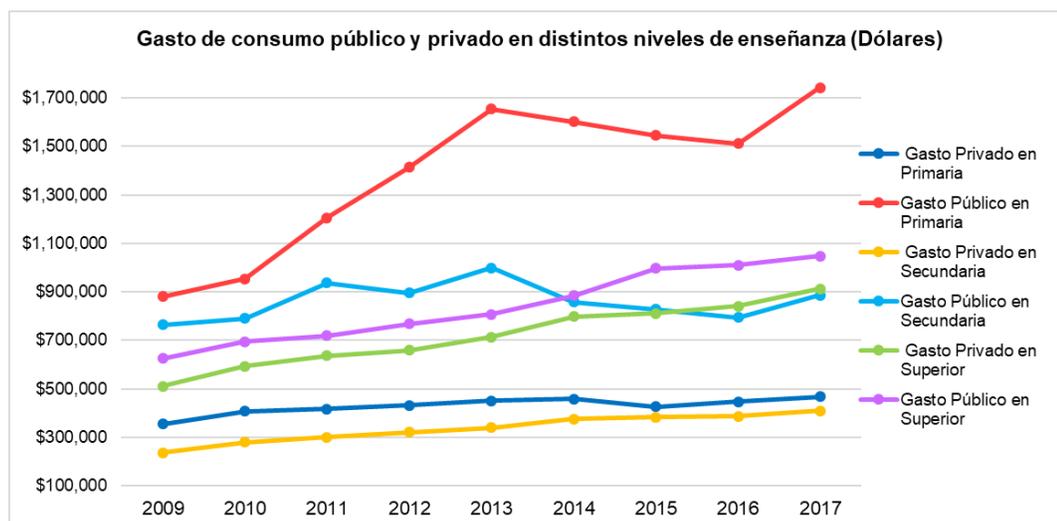
Fuente: INEC, CSE 2009-2017; BCE, Cuentas Nacionales 2009-2017
Elaboración: Mendieta Daniela

Por otra parte, el gasto de consumo final total en enseñanza según el sector como se indica en la figura 12, se puede determinar que en promedio el 57.5% corresponde al sector público y 42.5% al sector privado en el periodo de análisis. Logrando la participación más alta de todo el periodo por parte del sector público en el año 2015 con 59.2%. Este análisis evidencia que el consumo por parte del sector público es mayor al consumo privado, y por ende su participación con respecto al PIB. La participación porcentual del gasto de consumo en enseñanza en el sector público con respecto al PIB como se puede visualizar es de 4,5% durante los tres primeros años, desde el 2009 al 2011, siendo, además el valor más alto en todo el periodo. Por el contrario, la participación del sector privado fue mayor al 3% durante todo el periodo de análisis, siendo 3,6% el valor más alto en el año 2010. Esto indica que uno de los objetivos que se planteó en el Plan Decenal en Educación antes mencionado no se cumplió, pues nunca llegó al 6% de Gasto en Educación con respecto al PIB como se propuso.

2.3.4 Gasto de consumo final público y privado por nivel de enseñanza primaria, secundaria y superior

El gasto de consumo por sector y en los tres niveles de educación más importantes se presenta una tendencia positiva, figura 13, a excepción del Gasto Público en Secundaria que desde el año 2014 empieza a disminuir. El rubro más representativo es el Gasto Público en Primaria, teniendo un crecimiento constante durante todo el periodo de análisis, empezando con \$ 880,525 en el año 2009 y alcanzando el primer pico en el año 2013, en donde su incremento fue de 87.94% con un valor de \$1,654,863. De la misma manera, en el año 2017 se llegó al rubro más alto de \$1,742,992, logrando un incremento del 97.95% con respecto al año 2009. Este crecimiento se sabe a qué la educación primaria es considerada la más importante en la formación de todas las personas, pues es la base fundamental para obtener los conocimientos necesarios y continuar con los siguientes niveles de educación.

Figura 13: Gasto de consumo público y privado en distintos niveles de enseñanza



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; MINEDUC; SENECYT
Elaboración: Mendieta Daniela

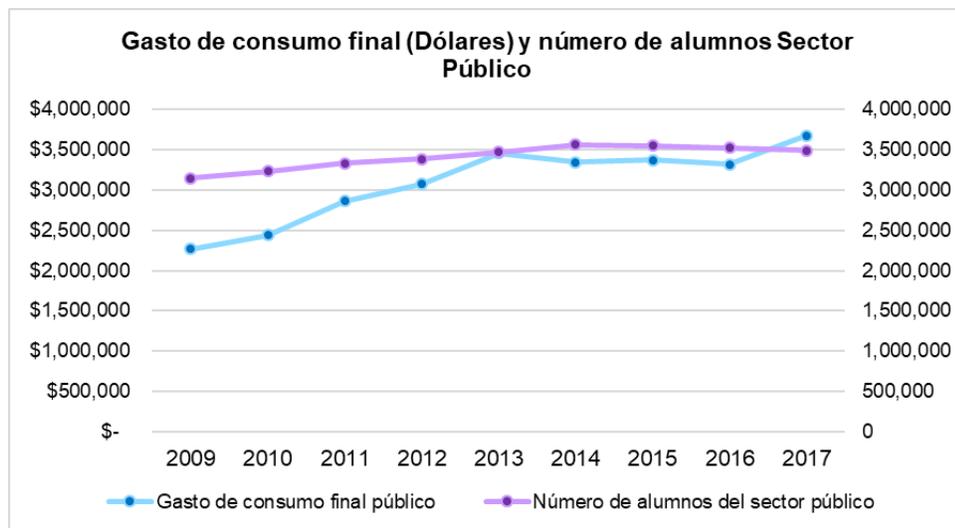
El Gasto Público en Secundaria, ocupa el segundo nivel con mayor gasto hasta el año 2013 con un rubro de \$ 999,078, y un incremento del 30.66% con respecto al año 2009. A partir del año 2014, se da un decrecimiento hasta el año 2016 llegando a un valor de \$794,370; en donde disminuye un 20.5 puntos porcentuales con respecto al año 2013. Cabe destacar que desde el año 2014, el Gasto Público Secundario es superado por el

Gasto Público Superior con un valor de \$ 884,995 y desde el año 2016 por el Gasto Privado Superior con \$ 842,142, alcanzando un incremento al final del periodo del 67.84% y 78.92%, respectivamente, con respecto al año 2009. Este comportamiento fue debido a que el Estado dio la prioridad necesaria para mejorar la calidad educativa, dando varias becas por mérito académico y también mejorar el entorno físico de las distintas universidades públicas a nivel nacional. Por último, los dos niveles con un menor gasto de consumo en enseñanza son el Gasto Privado en Primaria y Secundaria, esto se debe a que el número de alumnos es mucho menor en este sector a nivel nacional.

2.3.5 Gasto de consumo final en enseñanza por sector y número de alumnos

La educación en el Ecuador ha tenido grandes cambios positivos que se han reflejado claramente en el crecimiento constante del número de alumnos en todos los niveles escolares, tanto en el sector público como en el privado durante todo el periodo de análisis. Sin embargo, es muy importante recalcar que aproximadamente más el 75% de los alumnos forman parte del sector público. Este hecho hace referencia a que uno de los objetivos principales que el gobierno planteó, lo ha cumplido, pues implementó varias estrategias sostenibles que han ayudado a mejorar a la educación en todos sus ámbitos.

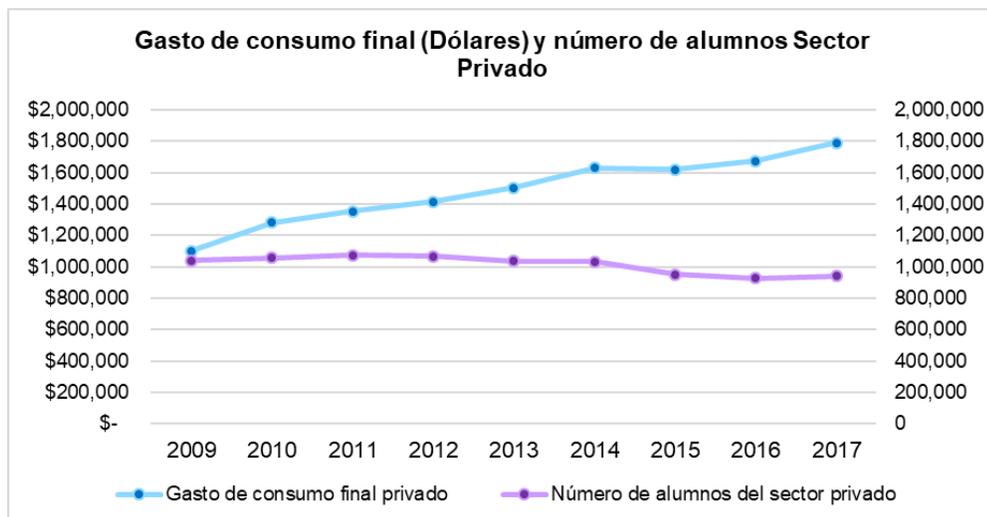
Figura 14: Gasto de consumo final (Dólares) y número de alumnos Sector Público



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; MINEDUC; SENECYT
Elaboración: Mendieta Daniela

Como se puede observar en la figura 14, en el Sector Público el número de alumnos tiene un crecimiento paulatino hasta el año 2014, en donde se encuentra la cantidad más grande de estudiantes de todo el periodo con un total de 3,565,037; logrando un incremento del 13.37% con respecto al año 2009, en el cual habían 3,144,638 alumnos. Los siguientes tres años, se da una disminución leve, llegando al año 2017 con 3,493,129 alumnos y con una tasa de crecimiento con respecto al 2009 de 11.08%. Por el contrario, el gasto de consumo final tuvo una tendencia creciente positiva, empezando en el año 2009 con un valor de \$2,269,735; hasta llegar al primer pico en el año 2013 con un valor de \$ 3,461,057 y un incremento del 52.49%, el cual se devengó en el aumento de textos escolares entregados y mayor número de beneficiarios en el programa de alimentación escolar, pero aun así fue un valor mucho menor de lo que realmente se necesitaba para cubrir el número de alumnos. Después, existe nuevamente una disminución leve en el gasto de consumo final que se mantiene constante durante tres años seguidos, pero se observa que sigue siendo menor con respecto al número de alumnos. Esta situación cambia en el año 2017, en donde el gasto de consumo final nuevamente esta al alza y supera por primera vez al número de alumnos, llegando a un valor de \$3,678,329 y con un incremento del 62.06% con respecto al año 2009.

Figura 15: Gasto de consumo final (Dólares) y número de alumnos Sector Privado

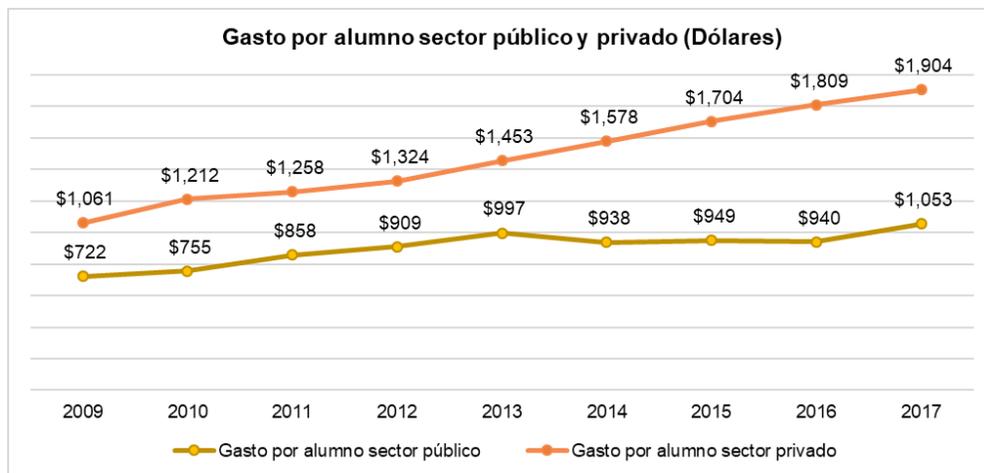


Fuente: INEC, CSE 2009-2017; MINEDUC; SENECYT
Elaboración: Mendieta Daniela

En el caso del sector privado, figura 15, se puede observar un comportamiento totalmente diferente. La cantidad de gasto de consumo final en enseñanza tiene una tendencia bastante creciente y es superior al número de estudiantes durante todo el periodo de análisis, pues se comienza en el año 2009 con un valor de \$1,101,862 y llega al año 2017 a un valor de \$ 1,790,769; teniendo un incremento del 62.52%. Es importante destacar que el número de alumnos no tiene ningún incremento significativo y más bien comienza a disminuir a partir del año 2015, llegando al punto más bajo en el 2016, en donde cayó un 10.44% con respecto al año 2014, a pesar de ello, el gasto continuó aumentando. El número de alumnos en el año 2009 comenzó con 1,038,641 y finalizó con 940,305 en el año 2017, el decrecimiento fue de 9.47%. Esta disminución de alumnos en el sector privado, se debió a que varios padres de familia empezaron a cambiar a sus hijos a escuelas públicas, en donde el nivel educativo, la enseñanza y la infraestructura habían tenido grandes cambios positivos y mejoras. Pues aparte de que sea una educación gratuita también empezó a brindar los mismos conocimientos que una escuela privada. Por ello, el sector privado comenzó a invertir más, para darle un valor agregado a su enseñanza y de esta manera, no seguir perdiendo más estudiantes.

2.3.6 Gasto de consumo final en enseñanza público y privado por alumno per cápita

Figura 16: Gasto por alumno sector público y privado



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; MINEDUC; SENECYT
Elaboración: Mendieta Daniela

Los datos que se muestran en la figura 16, representan el Gasto total por alumno del nivel primario, secundario y superior. Como se puede analizar, el Gasto por Alumno del Sector Privado tiene una tendencia creciente que se mantiene durante todo el periodo empezando en el año 2009 con \$1,061 y alcanzando en el año 2017 a un valor de \$ 1,904, el incremento total fue del 79.45%. Por otra parte, el Gasto por Alumno del Sector Público es menor en comparación con el sector privado, sin embargo, tiene un crecimiento constante hasta el año 2013 con un incremento del 38.09% con respecto al año 2009. Posterior a ello, se da un decrecimiento mínimo durante tres periodos consecutivos de aproximadamente un 5.8%, sin embargo, se alcanza en el año 2017 a un valor de \$ 1,053. La tasa de crecimiento total del periodo fue del 45.84%.

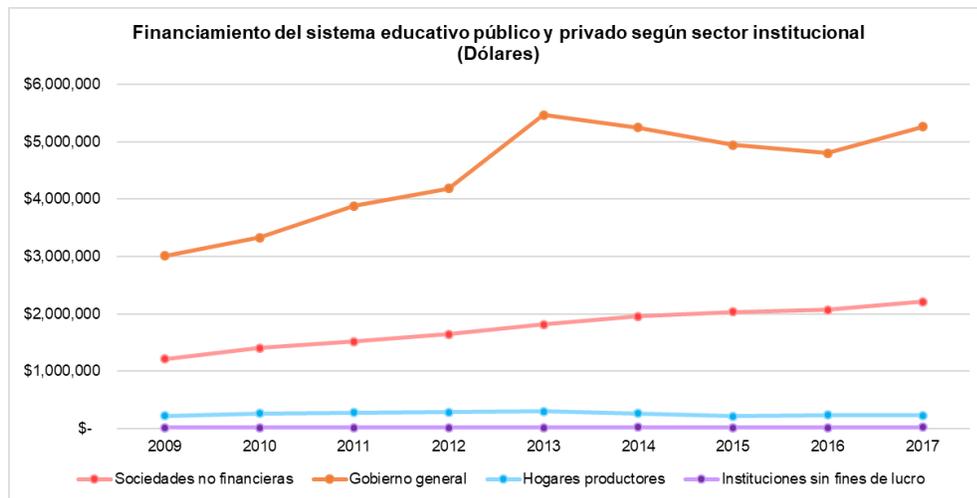
La brecha que se da entre ambos sectores es bastante significativa pues en los años en los que existe mayor diferencia son desde el 2015, en donde el Gasto por Alumno del Sector Privado sobrepasa aproximadamente más del 80% al sector público. Esto se da debido a que el Sector Privado comienza a invertir más en la calidad educativa para darle un valor agregado, pues como es de conocimiento, el Sector Público ha mejorado bastante y ofrece un buen servicio de educación.

2.3.7 Financiamiento del sistema educativo público y privado según sector institucional

La figura 17 describe el desglose del financiamiento del sistema educativo en el país, tanto público como privado según el sector institucional. Se puede identificar claramente que el sector que mayormente aporta a la educación es el Gobierno General, tomando en consideración que existen varias instituciones que la conforman, como aquellas entidades de regulación y administración de la enseñanza que son el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), Ministerio de Educación y Senecyt. De la misma manera, todas las entidades públicas que se encuentran dentro del grupo de servicios de características de enseñanza en los distintos niveles educativos. Como se puede observar, el financiamiento por parte del Estado tiene una tendencia constante creciente hasta el año 2012, siendo el año 2013 el pico más alto con un valor de \$ 5,470,741. Este incremento significativo que fue del 81.57%, se da principalmente por la remodelación y construcción de infraestructura en distintas instituciones educativas,

también se implementó varias bibliotecas pedagógicas que ayudaron a fortalecer el conocimiento y la calidad educativa. Seguido de este periodo se da un decrecimiento hasta el año 2016 del 12.13% con respecto al año 2013, sin embargo, el crecimiento total del periodo en el año 2017 fue del 74.63% con respecto al año 2009.

Figura 17: Financiamiento del sistema educativo público y privado según sector institucional



Fuente: INEC, CSE 2009-2017
Elaboración: Mendieta Daniela

El siguiente sector más representativo es el de sociedades no financieras, las cuales involucran a las entidades privadas cuya finalidad es la de producir bienes y servicios al mercado, aquí se encuentran las unidades institucionales características que brindan educación en todos los niveles y las conexas, que son todas aquellas empresas que producen los uniformes, útiles escolares, transporte, etc. Este sector realizó un financiamiento de \$ 1,213,216 en el año 2009, logrando un crecimiento mínimo constante durante todo el periodo y alcanzando en el año 2017 a un rubro de \$ 2,208,686; el incremento fue del 82.05%. Esto se explica específicamente en el aumento constante de la cobertura educativa en todos los niveles de educación del país, de esta manera todos los sectores y servicios crecen para brindar un mayor acceso y bienestar a los estudiantes.

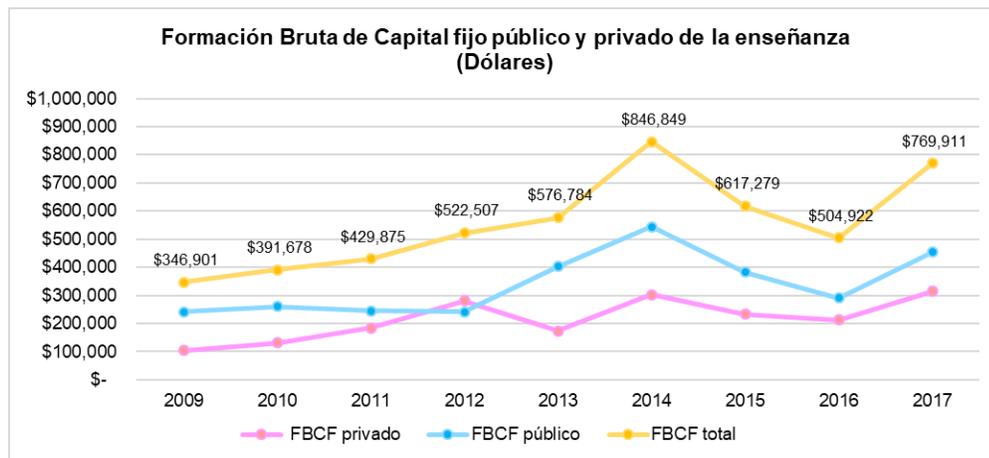
Por último, los hogares productores son todas aquellas empresas no constituidas en sociedades, es decir son unidades de producción cuyos titulares son personas que trabajan por cuenta propia, ya sea individualmente o en copropiedad con otros hogares.

Aquí se encuentran aquellos hogares que brindan servicio a los niveles de preprimaria, primaria y secundaria, de los cuales en el año 2009 dieron financiamiento de \$222,661 y para el año 2013 se alcanzó el valor más grande de todo el periodo de \$296,883; el incremento fue del 33.33%. Para el año 2017 se dio una baja del 22.61% con respecto al año 2013, llegando a un valor de \$229,770. Las instituciones sin fines de lucro son las que menor aporte tienen en el financiamiento empezando en el año 2009 con \$12,884 y alcanzando a \$22,437 en el año 2017, su crecimiento fue del 74.15%.

2.3.8 Formación Bruta de Capital Fijo de la enseñanza

La formación bruta de capital fijo total de la enseñanza tiene una participación con respecto al PIB entre el 0.5% y 0.8%, siendo el porcentaje más alto en el año 2014. Como se puede analizar en la figura 18, la FBCF del sector público nuevamente tiene una mayor participación, sin embargo, se da un mínimo decrecimiento de 7.3% en el año 2012 con respecto al año 2010. Luego de ello, se da un incremento considerable hasta llegar al pico más alto en el año 2014 con un valor de \$ 544,642, en donde aumenta la inversión en educación por parte del Gobierno, debido principalmente a que en ese año se incluyeron a las personas con discapacidad al sistema educativo, el incremento fue de aproximadamente el 120% con respecto al año 2009, en donde se tenía un valor de \$241,923. Pero, para el año 2016 se da una disminución del 46.44% con respecto al año 2014 y nuevamente para el año 2017 se da un crecimiento, llegando al valor de \$454,695.

Figura 18: Formación Bruta de Capital fijo público y privado de la enseñanza



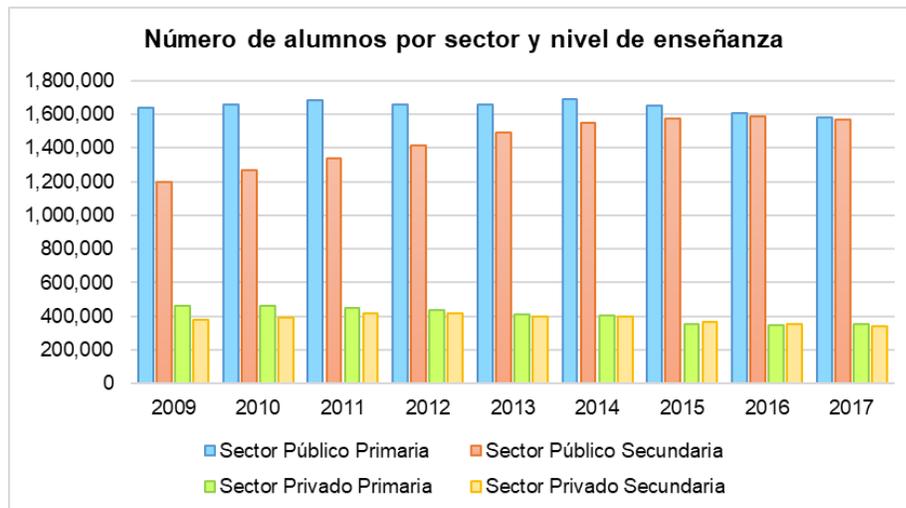
Fuente: INEC, CSE 2009-2017
Elaboración: Mendieta Daniela

Por otro lado, la FBCF del sector privado, tiene una tendencia casi similar con la FBCF total, sin embargo, se puede analizar que tiene algunas variaciones significativas durante todo el periodo. Primeramente, en el año 2009 se comienza con un rubro de \$104,978 teniendo un crecimiento contante hasta el año 2012, en donde el incremento fue más del doble con un valor de \$280,817. En el año 2013, se da un decrecimiento de 37.87% con respecto al año anterior. Cabe destacar que el año 2014 fue uno de los picos más representativos con un valor de \$302,207; pues en este año se da la inclusión de las personas discapacitadas como se mencionó anteriormente. La tasa de crecimiento que se alcanzó en el año 2017 con el valor de \$315,216 fue de aproximadamente el 200% con respecto al año 2009. Por otra parte, el FBCF total tuvo su punto máximo en el año 2014 con un valor de \$846,849 y seguido de eso, en el año 2017 fue de \$769,911; el crecimiento total del periodo fue de aproximadamente el 121% con respecto al año 2009.

2.3.9 Número de alumnos del sector público y privado por nivel de enseñanza

El sector público es el que tiene un mayor número de alumnos durante todo el periodo, figura 19, cubriendo aproximadamente el 77% de los estudiantes a nivel nacional desde el año 2009 y alcanzando un 82% hasta el año 2017. El nivel primario de este sector es el que tiene la mayor cobertura de alumnos a nivel general, logrando al año 2014 con la mayor cantidad de alumnos de 1,690,860. Esto se da debido principalmente a que es considerado la etapa más importante a lo largo de toda la vida, pues es la base del aprendizaje para seguir los siguientes niveles. Aunque, esto no sucede con el nivel secundario, pues como se puede observar, este siempre ha tenido un número menor de estudiantes, lo que quiere decir es que no todos los alumnos que culminan el nivel primario continúan con el sistema educativo del siguiente nivel. Pero, es importante destacar que tiene un crecimiento constante durante todos los años, comenzando con 1,200,529 en el año 2009 y logrando una cobertura de 1,566,510 para el año 2017, el incremento fue del 30.48%. Esto se da principalmente a que los padres de familia cada vez se dan cuenta que la educación es algo fundamental para mejorar económicamente como hogar y también dar un aporte positivo a la sociedad.

Figura 19: Número de alumnos por sector y nivel de enseñanza



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; MINEDUC; SENECYT
Elaboración: Mendieta Daniela

En el caso del sector privado, la cobertura de estudiantes a nivel nacional en el año 2009 comenzó con 22.88% y terminó en el año 2017 con el 18.11%. Por otro lado, el número de alumnos del nivel primario sigue siendo mayor al nivel secundario, sin embargo, la diferencia es mínima con respecto al sector público. Es importante destacar que este sector tiene un decrecimiento mínimo constante durante todo el periodo de estudio, teniendo en el año 2009 a 841,934 alumnos y terminando con 695,875 en el año 2017, el decrecimiento fue del 17.35%. Esta disminución de cobertura general en el sector privado, se da principalmente a que varios alumnos de escuelas privadas se cambiaron a la educación que brinda el sector público, pues con los cambios que ha tenido, se puede decir que tiene un gran rendimiento académico y buenos servicios de enseñanza.

2.4. Relación entre la pobreza y la asistencia neta escolar en el Ecuador periodo 2009-2017

La pobreza es un fenómeno muy complejo que abarca varios aspectos que pueden afectar el rendimiento académico, pues no solo depende de la voluntad del niño o joven para acceder a la educación sino también de múltiples factores que están interrelacionados como la familia, los docentes y el entorno. De la misma manera, para que un país pueda disminuir la desigualdad no solo en la calidad educativa sino también en la atención y servicio que se ofrece, se debe tener en cuenta las diferencias socioeconómicas, las

diferencias según áreas geográficas, las diferencias de etnia, y también las condiciones difíciles que viven varios estudiantes (Fajardo Pascagaza, 2018). Es por ello, que uno de los objetivos para mejorar la educación en el Ecuador ha sido la transformación y fortalecimiento de las instituciones educativas tanto públicas como privadas para que sean más inclusivas y atiendan de forma adecuada a la gran diversidad de estudiantes que viven realidades diferentes.

Es importante mencionar que, para calcular la tasa neta de asistencia escolar en el Ecuador, se debe aplicar la siguiente fórmula, cuya fuente de datos proviene de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC):

$$TNA_h = \frac{A_{h,a}}{P_{h,a}} \times 100$$

TNA_h = Tasa neta de asistencia en el Nivel Educativo h.

$A_{h,a}$ = Asistencia de la población del grupo de edad a, en el nivel educativo h, en el periodo (t).

$P_{h,a}$ = Total de personas del grupo de edad a que oficialmente pertenece al nivel educativo h, en el periodo (t).

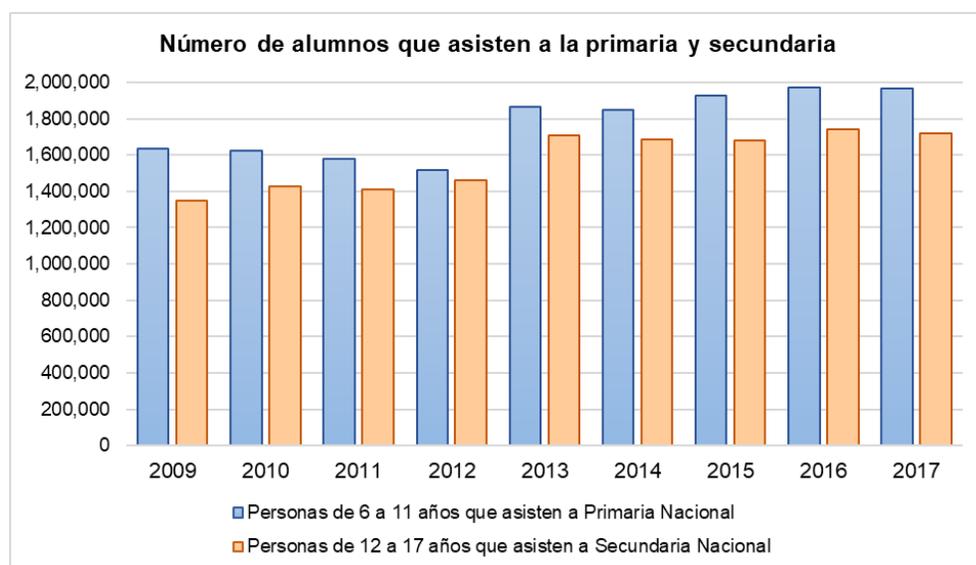
2.4.1 Asistencia neta de alumnos de primaria y secundaria a nivel nacional

La asistencia neta se refiere a todos aquellos estudiantes que acuden de manera regular a clases y están dentro del nivel educativo según la edad oficial a la cual pertenece. Para efectos de esta investigación, nos enfocaremos en el nivel primario, en donde se encuentran todos los estudiantes de 6 a 11 años de edad y el nivel secundario con estudiantes de 12 a 17 años. Es importante mencionar que años anteriores al periodo de análisis se cobraba a los padres de familia un aporte calificado como “voluntario” que era el pago de una matrícula obligatoria con un costo de \$25 en las instituciones públicas, lo que causaba que miles de niños y jóvenes queden fuera del sistema educativo por falta de recursos económicos, sin embargo, al permitir la eliminación de este cobro se pudo determinar que varios pudieron acceder a la educación sin ningún problema (Isch López, 2011). Todos estos cambios han permitido que la mayor parte de la población se pueda

integrar y aprovechar del derecho a la educación en el país tanto en el nivel primario como en el secundario.

En la figura 20, se observa que la asistencia neta primaria tiene una mayor cobertura de estudiantes con respecto al nivel secundario, debido a que este nivel escolar es obligatorio y constituye un aprendizaje necesario para continuar con los siguientes años escolares del sistema educativo. En el año 2009 el número de alumnos que asistían a la primaria comenzó con 1,633,738; pero para el año 2012 se dio una baja de 116,957 alumnos. Esta disminución de estudiantes se debió a que en ese año se llevó a cabo el Programa de Nueva Infraestructura Educativa en diferentes cantones del país, con el objetivo de brindar a las distintas instituciones una buena infraestructura, equipamiento, instalaciones de laboratorios, y construcción de Unidades Educativas del Milenio. Por esta razón, algunas instituciones tuvieron que ser inhabilitadas para los estudiantes en el periodo que se realizaban estos cambios. Para el año 2013, ya se ve un crecimiento significativo y constante de aproximadamente un 23% con respecto al año anterior, pues ya empezaron a trabajar con normalidad varias instituciones públicas y, por ende, la asistencia de los niños ya fue de manera regular. Se logró una cobertura total para el año 2017 de 1,964,680 estudiantes, con un incremento del 20.2% con respecto año 2009.

Figura 20: Número de alumnos que asisten a la primaria y secundaria



Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

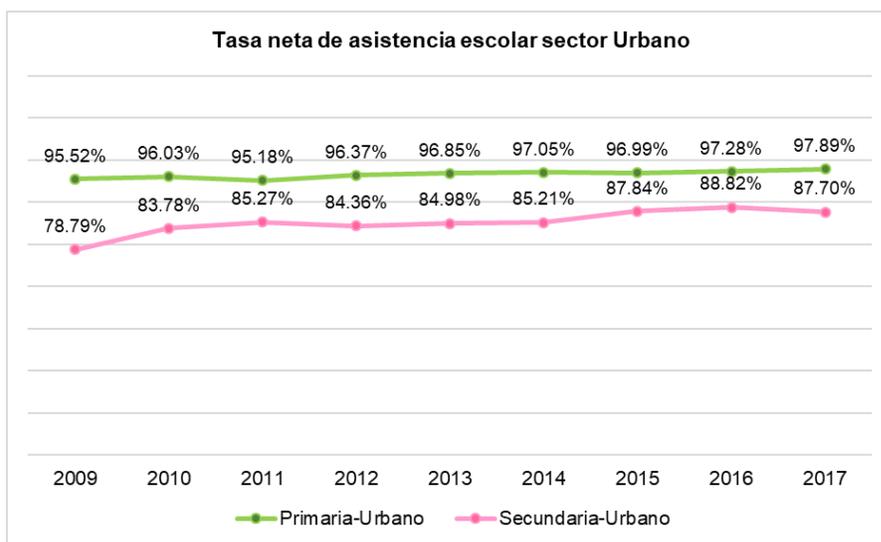
En el caso de la asistencia neta secundaria, se observa distintas variaciones durante todo el periodo de análisis, pero el crecimiento constante es algo positivo para este nivel de educación, pues como se sabe, la transición de alumnos del nivel primario al secundario nunca es el mismo y siempre existe una brecha. Esto se debe a varios factores como el contexto socioeconómico, condiciones familiares, individuales o hasta institucionales. Para el año 2009 el nivel secundario comenzó con una asistencia neta de 1,350,808 estudiantes, pero en comparación con el nivel primario en ese mismo año hay una diferencia de alumnos del 17.32%. No obstante, hay un crecimiento mínimo constante hasta el año 2013, en donde se da uno de los picos más significativos en el nivel, logrando una asistencia de 1,710,929 estudiantes. Para el año 2017 se alcanzó una cobertura de asistencia de 1,721,266 estudiantes y se logró un incremento total de 27.43% con respecto al año 2009.

La deserción escolar que se da en el nivel secundario es un problema que no solo perjudica a los estudiantes y sus familias, sino también limita el progreso socioeconómico del país, pues al no culminar esta etapa, no se podrá continuar con los estudios superiores y llegar a ser un profesional. Esto depende también de la motivación y el apoyo que tenga el estudiante por parte de la familia para aprender y salir adelante, pues muchos de los que ya no continúan con el nivel secundario muestran mayor interés por trabajar y recibir una remuneración que mucha de las veces es mínima.

2.4.2 Tasa neta de asistencia escolar según área urbana y rural

La educación que se imparte en el área urbana y rural tiene una gran diferencia debido a que existe una desigualdad de oportunidades por distintas variables socioeconómicas, contexto familiar, tamaño del hogar y el nivel de instrucción de los padres de familia. En el caso de la asistencia escolar urbana, figura 21, se puede determinar que el nivel primario tiene nuevamente el mayor número de alumnos que pueden gozar de este derecho, pues en promedio del periodo de análisis, se alcanza una cobertura del 96.57% con respecto al total de niños de 6 a 11 años de edad que deberían estar en la escuela. Para el año 2017 se logró la mayor tasa de asistencia con una cobertura del 97.89%, es decir, 1,280,802 estudiantes asistieron de manera regular a la primaria y su incremento fue de 26.78% con respecto al año 2009.

Figura 21: Tasa neta de asistencia escolar sector Urbano



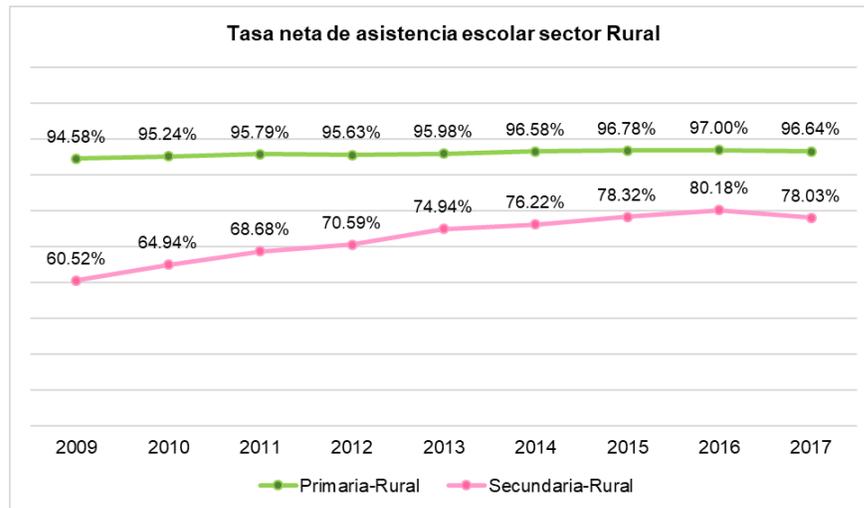
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

Respecto al nivel de educación secundaria en el área urbana, la tasa de asistencia neta es menor que la primaria, a pesar de ello, presenta un crecimiento paulatino. El promedio de asistencia en secundaria es del 85.19% con respecto al total de jóvenes de 12 a 17 años que deberían asistir a este nivel escolar. Existe una brecha de aproximadamente el 11.38% entre la asistencia del nivel primario y secundario, el cual se refleja en el abandono escolar por parte de los jóvenes que ya no continúan con los estudios. En el año 2009, la tasa de asistencia neta fue la menor de todo el periodo con un valor de 78.79% y con un total de 924,493 alumnos que cursaron de manera regular el colegio. Para los siguientes años se dio un crecimiento constante hasta llegar al año 2017, en donde se dio un incremento total de 25.82% con respecto al año 2009.

Por otra parte, el sector rural tiene una realidad bastante diferente, figura 22, pues los estudiantes de esta zona suelen formar parte de familias que cuentan con pocos recursos económicos y bajos niveles de educación, lo cual afecta de manera directa al acceso a la educación de los niños y jóvenes. El nivel primario, al ser uno de los más importantes y obligatorios en el país cuenta en promedio con una cobertura de asistencia del 96% con respecto al total de alumnos que deberían asistir a la escuela. Los alumnos regulares que asistían a la primaria en el año 2009 fueron de 623,511; para el año 2017 se

logró un incremento de 9.6%. La cobertura no tuvo un crecimiento significativo, no obstante, es algo positivo para la zona rural, ya que es muy complicado para algunas personas asistir a la escuela por la distancia, falta de recursos o motivación.

Figura 22: Tasa neta de asistencia escolar sector Rural



Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

El nivel secundario en el área rural, presenta una tendencia creciente durante todo periodo, excepto en el año 2017, en donde se da una mínima baja. En el año 2009, la tasa de asistencia neta fue de 60.52% con respecto al total de alumnos que de 12 a 17 años que debería asistir al colegio, de la misma manera, en este año hay aproximadamente un 32% de estudiantes de la primaria que no continuaron con los estudios debido a la falta de acceso o abandono. Para el año 2014, la tasa de asistencia neta logró aumentar un 15.7% en este nivel y la brecha por deserción escolar fue disminuyendo. Cabe destacar que el incremento de asistencia para el año 2017 fue del 30.9% con respecto al año 2009 y, por ende, la brecha que existía por deserción disminuyó en aproximadamente un 18.4% para el final del periodo. La diferencia que se da en la transición de primaria a secundaria, es netamente por el abandono escolar por parte de los jóvenes. Algunas de las principales causas son la pobreza, la búsqueda de trabajo, la migración, la baja motivación de los padres con respecto a la educación y en el caso de las mujeres influye mucho el embarazo adolescente.

Otro factor que también influye en la deserción escolar, es el ambiente que tienen los jóvenes dentro de la unidad educativa, pues las condiciones tanto de infraestructura como de aprendizaje en el área rural es menor en comparación al área urbana. De la misma manera, la falta de interés por parte de los estudiantes también es un factor para abandonar los estudios. Todos estos factores tanto internos como externos al estudiante se ven reflejados en la brecha que existe durante todo el periodo, misma que va disminuyendo de manera constante y ayuda para el progreso tanto económico como social de la zona rural.

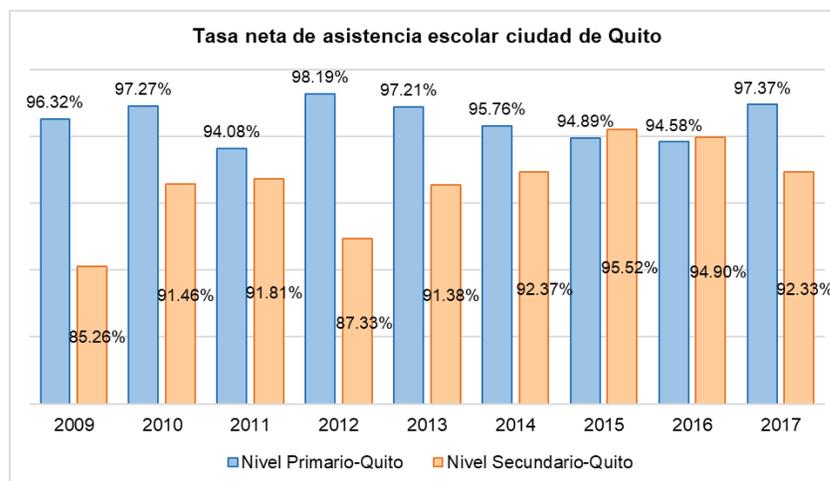
2.4.3 Tasa neta de asistencia escolar nivel primario y secundario en Quito, Guayaquil y Cuenca

La crisis educativa de los años anteriores en el país ha sido bastante evidente, por lo que el gobierno y los distintos representantes de cada ciudad han planteado varias estrategias de mejorar la calidad educativa y aumentar la cobertura para toda la población. Los planes de educación son diferentes para el régimen costa, sierra y oriente debido a que su año lectivo comienza de manera diferente por el clima, pero también por distintos factores como la cultura, ubicación y etnia. Todas estas diferencias hacen que las distintas estrategias de educación se deban adaptar para cada región y sus necesidades. Por ello, uno de los objetivos del Buen Vivir en el Ecuador es que la educación deba ser inclusiva y pluricultural. En este apartado se analizará la tasa de asistencia neta primaria y secundaria de las tres ciudades principales del país, que son Quito, Guayaquil y Cuenca.

La ciudad de Quito, al ser la capital del país, tienen mayores oportunidades, pero al contar con una gran población también presenta mayores índices de pobreza. La educación en el nivel primario en esta ciudad, figura 23, tiene una tasa de asistencia neta promedio de 96.18% con respecto a todos los niños de 6 a 11 años que deberían asistir a la escuela, lo cual es una cobertura bastante buena y positiva. En el año 2011 se da una disminución en la asistencia de los niños de aproximadamente 3 puntos porcentuales con respecto al año anterior, debido a que aumentó el número total de niños, de los cuales una gran parte no pudieron acceder a la escuela. En el año 2012, se visualiza el pico más alto de todo el periodo de análisis contando con una cobertura total del 98.19%. A partir del año 2013 se da un decrecimiento paulatino hasta el año 2016, pues conforme va aumentando el número total de niños de la edad de 6 a 11 años, se puede evidenciar que

ya una gran parte no puede asistir a la escuela debido a distintas situaciones que por lo general es la falta de recursos económicos.

Figura 23: Tasa neta de asistencia escolar ciudad de Quito



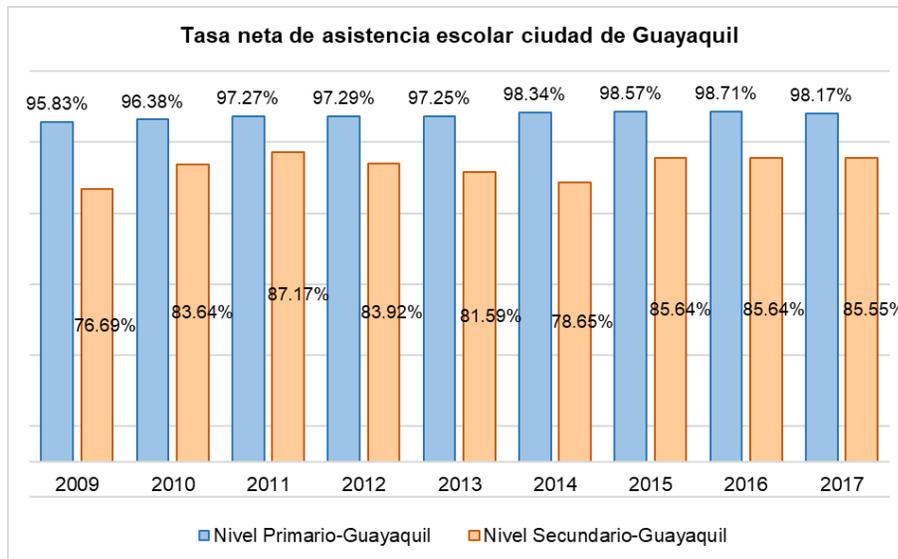
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

El nivel secundario tiene una tendencia creciente a excepción de algunas variaciones que se dan durante el periodo. El promedio de asistencia neta es del 91.37% con respecto al total de jóvenes que deberían estudiar en este nivel escolar. En el año 2011 se da un crecimiento del 18.75% con respecto al año 2009, esto se debió principalmente a que en ese año se dio la apertura al nivel de octavo de básica en varias instituciones educativas del régimen sierra. Para el año 2012 se da una baja de asistencia al 87.33%, pues disminuye el número total de personas de 12 a 17 años, y, por ende, la cobertura también bajo. A partir del año 2013, se da un crecimiento constante hasta llegar al año 2017, en donde, nuevamente existe una leve baja por el incremento de jóvenes en la edad correspondiente llegando a un total del 201,505 pero tan solo asistieron al colegio 186,053 estudiantes.

En la ciudad de Guayaquil como se puede observar en la figura 24, el nivel primario tiene una tendencia creciente bastante constante durante todo el periodo de análisis. El promedio de tasa de asistencia neta es de 97.54% y el incremento que se logró para el año 2017 de los estudiantes fue del 18.09% con respecto al año 2009. En el caso del nivel secundario, se puede ver que tiene una tendencia estable y no existe ninguna

variación significativa. El promedio de este nivel en asistencia es de 83.16% en el periodo de análisis. Cabe destacar que desde el año 2009 se dio la apertura de octavo de básica en el régimen costa, lo cual se ve reflejado en la cobertura de asistencia en los años siguientes. Para el año 2017 se alcanzó un incremento en la asistencia neta del 10.17% con respecto al año 2009.

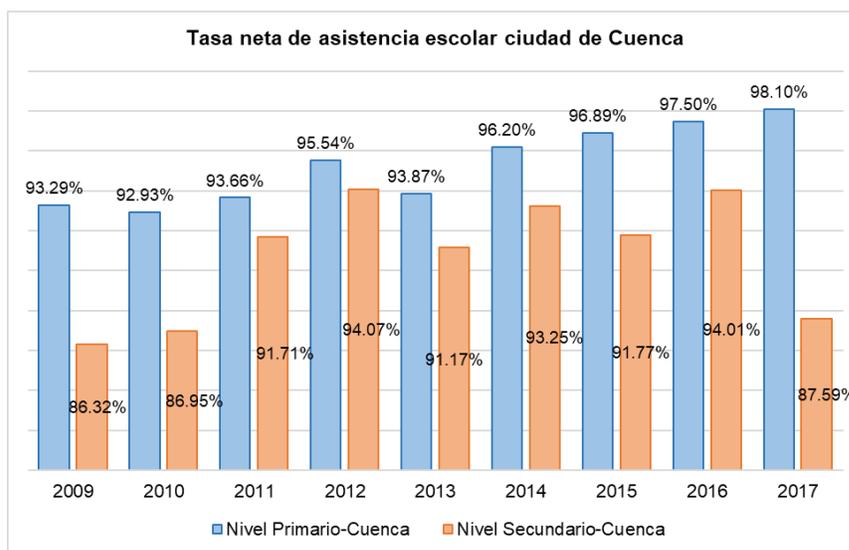
Figura 24: Tasa neta de asistencia escolar ciudad de Guayaquil



Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

En el caso de la ciudad de Cuenca, figura 25, el nivel primario tiene una tendencia creciente, a excepción de unas mínimas variaciones en algunos años. El promedio de asistencia neta en el periodo es del 95.33% con respecto al total de niños de 6 a 11 que deberían estar en la escuela. Para el año 2012 se da un incremento del 12.53% con respecto al año 2009, pero en el año 2013 se da una leve disminución por el descenso del número total de personas de la edad correspondiente al nivel primario. A partir del año 2014, se da un crecimiento constante hasta el año 2017, en donde se llega a un total de cobertura de asistencia del 98.10%, con un incremento del 21.86% con respecto al año 2009.

Figura 25: Tasa neta de asistencia escolar ciudad de Cuenca



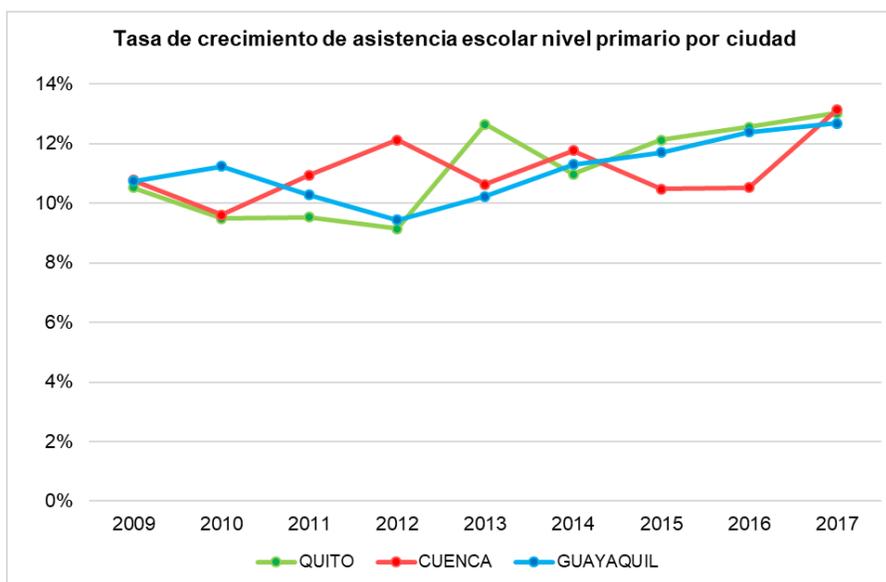
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

El nivel secundario en la ciudad de Cuenca, tiene un comportamiento bastante diferente y con algunas variaciones durante todo el periodo de análisis. El promedio de cobertura de asistencia neta es de 90.76% con respecto al total de personas de 12 a 17 años que pertenecen a la ciudad de Cuenca. Primeramente, hasta el año 2012 se da un crecimiento significativo de 23.64% con respecto al año 2009, esto se refleja claramente con lo antes mencionado sobre la apertura de octavo de básico desde el año 2011 en varias instituciones del régimen sierra, lo cual benefició a los distintos sectores para el acceso de los estudiantes al colegio. Para el año 2013 y 2015, se da una disminución de la cobertura de asistencia debido al descenso del total de personas de esta edad en la ciudad de Cuenca. Sin embargo, en el año 2016, nuevamente se logra un crecimiento, alcanzando una cobertura de 94.01% con respecto al total de jóvenes que deberían asistir a este nivel. Finalmente, en el 2017 se da una disminución bastante significativa, pues el número total de personas de 11 a 17 años en la ciudad de Cuenca se redujo a 39,530 y los que asistieron a clases regulares fueron tan solo 34,626 estudiantes.

2.4.4 Análisis de tasa de crecimiento anual en asistencia escolar nivel primario y secundario por ciudad

En este apartado se va a analizar la tasa de crecimiento de asistencia escolar durante el periodo de 2009-2017 tanto de primaria como secundaria en Quito, Guayaquil y Cuenca. En el nivel primario, figura 26, se puede determinar que el crecimiento de la tasa de asistencia escolar de las tres ciudades está por encima del 9% anual, lo cual es un porcentaje considerable y el promedio del periodo es de aproximadamente el 11%. En la ciudad de Quito, se puede observar que tiene una tendencia creciente, sin embargo, existen algunas variaciones, como es en el año 2012 en donde el crecimiento fue de tan solo 9.1%, siendo el valor más bajo de todo el periodo y de todas las ciudades. Pero para el año 2013, se dio un incremento de 3.6 puntos porcentuales con respecto al año anterior, siendo el segundo valor más alto después del año 2017, en donde se logró un crecimiento del 13%.

Figura 26: Tasa de crecimiento de asistencia escolar nivel primario por ciudad



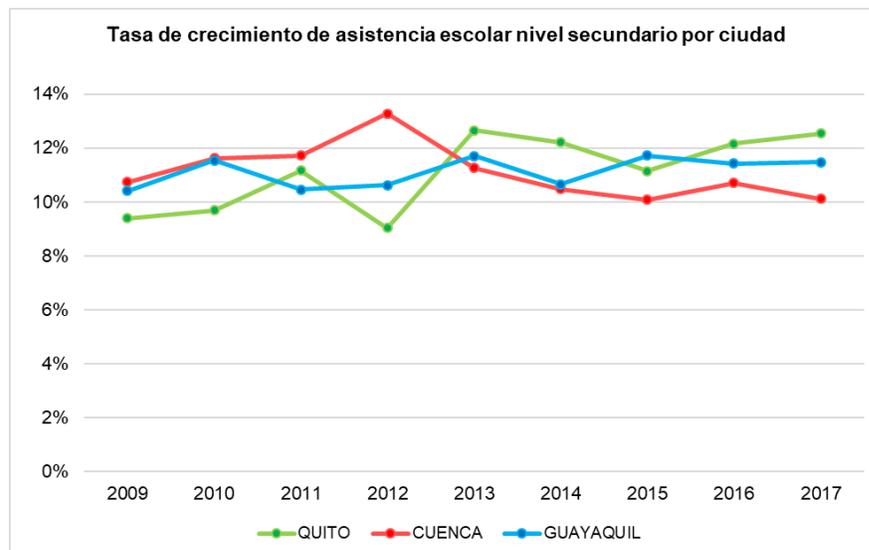
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

La ciudad de Guayaquil tiene también una tendencia creciente a excepción de los años 2011 y 2012 en los que se llegó al punto más bajo de crecimiento con un valor de 9.4%. No obstante, desde el año 2013 se da un crecimiento constante hasta el 2017, año en el cual se logra la tasa más alta de crecimiento de asistencia escolar en esta ciudad, con

un valor del 12.7%. En el caso de la ciudad de Cuenca, se puede observar que tiene una tendencia con algunas variaciones durante el periodo de análisis, pero se puede decir que su tasa de crecimiento más baja fue en el año 2010 con 9.6%. Para el año 2012, el comportamiento fue totalmente lo contrario a la ciudad de Quito y Guayaquil, pues la asistencia escolar tuvo un crecimiento considerable de 12.1%. A partir del año 2013 se da una mínima disminución de 1.5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. En el año 2015 y 2016 la tasa de crecimiento fue 10.5% para ambos años y, para el finalizar el periodo en el año 2017 se logró un crecimiento de asistencia escolar de 13.1%, siendo el valor más alto en comparación de las otras ciudades.

Por otra parte, la tasa de crecimiento del nivel secundario en las tres ciudades, figura 27, está por encima del 9% anual, valor similar al nivel primario. En la ciudad de Quito, la tasa de crecimiento tiene algunas variaciones, pero con una tendencia positiva. El año con la menor tasa de crecimiento fue en el 2012 que alcanzó un 9%, y con respecto al año anterior se puede decir que se dio la mayor baja de aproximadamente 2.2 puntos porcentuales. Para el año 2013, se da un incremento considerable, obteniendo un crecimiento en la asistencia secundaria de 12.7%, siendo igualmente el valor más alto del periodo, ya que para el año 2017 se logró un crecimiento de 12.5%.

Figura 27: Tasa de crecimiento de asistencia escolar nivel secundario por ciudad



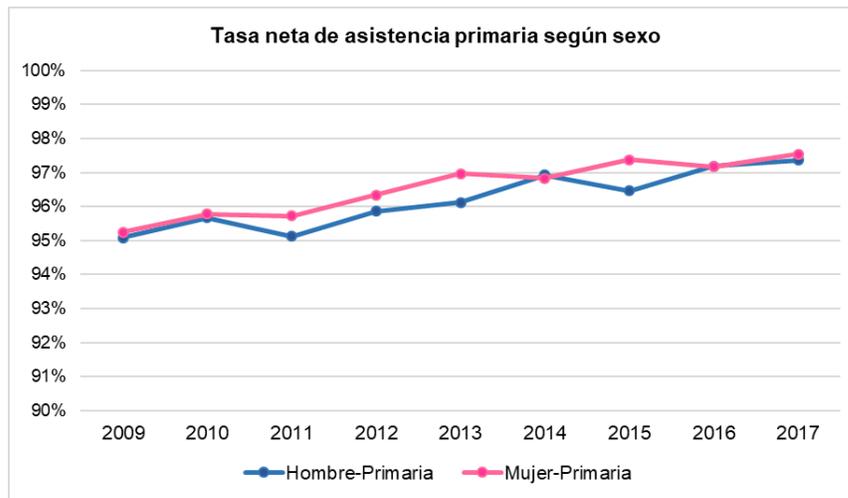
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

La ciudad de Guayaquil, tiene un comportamiento constante durante todo el periodo, sus variaciones oscilan entre el 10 y 12%. El año con la menor tasa de crecimiento en asistencia secundaria fue el 2009 con 10.4% y los años con la mayor tasa fueron el 2013 y 2015, ambos con una tasa de crecimiento del 11.7%. Por último, la ciudad de Cuenca, hasta el año 2012 tiene una tendencia positiva, logrando una tasa de crecimiento anual de 13.3% en la asistencia secundaria, siendo la más alta en todo el periodo. A partir del año 2013, empieza a decrecer paulatinamente hasta el año 2015, en donde se encuentra el punto más bajo con una tasa de crecimiento del 10.1%, siendo el mismo valor para el año 2017.

2.4.5 Tasa de asistencia escolar nivel primario y secundario por sexo

Los esfuerzos que han realizado las autoridades en el sistema educativo para disminuir la desigualdad de género, todavía no ha sido suficiente, pues aún existe una gran brecha entre hombres y mujeres que no asisten al nivel primario y más aún al nivel secundario. A pesar de que a las mujeres se les hace más complicado tener acceso a la educación, son los hombres quienes tienden a abandonar más pronto el sistema educativo, debido a las necesidades económicas, deseo de trabajar, bajos logros educativos y la falta de motivación. En el caso del nivel primario, figura 28, se puede observar que la asistencia por parte de las mujeres es mayor en todo el periodo de análisis, teniendo un promedio de cobertura de 96.55% con respecto al total de mujeres de 6 a 11 años que deberían asistir a la escuela a nivel nacional. Las mujeres en este nivel tienen una tendencia creciente, a excepción de año 2014 y 2016, en donde se da una mínima baja que no llega ni a un punto porcentual. Para el año 2017 se alcanzó una cobertura total de 97,54% en asistencia de las mujeres con un incremento del 18.8% con respecto al año 2009.

Figura 28: Tasa neta de asistencia primaria según sexo



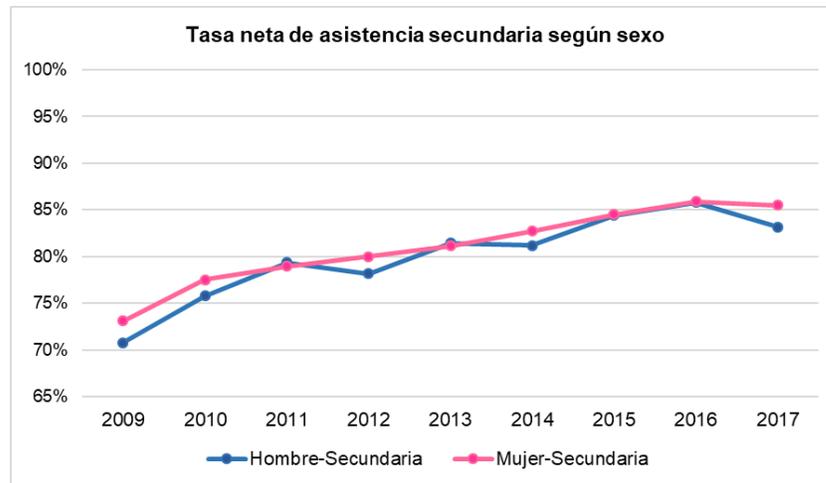
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

La asistencia de los hombres en el nivel primario presenta una tendencia creciente, pero por debajo de las mujeres en todo el periodo. En promedio, la cobertura de asistencia es de 96.2% con respecto al total de hombres de 6 a 11 años que deberían asistir a la escuela a nivel nacional. En el año 2011 y 2015 se da una leve baja que no es significativa en comparación a su tasa de crecimiento. Para el año 2017, se logró una cobertura total de asistencia neta de 97.36%, con un incremento de aproximadamente un 21.6% con respecto al año 2009. Cabe destacar que la cantidad de hombres es siempre mayor a la cantidad de mujeres en todo el periodo de análisis, sin embargo, se puede determinar que son las mujeres quienes tienen una mayor oportunidad de acceso a la educación en el nivel primario.

Por otra parte, en el caso del nivel secundario, figura 29, la cobertura de asistencia en todo el periodo está por debajo del 90%, lo que, al comparar con el nivel primario, la cobertura estaba por encima del 95%. Esta brecha que se da por la transición de primaria a secundaria es debido a varios factores que ya se mencionaron anteriormente. La deserción escolar al ser bastante significativa es un problema que se debe tener como prioridad en el país y tratar de disminuirlo. La tasa de asistencia neta por parte de las mujeres es mayor al de los hombres nuevamente en todo el periodo, con un promedio de cobertura de un 81% con respecto al total de mujeres de 12 a 17 años que deberían asistir

al colegio a nivel nacional. La tendencia de asistencia de las mujeres es creciente y constante durante todo el periodo, iniciando con una cobertura de asistencia en el año 2009 de 73.15% y logrando para el año 2017 una tasa de asistencia del 85.5%, con un incremento de 26.7% con respecto al año 2009, lo cual es un crecimiento importante para este nivel escolar.

Figura 29: Tasa neta de asistencia secundaria según sexo



Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

La tasa de asistencia neta de los hombres es inferior al de las mujeres en todo el periodo, a excepción del año 2011, en donde fue mayor con tan solo 0.36%. La tendencia es creciente, ya que en el año 2009 se empieza con una tasa neta de asistencia de 70.8%, y para el año 2017 se logró una cobertura de 83.2% con respecto al total de hombres de 12 a 17 años a nivel nacional. Las mínimas variaciones que se dan en el año 2012, 2014 y 2017, no son significativas, pues su decrecimiento es de aproximadamente menor a un punto porcentual. El incremento en el año 2017 fue de 28.17% con respecto al año 2009, lo cual es un logro importante para el desarrollo tanto económico como social en el país.

Para poder enfrentar estas desigualdades de género en el ámbito educativo, las autoridades tanto nacionales como locales deben considerarlo como un tema prioritario. Esto implica reforzar varios aspectos en las orientaciones del sistema educativo que ayuden a motivar tanto a las mujeres como a los hombres la importancia de la educación a lo largo de la vida. De la misma manera, es fundamental realizar un seguimiento

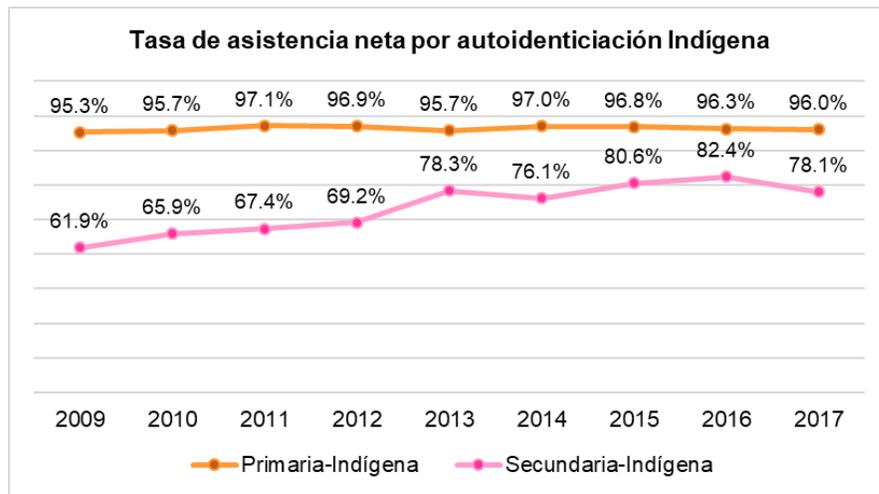
constante de las desigualdades de género en la educación en términos de acceso, trayectoria educativa y logro de aprendizaje, para de esta manera, generar conciencia y dar una solución al problema y poder disminuir estas inequidades. (Calvo, 2016)

2.4.6 Tasa de asistencia neta nivel primario y secundario por auto identificación étnica

En el Ecuador, desde la constitución del año 2008, la interculturalidad se vuelve un elemento fundamental para la construcción de un Estado plurinacional y de “Buen Vivir” o Sumak Kawsay. Se plantea un sistema educativo intercultural bilingüe, ya no solo para la población indígena, sino para todos los grupos de diferente auto identificación étnica y cultural a nivel nacional. Cada destacar que cada grupo tiene su propia cultura que ha desarrollado en las distintas áreas específicas en donde se encuentran, lo cual es algo enriquecedor en el proceso de aprendizaje, pues se enseña lo que está en el plan educativo, pero también hay la posibilidad de aprender conocimientos nuevos de otros. Es ahí, dentro del aula de clases en donde se debe fomentar espacios que permitan la inclusión de los diferentes pueblos y nacionalidades en igualdad de condiciones para que prime el respeto y disminuya el racismo. (Krainer & Guerra, 2016)

En el caso de los estudiantes de origen indígena se puede decir que tienen un menor nivel de educación promedio que las estudiantes de otros orígenes étnicos. La tasa de asistencia neta en el nivel primario de los niños que se consideran indígenas, figura 30, presenta una tendencia constante durante todo el periodo de análisis. Para el año 2017, se logró un incremento del 53.5% con respecto al año 2009, lo cual es un crecimiento significativo para el sistema educativo.

Figura 30: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Indígena

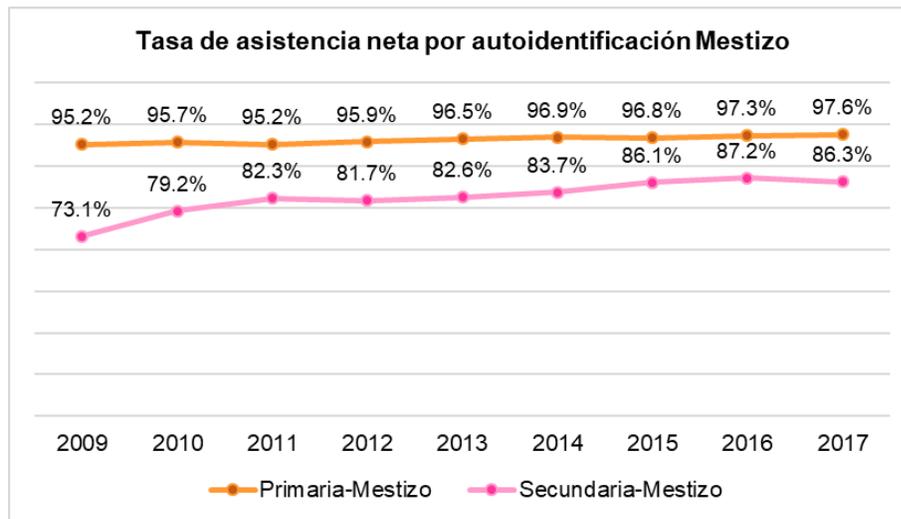


Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

La tasa de asistencia neta del nivel secundario en la población indígena tiene una cobertura bastante menor que la del nivel primario. Esta brecha se da por varios factores antes mencionados, pero específicamente para este grupo se da por la necesidad de trabajar y la falta de motivación por parte de los padres de familia para seguir con los estudios (Krainer & Guerra, 2016). El promedio de asistencia a la secundaria es del 73.3% con respecto al total de personas de 12 a 17 años de origen indígena. Es importante considerar que la tendencia es creciente durante todo el periodo, alcanzando una cobertura para el año 2017 de 78,1% con un incremento de aproximadamente 75.7% con respecto al año 2009. Lo cual, es un crecimiento significativo y bastante positivo para el desarrollo social y económico de esta población indígena.

Por otra parte, la población con mayor número de estudiantes es la que se considera como mestiza. La asistencia del nivel primario, figura 31, es constante y tiene un crecimiento leve durante todo el periodo, logrando un promedio de cobertura del 96% con respecto al total de niños de 6 a 11 años que se consideran mestizos. Para el año 2017 se alcanzó un incremento total en la asistencia de 17.3% con respecto al año 2009.

Figura 31: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Mestizo

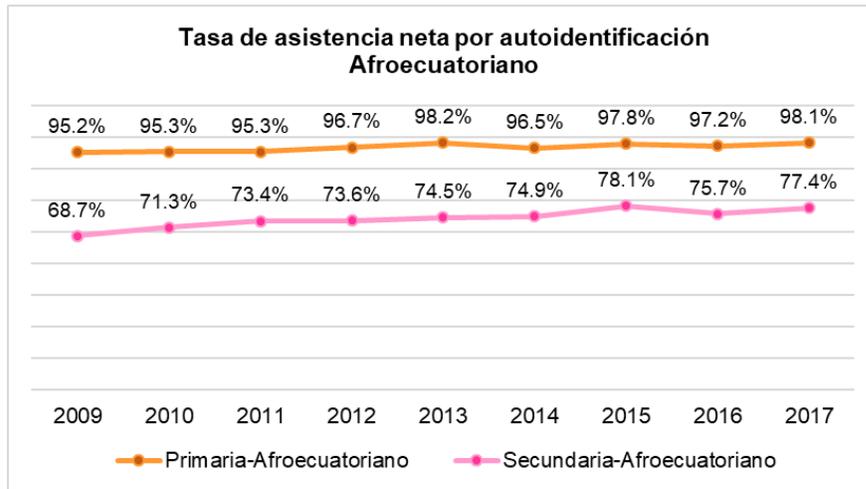


Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

El nivel secundario en la población mestiza tiene un promedio de cobertura del 82.5% con respecto al total de jóvenes de 12 a 17 años que se consideran mestizos y que deberían estar en el colegio. Tiene una tendencia creciente, empezando con una asistencia neta del 73.1% en el año 2009 y alcanzando un 86.3% para el año 2017, el incremento de la cobertura en cuestión de asistencia neta fue del 24.13% en el periodo por parte de los adolescentes.

En el caso de los estudiantes afroecuatorianos es importante mencionar que el número total a nivel nacional es mucho menor en comparación con las demás etnias del país. A nivel primario, figura 32, la tasa de asistencia neta tiene un crecimiento mínimo constante durante todo el periodo de análisis sin ninguna variación significativa. Se comenzó con una cobertura de asistencia en el año 2009 del 95.2% y para el año 2017 se alcanzó el 98.1%, logrando un incremento total en el periodo del 45.5%.

Figura 32: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Afroecuatoriano

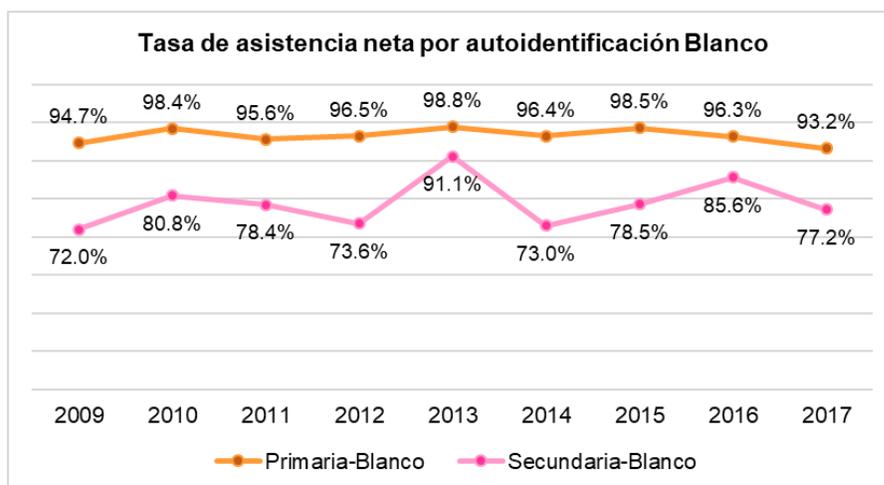


Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

La tasa de asistencia neta para el nivel secundario de los jóvenes afroecuatorianos, tiene una tendencia mínima creciente durante todo el periodo, empezando con una cobertura de 68.7% en el año 2009 y alcanzando hasta el año 2017 una cobertura del 77.4% del total de jóvenes de 12 a 17 años que se consideran afroecuatorianos. El incremento que se logró en el año 2017 fue de casi un 41% con respecto al año 2009.

Por último, los niños con auto identificación blanco en el Ecuador, figura 33, han ido disminuyendo paulatinamente durante todo el periodo de análisis. En el caso del nivel primario en el año 2009 el número total de niños de 6 a 11 años a nivel nacional que se consideran blancos fue de 108, 208 y la cobertura de asistencia neta primaria con respecto al total fue del 94.7%. Para el año 2017 el número total de niños a nivel nacional disminuyó a 21,641 y la cobertura de asistencia fue del 93.2% con respecto al total. Se puede decir que la tasa de asistencia neta en primaria de los estudiantes con auto identificación blanca para el año 2017 disminuyó en aproximadamente un 80% con respecto al año 2009.

Figura 33: Tasa de asistencia neta por autoidentificación Blanco



Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

Por otra parte, en el nivel secundario es importante mencionar que el número total de adolescentes de 12 a 17 años que se consideran blancos a nivel nacional fueron disminuyendo durante todo el periodo de análisis. En el año 2009 había 104,361 jóvenes a nivel nacional y la cobertura de asistencia para la secundaria fue del 72% con respecto al total, no obstante, para el año 2017 el número total de jóvenes a nivel nacional disminuyó a 21,325 y su cobertura de asistencia fue del 77.2%. Para finalizar en el año 2017 se dio un decrecimiento de aproximadamente 78 puntos porcentuales con respecto al año 2009. Esto se explica por la disminución constante del número total de personas que se consideran blancas a nivel nacional.

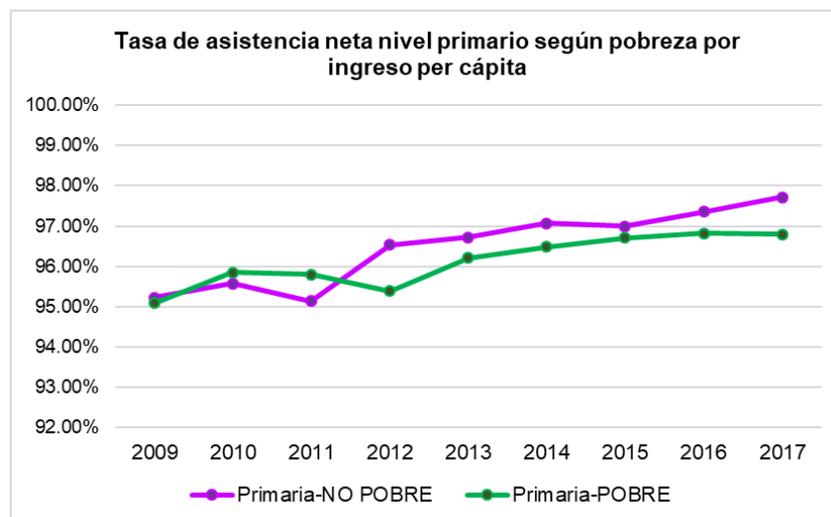
2.4.7 Tasa de asistencia neta según condición de pobreza por ingreso per cápita

En el Ecuador se ha generado crecimiento y desarrollo económico durante el periodo de análisis, pero lo cierto es que existe aún una parte de la población que vive la realidad de la pobreza, lo cual influye en el rendimiento académico de los niños y jóvenes. Se sabe que ciertas poblaciones pobres, que por lo general son aquellas que se encuentran en el área rural, no rinden lo mismo que quienes tienen mejores oportunidades y mejores alternativas sociales. La pobreza es un problema social que se da por la falta de recursos económicos para cubrir las necesidades básicas de las personas, quedando de lado los

grupos de menores ingresos. Por lo tanto, quienes tengan mejores ingresos tendrán mejores oportunidades en el acceso a una educación de calidad y, por ende un mejor rendimiento dentro del aula de clases (Fajardo Pascagaza, 2018). En este apartado se va a analizar la tasa neta de asistencia escolar tanto del nivel primario como secundario según la pobreza por ingreso per cápita de las personas.

En el caso del nivel primario, figura 34, se puede observar que la tasa de asistencia neta en las personas consideradas no pobres solo en el año 2010 y 2011 está por debajo de las personas consideradas pobres con una cobertura de 95.5% y 95.1% respectivamente. A partir del año 2012 la asistencia primaria de las personas consideradas no pobres tiene una tendencia creciente hasta el año 2017, en donde se logra una cobertura del 97.7% con respecto al total de personas de 6 a 11 años, el incremento fue de 70.4% con respecto al año 2009. Cabe mencionar que la asistencia neta primaria de los estudiantes considerados no pobres fue aumentando constantemente durante todo el periodo, iniciando en el año 2009 con 808,416 alumnos y alcanzando a 1,377,783 en el año 2017; lo cual se ve reflejado también en el incremento de la cobertura.

Figura 34: Tasa de asistencia neta nivel primario según pobreza por ingresos per cápita



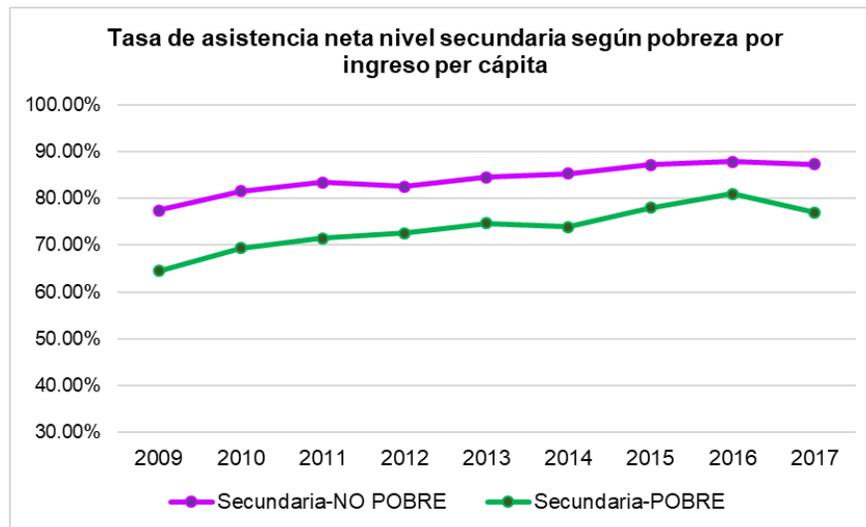
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

En el caso de los estudiantes considerados pobres en el nivel primario, solo en el año 2010 y 2011 tienen una cobertura mayor que las personas consideradas no pobres, en

ambos casos con un porcentaje del 95.8% con respecto al total de niños a nivel nacional de 6 a 11 años. Esto se debió principalmente a que, en esos años, se dio mayor apertura y apoyo a las personas con bajos recursos, ofreciéndoles varios beneficios gratuitos como uniformes, alimentación y juegos de textos escolares. Para el año 2012, se dio un mínimo decrecimiento y a partir del año 2013 se da un crecimiento constante hasta el año 2017, en donde se logró una cobertura total de 96.9%. No obstante, es importante mencionar que la asistencia neta primaria de los niños considerados pobres fue disminuyendo paulatinamente durante todo el periodo, pues se inició en el año 2009 con 804,396 estudiantes considerados pobres de 6 a 11 años y para el año 2017 disminuyeron a 579,446. Por lo tanto, la tasa de asistencia neta fue aumentando debido a que había menos alumnos consideradas pobres que necesitaban cobertura en el nivel primario.

Por otra parte, el comportamiento del nivel secundario, figura 35, la tasa de asistencia neta en las personas consideradas pobres y no pobres es totalmente constante y creciente en ambos casos. El promedio de asistencia a la secundaria de las personas no pobres es de 84.1% y el de las personas pobres es de 73.6% con respecto al total de jóvenes de 12 a 17 años a nivel nacional. Es importante explicar que mientras las personas no pobres iban aumentando paulatinamente durante todo el periodo, las personas pobres fueron disminuyendo también. Esto nos indica que la cobertura para el año 2017 en las personas no pobres fue de 87.3% con un incremento de aproximadamente el 58.2% con respecto al año 2009.

Figura 35: Tasa de asistencia neta nivel secundario según pobreza por ingreso per cápita



Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

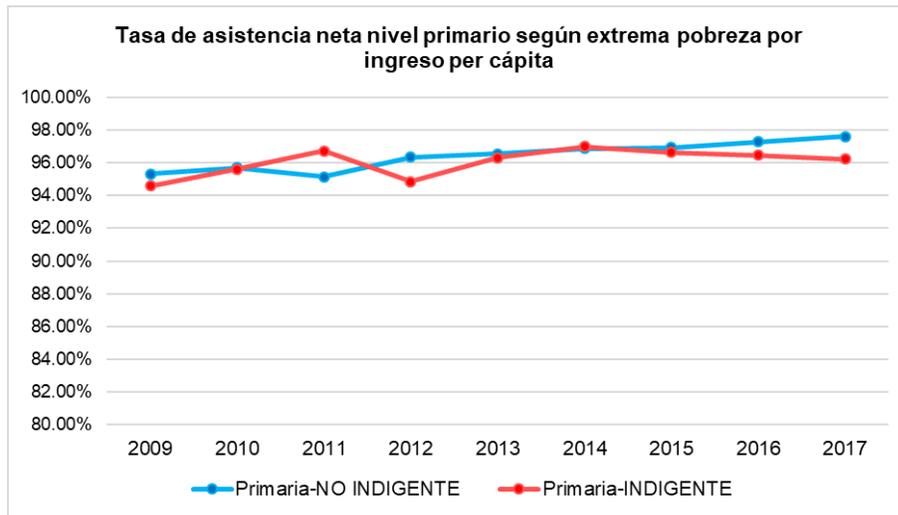
Por el contrario, las personas que se consideran pobres tienen una tendencia creciente en la cobertura de asistencia neta en la secundaria empezando en el año 2009 con 64.5% y logrando para el año 2017 una cobertura de 77% con respecto al total de adolescentes. Esto se debió claramente a que cada año al haber menos personas pobres, la cobertura de asistencia en el nivel secundario fue más fácil de cubrir.

2.4.8 Tasa de asistencia neta según extrema pobreza por ingreso per cápita

La desigualdad que existen en el Ecuador en el acceso a la educación se puede explicar por los múltiples factores relacionados con las distintas diferencias entre los grupos sociales por la falta de recursos económicos tanto en las condiciones materiales como también en la valoración que le dan a la educación por parte de las familias. A pesar de que la política educativa trata de garantizar la igualdad de condiciones en la escolarización de los niños, independientemente de su origen social, en la práctica el sistema educativo no cuenta con las herramientas necesarias para corregir las desigualdades sociales de origen de los niños. Por ello, se determina que los niños socialmente menos favorecidos acceden más tarde a la educación, obtienen los más bajos resultados a lo largo de su escolaridad y abandonan antes el sistema educativo que los niños socialmente más favorecidos y con mayores oportunidades. (Larios, 2016)

En el caso de la asistencia neta del nivel primario se puede analizar, figura 36, que los niños considerados como no indigentes tienen una tendencia constante con un leve crecimiento durante el periodo de análisis. Se inició con una cobertura en el año 2009 de 95.3% y para el año 2017 se alcanzó a 97.6% con respecto al total de niños de 6 a 11 años considerados no indigentes a nivel nacional. A excepción del año 2011, en donde se da una mínima caída de un valor menor a un punto porcentual, lo cual no es una variación significativa. Es importante destacar que el número de estudiantes considerados no indigentes que asisten a la primaria fueron aumentando en los siguientes periodos, pues para el año 2017, se logró un incremento de aproximadamente un 37.6% con respecto al año 2009.

Figura 36: Tasa de asistencia neta nivel primario según extrema pobreza por ingreso per cápita



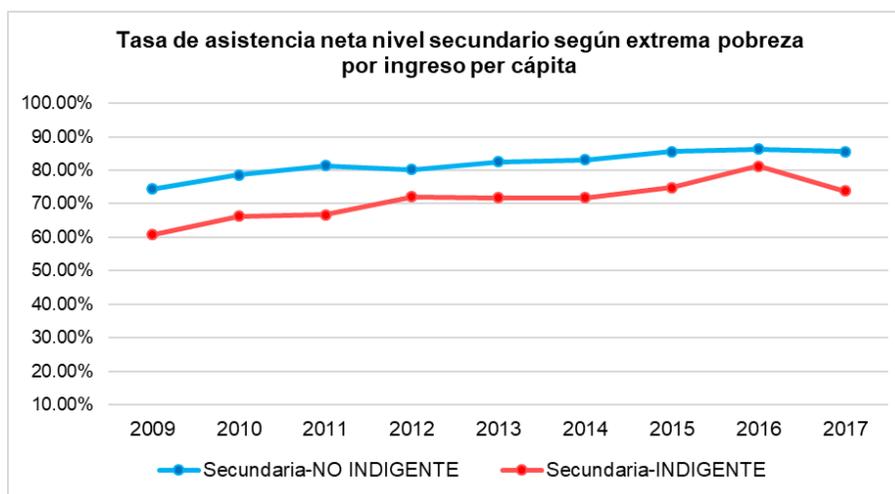
Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

La tasa de asistencia neta primaria de los niños considerados indigentes, que son quienes tienen una condición de extrema pobreza según sus ingresos per cápita presenta algunas variaciones. Primeramente, se debe indicar que el número de niños indigentes que asisten a la primaria fue disminuyendo durante todo el periodo, pues en el año 2009 había un total de 359,522 alumnos, pero para el año 2017 el número de estudiantes fue de 232,318. La tasa de asistencia primaria para los niños indigentes el año 2017 fue de 96.2%, no obstante, con respecto al año 2009 se dio un decrecimiento de aproximadamente 35 puntos porcentuales. Esto indica que, al tener un menor número de niños indigentes de 6

a 11 años, se puede tener una mayor cobertura de asistencia primaria, pues se puede brindar mayor ayuda a los niños que de verdad lo necesitan.

Por otra parte, la tasa de asistencia neta del nivel secundario de los jóvenes considerados no indigentes, figura 37, tienen una tendencia mínima creciente durante todo el periodo. El promedio de la tasa de asistencia fue del 82% con respecto al total de jóvenes de 12 a 17 años a nivel nacional que deberían estar en el colegio. En este caso, el número de estudiantes considerados no indigentes fue aumentando durante todo el periodo de estudio, lo cual fue algo positivo para el desarrollo y desempeño de los jóvenes. Se inició con una cobertura en el año 2009 de 74.4% pero para el año 2017 se logró alcanzar el 85.6% con respecto al total de adolescentes que deberían asistir al colegio, es ahí en donde se dio un incremento de aproximadamente el 40%.

Figura 37: Tasa de asistencia neta nivel secundario según extrema pobreza por ingreso per cápita



Fuente: INEC, ENEMDU
Elaboración: Mendieta Daniela

En cambio, la tasa de asistencia neta del nivel secundario para los jóvenes considerados indigentes, presenta una tendencia creciente durante todo el periodo. Es importante indicar que el número total de jóvenes a nivel nacional con pobreza extrema fueron disminuyendo. En el año 2009 había un total de 373,346 jóvenes indigentes de 12 a 17 años y la cobertura de asistencia neta para el nivel secundario fue del 60.7%, pero para el año 2017 el total de jóvenes a nivel nacional disminuyó a 229,792; logrando una

cobertura de asistencia neta de 73.8%. Es decir, al tener cada vez menos jóvenes indigentes de 12 a 17 años, se puede lograr una mayor cobertura de asistencia, pues se puede brindar un mayor apoyo a los estudiantes que más lo necesitan y quieren estudiar.

2.5. Conclusión

Después de haber analizado estadísticamente y presentado los hechos más relevantes relacionados con la evolución de la pobreza, la educación y la tasa neta de asistencia escolar en el Ecuador, se puede concluir que el comportamiento de las variables mencionadas está acorde con las cifras estadísticas y los acontecimientos tanto económicos como sociales que los respaldan durante el periodo de estudio analizado 2009-2017. De la misma manera, se puede determinar que el Ecuador ha pasado por distintas etapas económicas que de una u otra forma han ayudado a disminuir la pobreza, atenuar la crisis en el sector educativo y aumentar la cobertura de asistencia escolar en el nivel primario y secundario a nivel nacional.

Esta última afirmación radica principalmente en que el Ecuador fue uno de los países de América Latina que alcanzó los mayores logros en reducción de pobreza debido a una mejor gestión por parte del gobierno en la inclusión de los sectores más vulnerables. Se puede evidenciar que uno de los elementos fundamentales para reducir la pobreza, es la educación, por ello, el gobierno que estuvo a cargo durante este periodo de estudio realizó una gran inversión en todos los ámbitos del sector educativo. Este hecho benefició a todos aquellos niños y jóvenes con bajos recursos que querían estudiar y no tenían las posibilidades de acceder a la misma.

Finalmente, es importante destacar que el crecimiento en la tasa neta de asistencia escolar tanto en el nivel primario como secundario fue un logro importante para el crecimiento tanto económico como social del país durante el periodo 2009-2017, lo cual a su vez ayudó a disminuir la pobreza por ingresos y la pobreza extrema por ingresos en el país. Por esta razón, el acceso a la educación es un derecho fundamental para todos, pues genera mayores oportunidades a lo largo de la vida, logrando una mejor calidad de vida y mejores ingresos.

CAPÍTULO 3

CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DEL MODELO ECONOMÉTRICO

3.1. Introducción

El capítulo tres construye dos tipos de modelos econométricos para el periodo de estudio del año 2009-2017, basándose en la teoría y análisis estadístico de los capítulos anteriores. La importancia de este capítulo se basa en la posibilidad de determinar las variables relacionadas que influyen a que los niños y jóvenes tengan o no la oportunidad de asistir a la primaria y secundaria, pues cada una de ellas tiene sus propias características específicas.

Con el objetivo de construir de manera adecuada los modelos econométricos tanto Logit como Probit es fundamental realizar previamente una revisión bibliográfica y estadística que incluya los siguientes temas: naturaleza de los datos, método de estimación, metodología, definición de variables y pruebas estadísticas para el desarrollo de los modelos econométricos, los cuales ayudaran para el respectivo análisis del impacto que tienen las distintas variables de pobreza ante la asistencia escolar en la primaria y secundario en el Ecuador.

3.2. Especificación del modelo econométrico

3.2.1. Naturaleza de los datos

Según Gujarati y Porter (2010), “el éxito de todo análisis econométrico depende de la disponibilidad de los datos recopilados” (p.22). Igualmente se debe tomar en cuenta que el resultado de la investigación será favorable dependiendo de la cantidad y calidad de los datos que se tiene para realizar el modelo econométrico. Por esta razón, para la estimación del modelo, se ha decidido trabajar con datos de series anuales desde el año 2009 hasta el 2017, cuya naturaleza es cuantitativa, pero para efectos de este estudio los datos se tuvieron que trimestralizar mediante un software llamado Ecotrim.

Las bases de datos fueron recopiladas de las siguientes fuentes secundarias gubernamentales oficiales:

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

- Ministerio de Educación
- Cuentas Satélite de los Servicios de Educación (CSE)
- Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)

3.2.2. Periodo y Variables

La población de estudio es Ecuador, cuya muestra corresponde al periodo de 2009-2017. A partir de la revisión bibliográfica realizada anteriormente, el modelo econométrico al ser logit o probit tendrá la variable dependiente binaria, es decir, se colocará el valor de 1 cuando aumente la probabilidad de asistencia escolar tanto en el nivel primario como secundario y el valor de 0 cuando este haya disminuido. Por otra parte, las variables independientes que forman parte son: Pobreza extrema por ingresos, pobreza por necesidades básicas insatisfechas y el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza. Estas cifras estadísticas fueron recopiladas de las fuentes secundarias antes mencionadas.

3.3. Método de estimación

Para la construcción del modelo econométrico se ha decidido aplicar dos tipos de métodos el Logit y Probit, para de esta manera poder identificar cuál de ellos se ajusta más con los datos recopilados. Según Gujarati y Porter (2010), “los modelos de regresión en donde la variable dependiente es cualitativa, el objetivo es encontrar la probabilidad de que un acontecimiento suceda. Por lo tanto, a menudo se les conoce como modelos de probabilidad” (p. 542).

3.3.1. Modelo Logit

El modelo logit se utiliza cuando hay una distribución logística cuya expresión es la siguiente:

Ecuación 1:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{(\beta_1 + \beta_2 X_i)}}$$

Ecuación 2:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}} = \frac{e^Z}{1 + e^Z}$$

Donde $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$

La ecuación 2 representa la función de distribución logística. Por ello, es fácil identificar que a medida que Z_i se encuentra dentro de un rango de $-\infty$ a $+\infty$, P_i se encuentra dentro de un rango de 0 a 1. P_i no está linealmente relacionado con Z_i , es decir no solo con X sino también en las β , lo que significa que no se puede estimar los parámetros con MCO sino se tendrá que emplear métodos de máxima verosimilitud (Gujarati & Porter, 2009, pág. 554). “El estimador de MV de β es el que maximiza el logaritmo de la función de verosimilitud que será un estimador consiste, asintóticamente normal y asintóticamente eficiente” (Pérez López, 2006).

Si P_i , la probabilidad de que aumente la asistencia escolar en primaria y secundaria está dada por la ecuación 2, entonces $(1-P_i)$, la probabilidad de que no aumente la asistencia escolar en ambos niveles de educación es:

Ecuación 3:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}}$$

Ecuación 4:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} = e^{Z_i}$$

Ahora $\frac{P_i}{1-P_i}$ es la razón de la probabilidades en favor de que aumente la asistencia escolar en primaria y secundaria.

Si se toma el logaritmo natural de la ecuación 4, se obtiene el siguiente resultado:

Ecuación 5:

$$Li = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i$$

L , el logaritmo de la razón de las probabilidades ahora no es solo lineal en X , sino también en los parámetros. De aquí sale el nombre de modelo logit (Gujarati & Porter, 2009).

3.3.2. Modelo Probit

En un modelo probit para calcular las probabilidades se utiliza la distribución normal, al ser un modelo no lineal no se puede estimar con MCO, por lo cual se tendrá que emplear igualmente el método de verosimilitud estándar donde la función de densidad de la normal es la siguiente:

Ecuación 6:

$$\phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}}$$

La variable dependiente tomara el valor de Y=1 cuando aumente la asistencia escolar en primaria y secundaria y el valor de Y=0 cuando esta disminuya.

3.3.3. Medidas de bondad de ajuste en los modelos Logit y Probit

- *Porcentaje de predicciones correctas*: Para cada i se calcula la probabilidad estimada de que $Y_i=1$, lo cual consiste en observar el porcentaje de veces en que el valor de Y_i observado coincide con su predicción (Pérez López, 2006).
- *Pseudo-R² (de McFadden)*: Está basado en el logaritmo de la función de verosimilitud donde el valor esta entre 0 y 1 (Pérez López, 2006).
- *Criterios de información*: Son medidas que tratan de buscar un equilibrio entre la bondad de ajuste, por ejemplo: Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn. Se escoge el modelo con el menor criterio de información (Pérez López, 2006).

Cabe destacar que, en “los modelos con respuesta binaria, la bondad del ajuste tiene una importancia secundaria. Lo que interesa son los signos esperados de los coeficientes de la regresión y su importancia práctica y estadística” (Gujarati & Porter, 2009).

3.4. Diseño Metodológico

3.4.1. Selección de las Variables

Para la construcción de los dos modelos econométricos planteados, se ha decidido establecer una relación entre la asistencia escolar primaria y secundaria con la pobreza y el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza. La variable dependiente será la asistencia escolar tanto en la primaria como en la secundaria, la cual tomará el valor de Y=1 cuando aumente la probabilidad de asistencia escolar y el valor de Y=0 cuando haya

una disminución. Mientras que las variables independientes serán la pobreza extrema por ingresos, pobreza por necesidades básicas insatisfechas y el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza. Esta relación se representa en la siguiente ecuación:

Ecuación 7:

$$Y_{primaria} = (Pob_{extrema}, Pob_{NBI}, GCFHE)$$

$$Y_{secundaria} = (Pob_{extrema}, Pob_{NBI}, GCFHE)$$

En donde,

➤ Variable dependiente

- **Primaria:** Se colocará el valor de =1 cuando aumente la probabilidad de asistencia escolar para el nivel primario a nivel nacional y el valor de =0 cuando este haya disminuido.
- **Secundaria:** Se colocará el valor de =1 cuando aumente la probabilidad de asistencia a nivel secundario a nivel nacional y el valor de =0 cuando este haya disminuido.

➤ Variables independientes

- **$Pob_{extrema}$:** Representa el índice de pobreza extrema a nivel nacional, es decir a aquellas personas u hogares cuyo ingreso per cápita es inferior a la línea de pobreza.
- **Pob_{NBI} :** Representa el índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas, es decir si los hogares han podido satisfacer las varias necesidades básicas para tener una vida digna.
- **$GCFHE$:** Representa el porcentaje de gasto de consumo final de los hogares en enseñanza.

3.4.2. Relación entre las variables

Se espera una relación inversa entre la variable dependiente con la pobreza extrema por ingresos y la pobreza por necesidad básica insatisfecha. Por otra parte, una relación directa entre la variable dependiente y el gasto de consumo final de hogares en enseñanza.

- La disminución de la $Pob_{extrema}$ permitirá un crecimiento en la asistencia escolar tanto primaria como secundaria.
- Ante una disminución de Pob_{NBI} , existirá de igual manera una mayor asistencia en el nivel primario y secundario.
- Un aumento en el GCFHE, permitirá disponer de mayores recursos para que los niños y jóvenes tengan acceso a la educación, y, por ende, aumentara la asistencia en ambos niveles escolares.

3.5. Definición de las Variables

- **Asistencia escolar primaria:** Proporción de la población de 6 a 11 años correspondiente teóricamente al nivel de educación primario y que asiste a dicho nivel en algún establecimiento educativo (Comisión Especial de Estadísticas de Educación, 2013).
- **Asistencia escolar secundaria:** Proporción de la población de 12 a 17 años correspondiente teóricamente al nivel de educación secundario y que asiste a dicho nivel en algún establecimiento educativo (Comisión Especial de Estadísticas de Educación, 2013).
- **Pobreza extrema por ingresos:** Es la carencia y privación que limita a la persona u hogar para alcanzar un mínimo nivel de vida, es decir cuyo ingreso total per cápita es inferior a la línea de extrema pobreza. Para el año 2016, se consideraba una persona pobre extrema por ingresos si percibe un ingreso familiar menor a \$47,72 (INEC, 2016).
- **Pobreza por necesidades básicas insatisfechas:** Se da cuando una persona pertenece a un hogar que presenta carencias en la satisfacción de al menos uno de los siguientes componentes: calidad de vivienda, hacinamiento, acceso a servicios básicos, acceso a educación y capacidad económica. Cada uno tiene un indicador de carencia que se relaciona para identificar el nivel de hogar y persona (INEC, 2016).
- **Gasto de consumo final de los hogares en enseñanza:** Comprende el conjunto de bienes durables y no durables y servicios de consumo final en el ámbito

educativo comprados en el territorio nacional o en el exterior por los hogares residentes (Valdiviezo, Ramos, Robalino , & Rojas, 2017).

3.6. Análisis estadístico

3.6.1. Limitantes en la construcción del modelo Logit y Probit para el nivel escolar primario y secundario

Los modelos econométricos propuestos serán de tipo logit y probit que se realizarán para ambos niveles de educación. Al momento de construir cada modelo como por ejemplo logit nivel primario, figura 38 se pudo observar en los resultados que no es posible obtener una regresión adecuada debido a que el signo esperado de la variable de pobreza por necesidades básicas insatisfechas no fue el correcto, lo cual se puede verificar que este problema se da en ambos modelos de regresión propuestos, véase (véase anexo 2).

Figura 38: Resultados de la regresión logit para el nivel primario proporcionado por el Eviews 9

Dependent Variable: PRIMARIA
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/05/21 Time: 11:30
Sample: 2009Q1 2017Q4
Included observations: 36
Convergence achieved after 7 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_NBI	257.4779	109.6909	2.347304	0.0189
POB_EXTREMA	-827.4971	410.1524	-2.017536	0.0436
GCFHE	14648.70	7243.915	2.022208	0.0432
C	-194.0551	90.23167	-2.150632	0.0315
McFadden R-squared	0.608772	Mean dependent var		0.444444
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression		0.281276
Akaike info criterion	0.759740	Sum squared resid		2.531720
Schwarz criterion	0.935686	Log likelihood		-9.675319
Hannan-Quinn criter.	0.821150	Deviance		19.35064
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood		-24.73062
LR statistic	30.11060	Avg. log likelihood		-0.268759
Prob(LR statistic)	0.000001			
Obs with Dep=0	20	Total obs		36
Obs with Dep=1	16			

Elaboración: Mendieta Daniela

Este inconveniente de signo cambiado se da debido a que esta variable puede presentar multicolinealidad con alguna otra variable del mismo modelo. Según

Salvatore y Reagle (2004) nos indica que “la multicolinealidad hace referencia a que dos o más variables explicativas del modelo de regresión están muy correlacionadas entre sí, por lo cual, los coeficientes estimados MCO pueden ser estadísticamente insignificativos o tener el signo equivocado”.

Para poder identificar que variables son las que causan este inconveniente, se realizó una regresión lineal MCO entre las variables y al momento de ejecutar las pruebas pertinentes se pudo determinar que existe multicolinealidad entre la variable de pobreza extrema por ingresos y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, pues al ejecutar la tabla de correlación se dio como resultado que entre ambas variables existe una relación lineal de 0.867182, lo cual según Gujarati y Porter (2009) nos indican que si “el valor es mayor que 0.80 se puede decir que la multicolinealidad es un problema grave” (véase figura 39).

Figura 39: Resultados de correlación entre la variable pobreza extrema por ingresos y pobreza por NBI, proporcionado por Eviews 9.

	POB_NBI	POB_EXTR...
POB_NBI	1.000000	0.867182
POB_EXTR...	0.867182	1.000000

Elaboración: Mendieta Daniela

Frente a esta situación se decidió eliminar a la variable de pobreza por necesidades básicas insatisfechas y a continuación se presenta los resultados tanto del modelo logit como probit con las variables significativas.

3.6.2. Construcción del modelo final de regresión logit y probit sin la variable pobreza por necesidades insatisfechas (NBI)

Los resultados obtenidos de la regresión para el nivel primario tanto del modelo logit y probit muestran que la variable independiente de pobreza extrema por ingresos no es estadísticamente significativa. Ante esta situación, se podría optar por eliminar a esta variable que impide la adecuada construcción del modelo econométrico. Sin embargo, si se realizara este proceso, se podría cometer un error de especificación, ya que se estaría dejando de lado a una variable importante relacionada con la asistencia escolar y que, de

hecho, tuvo efecto sobre el crecimiento y mejora de la educación nacional durante el periodo de análisis 2009-2017.

Por esta razón, se decidió observar a todos los modelos econométricos como un todo, de manera general, para poder analizar sus componentes más importantes.

3.6.2.1. Resultados del modelo econométrico Logit nivel primario periodo 2009-2017

Figura 40: Resultados de la regresión logit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Dependent Variable: PRIMARIA
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/01/21 Time: 22:05
Sample: 2009Q1 2017Q4
Included observations: 36
Convergence achieved after 6 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_EXTREMA	-262.8921	209.3269	-1.255893	0.2092
GCFHE	9059.199	4382.041	2.067347	0.0387
C	-111.7087	52.18100	-2.140793	0.0323
McFadden R-squared	0.453797	Mean dependent var		0.444444
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression		0.358699
Akaike info criterion	0.917108	Sum squared resid		4.245945
Schwarz criterion	1.049068	Log likelihood		-13.50794
Hannan-Quinn criter.	0.963166	Deviance		27.01589
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood		-24.73062
LR statistic	22.44535	Avg. log likelihood		-0.375221
Prob(LR statistic)	0.000013			
Obs with Dep=0	20	Total obs		36
Obs with Dep=1	16			

Elaboración: Mendieta Daniela

En el modelo logit, figura 40, construido para el nivel primario se puede identificar que el Pseudo-R² de McFadden no se acerca demasiado a la unidad, pero su valor es bueno ya que es de 0.453797, lo cual es un buen ajuste y nos indica que las variables independientes explican en un 45.38% a la variable dependiente. El modelo en su conjunto es estadísticamente significativo, pues el valor p de la probabilidad de la prueba LR es de 0.00, lo cual es menor a 0.05. Por otra parte, al analizar los valores de los criterios de información (Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn) son adecuados porque son bajos y muy parecidos entre sí.

3.6.2.1.1. Porcentaje de predicciones correctas Logit nivel primario

Figura 41: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión logit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification
Equation: UNTITLED
Date: 02/01/21 Time: 22:46
Success cutoff: C = 0.5

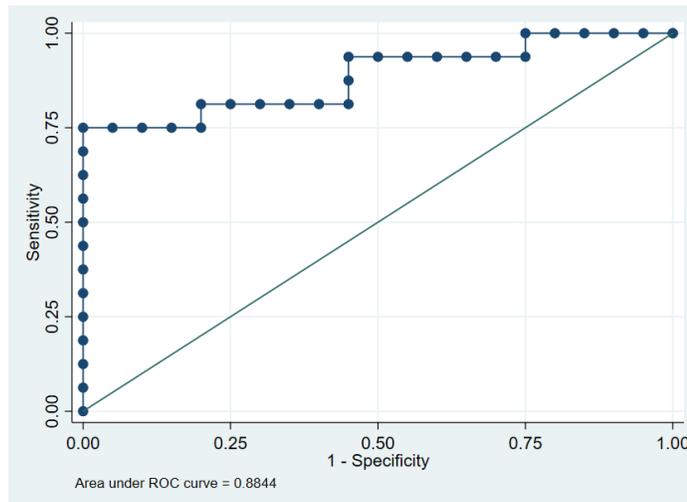
	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	19	4	23	20	16	36
P(Dep=1)>C	1	12	13	0	0	0
Total	20	16	36	20	16	36
Correct	19	12	31	20	0	20
% Correct	95.00	75.00	86.11	100.00	0.00	55.56
% Incorrect	5.00	25.00	13.89	0.00	100.00	44.44
Total Gain*	-5.00	75.00	30.56			
Percent Gain**	NA	75.00	68.75			

Elaboración: Mendieta Daniela

Otro de los criterios para medir la bondad de ajuste es el de porcentaje de predicciones correctas que nos indica el porcentaje de veces en que el valor de Y_i observado coincide con su predicción. Al observar la figura 41, nos indica que el modelo predice adecuadamente el 86.11% de todas las observaciones. Sin embargo, se predicen mejor los de valor 0 que señalan la disminución de la asistencia escolar en el nivel primario con un 95% de aciertos frente a un 75% del incremento de asistencia en este nivel.

3.6.2.1.2. Curva de ROC Logit nivel primario

Figura 42: Resultado de la curva ROC modelo logit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata.



Elaboración: Mendieta Daniela

La curva ROC es una representación gráfica de la sensibilidad (eje Y) frente a la especificidad (eje X) para un sistema clasificador binario según varía el umbral de discriminación. Es decir, el análisis ROC es una herramienta que ayuda a seleccionar cuáles serían los modelos óptimos y descartar aquellos que no lo son. Mientras la curva ROC está mayormente alejada de la línea de 45°, y el valor de la área bajo la curva ROC se aproxima a 1, nos indica que el modelo discrimina muy bien y es bueno (López & Fernández, 2001).

Como se puede observar en la figura 42, la curva ROC del modelo logit para el nivel primario está alejada de la línea de 45°, lo cual indica que el modelo discrimina muy bien. De la misma manera, al tener un valor del área bajo la curva ROC de 0.8844, se determina que el modelo es óptimo pues se aproxima a 1.

3.6.2.2. Resultados del modelo econométrico Logit nivel secundario

Figura 43: Resultados de la regresión logit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Dependent Variable: SECUNDARIA
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/01/21 Time: 22:16
Sample: 2009Q1 2017Q4
Included observations: 36
Convergence achieved after 4 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_EXTREMA	-280.6202	128.5494	-2.182976	0.0290
GCFHE	4950.569	2014.555	2.457401	0.0140
C	-57.07150	23.36107	-2.443018	0.0146
McFadden R-squared	0.172478	Mean dependent var		0.555556
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression		0.466822
Akaike info criterion	1.303618	Sum squared resid		7.191460
Schwarz criterion	1.435578	Log likelihood		-20.46513
Hannan-Quinn criter.	1.349676	Deviance		40.93026
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood		-24.73062
LR statistic	8.530969	Avg. log likelihood		-0.568476
Prob(LR statistic)	0.014045			
Obs with Dep=0	16	Total obs		36
Obs with Dep=1	20			

Elaboración: Mendieta Daniela

En la figura 43, se observa el modelo Logit construido para el nivel secundario, en donde se puede analizar que el Pseudo- R^2 de McFadden es de 0.172478, lo cual nos indica que las variables independientes explican en un 17.24% a la variable dependiente. El modelo en su conjunto es estadísticamente significativo, pues el valor p de la probabilidad de la prueba LR es de 0.01, además cada una de las variables independientes en este caso también son estadísticamente significativas ya que su valor p es menor a 0.05. Por otra parte, al analizar los valores de los criterios de información (Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn) son adecuados porque son bajos y muy parecidos.

3.6.2.2.1. Porcentaje de predicciones correctas Logit nivel secundario

Figura 44: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión logit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification
Equation: UNTITLED
Date: 02/01/21 Time: 22:56
Success cutoff. C = 0.5

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	8	6	14	0	0	0
P(Dep=1)>C	8	14	22	16	20	36
Total	16	20	36	16	20	36
Correct	8	14	22	0	20	20
% Correct	50.00	70.00	61.11	0.00	100.00	55.56
% Incorrect	50.00	30.00	38.89	100.00	0.00	44.44
Total Gain*	50.00	-30.00	5.56			
Percent Gain**	50.00	NA	12.50			

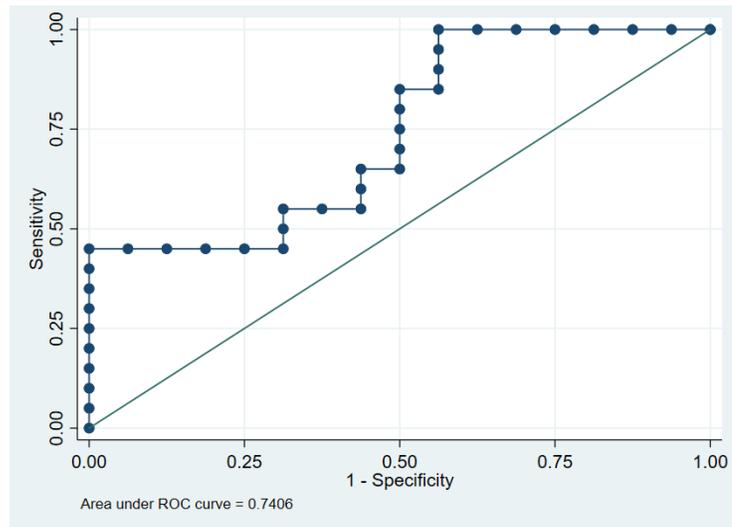
Elaboración: Mendieta Daniela

Al analizar el porcentaje de predicciones correctas se puede determinar que el modelo predice adecuadamente el 61.11% de todas las observaciones. No obstante, se predicen mejor los de valor 1 que señalan el aumento de la asistencia escolar en el nivel secundario con un 70% de aciertos frente a un 50% de la disminución de asistencia en este nivel.

Es importante mencionar que al ejecutar el modelo logit para ambos niveles, el porcentaje de predicción de este nivel secundario es mucho menor al del nivel primario tanto en su modelo total como en cada valor de probabilidad de 0 y 1.

3.6.2.2.2. Curva de ROC Logit nivel secundario

Figura 45: Resultado de la curva ROC modelo logit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata.



Elaboración: Mendieta Daniela

Para el modelo logit nivel secundario se puede observar que cierta parte de la curva ROC está cerca de la línea de 45°, lo que indica que el modelo no discrimina muy bien. Sin embargo, el valor del área bajo la curva ROC es de 0.7405, siendo mayor a 0.5, se determina que el modelo es bueno.

3.6.2.3. Resultados del modelo econométrico Probit nivel primario

Figura 46: Resultados de la regresión probit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Dependent Variable: PRIMARIA
 Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
 Date: 02/01/21 Time: 22:22
 Sample: 2009Q1 2017Q4
 Included observations: 36
 Convergence achieved after 7 iterations
 Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_EXTREMA	-137.7914	116.3163	-1.184627	0.2362
GCFHE	4949.630	2274.053	2.176567	0.0295
C	-61.15957	26.91104	-2.272657	0.0230
McFadden R-squared	0.451426	Mean dependent var		0.444444
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression		0.360887
Akaike info criterion	0.920366	Sum squared resid		4.297895
Schwarz criterion	1.052326	Log likelihood		-13.56658
Hannan-Quinn criter.	0.966423	Deviance		27.13317
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood		-24.73062
LR statistic	22.32807	Avg. log likelihood		-0.376850
Prob(LR statistic)	0.000014			
Obs with Dep=0	20	Total obs		36
Obs with Dep=1	16			

Elaboración: Mendieta Daniela

En el caso del modelo probit para el nivel primario se puede identificar que el Pseudo-R² de McFadden no se acerca mucho a la unidad, sin embargo, su valor de 0.451426 es bueno, lo cual, nos indica que las variables independientes explican en un 45.14% a la variable dependiente. El modelo en su conjunto es estadísticamente significativo, pues el valor p de la probabilidad de la prueba LR es menor a 0.05. Al observar los valores de los criterios de información (Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn) se puede concluir que son aptos ya que son bajos y muy parecidos.

3.6.2.3.1. Porcentaje de predicciones correctas Probit nivel primario

Figura 47: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión probit nivel primario sin la variables pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification
Equation: UNTITLED
Date: 02/01/21 Time: 23:02
Success cutoff: C = 0.5

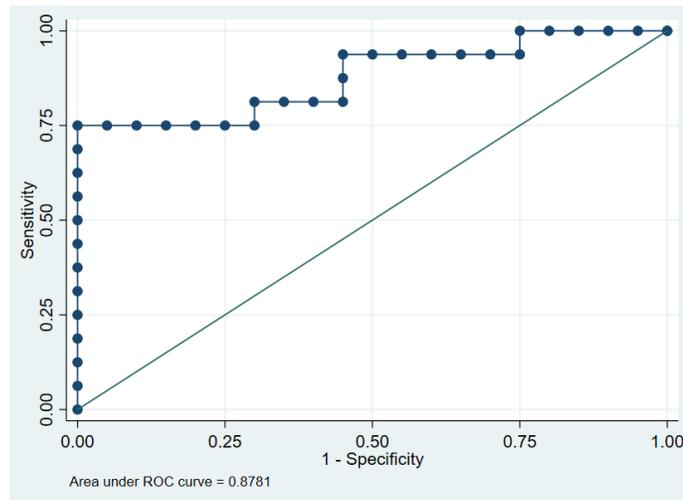
	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	18	4	22	20	16	36
P(Dep=1)>C	2	12	14	0	0	0
Total	20	16	36	20	16	36
Correct	18	12	30	20	0	20
% Correct	90.00	75.00	83.33	100.00	0.00	55.56
% Incorrect	10.00	25.00	16.67	0.00	100.00	44.44
Total Gain*	-10.00	75.00	27.78			
Percent Gain**	NA	75.00	62.50			

Elaboración: Mendieta Daniela

Se puede ver en la figura que el porcentaje de predicciones correctas para el modelo en general predice adecuadamente un 83.33% de todas las observaciones. Pero se puede determinar que se predice mejor el valor de 0 que indica la disminución de la asistencia escolar en el nivel primario con un 90% de aciertos frente a un 75% en el crecimiento de la asistencia en este nivel.

3.6.2.3.2. Curva de ROC Probit nivel primario

Figura 48: Resultado de la curva ROC modelo probit nivel primario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata.



Elaboración: Mendieta Daniela

La curva ROC en el modelo probit nivel primario se puede ver que está alejada de la línea de 45°, lo cual nos muestra que el modelo discrimina muy bien. Por otra parte, el valor del área bajo la curva ROC es de 0.8781, es decir al aproximarse al valor de 1 se determina que el modelo es óptimo y muy bueno.

3.6.2.4. Resultados del modelo econométrico Probit nivel secundario

Figura 49: Resultados de la regresión probit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Dependent Variable: SECUNDARIA
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/01/21 Time: 22:25
Sample: 2009Q1 2017Q4
Included observations: 36
Convergence achieved after 3 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_EXTREMA	-176.5237	77.89185	-2.266267	0.0234
GCFHE	3143.291	1217.287	2.582209	0.0098
C	-36.28927	14.12481	-2.569187	0.0102
McFadden R-squared	0.177958	Mean dependent var		0.555556
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression		0.466637
Akaike info criterion	1.296089	Sum squared resid		7.185751
Schwarz criterion	1.428049	Log likelihood		-20.32960
Hannan-Quinn criter.	1.342147	Deviance		40.65921
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood		-24.73062
LR statistic	8.802024	Avg. log likelihood		-0.564711
Prob(LR statistic)	0.012265			
Obs with Dep=0	16	Total obs		36
Obs with Dep=1	20			

Elaboración: Mendieta Daniela

Para el nivel secundario se puede analizar que el Pseudo-R² de McFadden no se acerca mucho a la unidad, pues su valor es de 0.177958, lo cual, nos muestra que las variables independientes explican en un 17.79% a la variable dependiente. El modelo en su conjunto es estadísticamente significativo, pues el valor p de la probabilidad de la prueba LR es de 0.01 que es menor a 0.05. De la misma manera, al observar los valores de los criterios de información (Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn) se puede concluir que estos son aptos pues son parecidos y sus valores son relativamente bajos.

3.6.2.4.1. Porcentaje de predicciones correctas

Figura 50: Resultados de los porcentajes de predicción de la regresión probit nivel secundario sin la variables pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Eviews 9.

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification
Equation: UNTITLED
Date: 02/01/21 Time: 23:05
Success cutoff: C = 0.5

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	9	7	16	0	0	0
P(Dep=1)>C	7	13	20	16	20	36
Total	16	20	36	16	20	36
Correct	9	13	22	0	20	20
% Correct	56.25	65.00	61.11	0.00	100.00	55.56
% Incorrect	43.75	35.00	38.89	100.00	0.00	44.44
Total Gain*	56.25	-35.00	5.56			
Percent Gain**	56.25	NA	12.50			

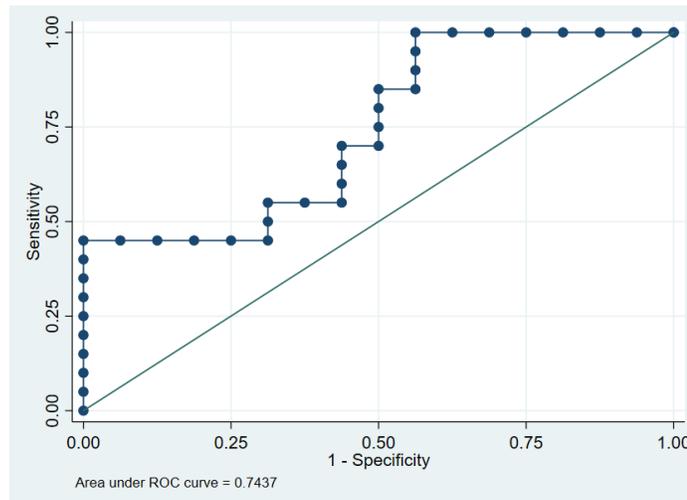
Elaboración: Mendieta Daniela

Al visualizar el porcentaje de predicciones correctas se puede analizar que el modelo predice adecuadamente el 61.11% de todas las observaciones. Sin embargo, se predicen mejor los de valor 1 que señalan el aumento de la asistencia escolar en el nivel secundario con un 65% de aciertos frente a un 56.25% de la disminución de asistencia en este nivel.

Cabe destacar que al ejecutar esta prueba en el modelo probit para ambos niveles, igualmente se determina que el porcentaje de predicción del nivel secundario es mucho menor al del nivel primario como un modelo en su totalidad.

3.6.2.4.2. Curva de ROC Probit nivel secundario

Figura 51: Resultado de la curva ROC modelo probit nivel secundario sin la variable pobreza NBI, modelo final 2009-2017, proporcionado por Stata



Elaboración: Mendieta Daniela

En el modelo probit nivel secundario se puede observar que cierta área de la curva ROC está cerca de la línea de 45°, esto muestra que el modelo no discrimina muy bien. No obstante, el valor del área bajo la curva ROC es de 0.7437, lo cual nos indica que el modelo discrimina es óptimo, pues el valor se aproxima a 1.

3.7. Síntesis de los modelos econométricos

Una vez que se han realizado los dos modelos econométricos tanto logit como probit para el nivel primario y secundario, y a su vez analizado las distintas pruebas. Se puede determinar que, al momento de comparar los valores del criterio de información de Akaike, el porcentaje de predicciones correctas y la curva ROC entre ambos modelos, se decidió que para el nivel primario el modelo logit es el que mejor se ajusta y para el nivel secundario es el modelo probit en este estudio. Por esta razón, es importante destacar que las variables que aportan a que aumente la probabilidad de crecimiento de la asistencia escolar tanto primaria como secundaria durante el periodo 2009-2017 son las siguientes:

- Modelo Logit Nivel Primario periodo 2009-2017

Ecuación 8:

$$\begin{aligned} \circ \text{ Primaria} &= \Lambda (\beta_0 - \beta_1 \text{Pob}_{extrema} + \beta_2 \text{GCFHE}) + u_i \\ \mathbf{Pi} &= \Lambda (-111,7087 - 262,8921\text{Pob}_{extrema} + 9059.199 \text{GCFHE}) + u_i \\ \mathbf{Pi} &= \frac{1}{1 + e^{-111,7087 - 262,8921\text{Pob}_{extrema} + 9059,199 \text{GCFHE}}} \end{aligned}$$

Tabla 1: Pronóstico trimestral de probabilidades, modelo Logit nivel primario, periodo 2009-2017, proporcionado por Stata

Trimestre	Primaria	Pob_extrema	GCFHE	Prob. Primaria
01/01/2009	1	0.03958	0.01357	0.69884
01/04/2009	1	0.03912	0.01359	0.76177
01/07/2009	1	0.03819	0.01364	0.85860
01/10/2009	1	0.03681	0.01370	0.94079
01/01/2010	1	0.03497	0.01379	0.98284
01/04/2010	1	0.03333	0.01383	0.99166
01/07/2010	1	0.03191	0.01380	0.99300
01/10/2010	1	0.03069	0.01373	0.98985

Elaboración: Mendieta Daniela

La tabla 1, nos muestra una parte de los datos de las variables de estudio que se reemplazan en la ecuación 8 para obtener los resultados de las distintas probabilidades de asistencia escolar durante el periodo de análisis, la tabla completa se muestra en el anexo 3. Por ejemplo, en el primer trimestre del año 2009 con una pobreza extrema por ingresos de 3.96% y un gasto de consumo final de los hogares en enseñanza de 1.36%, se puede determinar que con estas condiciones la probabilidad de que incremente la asistencia escolar en el nivel primario es de 69.88%. Sin embargo, para el primer trimestre del año 2010, se puede observar que hubo mejora en la pobreza extrema por ingreso pues disminuyó a 3.45% y el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza aumentó a 1.38%, lo cual la probabilidad de que incremente la asistencia escolar en este nivel escolar aumentó a 98.28%. Es decir, esta ecuación Logit serviría para que las personas que

investiguen acerca de la educación y su asistencia escolar en el nivel primario puedan reemplazar los diferentes datos de las variables y pronosticar las probabilidades.

- Modelo Probit Nivel Secundario periodo 2009-2017

Ecuación 9:

$$\circ \text{Secundaria} = \Phi (\beta_0 - \beta_1 \text{Pob}_{extrema} + \beta_2 \text{GCFHE}) + u_i$$

$$\hat{Y}_i = \Phi (-36,28927 - 176,5237\text{Pob}_{extrema} + 3143.291 \text{GCFHE}) + u_i$$

Tabla 2: Pronóstico trimestral de probabilidades, modelo Probit nivel secundario, periodo 2009-2017, proporcionado por Stata

Trimestre	Secundaria	Pob_extrema	GCFHE	Prob. Secundaria
01/01/2009	0	0.03958	0.01357	0.26974
01/04/2009	0	0.03912	0.01359	0.32167
01/07/2009	0	0.03819	0.01364	0.43570
01/10/2009	0	0.03681	0.01370	0.61402
01/01/2010	1	0.03497	0.01379	0.81383
01/04/2010	1	0.03333	0.01383	0.90057
01/07/2010	1	0.03191	0.01380	0.92895
01/10/2010	1	0.03069	0.01373	0.92529

Elaboración: Mendieta Daniela

En el caso de la tabla 2, igualmente nos muestra una parte de los datos de las variables de estudio que se reemplazan en la ecuación 9 para obtener los resultados de las distintas probabilidades de asistencia escolar para el nivel secundario durante el periodo de análisis, la tabla completa se muestra en el anexo 4. Por ejemplo, en el primer trimestre del año 2009 con una pobreza extrema por ingresos de 3.96% y un gasto de consumo final

de los hogares en enseñanza de 1.36%, se puede determinar que, con estas condiciones, la probabilidad de que incremente la asistencia escolar en el nivel secundario sea de 26.97%. No obstante, para el cuarto trimestre del año 2010, se puede observar que hubo una mejora considerable ya que la pobreza extrema por ingreso pues disminuyó a 3.07% y el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza aumentó a 1.37%, lo cual la probabilidad de que incremente la asistencia escolar en este nivel escolar aumentó a 92.53%. En otras palabras, esta ecuación de Probit para el nivel secundario le puede servir a cualquier persona que quiera pronosticar la probabilidad de asistencia escolar ya que pueden reemplazar con distintos datos.

Por otra parte, según los resultados de los modelos tanto para el nivel primario como secundario en el periodo 2009-2017, las variables que tuvieron efecto sobre la asistencia escolar fueron las mismas, sin embargo, se aplicaron distintos modelos econométricos para cada uno. Cabe destacar que la interpretación de cada uno de ellos será de forma general mediante los signos de los coeficientes, mas no el impacto individual de cada variable ante la probabilidad de incremento de la asistencia escolar. En el caso del nivel primario, el modelo que se ajustó de mejor manera fue el logit, y para el nivel secundario el probit. Ambos modelos econométricos nos muestran que tiene los mismos signos en los coeficientes, los cuales nos indican que, si aumenta la pobreza extrema por ingresos, la probabilidad de que aumente la asistencia escolar va a ser menor, y cuando aumente el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza, la probabilidad de que aumente la asistencia escolar va a incrementar.

Es evidente que la pobreza es un grave problema y que tiene gran influencia a que los niños y jóvenes tengan o no la oportunidad de acudir a un centro educativo, debido a que no solo la falta ingresos es el factor que lo impide, sino la motivación del estudiante por parte de su entorno familiar y social. La parte económica es fundamental debido a que el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza es un factor clave para que aumente la asistencia escolar, pues los estudiantes necesitan contar con todos los recursos para que puedan desempeñar de la mejor manera dentro del aula de clases. Se sabe que este gasto lo realizan los padres de familia, lo que a su vez depende directamente de los ingresos que perciba el hogar.

Finalmente, se debe señalar que los resultados demuestran que es adecuado probar con ambos modelos econométricos binarios tanto logit como probit, y poder identificar cual es el que mejor se ajusta al análisis de estudio y al periodo de tiempo.

3.8. Conclusión

Después de haber construido los modelos econométricos correspondientes para el nivel primario y secundario, las mismas que se encuentran dentro del periodo 2009-2017, se concluye que la probabilidad de que incremente la asistencia escolar en ambos niveles educativos en el Ecuador depende de las mismas variables, según lo analizado.

Ambos modelos evidencian claramente que la pobreza es un factor que impide el aumento de la asistencia escolar en el Ecuador, pues la falta de recursos económicos afecta de manera directa a que no todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades y es ahí en donde se crea una brecha entre las personas de un mismo grupo de edad que deberían asistir a dicho nivel de educación y no pueden.

Por otro lado, es importante señalar que el efecto que tiene el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza tiene una relación directa con el aumento de la asistencia escolar para ambos niveles de educación. Es decir, conforme el padre de familia tiene la capacidad adquisitiva para gastar en los distintos bienes y servicios de educación, el estudiante tendrá mayor motivación y responsabilidad de asistir de manera regular a clases. Esto se reflejaría en la reducción de la deserción escolar en la transición del nivel primario al nivel secundario.

Finalmente, se puede concluir que al igual que el estudio de Ordaz Díaz (2009) que se realizó en México para evaluar el impacto del nivel primario y secundario en los tres niveles de pobreza considerados en ese país. Se puede determinar que cualquier tipo de pobreza afecta de manera directa a que los niños y jóvenes puedan o no cumplir con su derecho a la educación. Es importante mencionar que mientras los niveles de pobreza aumenten, la asistencia escolar y el logro educativo va a ser menor.

CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, se puede concluir lo siguiente, en cuanto al análisis sobre las variables de interés que son la pobreza y la educación en el Ecuador, se puede afirmar que existe evidencia teoría dentro del campo económico, presentadas a través de varios estudios con respaldo estadístico y econométrico, que confirman que la interrelación entre la pobreza y la asistencia escolar son una herramienta fundamental para el desarrollo económico, social y cultural del país. Asimismo, se puede evidenciar que el acceso a la educación depende tanto de factores internos del hogar, así como también de factores externos de la sociedad. De la misma manera, se confirma que el nivel primario es un medio primordial para superar la pobreza y la desigualdad, pero el impacto puede ser mayor conforme va aumentando el nivel educativo.

Por otra parte, el análisis estadístico referente a la evolución de la pobreza, educación y la relación entre ambas variables durante el periodo de análisis nos muestran tres aspectos importantes. Primeramente, el Ecuador a pesar de vivir distintas crisis y etapas económicas, logró reducir la pobreza de manera significativa durante el periodo de estudio. Segundo, la educación es una herramienta fundamental para contrarrestar la pobreza, por ello, es de vital importancia que el gobierno invierta mayormente en el sector educativo debido a que es un derecho que a futuro ayuda a tener mayor ingreso y, con ello mejorar la economía del país. Tercero, el incremento de la tasa neta de asistencia escolar tanto en el nivel primario y mayormente en el nivel secundario ha sido un gran logro, sin embargo, se debe dar seguimiento y conseguir que todos los niños y jóvenes tengan acceso a la educación.

Por otro lado, la elaboración y evaluación de los dos modelos econométricos presentados para el periodo 2009-2017, demostraron que la probabilidad de incremento de la asistencia escolar tanto para el nivel primario como secundario ha dependido de distintas variables relaciones con la pobreza extrema por ingresos y el gasto de consumo final de los hogares en enseñanza, las cuales muestran que tienen un efecto importante.

De esta manera, las conclusiones mencionadas anteriormente permiten afirmar que cualquier tipo de pobreza afecta de manera directa al acceso a la educación, que, a pesar de que sea un derecho universal, gratuito y obligatorio para todas las personas, no es alcanzable para todos los niños y jóvenes debido principalmente al nivel socioeconómico de cada familia, lo cual limita a que puedan elevar su nivel académico y mejorar su calidad de vida. No obstante, es importante destacar que la inversión en educación es clave para el progreso y desarrollo del país, pues proporciona beneficios tanto a nivel individual como colectivo que mejoran el bienestar de una sociedad y, por ende, aportan de manera directa al crecimiento económico.

RECOMENDACIONES

A lo largo de este trabajo de investigación, se puede afirmar que la educación es un pilar fundamental para reducir la pobreza, misma que tiene un gran efecto en los ingresos, la productividad, consumo y, por ende, en el crecimiento económico del país. Por ello, me permito realizar las siguientes recomendaciones.

- Primeramente, se recomienda al gobierno que debe seguir invirtiendo una gran parte de su presupuesto general en el sector educativo para mejorar tanto la cantidad como calidad educativa mayormente en el área rural, pero sin dejar de lado el área urbana. Esto ayudaría a reducir la desigualdad que existe por la falta de recursos económicos.
- Implementar procesos y alianzas para la generación y desarrollo de información cualitativa como cuantitativa, para que las autoridades encargadas del sector educativo, puedan dar seguimiento en la transición de la educación del nivel primario a secundario y de esta manera, lograr reducir la brecha de deserción escolar.
- Implementar una política social sólida que sea capaz de promover la importancia del logro educativo y dar a conocer los beneficios futuros que este brinda para el bienestar individual y colectivo de una sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguado Quintero, L., Cruz Girón, L., & Salazar Silva, F. (2007). Una aproximación empírica a la relación entre Educación y pobreza. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 38(149), 35-60.
<https://www.redalyc.org/pdf/118/11820124003.pdf>
- Albuja, W. (2018). Inclusión productiva y social en Ecuador. *Revista Problemas del Desarrollo*, 50(197), 59-85.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362019000200059&lng=es&nrm=iso
- Asamblea Constituyente de Montecristi. (2008). Derechos. En *Constitución de la República del Ecuador*. Ediciones Legales.
- Calvo, G. (2016). La importancia de la equidad de género en los logros de aprendizaje. *UNESCO*.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Gloria-Calvo-UNA-Colombia.pdf>
- Castillo, G., & Brborich, W. (2007). Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en base a la pobreza por consumo. *Cuestiones Económicas*, 23(2), 5-55.
https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2007/No2/Vol.23-2-2007JoseGabrielCastilloWladymirBrborich.pdf
- Castillo, R., & Jácome, F. (2015). *INEC*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2017/Pobreza_Multidimensional/ipm-metodologia-oficial.pdf
- Comisión Especial de Estadísticas de Educación. (2013). *Ministerio de Educación*.
<https://educacion.gob.ec/fichas-metodologicas-indicadores/>

- Dávila, G. (2018). *Educación formal y pobreza en el Ecuador*. Universidad de las Américas. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8650>
- Equipo de Informe de seguimiento de la educación en el mundo. (2017). *La educación al servicio de los pueblos y el planeta: Creación de futuros sostenibles para todos*. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248526>
- Fajardo Pascagaza, E. (2018). Equidad y calidad educativa en América Latina: responsabilidades, logros, desafíos e inclusión. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 3(1), 6-31.
<http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/CEDOTIC/article/view/1953>
- Gallegos, A. (2017). *Anaálisis de la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas en el periodo 2008-2015*. Universidad de los Hemisferios. <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/652>
- Guayasamín Mogrovejo, M. (2017). Aciertos, críticas y desafíos pendientes de la política educativa durante la presidencia de Rafael Correa Ecuador 2007-2017. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(14).
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502017000100009
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría* (Quinta ed.). McGRAW-HILL.
- INEC. (2016). *Indicadores de Pobreza y Desigualdad*. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Diciembre_2016/122016_Presentacion_Pobreza.pdf
- Isch López, E. (2011). LAS ACTUALES PROPUESTAS Y DESAFÍOS EN EDUCACIÓN: CASO ECUATORIANO. *Educación Social*, 32(115), 373-391.
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302011000200008&script=sci_abstract&tlng=es

- Krainer, A., & Guerra, M. (2016). *Interculturalidad y educación. Desafíos docentes*. FLACSO. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=56204>
- Lanzafame, F., & Quartesan, A. (2009). *Pobreza en áreas centrales urbanas*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Pobreza-en-%C3%A1reas-centrales-urbanas-M%C3%A9todos-de-an%C3%A1lisis-e-intervenciones-Manual-de-consulta-para-profesionales.pdf>
- Larios, J. (2016). La pobreza y la desigualdad infantil y su efecto en los derechos básicos de los niños y niñas. *Tiempo de Paz*(121), 96-102.
<http://revistatiempodepaz.org/revista-121/>
- Larrea, C. (2009). Crisis, dolarización y pobreza en el Ecuador. En C. Barba Solano, & CLACSO (Ed.), *Retos para la integración social de los pobres en América Latina* (págs. 215-234).
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100817094503/barba.pdf>
- León , A. (2007). Qué es la educación. *Educere*, 11(39), 595-604.
<https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
- López , G., & Fernández, P. (2001). Curvas ROC. *Atención Primaria en la Red*, 229-235.
https://www.fisterra.com/mbe/investiga/curvas_roc/curvas_roc2.pdf
- Luna Tamayo, M. (2014). La Educación en el Ecuador 1980-2007. *Revista Iberoamericana de Educación*(65), 1-15.
<https://rieoei.org/historico/expe/6435Luna.pdf>
- Marina Clemente, J., Gerónimo Antonio, V., & Pérez Abarca, J. (2018). Efectos de la pobreza y de los factores sociodemográficos en la educación superior: un modelo Probit aplicado a México. *Nova Scientia: Revista de Investigación de la Universidad De La Salle Bajío*, 10(20), 539-568.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/ns/v10n20/2007-0705-ns-10-20-539.pdf>

Ordaz Díaz, J. (2009). México: impacto de la educación en la pobreza rural. *CEPAL-Serie Estudios y Perspectivas*(105), 1-40.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/4883-mexico-impacto-la-educacion-la-pobreza-rural>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). *Panorama de la Pobreza Rural en América Latina y el Caribe*. Santiago. <http://www.fao.org/3/CA2275ES/ca2275es.pdf>

Pérez López, C. (2006). *Problemas Resueltos de Econometría*. Madrid .

Rodríguez, D., & Guzmán, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo: Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles Educativos*, 41(164), 118-134.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982019000200118

Rojas , D., Escobar , A., Molina , A., & Castillo, R. (2015). *INEC*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/POBREZA/2015/Pobreza%20por%20Consumo-2015/2.%20150410%20ECVMetodologia.pdf>

Salvatore, D., & Reagle, D. (2004). *Estadística y Econometría* (Segunda ed.). Madrid.

Sánchez, T., Guzmán, E., & González, E. (2015). Calidad Educativa. *Universidad Técnica de Machala*. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6667>

SENPLADES. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural*. https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf

UNESCO. (2011). *UNESDOC Biblioteca Digital*.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212715_spa

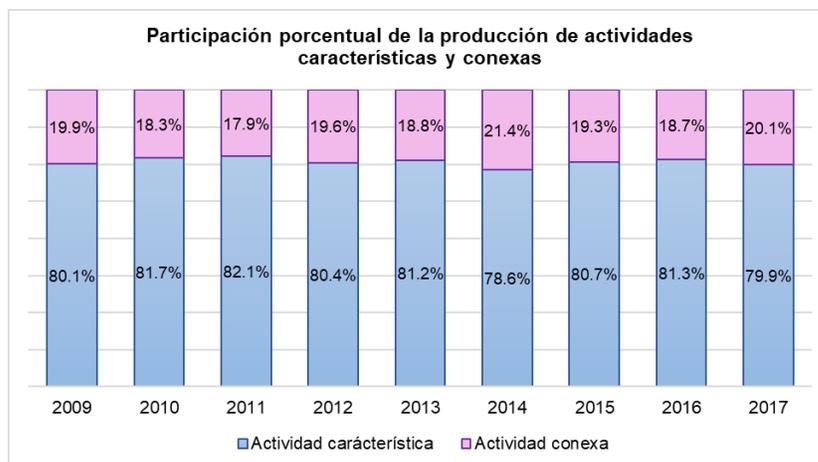
UNICEF, & Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2006). El derecho a la educación: Una tarea pendiente para América Latina y el Caribe. *Desafíos*(3).

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35991/1/Desafios_Nro3_esp_es.pdf

Valdiviezo, H., Ramos, L., Robalino, M., & Rojas, J. (2017). Cuentas Satélite de los Servicios de Educación 2007-2013. *INEC*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Cuentas_Satelite/Cuentas_Satelite_Educacion/4_Publicacion_C3%B3n_CSE_2007-2013.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Participación porcentual de la producción de actividades características y conexas



Fuente: INEC, CSE 2009-2017; BCE, Cuentas Nacionales 2009-2017

Elaboración: Mendieta Daniela

Anexo 2: Resultados de los modelos econométricos Logit y Probit para el nivel primario y secundario

- **Modelo Logit nivel secundario**

Dependent Variable: SECUNDARIA
 Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
 Date: 01/28/21 Time: 12:38
 Sample: 2009Q1 2017Q4
 Included observations: 36
 Convergence achieved after 6 iterations
 Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_NBI	354.6769	145.3690	2.439838	0.0147
POB_EXTREMA	-839.0526	296.5864	-2.829032	0.0047
GCFHE	5094.148	2682.177	1.899259	0.0575
C	-77.13483	32.55344	-2.369483	0.0178

McFadden R-squared	0.435602	Mean dependent var	0.555556
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression	0.380353
Akaike info criterion	0.997661	Sum squared resid	4.629380
Schwarz criterion	1.173608	Log likelihood	-13.95790
Hannan-Quinn criter.	1.059071	Deviance	27.91580
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood	-24.73062
LR statistic	21.54544	Avg. log likelihood	-0.387719
Prob(LR statistic)	0.000081		

Obs with Dep=0	16	Total obs	36
Obs with Dep=1	20		

Nota: Resultados de la regresión Logit nivel secundario proporcionado por Eviews 9

Elaboración: Mendieta Daniela

- **Modelo Probit nivel primario**

Dependent Variable: PRIMARIA
 Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
 Date: 01/28/21 Time: 12:41
 Sample: 2009Q1 2017Q4
 Included observations: 36
 Convergence achieved after 7 iterations
 Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_NBI	140.1133	57.18756	2.450066	0.0143
POB_EXTREMA	-405.0258	197.6526	-2.049181	0.0404
GCFHE	6946.448	3317.525	2.093865	0.0363
C	-93.37180	40.84961	-2.285745	0.0223
McFadden R-squared	0.593759	Mean dependent var		0.444444
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression		0.293460
Akaike info criterion	0.780367	Sum squared resid		2.755803
Schwarz criterion	0.956313	Log likelihood		-10.04660
Hannan-Quinn criter.	0.841777	Deviance		20.09320
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood		-24.73062
LR statistic	29.36803	Avg. log likelihood		-0.279072
Prob(LR statistic)	0.000002			
Obs with Dep=0	20	Total obs		36
Obs with Dep=1	16			

Nota: Resultados de la regresión Probit nivel primario proporcionado por Eviews 9

Elaboración: Mendieta Daniela

- **Modelo Probit nivel secundario**

Dependent Variable: SECUNDARIA
 Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
 Date: 01/28/21 Time: 12:42
 Sample: 2009Q1 2017Q4
 Included observations: 36
 Convergence achieved after 4 iterations
 Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
POB_NBI	204.5695	78.73457	2.598217	0.0094
POB_EXTREMA	-489.3602	160.3800	-3.051255	0.0023
GCFHE	3087.839	1551.908	1.989705	0.0466
C	-46.27619	18.49300	-2.502363	0.0123
McFadden R-squared	0.441431	Mean dependent var		0.555556
S.D. dependent var	0.503953	S.E. of regression		0.381753
Akaike info criterion	0.989653	Sum squared resid		4.663532
Schwarz criterion	1.165599	Log likelihood		-13.81375
Hannan-Quinn criter.	1.051063	Deviance		27.62750
Restr. deviance	49.46123	Restr. log likelihood		-24.73062
LR statistic	21.83373	Avg. log likelihood		-0.383715
Prob(LR statistic)	0.000071			
Obs with Dep=0	16	Total obs		36
Obs with Dep=1	20			

Nota: Resultados de la regresión Probit nivel secundario proporcionado por Eviews 9

Elaboración: Mendieta Daniela

Anexo 3: Datos trimestrales nivel primario, periodo 2009-2017

Trimestre	Primaria	Pob_extrema	GCFHE	Prob. Primaria
01/01/2009	1	0.03958	0.01357	0.69884
01/04/2009	1	0.03912	0.01359	0.76177
01/07/2009	1	0.03819	0.01364	0.85860
01/10/2009	1	0.03681	0.01370	0.94079
01/01/2010	1	0.03497	0.01379	0.98284
01/04/2010	1	0.03333	0.01383	0.99166
01/07/2010	1	0.03191	0.01380	0.99300
01/10/2010	1	0.03069	0.01373	0.98985
01/01/2011	1	0.02968	0.01360	0.97472
01/04/2011	1	0.02902	0.01348	0.94227
01/07/2011	1	0.02869	0.01338	0.88086
01/10/2011	1	0.02871	0.01331	0.78190
01/01/2012	0	0.02907	0.01324	0.65044
01/04/2012	0	0.02877	0.01316	0.48702
01/07/2012	0	0.02780	0.01306	0.32258
01/10/2012	0	0.02617	0.01293	0.19016
01/01/2013	0	0.02387	0.01278	0.10219
01/04/2013	0	0.02201	0.01270	0.07767
01/07/2013	0	0.02060	0.01267	0.08685
01/10/2013	0	0.01962	0.01270	0.14086
01/01/2014	1	0.01909	0.01279	0.30141
01/04/2014	1	0.01889	0.01280	0.33605
01/07/2014	1	0.01903	0.01274	0.20930
01/10/2014	1	0.01949	0.01259	0.05813
01/01/2015	0	0.02030	0.01236	0.00637
01/04/2015	0	0.02095	0.01225	0.00197
01/07/2015	0	0.02145	0.01226	0.00180
01/10/2015	0	0.02180	0.01238	0.00483

01/01/2016	0	0.02200	0.01261	0.03733
01/04/2016	0	0.02197	0.01278	0.15007
01/07/2016	0	0.02171	0.01287	0.31421
01/10/2016	0	0.02121	0.01290	0.40389
01/01/2017	0	0.02049	0.01286	0.36347
01/04/2017	0	0.01994	0.01283	0.33433
01/07/2017	0	0.01958	0.01281	0.31557
01/10/2017	0	0.01940	0.01280	0.30641

Nota: Pronóstico trimestral de probabilidades modelo Logit nivel primario, periodo 2009-2017, proporcionado por Stata

Elaboración: Mendieta Daniela

Anexo 4: Datos trimestrales nivel secundario, periodo 2009-2017

Trimestre	Secundaria	Pob_extrema	GCFHE	Prob. Secundaria
01/01/2009	0	0.03958	0.01357	0.26974
01/04/2009	0	0.03912	0.01359	0.32167
01/07/2009	0	0.03819	0.01364	0.43570
01/10/2009	0	0.03681	0.01370	0.61402
01/01/2010	1	0.03497	0.01379	0.81383
01/04/2010	1	0.03333	0.01383	0.90057
01/07/2010	1	0.03191	0.01380	0.92895
01/10/2010	1	0.03069	0.01373	0.92529
01/01/2011	1	0.02968	0.01360	0.88603
01/04/2011	1	0.02902	0.01348	0.83253
01/07/2011	1	0.02869	0.01338	0.76334
01/10/2011	1	0.02871	0.01331	0.67882
01/01/2012	1	0.02907	0.01324	0.58165
01/04/2012	1	0.02877	0.01316	0.49943
01/07/2012	1	0.02780	0.01306	0.43714

01/10/2012	1	0.02617	0.01293	0.39578
01/01/2013	1	0.02387	0.01278	0.37464
01/04/2013	1	0.02201	0.01270	0.39521
01/07/2013	1	0.02060	0.01267	0.45905
01/10/2013	1	0.01962	0.01270	0.56719
01/01/2014	1	0.01909	0.01279	0.70898
01/04/2014	1	0.01889	0.01280	0.73329
01/07/2014	1	0.01903	0.01274	0.65039
01/10/2014	1	0.01949	0.01259	0.43690
01/01/2015	0	0.02030	0.01236	0.15557
01/04/2015	0	0.02095	0.01225	0.06979
01/07/2015	0	0.02145	0.01226	0.06028
01/10/2015	0	0.02180	0.01238	0.10786
01/01/2016	0	0.02200	0.01261	0.29663
01/04/2016	0	0.02197	0.01278	0.49779
01/07/2016	0	0.02171	0.01287	0.63599
01/10/2016	0	0.02121	0.01290	0.70048
01/01/2017	0	0.02049	0.01286	0.70142
01/04/2017	0	0.01994	0.01283	0.70212
01/07/2017	0	0.01958	0.01281	0.70259
01/10/2017	0	0.01940	0.01280	0.70283

Nota: Pronóstico trimestral de probabilidades modelo Probit nivel primario, periodo 2009-2017, proporcionado por Stata

Elaboración: Mendieta Daniela