



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

EDUCACIÓN FORMAL Y POBREZA EN EL ECUADOR

AUTOR

Gina Victoria Dávila Monteverde

AÑO

2018



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

Educación formal y pobreza en el Ecuador

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Economista.

Profesora Guía  
Karla Meneses

Autor  
Gina Victoria Dávila Monteverde

Año  
2018

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Educación formal y pobreza en el Ecuador, a través de reuniones periódicas con el estudiante Gina Victoria Dávila Monteverde, en el semestre 9, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Karla Jimena Meneses Bucheli

1715312813

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Susana Herrero Olarte

1727222695

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Gina Victoria Dávila Monteverde

1721744538

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser el eje fundamental en mi vida.

A mis padres, por ser mis pilares, por su apoyo incondicional y su amor puro.

A mis hermanos quienes son mi mayor soporte. Gracias Kimi, gracias Mateito. Ustedes son mi vida.

A mis abuelas por ser mi ejemplo.

A mi novio José Luis Yáñez por todo su apoyo.

A mis tutoras Karla Meneses y Adriana Vega por todo su apoyo.

A mi prima Estefy por ser única en mi vida.

A mi tío José Luis Balanzategui, por su ayuda incondicional.

## DEDICATORIA

Todo mi esfuerzo se lo dedico a tres amores de mi vida: Dios, mi padre Miguel Dávila y mi madre Narda Monteverde.

## RESUMEN

La teoría y evidencia empírica muestran que la educación es un factor determinante en la reducción de la pobreza. Durante la última década en Ecuador, al igual que en el resto de países de América Latina, la mayor parte de la población que se encuentra en condición de pobreza posee bajos niveles de educación. Aunque este perfil se mantiene durante la última década, se registró un incremento en el número de personas con mayores niveles de educación. En este escenario, los resultados encontrados en la presente investigación confirman la ventaja que ofrece la educación para disminuir la pobreza, pero también se concluye que, en Ecuador esta ventaja fue cada vez menor. Para la realización de la base metodológica, se aplicaron modelos logísticos de corte transversal en los años 2007, 2012 y 2016. En el análisis se incorporaron características sociodemográficas, de ocupación, familiares y educativas de los ecuatorianos para identificar su impacto en el nivel de pobreza.



## **ABSTRACT**

The theory and empirical evidence demonstrate that education is a determining factor in the reduction of poverty. During the last decade in Ecuador, as in the rest of Latin American countries, much of the population living in poverty has low levels of education. While this trend has been maintained in the last decade, there has been an increase in the number of people with higher levels of education. Thus, the results found in this research work confirm the advantage offered by education to reduce poverty, but it is also concluded that in Ecuador, this advantage has decreased. For the realization of the methodological basis, transversal logistic models were applied in the years 2007, 2012 and 2016. Furthermore, this research work has incorporated in its analysis socio-demographic, occupation, family and educational characteristics of Ecuadorians to identify their impact on the level of poverty.

# ÍNDICE

1. Introducción .....	1
2. Aporte teórico para analizar la pobreza y sus determinantes .....	4
2.1. Método de la línea de pobreza .....	5
2.2. Determinantes de la pobreza medida por el método del ingreso.....	6
2.3. Educación, crecimiento y pobreza.....	7
2.4. Teoría del capital humano .....	10
2.5. Educación formal y pobreza .....	12
3. Evolución de la pobreza en Ecuador durante la última década.	17
3.1. Perfil de un individuo pobre en el Ecuador .....	20
3.2. Retornos según nivel educativo en el Ecuador.....	22
4. Metodología .....	25
5. Pruebas post-estimación.....	31
6. Resultados.....	33
6.1. Otras características de los individuos que influyen en la pobreza del Ecuador.....	38
7. Conclusiones y recomendaciones.....	43
Anexos .....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de transición de la pobreza del Ecuador en % .....	19
<b>Tabla 2.</b> Características sociodemográficas de un individuo pobre del Ecuador .....	20
<b>Tabla 3.</b> Características de ocupación un individuo pobre del Ecuador.....	21
<b>Tabla 4.</b> Variación del número de individuos según nivel de instrucción en % .....	22
<b>Tabla 5.</b> Variables de los modelos logit 2007, 2012 y 2016 .....	26
<b>Tabla 6.</b> Modelos logísticos de la pobreza. Períodos 2007, 2012 y 2016 .....	28
<b>Tabla 7.</b> Efectos marginales variables sociodemográficas y familiares .....	40
<b>Tabla 8.</b> Efectos marginales de las variables de ocupación .....	41

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Relación entre ingresos y edad .....	11
<b>Figura 2.</b> Pobreza total en América Latina y el Caribe (ALC) % de la población .....	17
<b>Figura 3.</b> Pobreza y pobreza extrema del Ecuador .....	18
<b>Figura 4.</b> Ingresos según nivel educativo .....	22
<b>Figura 5.</b> Crecimiento de los ingresos según nivel educativo .....	24
<b>Figura 6.</b> Resultados curva ROC .....	35
<b>Figura 7.</b> Efectos marginales de la educación formal .....	35
<b>Figura 8.</b> Efectos marginales de hablar un idioma extranjero .....	38
<b>Figura 9.</b> Desempleo según grupo de edad.....	39

## 1. Introducción

La pobreza es un fenómeno social complejo que mantiene una constante discusión teórica y empírica para identificar sus determinantes y evolución. En el marco general de la discusión y medición de la pobreza, se pueden distinguir al menos dos enfoques: unidimensional y multidimensional. El primero, aproxima la cuantificación de la pobreza a partir del establecimiento de una línea de ingresos; mientras que el segundo enfoque supone un conjunto más amplio de indicadores adicionales a los ingresos (educación, salud, vivienda, entre otros), para cuantificar la población en condiciones de pobreza. En el presente trabajo se analiza la pobreza medida y cuantificada por el método del ingreso.

La medición de la pobreza unidimensional o de ingresos tiene sus bases en el enfoque planteado por Booth (1896). Para este autor, la pobreza de ingresos es la condición representada por individuos que apenas poseen recursos para tener una vida independiente. Actualmente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, por sus siglas CEPAL (2013), mide la pobreza a partir de los ingresos corrientes por persona.

Por otra parte, estudios teóricos y empíricos sostienen que uno de los principales determinantes para combatir la pobreza, es la educación. En este sentido, la inversión de un individuo en su formación educativa significa un aumento de conocimiento y, consecuentemente, se refleja en el acceso a mayores y mejores oportunidades laborales. Esta situación se traduce en mayores ingresos, y, por lo tanto, en una menor probabilidad de ser pobre.

En el caso ecuatoriano, entre el año 2000 y 2016, la pobreza medida por los ingresos se redujo de manera sostenida, pasando de 64% a 23% (INEC, 2016). Además, la evidencia confirma que el porcentaje de individuos pobres sin educación, es mayor que el porcentaje de personas no educadas pertenecientes a los no pobres. Según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), en el año 2007, el 10% del total de los pobres no recibió

educación, al contrario del grupo de no pobres que registró 4%. En la última década, se identificó una mejora en estos indicadores, los porcentajes bajaron a 6% y 3% respectivamente, para el año 2016.

Sin embargo, la ventaja que ofrece la educación formal para reducir la probabilidad de ser pobre parece ser menor. Diferentes estudios asocian este fenómeno como resultado de la reducción en los retornos a la educación, producto de un mayor acceso de personas, en su mayoría de perfil socioeconómico bajo, al sistema educativo. Este ingreso masivo de individuos, plantea desafíos de política pública para lograr sostener y mejorar la calidad educativa, sin limitar los logros alcanzados a favor de la universalización de la educación. Entre estos logros se encuentran, por ejemplo, el incremento y mantenimiento en buen estado de la infraestructura, así como la calidad de la enseñanza.

La presente investigación tiene como objetivo analizar si en Ecuador, durante la última década, la ventaja que ofrece la educación formal para salir de la pobreza, se redujo. Los resultados del análisis pueden ser un aporte para resaltar la importancia de considerar los desafíos que se presentan en un contexto de mayor acceso educativo. Para demostrar el análisis, se empleó un modelo logístico de corte transversal en tres momentos de tiempo, en el año 2007, 2012 y 2016. Los datos fueron suministrados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, por sus siglas INEC, obtenidos por la ENEMDU. Para estimar la probabilidad de ser pobre o no serlo, además del indicador de la educación, se incorporó características sociodemográficas, de ocupación y socio-familiares de los ecuatorianos.

El presente trabajo consta de cinco apartados. En el primero, se detalla la discusión teórica acerca de la conceptualización de la pobreza con énfasis en la pobreza de ingresos, sus determinantes, la teoría del capital humano y, además, se plantean posibles razones que explican el impacto cada vez menor de la educación formal en América Latina durante la última década. En el segundo

apartado, se analiza la evolución de la pobreza, educación y los retornos en el Ecuador. En el tercer apartado, se expone la metodología, el análisis de las variables incorporadas, y las pruebas post-estimación que validan los resultados de los modelos. En el cuarto apartado, se muestran los principales hallazgos; y, en el quinto, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

## **2. Aporte teórico para analizar la pobreza y sus determinantes**

El presente trabajo expone la relación entre la educación formal y su impacto en la reducción de la probabilidad de ser pobre. La hipótesis plantea que, durante la última década en el Ecuador, la ventaja que ofrece el nivel educativo para reducir la pobreza, disminuyó. Previo al planteamiento del análisis, se sistematiza las principales corrientes teóricas que definen la pobreza y sus determinantes, tomando como eje de estudio la pobreza unidimensional, es decir, la pobreza medida a través de los ingresos (Banco Mundial, 2006).

Según Feres y Mancero (2001), el análisis de la pobreza es discutido desde diferentes enfoques y conceptualizaciones en el campo de las Ciencias Sociales. En un inicio, la pobreza se asociaba con el ingreso y acceso a un conjunto de necesidades básicas preestablecidas. En 1886, Booth definió a la pobreza de ingresos, como la condición representada por individuos que apenas poseen recursos para tener una vida independiente. Rowntree (1902), definió la pobreza como la situación en la que una persona no logra satisfacer sus necesidades mínimas para mantener la eficiencia física, a partir de aspectos más amplios como la salud, el transporte y el acceso a eventos de esparcimiento.

Sen (1985) adoptó un enfoque diferente y sugirió que todos los individuos poseen una vida geográfica, biológica y social diferente, variando los ingresos en cada uno de ellos. El autor planteó que no se puede aplicar la misma línea de pobreza a todas las personas y definió a la pobreza en función de las capacidades de las personas, de acuerdo a la evaluación del bienestar y libertad que posee un individuo para realizar actividades que le resultan valiosas. Bajo el análisis de Sen, la pobreza es la falta de bienestar, donde existen elementos ausentes como el acceso a la educación, salud, tierra, entre otros aspectos. De acuerdo a estos lineamientos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, por sus siglas PNUD (1997), expuso que la pobreza se refiere a la incapacidad de los individuos de vivir en una vida tolerable y definió a la pobreza en función de la calidad y nivel de vida.



Independientemente del enfoque con el que se aborde el análisis de la pobreza, las capacidades humanas empezaron a figurar como uno de los determinantes principales. Considerando las diferentes visiones de conceptualizar la pobreza, éstas pueden ser sintetizadas en tres aspectos del ser humano: la necesidad (carencia de bienes y servicios), el estándar de vida (vivir con menos recursos que otros) y la insuficiencia de recursos (carencia de ingresos para obtener lo necesario) (Feres & Mancero, 2001).

Si bien la discusión es compleja, para efectos de esta investigación; el planteamiento desarrollado, las discusiones teóricas, la dinámica y los determinantes, se concentran en la pobreza de ingresos.

### **2.1. Método de la línea de pobreza**

Los primeros estudios tuvieron como objetivo cuantificar la línea de pobreza e identificar que los ingresos percibidos permitieran ubicar a un individuo por encima (no pobres) o por debajo (pobres o pobres extremos) de la línea de ingresos. En un inicio, la línea de pobreza se medía en función de las condiciones de vivienda del ser humano. Según Booth (1896), aquellas viviendas que estaban en mal estado, construidas encima de suelos húmedos y/o sobrepobladas, entre otros aspectos, caracterizaban a las familias como pobres.

Posteriormente, se sustituyó este concepto de pobreza por un enfoque que consideró los requerimientos nutricionales. La cuantificación de ingresos, a través de la línea de pobreza que comprendían un consumo esencial de comida, alquiler y artículos del hogar como ropa, luz, gasolina, entre otros bienes y servicios, determinaba que un individuo logre o no cubrir dichos requerimientos (Rowntree, 1902). Estudios posteriores mantuvieron el mismo enfoque y ajustaron la línea de pobreza de acuerdo a la variación de los precios (Townsend, 1954).

En la actualidad, el Banco Mundial (2006), define a la línea de pobreza en función del consumo esencial de los individuos y se ajusta cada año según los índices de precio al consumidor. La canasta que establece la línea de pobreza se denomina canasta esencial, y comprende un conjunto de productos y servicios de primera necesidad tales como alimentos, higiene, vestimenta, salud, transporte, entre otros. A partir del establecimiento del precio de la canasta esencial (línea de pobreza) y la comparación con el nivel de ingresos, se establecen tres grandes grupos socio-económicos (Banco Mundial, 2006):

- No pobres: son los hogares y/o personas que perciben un ingreso per cápita mayor a la línea de pobreza, logrando tener un mejor acceso al consumo de la canasta esencial.
- Pobres: son aquellos que perciben un ingreso menor al establecido en la línea de pobreza, teniendo acceso a una canasta de bienes y servicios más pequeña que la esencial.
- Pobres extremos: perciben un ingreso menor que los pobres.

En general, el Banco Mundial (2017), determina como pobres a aquellos que perciben un ingreso menor de \$ 3.20 USD diarios en países de ingresos medios bajos, e inferior a \$ 5.50 USD diarios en países de ingresos medios altos, y establece como pobres extremos a quienes reciben un ingreso por debajo de \$ 1.90 USD diarios.

## **2.2. Determinantes de la pobreza medida por el método del ingreso**

Según el método del ingreso, existen ciertos factores que determinan si un individuo se encuentra por encima o por debajo de la línea de pobreza. El Banco mundial (2006), asocia a estos factores con las características individuales, así como la educación o experiencia laboral, la calidad del entorno económico e institucional, la raza, el género, el tipo de empleo (formal o informal) y al sector del trabajo (asociado al sector productivo).

Entre la lista de factores que determinan la pobreza y su contribución para explicar la hipótesis del presente trabajo, se enfatiza el análisis entre el vínculo de la educación formal y la pobreza. En la literatura macroeconómica, la educación es el stock de destrezas y experiencias acumuladas que hacen que los trabajadores sean más productivos y es considerada como uno de los *inputs* más importantes para producir capital humano (Salvadori & Opocher, 2009). De esta forma, la mano de obra educada, tiene mayor probabilidad de vincularse al mercado laboral, facilidad de encontrar un empleo con mayores ingresos y, por tanto, mejor probabilidad de situar al individuo por encima de la línea de pobreza (Khan, 2015).

### **2.3. Educación, crecimiento y pobreza**

Las primeras discusiones teóricas relacionaron la educación como un factor que posee capacidad suficiente para modificar la condición de pobreza de un individuo y también como un determinante del crecimiento económico. A finales del siglo XVII, la educación se identificó como un factor que contribuía al desarrollo (Briceño, 2011).

Los primeros argumentos teóricos sobre el rol de la educación en el crecimiento económico fueron planteados por Smith (1776). Este autor afirmó que la educación es considerada como un gasto en el corto plazo, no obstante, en el mediano y largo plazo se convierte en una inversión. Asimismo, mencionó que el aumento de conocimiento incrementa el capital y esto necesariamente debe ser retribuido con una mejor remuneración.

Posteriormente, Marshall (1820) planteó que el crecimiento económico resulta de la acumulación del capital físico y humano (stock de conocimiento y habilidades). Ambos factores determinan la función de producción. El proceso de acumulación y mejora de productividad, se aceleran por cuan mayor es el nivel educativo y la experiencia laboral de la mano de obra y también aumentan la eficiencia industrial y formación del capital. Además, para lograr la

acumulación de estos factores, es necesario que el individuo emplee su propio tiempo.

Adicional a la acumulación del capital físico y humano, es necesario lograr la combinación eficiente de ambos factores para incrementar la productividad; esto se consigue a través del progreso técnico. En este sentido, la tecnología empezó a ser considerada como un insumo necesario para la producción. En 1912, Schumpeter afirmó que la acumulación de capital, por más que sea únicamente de conocimiento, no es el motor del desarrollo. Para este autor, la tecnología es el principal factor que contribuye al desarrollo e involucra innovación y emprendimiento.

Solow (1956), formalizó en un modelo de crecimiento las ideas de Schumpeter y expuso que la educación era la base principal del progreso técnico. En este sentido, estableció los primeros hallazgos para comprender el modelo de crecimiento exógeno y detalló que tanto el conocimiento como la tecnología, son variables exógenas, es decir, son variables que están dadas y no responden a cambios de la economía. En su estudio, utilizó la inversión en capital físico y el incremento del flujo de trabajo como variables explicativas del crecimiento. Los resultados mostraron que la acumulación de los factores utilizados explicaba únicamente el 50% del crecimiento de Estados Unidos; el 50% restante, era explicado por el residuo de Solow, es decir, el progreso técnico.

Al contrario de los modelos exógenos, los modelos endógenos expusieron que tanto la tecnología como la educación son variables endógenas, es decir, ambas responden a diferentes dinámicas internas de la economía y de esta forma generan crecimiento. Entre los modelos más destacados se encuentra el de Romer y Barro. Romer (1986), afirmó que la tasa de crecimiento es determinada por el stock de capital humano, y además que la adquisición de nuevos conocimientos por parte de una empresa, tiene un efecto externo positivo sobre las posibilidades de producción de otras empresas. Asimismo, Barro (2001), analizó el efecto de la educación sobre las tasas de crecimiento del producto per

cápita, desde 1965 a 1995, y lo aplicó en 100 países. Como conclusión obtuvo que un año más de educación superior, significa un incremento de aproximadamente 0.5% en las economías en desarrollo.

A partir de los hallazgos expuestos por Solow, Denison (1962) analizó el crecimiento económico de los Estados Unidos y concluyó que entre los años 1929 y 1957, el incremento de la educación aumentó la calidad de la fuerza de trabajo. Además, señaló que el residuo de Solow, es decir, el progreso técnico, se explica a través de la mejora educativa de la fuerza del trabajo, mas no por el capital o trabajo. Para este autor, el crecimiento económico de cualquier periodo era explicado por un mayor capital, un avance del conocimiento y fundamentalmente por el aumento de la educación en la fuerza de trabajo.

Bajo el planteamiento desarrollado en los párrafos anteriores, la educación es considerada como un factor determinante en el crecimiento económico; le permite al individuo adquirir conocimientos y habilidades, potencializa sus capacidades y le transforma en un agente productivo. Sobre la educación recae la posibilidad de que los países logren incrementar sus índices de innovación, productividad y crecimiento, y de esta forma, disminuyan la pobreza (Briceño, 2011).

Según Korzeniewicz y Smith (2000), el crecimiento económico explicado por el incremento en el capital humano impacta positivamente en diferentes variables, por ejemplo, en la generación de trabajos, compensación en la pérdida de empleos y la contribución a los ingresos en los sectores menos competitivos. Además, las oportunidades laborales en conjunto con las tasas crecientes de productividad, conducen –eventualmente- a salarios más altos. De acuerdo a esta perspectiva, las oportunidades laborales y los mayores salarios, son factores que generan ventajas para que los individuos abandonen la pobreza, o bien, eviten caer en esta condición.

## 2.4. Teoría del capital humano

A partir del análisis de la relación existente entre pobreza y crecimiento económico, el capital humano empezó a ser considerado como un foco de estudio relevante. Esta teoría fue consolidada principalmente por tres autores: Schultz (1960), Becker (1962) y Mincer (1974).

Para Schultz (1960), la teoría del capital humano enmarca a la educación y formación; si los individuos deciden invertir en educación, logran aumentar sus posibilidades laborales y, por tanto, disminuyen la probabilidad de caer en condición de pobreza. Además, si un trabajador entra al sistema productivo, puede aportar con sus habilidades y adquirir conocimiento; esta adquisición debe ser compensada con un ingreso que, a su vez, permite superar la línea de pobreza o no caer por debajo de ella. El autor realizó un estudio para el periodo comprendido entre los años 1929 y 1965 en los Estados Unidos y, encontró que el acceso a la educación explicaba aproximadamente el 20% del crecimiento del Ingreso Nacional.

Becker (1962), Nobel de Economía en 1992, expuso que el capital humano es un grupo de capacidades que los individuos adquieren mediante la acumulación de conocimientos. Además, sustentó su argumento exponiendo que durante los siglos XIX y XX, el incremento de los ingresos per cápita de la mayoría de países fue producto de un aumento del conocimiento. Para este autor, las personas que invierten continuamente en educación y capacitación (representadas con la línea T en la figura 1), en un inicio se encuentran en el periodo de aprendizaje y obtienen retribuciones menores, mientras que más tarde, tienen redistribuciones más altas (incremento de la pendiente en la línea T); según el autor, a mayor edad se generan más ingresos. En este sentido, el Banco Mundial (2006) afirma que los rendimientos de la educación son constantes cuando los individuos asisten a la escuela primaria y secundaria, y se incrementan una vez concluida la educación secundaria.

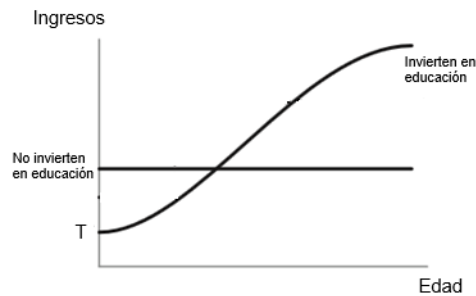


Figura 1. Relación entre ingresos y edad  
Adaptado de Becker, 1994

Nota: La línea horizontal representa a las personas que no invierten en su educación y cuyas redistribuciones en el futuro son constantes.

Posteriormente, Mincer (1974) analizó la relación entre la distribución de ingresos y el capital humano. El autor plantea un modelo que demuestra el impacto positivo de la capacitación laboral en el salario. En este sentido, propuso a la fórmula del valor, como un flujo de beneficios que se adquieren por asistir a la universidad:

$$d/c = (1 + r)^n \quad (1)$$

La letra  $r$  es la tasa de retorno de la inversión, la letra  $c$  es el costo del entrenamiento, y la letra  $d$  es el incremento de las ganancias luego de concluir con la carrera universitaria, y la letra  $n$  es el número de años de la carrera.

La segunda y más grande contribución a la teoría del capital humano de Mincer (1974), fue una regresión lineal, en la cual incluyó al logaritmo de los salarios como variable dependiente, y como explicativas introdujo a la escolaridad y los años de experiencia de los individuos. Esta función fue un gran aporte para las investigaciones empíricas que se realizaron posteriormente, a partir de la relación entre los ingresos y la educación.

La función de Mincer (1974) se muestra a continuación:

$$\ln \text{Salario} = \beta_0 + \beta_1 \text{Edu} + \beta_2 \text{Exper} + \beta_3 \text{Exper}^2 + \varepsilon \quad (2)$$

El  $\ln \text{Salario}$  representa a los ingresos en un tiempo específico,  $\text{Edu}$  son los años de educación,  $\text{Exper}$  la experiencia,  $\text{Exper}^2$  la experiencia al cuadrado,  $\beta_0$  es el

intercepto que representa el logaritmo del salario de una persona que no posee un nivel educativo ni experiencia (Mincer, 1974).

Asimismo, estudios más actuales como el del Banco Mundial (2006), confirman que la educación impacta fuertemente en los ingresos, debido a que extiende la movilidad laboral, e incluso promueve la salud. Además, sostuvo que si las personas invierten en educación, las destrezas, la productividad, los salarios y el bienestar, aumentan.

En general, las investigaciones expuestas anteriormente permiten concluir que a medida que los individuos aumenten su educación, logran adquirir un mayor conocimiento traducido en un incremento de salarios. Por tanto, la probabilidad de un individuo de ser pobre, disminuye. Finalmente, se puede afirmar que la educación y la pobreza poseen una relación inversa (Khan, 2015).

## **2.5. Educación formal y pobreza**

Si bien la teoría sostiene que la educación adquirida posee ventajas para salir o no caer en condición de pobreza, estudios recientes (CEPAL, 2015; Banco Mundial, 2006; y UNESCO, 2011), señalan que el nivel de instrucción alcanzado, no posee el mismo impacto que en el pasado para mejorar los niveles de ingresos. Según la CEPAL (2015), durante la última década se evidencia una caída de los retornos en la educación formal que es el conocimiento adquirido bajo un marco legal, por ejemplo, en escuelas, colegios y universidades (Coombs, 1969), en América Latina. Desde el año de 1990, se evidenció retornos decrecientes en la educación primaria, mientras que los estudios terciarios han tenido un impacto cada vez menor desde el año 2000. Detrás de este fenómeno se distinguen ciertas causas que encuentran una explicación a partir de un análisis de la oferta y demanda laboral.

En referencia a la oferta, los retornos de la educación podrían responder principalmente a los siguientes factores: el deterioro en la calidad educativa (por



su rápida expansión e ingreso masivo de individuos), y el exceso de oferta en ciertos sectores de la economía.

América Latina experimentó una rápida expansión de la educación; el número de individuos con educación secundaria y terciaria aumentó, siendo esta última la más reciente. Además, la mayoría de personas que ingresaron al sistema educativo, se caracterizaron por poseer bajos ingresos y un menor capital social y cultural. Esto puede influir en el acceso al mercado laboral y limitación de los rangos de ingresos percibidos. Según el Banco Mundial (2006), los individuos de escasos recursos económicos cuentan con mayor riesgo de desnutrición, enfermedades e incluso, entornos menos propicios para aprender. Estas características del entorno influyen en el logro educativo de la población latinoamericana que, en su mayoría, no logra concluir la secundaria y se vincula al mercado laboral de forma tardía y con empleos de baja remuneración.

La situación antes descrita plantea un desafío para la planificación de las políticas educativas, considerando que el nivel terciario es el único medio para contar con un nivel de ingresos que permita cumplir satisfactoriamente con las obligaciones (Banco Mundial, 2006). Sin embargo, paralelamente se debe considerar que la masificación de acceso, la conclusión de la educación primaria y la mayor progresión hacia la secundaria, producen como efecto negativo, la pérdida del valor de la educación. En otras palabras, un gran número de individuos tiene en promedio, más años de escolaridad y, por tanto, los logros alcanzados poseen en términos relativos, menor valor en el mundo laboral (UNESCO, 2011).

El último factor expone la concentración de mano de obra capacitada para la vinculación a sectores de la economía con bajo valor agregado. Existe un gran número de individuos con las mismas destrezas y habilidades que se encuentran en la búsqueda de un empleo en sectores relacionados con las materias primas, por ejemplo, de alimentos y metales básicos. En su mayoría, los individuos se preparan para acceder al mercado laboral en cualquiera de estos ámbitos, sin

tomar en cuenta que la demanda existente para los mismos, se encuentra saturada. El exceso de oferta en un mercado repercute en el ingreso salarial; una gran cantidad de personas con las mismas destrezas y habilidades buscan un empleo y, por esta razón, el salario que los individuos están dispuestos a percibir, se reduce.

Por otro lado, con respecto a la demanda, se encuentran competencias insatisfechas. En América Latina existe escases de mano de obra en mercados de productos de alto valor agregado y contenido tecnológico; por ejemplo, en la industria automotriz, de software y/o biotecnología. Por tanto, al no encontrar personal especializado, no se logra satisfacer la demanda de competencias (CEPAL, 2015). En este caso, el salario tiende a aumentar, sin embargo, existe un número reducido de personas con estas habilidades para cubrir el mercado.

La situación antes descrita también se asocia con una desconexión entre las destrezas y habilidades que los individuos adquieren en el sistema educativo y las requeridas por el mercado laboral. De esta forma, en la actualidad, el sistema educativo no forma individuos cualificados y aptos para satisfacer las competencias requeridas (CEPAL, 2015).

Específicamente, estas destrezas están relacionadas con la innovación y tecnología. Es evidente la existencia de los dispositivos tecnológicos en la actualidad, sin embargo, la educación no ha logrado acoplarse al mundo globalizado (Gutiérrez & Tyner, 2012). Entre las principales características que se requieren en el siglo XXI, se encuentra el conocimiento de la multiculturalidad, la digitalización de la información y el manejo de las redes sociales (Acevedo et al., 2007). Estos temas no se han abordado suficientemente dentro de las instituciones, y por esta razón, la educación tiene un retraso tecnológico (Gutiérrez & Tyner, 2012). No obstante, se evidencia que la educación superior ha logrado acoplarse a la actualidad con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), ya que se han extendido las formas tradicionales de educación a distancia (Brunner, 2000). A pesar de que esto

puede ser considerado como un logro tecnológico educativo, no abarca en su totalidad las necesidades actuales.

Las competencias adquiridas en la escuela, colegio y universidad podrían no ser adecuadas ni suficientes para satisfacer el actual mercado laboral. Esto conlleva a que las empresas sean propensas a adoptar un desempeño sub-óptimo, dando lugar a que existan niveles bajos de salarios, los mismos que afectan a los incentivos de los trabajadores para continuar con sus estudios (CEPAL, 2015). La baja productividad de los individuos por su bajo nivel educativo es una de las principales razones que explican los reducidos ingresos persistentes en América Latina (Banco Mundial, 2006).

Desde otro punto de vista, el Banco Mundial (2006), expuso que la caída de los retornos de la educación se debe principalmente a las condiciones en las que vive un país en vías de desarrollo, por ejemplo:

- La diferencia de ingresos entre trabajadores que poseen las mismas destrezas, producto de la discriminación por raza, sexo y/o género.
- Alta informalidad tanto de trabajadores como de empresas, conllevando a que cierta parte de las competencias profesionales sean adquiridas bajo contextos informales y que no puedan ser reconocidas posteriormente.
- La existencia de barreras de movilidad que se relacionan con las instituciones del mercado laboral, como los salarios mínimos, costos de movilización o sindicatos.
- La infraestructura que no son las más propicias y obstaculizan el acceso a la educación, sobre todo en América Latina. Al respecto, la investigación argentina “Factores que Afectan el Rendimiento Académico en la Educación Primaria-Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe” expuso que el tamaño de la escuela está relacionado con el rendimiento de los estudiantes. De esta forma, las escuelas más grandes, considerando el tamaño de la infraestructura, más no la cantidad de

alumnos, a menudo cuentan con un mayor número de recursos y por esa razón, poseen mejores estudiantes (Velez et al., 1994).

- El desempleo, especialmente de los jóvenes, se caracteriza por ser uno de los principales problemas.

Todos los factores mencionados anteriormente permiten, a partir de la evidencia empírica, identificar las posibles razones asociadas con la reducción de la ventaja que ha ofrecido la educación en la última década. Una vez detallada la discusión teórica y empírica, se procede a analizar en detalle la evolución de la pobreza en el Ecuador

### 3. Evolución de la pobreza en Ecuador durante la última década.

En Ecuador, la pobreza se mide mediante la pobreza: de consumo, de necesidades insatisfechas, la multidimensional y de ingresos. Esta última se entiende como la carencia y privación que limita a un individuo alcanzar un mínimo nivel de vida a partir del establecimiento de la línea de pobreza que es un indicador que establece un monto en dólares que permite a un individuo obtener un consumo básico necesario y categorizar a la población en no pobres, pobres y pobres extremos (INEC, 2016).

En la última década, Ecuador se posiciona como el país con mayores logros en la reducción de la pobreza de ingresos de América Latina. Históricamente, la región latinoamericana se ha caracterizado por mantener, a nivel mundial, altos índices de pobreza y desigualdad. Sin embargo, desde el siglo XXI, la región sufrió diferentes transformaciones que le permitieron reducir la pobreza de forma significativa (Ordóñez et al., 2015). En la figura 2 se puede observar que hasta el año 2013, el Ecuador logró reducir la pobreza más que el promedio de reducción de los países en América Latina y el Caribe analizados.

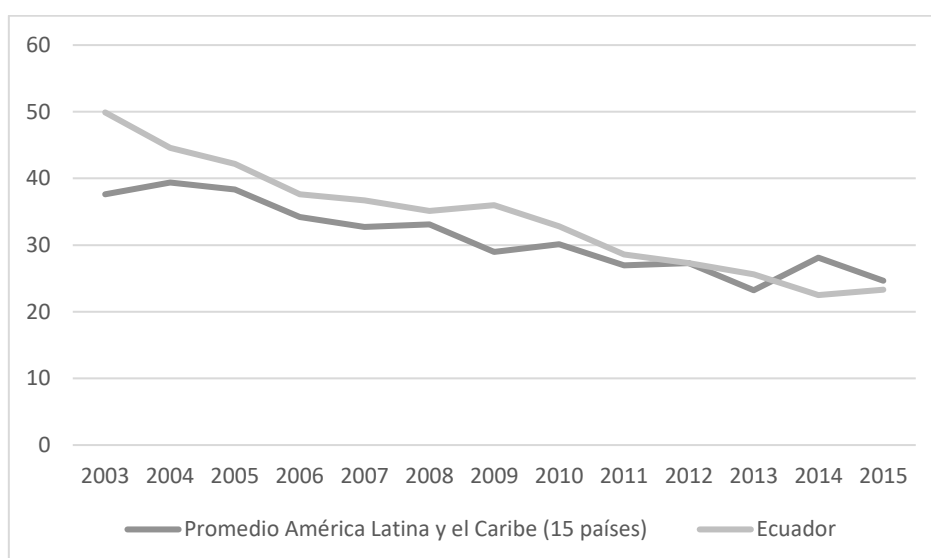


Figura 2. Pobreza total en América Latina y el Caribe (ALC) % de la población  
Diciembre 2003- 2015

Adaptado de Banco Interamericano de Desarrollo, 2017

Nota: el promedio de ALC se lo obtuvo en base al porcentaje de los siguientes países:  
Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana,

Jamaica, Perú, Uruguay, Venezuela, México, Panamá, Paraguay y El Salvador.

Asimismo, en el análisis de Ordóñez et al. (2015), se agruparon a los países con mayor reducción de la pobreza de ingresos desde el año 1990, y a aquellos que tuvieron una tasa de reducción de pobreza más alta que el crecimiento de sus ingresos. Bajo estos parámetros, los autores lograron recopilar 51 países a nivel mundial, posicionando al Ecuador, entre los países que más redujeron su pobreza. De acuerdo a esta lista, el Ecuador ocupó el décimo lugar a partir del establecimiento de la línea de \$ 1.25 USD por día y se ubicó en el quinto lugar, con la línea de pobreza establecida en \$2.00 USD por día.

De esta forma, en Ecuador se presenta una tendencia decreciente tanto en la pobreza como en la pobreza extrema, medida por el método del ingreso (figura 3). En el año 2007, la pobreza se ubicó en 36% mientras que, en 2016 se redujo al 23%, es decir, bajó 13 puntos porcentuales. De igual forma, la pobreza extrema pasó del 16% al 8% en el mismo periodo. Sin embargo, esta reducción no parece ser sostenible. A partir de 2014, el indicador muestra una tendencia al alza.

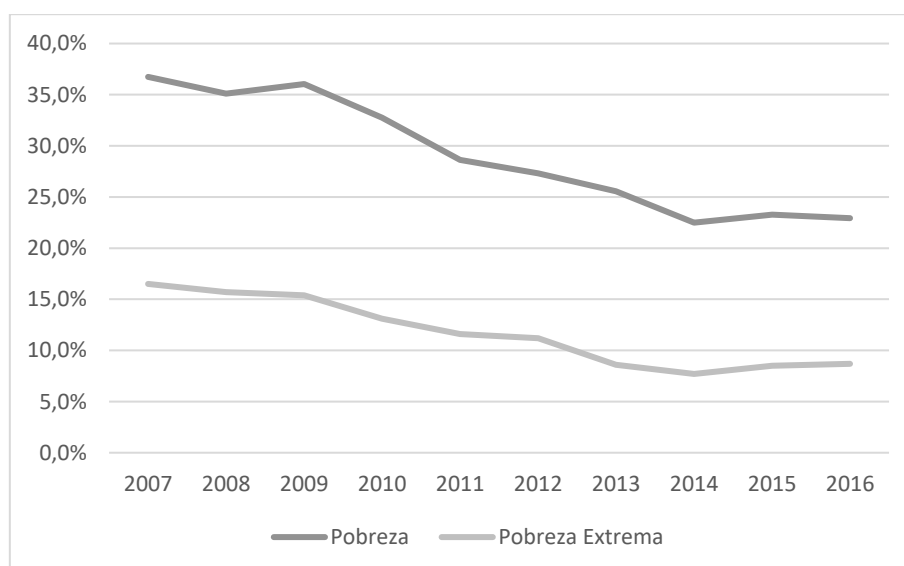


Figura 3. Pobreza y pobreza extrema del Ecuador  
Diciembre 2007- 2016

Adaptado de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2017

Según diferentes investigaciones (INEC, 2016; Ordóñez et al. 2015), la reducción de la pobreza ecuatoriana se debe a diferentes factores como el incremento del ingreso laboral, una mejora en la distribución de ingresos (los segmentos más pobres de la población aumentaron más rápido que el ingreso promedio), los precios altos del petróleo, el crecimiento económico y el establecimiento de políticas sociales redistributivas. Este último factor categoriza al Bono de Desarrollo Humano, por sus siglas BDH, como la transferencia que más ha beneficiado a la población pobre, específicamente, a 1.6 millones de beneficiarios entre 2007 y 2014. El bono tuvo efectos positivos en la nutrición infantil, consumo de los hogares y tasas de escolarización. Además, el coste medio del BDH representó entre el 01% y el 1.4% del PIB (Ordóñez et al., 2015).

Otra forma de evaluar la dinámica de la pobreza es con la movilidad de la población, es decir, a través de la identificación del porcentaje de personas que dejaron o entraron a la pobreza. De acuerdo al INEC (2014), entre los años 2006 y 2014, el porcentaje de personas que dejaron de ser pobres fue mayor al porcentaje de personas que empezaron a ser pobres. La tabla 1 confirma este hallazgo. Por ejemplo, el 13.25% de la población que era pobre en el año 2006, dejó de ser pobre en el año 2014. Sin embargo, la mayoría de aquellos que dejaron de ser pobres, pasaron a la clase vulnerable que es la población que posee el 10% o más de probabilidad de volver a caer en condición de pobreza (INEC, 2016). Mientras que, el 4.9% de la población que no era pobre, en el año 2014 cayó en esta condición. Además, se observa que el 19.2% que se caracterizó por ser pobre en el 2006, continuó siendo pobre en el 2014. Es claro que en el Ecuador existe un gran porcentaje de individuos que poseen dificultad para salir de la pobreza.

Tabla 1. Matriz de transición de la pobreza del Ecuador en %

	<b>Pobre 2014</b>	<b>No pobre 2014</b>
<b>Pobre 2006</b>	19.2	13.3
<b>No pobre 2006</b>	4.9	62.7

Tomado de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2015, p. 2

### 3.1. Perfil de un individuo pobre en el Ecuador

Los factores que determinan la pobreza en el Ecuador, en su mayoría, son los mismos señalados por las investigaciones que se detallaron en el aporte teórico. Los estudios recientes del INEC (2016) indican como factores determinantes de la pobreza medida por el ingreso a la educación, la raza, el género, el empleo, el tipo de empleo (formal e informal), la zona, el agua no segura, los materiales inadecuados de vivienda, el saneamiento inadecuado, el hacinamiento, el tamaño de hogar y, por último, el sector trabajo.

De esta forma, según las características incorporadas en los modelos, se logra describir el perfil de un individuo pobre del Ecuador en el año 2016. Con respecto a las características sociodemográficas, se observa que en promedio los pobres son: mujeres (51.9%), jóvenes (60.3%), personas con estado civil distinto al casado (72.9%), personas que viven en la región Costa (48.4%), individuos que residen en la zona rural (53.3%) y no son jefes de hogar (78.2%). Además, el tamaño de hogar de una persona pobre ecuatoriana, se compone por alrededor de 5 miembros (tabla 2).

Tabla 2. Características sociodemográficas de un individuo pobre del Ecuador

Características sociodemográficas		2007	2016
Género			
	Mujer	50.9%	51.4%
	Hombre	49.1%	48.3%
Grupo de edades			
	Jóvenes	57.7%	60.3%
	Adultos	25.4%	25.6%
	Adultos mayores	16.9%	14.1%
Estado civil			
	Casado	31.7%	27.2%
	Cualquier otro estado civil	68.8%	72.9%
Región			
	Sierra	40.1%	41%



Área	Costa	52,7%	48.4%
	Amazonía	7.2%	10.6%
Jefe de hogar	Rural	56%	53.3%
	Urbano	44%	46.7%
Tamaño hogar	Si	21.1%	21.8%
	No	78.9%	78.2%
		5.8	5.3

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Con respecto a las características de ocupación, se observa que en el año 2016, el 88.1% de los pobres tuvo empleo (vinculado al sector primario), pero inadecuado. De esta forma, la población pobre se encuentra en esta condición, no por encontrarse desempleados, sino por el tipo de empleo que poseen (tabla 3).

Tabla 3. Características de ocupación un individuo pobre del Ecuador

Características de ocupación		2007	2016
Sector trabajo			
	Primario	53%	53.7%
	Secundario	8.1%	16.1%
	Servicios	38.9%	30.2%
Tipo empleo			
	Desempleo	5.4%	7.4%
	Empleo adecuado	11.6%	4.6%
	Empleo inadecuado	83.1%	88.1%

Adaptado de la Encuesta de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Según las características educativas, los pobres sin educación representan un porcentaje más alto que los no pobres con educación. Por ejemplo, en el año 2016, el 33% de los pobres, no tuvieron educación o alcanzaron únicamente el nivel primario. Mientras que, en la población no pobre, este indicador fue del 24%. Esta diferencia general, se mantuvo durante la última década (tabla 4).

Tabla 4. Variación del número de individuos según nivel de instrucción en %

Nivel de Instrucción	Pobres		No Pobres		Variación 2007-2016	
	2007	2016	2007	2016	Pobres	No Pobres
Sin educación	10%	6%	4%	3%	-4%	-1%
Primaria	32%	27%	24%	21%	-5%	-3%
Secundaria	52%	54%	48%	47%	2%	-1%
Superior	7%	13%	24%	29%	6%	5%

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Si bien esta desventaja se mantiene; los pobres tienen un porcentaje mayor de personas con bajos niveles educativos que la población no pobre, los porcentajes de pobres sin educación o educación primaria, disminuyeron en comparación de la población no pobre, es decir, más individuos pobres tuvieron acceso al sistema educativo. Entre los años 2007 y 2016, los pobres con bajo nivel educativo (sin educación o primaria), cayó 9 puntos porcentuales, mientras que en los no pobres, la reducción fue de 4 puntos porcentuales (tabla 4).

### 3.2. Retornos según nivel educativo en el Ecuador

Las brechas según nivel educativo se reflejan en los ingresos obtenidos. Por lo general, entre más educación posee un individuo, mayor salario recibe. De esta forma, en el año 2016, en Ecuador las personas con educación superior ganaron 4.6 veces más que aquellas que no tuvieron ningún nivel educativo (figura 4). En este sentido, en 2016 el ingreso de una persona que alcanzó un nivel de educación superior, fue de aproximadamente \$ 575 USD en comparación a los \$ 125 USD que recibió en promedio una persona que no logró ningún nivel de educación .

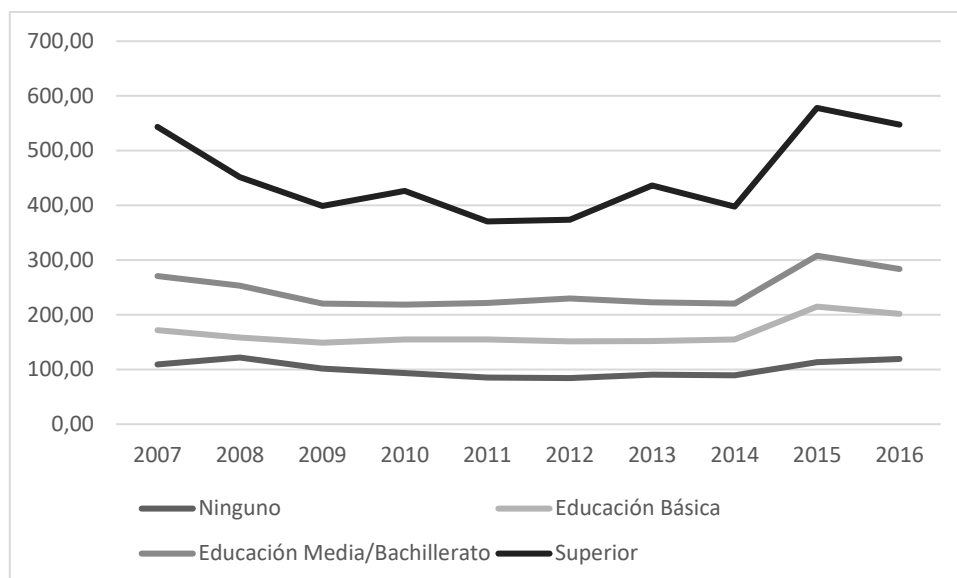


Figura 4. Ingresos según nivel educativo  
Diciembre 2007-2016  
Adaptado de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2017

Si bien las personas con mayores niveles educativos reciben un salario más alto, se encuentra que el crecimiento de los retornos de la educación formal es menor, conforme el nivel educativo sea mayor. Es decir, en el periodo de estudio, el crecimiento de los ingresos reales de las personas que tienen educación básica, aumentó en 1.8%, mientras que los ingresos de la población con educación secundaria, aumentaron en apenas 0.5%; finalmente, los ingresos de las personas con educación superior creció únicamente en 0.1%. En el año 2007, el ingreso de las personas con mayor nivel educativo, representaba 5.3 veces el ingreso de la población sin educación, y en el año 2016, este indicador cayó a 4.6 veces (figura 5).

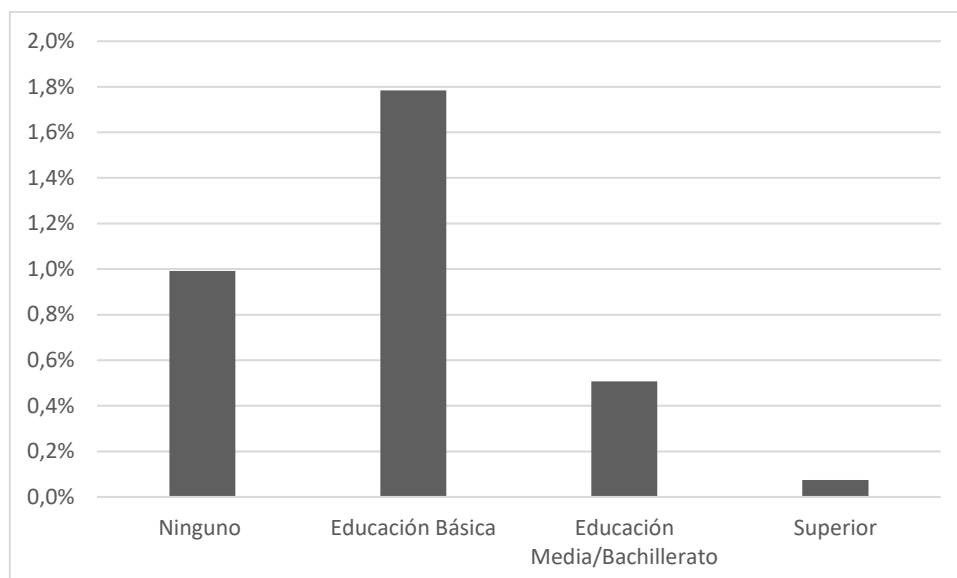


Figura 5. Crecimiento de los ingresos según nivel educativo  
Diciembre 2007-2016

Adaptado de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2017

A manera de síntesis, se encuentra que Ecuador logró reducir la pobreza de ingresos más que el promedio de reducción de ciertos países de América Latina y el Caribe. Por otro lado, la población pobre comprende un porcentaje mayor de personas sin educación y la población no pobre, representa un mayor porcentaje de personas con educación superior. Esto se asocia con la brecha de ingresos y el nivel educativo que, en consistencia con la evidencia teórica antes expuesta, se infiere que entre más educación posea un individuo, percibirá un mayor salario y, por ende, existirá una menor probabilidad de ser pobre (Schultz 1960; Becker 1962; Mincer 1974). No obstante, en la última década en el Ecuador, la evidencia muestra que ha existido un freno en el crecimiento de los ingresos de personas con mayor nivel educativo, lo cual puede explicar que la educación formal ha perdido su ventaja para reducir la pobreza.

#### 4. Metodología

Para lograr una mejor comprensión de la influencia de la educación formal en la pobreza, y su impacto -cada vez menor- en la probabilidad de caer en pobreza en el Ecuador, se aplicó un modelo logístico de corte transversal en tres años específicos de la última década (2007, 2012 y 2016). Se tomó a la pobreza medida por ingresos, como variable dependiente y se utilizaron como variables explicativas, a las características educativas, sociodemográficas, familiares, y de ocupación de personas entre 15 y 65 años o más, que son parte de la Población Económicamente Activa, por sus siglas PEA. Para el primer año de estudio (año 2007), se utilizó una población de 6.3 millones de personas; para el año 2012, se comprendió 6.1 millones de personas; y, en el último año (2016) la población utilizada fue de 7.3 millones. La información fue tomada de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo, por sus siglas ENEMDU, del mes de diciembre en cada periodo de análisis.

En los tres modelos, la pobreza está medida por línea de pobreza. Este indicador, se actualiza con la evolución del Índice de Precios al Consumidor, por sus siglas IPC. De forma más específica, en diciembre del año 2007, la línea de pobreza se estableció en \$ 58.83 USD mensuales por persona, lo que significa que un ingreso per cápita por encima de ese valor categoriza a los no pobres, y por debajo a los pobres. La referencia para diciembre del año 2012, fue de \$ 76.34 USD, y en el último mes del año 2016, se ubicó en \$ 84.68 USD (INEC, 2016).

Las variables explicativas de la pobreza se agrupan en cuatro categorías: educativas, sociodemográficas, familiares y de ocupación. Dentro de las características educativas, se encuentra el nivel de instrucción (variable que proporciona información para rechazar o no la hipótesis planteada en el presente trabajo), y el conocimiento de un idioma extranjero. Las sociodemográficas, comprenden el género, estado civil, el grupo de edad al que corresponde, el área y la región en donde viven, si es jefe de hogar y el número de miembros del

mismo. En las características familiares, se incluyó la información que especifica si los padres del individuo hablan un idioma extranjero. Del mismo modo, respecto a los factores de ocupación, se añadió el sector de trabajo, desempleo y tipo de empleo (tabla 5).

Tabla 5. Variables de los modelos logit 2007, 2012 y 2016

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	
	<b>Descripción</b>
Pobreza	Variable categórica que toma el valor de: 0: si se refiere a los no pobres 1: si son pobres
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	
<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
<b>Educativas</b>	
Nivel de instrucción	Variable categórica que toma el valor de: 0: si el individuo no tiene educación 1: si tiene estudios primarios 2: si tiene estudios secundarios 3: si posee estudios superiores
Idioma Extranjero	Variable categórica que toma el valor de: 0: si habla solamente el idioma nativo (español, indígena o los dos) 1: si habla un idioma extranjero
<b>Sociodemográficas</b>	
Género	0: si es mujer 1: si es hombre
Grupo de Edades	Variable categórica que toma el valor de: 0: si son jóvenes entre 15-39 años 1: si son adultos entre 40-59 años 2: si son adultos mayores de 60 años o más
Estado civil	0: si es cualquier otro estado civil que no sea casado 1: si es casado
Región	Variable categórica que toma el valor de:

	0: si vive en la sierra 1: si vive en la costa 2: si vive en la amazonía
Área	0: si vive en la zona rural 1: si vive en la zona urbana
Jefe de Hogar	0: si no es jefe de hogar 1: si es jefe de hogar
Tamaño de hogar	Número de miembros en el hogar
<b>Sociofamiliares</b>	
Idioma de los padres	Variable categórica que toma el valor de: 0: si habla solamente el idioma nativo (español, indígena o los dos) 1: si habla un idioma extranjero
<b>Ocupación</b>	
Sector de trabajo	Variable categórica que toma el valor de: 0: si el sector de trabajo es primario 1: si el sector de trabajo es secundario 2: si el sector de trabajo es de servicios
Tipo de empleo	Variable categórica que toma el valor de: 0: si está desempleado 1: si posee empleo adecuado 2: si posee empleo inadecuado

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Para el cálculo de los modelos logísticos de los diferentes años, se aplicó el factor de expansión para lograr que la muestra sea representativa y replicar los valores poblacionales. La forma del modelo implementado es:

$$F(x'\beta) = \frac{\exp(x'\beta)}{1 + \exp(x'\beta)} \quad (3)$$

$x$  representa a todas las variables independientes del modelo.

De la ecuación (3), se obtuvo la siguiente:

$$Prob [y = 1, R_i, W_i, T_i] = \sigma + \theta Z_i + \alpha R_i + \gamma W_i + \rho T_i + u_i \quad (4)$$

En donde,  $Z_i$  es el vector que hace referencia a las características educativas de los individuos,  $R_i$  se refiere a las características sociodemográficas,  $W_i$  a las socio familiares y, por último  $T_i$ , es el vector que agrupa a las características de ocupación. Además,  $\sigma$ ,  $\theta$ ,  $\alpha$ ,  $\gamma$  y  $\rho$ , representan los coeficientes asociados a cada una de características respectivamente.

En la tabla 6, se identifican todas las variables que se incorporaron y que son significativas tanto individual como en conjunto, a un nivel de confianza del 99%. Además, el promedio del  $R^2$  de los tres modelos es 29.5%, lo que significa que las variables utilizadas en dicho porcentaje, explican la probabilidad de caer en pobreza. Este grado de ajuste se mantiene por encima de modelos similares consultados. Por ejemplo, en Leibovich y Núñez (1999), que aplicó un modelo logístico para medir la incidencia de la pobreza en Colombia a nivel nacional, obtuvo el 19.47%, mientras que cuando se aplicó el mismo tipo de modelo para analizar solamente a la zona urbana, este indicador fue de 14.77%, y el de la zona rural, fue de 13.71%. Las variables explicativas empleadas en la investigación de Leibovich y Núñez, fueron similares a las utilizadas en el presente trabajo. Se incorporaron características sociodemográficas comprendida por la escolaridad, el género, la edad, la edad al cuadrado, el jefe migrado en los pasados 5 años. Además, se incluyó a la rama de actividad, al acceso al capital público, la zona en donde vive, y a diferentes variables del entorno del departamento como el desempleo, la cobertura primaria, el tiempo de traslado a la escuela, entre otras (Leibovich y Núñez, 1999).

Tabla 6. Modelos logísticos de la pobreza. Períodos 2007, 2012 y 2016

Variables Explicativas	Coeficientes $\beta$		
	2007	2012	2016
Educativas (vector $Z$ )			



<b>Educación</b>			
Primaria	-0.418***	-0.403***	-0.358***
Secundaria	-0.780***	-0.627***	-0.688***
Superior	-1.477***	-1.147***	-1.144***
<b>Idioma extranjero</b>			
Idioma extranjero	-0.921***	-0.216***	-0.958***
<b>Sociodemográficas (vector R)</b>			
<b>Género</b>			
Hombre	-0.278***	-0.1398***	0.089***
<b>Grupo de edades</b>			
Adultos	-0.519***	-0.431***	-0.391***
Adultos mayores	-0,748***	-0.783***	-0.726***
<b>Estado civil</b>			
Casados	0.366***	0.035***	0.053***
<b>Región</b>			
Costa	0.119***	-0.363***	-0.161***
Amazonía	0.346***	0.230***	0.649***
<b>Área</b>			
Urbano	-0.714***	-0.725***	-0.443***
<b>Jefe de hogar</b>			
Jefe de hogar	1.084***	1.044***	0.759***
<b>Tamaño de hogar</b>			
Tamaño de hogar	0.235***	0.232***	0.230***
<b>Sociofamiliares (vector W)</b>			
<b>Idioma extranjero padres</b>			
Idioma extranjero	-1.192***	0.243***	0.583***
<b>Ocupación (vector T)</b>			
<b>Sector de trabajo</b>			
Secundario	-0.417***	-0.689***	-0.712***
Servicios	-0.607***	-0.623***	-0.814***
<b>Tipo de empleo</b>			
Empleo Adecuado	-2.355***	-2.836***	-3.363***
Empleo Inadecuado	-0.607***	-0.192***	-0.394***

<b>Constante</b>	0.056 ***	-0.063***	-0.295***
<b>Número de observaciones</b>	34.208	28.630	50.313
<b>Log likelihood</b>	-2612331.8	-2075884.5	-2475029.8
<b>Pseudo</b>	29.66%	29.59%	27.98%

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

*Nota:* (\*\*\*) Variables significativas al 99%. Las categorías de referencia de cada una de las variables explicativas son: individuos sin educación, individuos que hablan el idioma nativo, mujeres, el grupo de edades jóvenes, cualquier otro estado civil, región sierra, zona rural, individuos que no son jefes de hogar, los padres que solo hablan el idioma nativo, sector primario laboral y desempleo.

## 5. Pruebas Post-estimación

Para detallar el poder predictivo y el ajuste del modelo se estimó la matriz de confusión que permite identificar el porcentaje de los valores predichos correctamente. Los resultados muestran que, en el modelo del año 2007, se clasificó correctamente el 67.8% de los pobres y el 80.9% de los no pobres. En el modelo del año 2012, estos valores fueron de 62.4% y 83.3%, respectivamente. Finalmente, el modelo del año 2016, clasificó correctamente el 65.1% de los no pobres y 84.9% de los no pobres (anexo 1).

Adicionalmente, se aplicó la curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) que representa gráficamente la sensibilidad (eje Y) en función de la especificidad (eje X) según el cambio en la discriminación de las variables explicativas. La sensibilidad es la fracción de casos observados que posee resultados positivos y correctamente clasificados. La especificación se entiende como la fracción de casos observados con resultados negativos, y de igual forma, correctamente clasificados. Cada punto que se encuentra dentro de la curva tiene una combinación de sensibilidad y especificidad. De esta forma, una curva alejada de la pendiente significa una mejor discriminación de las variables y un buen ajuste del modelo. Por el contrario, si la curva está más apegada a la pendiente significa una menor discriminación de las variables y un menor ajuste del modelo (Cerdeira & Cifuentes, 2012). Para el año 2007, se obtuvo 0.8418, para el año 2012 fue de 0.8379, y para el año 2016, el área bajo la curva fue de 0.8579 (figura 6).

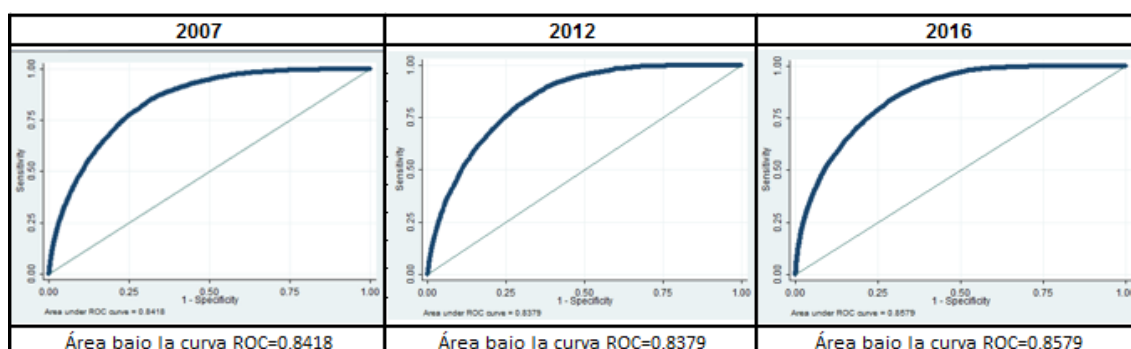


Figura 6. Resultados curva ROC

Adaptado de la Encuesta Nacional de empleo, subempleo y desempleo (ENEMDU), 2017

Nota: Mientras el indicador se acerque más a 1, mejor es el ajuste.

Asimismo, se corrió una prueba Sens para especificar el poder predictivo del modelo. Esta prueba traza la sensibilidad y especificidad frente a la probabilidad de corte y determina el punto más alto conjuntamente. En el año 2007, los datos correctamente clasificados fueron de 76.6%. En el año 2012, fueron de 79.5%; y en el 2016, de 81.5% (anexo 2). Finalmente, como complemento se estimó la prueba K-S, que determina el ajuste del modelo, es decir, permite medir el grado de concordancia entre la muestra utilizada y su distribución. El objetivo de esta prueba es señalar si los datos estudiados provienen de una distribución determinada. De esta forma, mientras mayor sea el valor de KS, mejor es la discriminación del modelo. Los resultados obtenidos tras la aplicación de la prueba en los años 2007, 2012 y 2016, fueron de 0.53, 0.51 y 0.53, respectivamente (anexo 3). En conclusión, las pruebas aplicadas en los modelos de los tres períodos garantizan una buena capacidad de discriminación de las variables.

## 6. Resultados

Para mantener consistencia con la hipótesis planteada, se utilizó el indicador de pobreza por ingresos. Para efectos de este estudio, la categorización de pobres y no pobres según su capacidad de generar ingresos, es la adecuada para relacionar el impacto que puede tener la educación (Mincer, 1974). Conforme mayor sea el nivel educativo de un individuo, se logra un mejor acceso laboral y se satisface las necesidades y deseos de los individuos (Tilak, 2002). Además, el análisis de la pobreza de ingresos asegura la comparabilidad y consistencia de los resultados; es el indicador con mayor trayectoria para medir la pobreza. A pesar que han evolucionado las metodologías y las estimaciones de la pobreza multidimensional (utilizadas actualmente por organizaciones internacionales), son relativamente nuevas y tienen como principal restricción, la disponibilidad de datos, el alcance de cobertura territorial y la periodicidad (Outes, 2016).

Para realizar el análisis de los resultados a través de la pobreza de ingresos, se parte con la estimación de los efectos marginales que tiene cada una de las características consideradas como factores determinantes en la probabilidad de ser o no pobre. Una vez calculados los efectos marginales, se procede a analizar los hallazgos encontrados.

Respecto a los resultados de las variables educativas, se confirma la hipótesis ampliamente aceptada a nivel teórico y empírico. En este sentido, los modelos reafirman la relación inversa entre el nivel educativo y la probabilidad de ser pobre; a medida que un individuo alcance un mayor nivel de educación formal en el mismo año, ya sea primario, secundario o superior, existe una menor probabilidad de caer en condición de pobreza en comparación con un individuo que no posee educación (figura 7).

Es así como en el año 2007, si una persona alcanzó estudios primarios, tuvo 6.7% menos de probabilidad de caer en condición de pobreza que una persona sin educación. En el mismo año, un individuo que logró un nivel secundario

presentó 12.1% menos de probabilidad, y una persona que alcanzó estudios superiores tuvo 21.1% menos de probabilidad de entrar en pobreza. Es evidente que a mayores niveles de educación, alcanzados en un mismo período de tiempo, existe una menor probabilidad de ser pobre. Similares resultados arrojaron los modelos de los años 2012 y 2016 (figura 7).

Sin embargo, si se da seguimiento en el tiempo a las probabilidades de cada nivel de educación formal alcanzado (primario, secundario o superior), se observa que la ventaja que ofrece la educación formal, cada vez es menor. Al respecto, si una persona logró estudios primarios en el año 2007, tuvo 6.7% menos de probabilidad de caer en condición de pobreza que un individuo que no tuvo educación. No obstante, en el año 2012, esta probabilidad se redujo a 5.4% aun cuando el individuo alcanzó el mismo nivel educativo y en el 2016, terminó siendo del 4.6% (figura 7).

Esta misma tendencia se observó con el nivel de educación secundario y superior; si un individuo alcanzó estudios superiores en el año 2007, tuvo 21.1% menos de probabilidad de entrar en condición de pobreza en comparación de un individuo que no tuvo educación; en el año 2012, una persona con el mismo nivel educativo presentó una probabilidad menor (14.6%), y en el año 2016, la ventaja que ofreció la educación superior se redujo a 12.9%. Por ende, el nivel educativo que un individuo alcance, sigue siendo relevante para reducir la probabilidad de ser pobre, pero con un impacto cada vez menor en el tiempo.

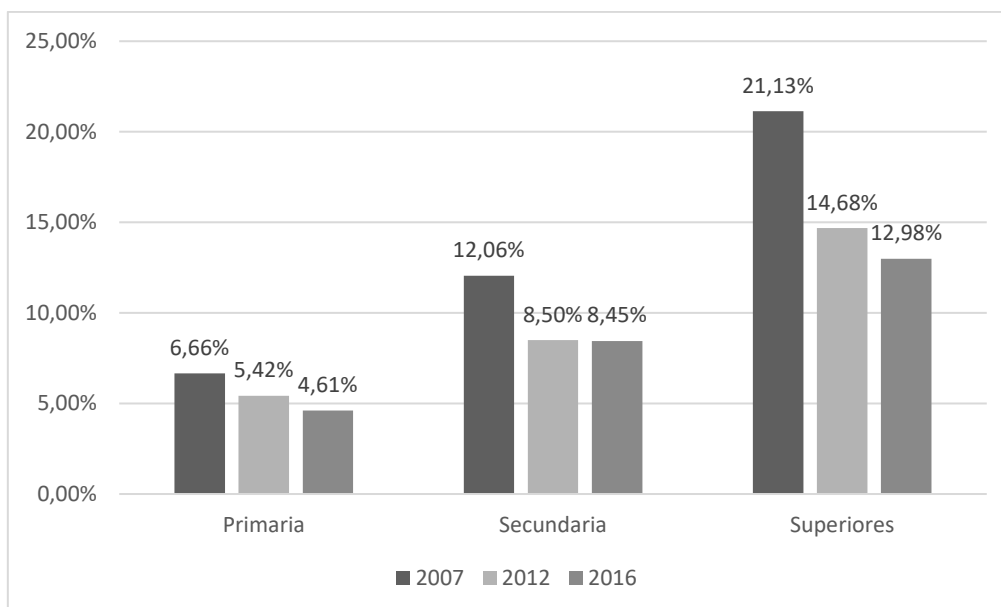


Figura 7. Efectos marginales de la educación formal  
Diciembre 2007, 2012 y 2016

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Además, se observa que las probabilidades caen con mayor magnitud en el primer periodo (2007-2012) en comparación del segundo (2012-2016). Por ejemplo, en el primer periodo las probabilidades caen entre el 1% y 6%, mientras que en el segundo periodo se registra una caída entre el 0.8% y 1.7%. También, se muestra que la ventaja que ofreció la educación superior fue la que más cayó en el primer periodo; en el primer período registró una disminución de 21.1% a 14.6%, es decir, bajó en aproximadamente 6 puntos porcentuales.

En ciertas investigaciones se explica que la educación ha perdido su ventaja y en el caso del Ecuador, no parece ser la excepción. Según diferentes estudios, esto se debe a que los retornos de la educación formal, en especial, los retornos de la educación superior han crecido lentamente. De acuerdo a los datos del INEC (2016), en los últimos diez años, el ingreso de las personas sin educación, creció en 1.1%, mientras que el ingreso de aquellos que lograron un nivel educación superior, creció únicamente en 0.1% (anexo 1).

Además, durante la última década y en términos de calidad educativa, si bien el Ecuador muestra mejoras en los resultados obtenidos en evaluaciones a nivel

regional, las puntuaciones no son suficientes para ubicar al país en un nivel alto; los resultados continúan por debajo del promedio. Al respecto, Ecuador participó en el SERCE (Segundo Estudio Regional Comparativo y Evaluativo) y TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Evaluativo). El SERCE fue aplicada en el año 2006 y el TERCE en el año 2013. En la primera evaluación, participaron 16 países de la región y en la segunda 15 países. Estas pruebas evaluaron a los estudiantes de tercero y sexto de educación básica en términos en cuatro asignaturas: lectura, escritura, matemáticas y ciencias naturales (UNESCO,2014).

En el año 2006, los resultados de Lectura y Matemáticas de los alumnos de tercero y sexto de educación básica, estuvieron entre los más bajos de los países participantes. Incluso, los puntajes de lectura obtenidos fueron menores que los de matemáticas, en especial los alumnos de sexto. Este resultado se ubicó 47 puntos por debajo de la media. Los resultados del año 2013, mostraron que si bien el Ecuador mejoró sus resultados en ambas asignaturas, los puntajes de lectura continuaron estableciéndose por debajo de la media. Por ejemplo, el Ecuador fue el segundo país que más logró mejorar su puntuación, con 56% en la evaluación de lectura de los alumnos de tercer grado de educación básica, sin embargo, no fue suficiente para superar la media. Lo mismo ocurrió con los sextos grados de educación básica, que a pesar de que su puntuación mejoró, el resultado estuvo por debajo de la media con 16 puntos. Por otro lado, con los resultados de matemáticas en el año 2013, Ecuador logró ubicarse por encima de la media, pero con menos de 3 puntos. En la misma área, los mejores resultados superaban con más de 60 puntos al promedio (UNESCO, 2014).

Respecto a la educación superior ecuatoriana, en el año 2012, el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) que es el encargado de ejercer la política pública para asegurar la calidad de la educación superior, utilizó la académica, la eficiencia académica, la investigación, la organización y la infraestructura como parámetros de evaluación, siendo la categoría A, la que mejor desempeño



posee. A partir de estos parámetros, se cerraron 14 universidades que se encontraban en la categoría E y no cumplían con los criterios exigidos. En el año 2015 se recategorizó a las universidades y se registró que la mayoría de universidades pertenecen a la segunda categoría y no a la primera que es la que mayor desempeño posee (CEAACES, 2015):

- Categoría A: 6 universidades y 2 de post-grado
- Categoría B: 27 universidades y 1 de post-grado
- Categoría C: 19 universidades

Ahora bien, al igual que la educación formal, el saber un idioma extranjero reduce la probabilidad de ser pobre. En la figura 8 , se visualiza que en el año 2007 saber un idioma presentó una ventaja de aproximadamente 12% para evitar caer en condición de pobreza. Sin embargo, esta ventaja se perdió en el 2012 y se volvió a recuperar en el 2016; en este último año un individuo bilingüe tuvo aproximadamente 9% menos de probabilidad de caer en condición de pobreza, en comparación de un individuo que habló solamente el idioma nativo. Saber un idioma extranjero es una herramienta tan importante que, según el acuerdo del Ministerio de Educación del Ecuador, publicado en el Registro Oficial No. 0041-14, en el año 2014 por primera vez se aumentó una carga horaria desde segundo a séptimo grado de escuelas fiscales, específicamente para impartar la materia de inglés (Ministerio de educación, 2016).

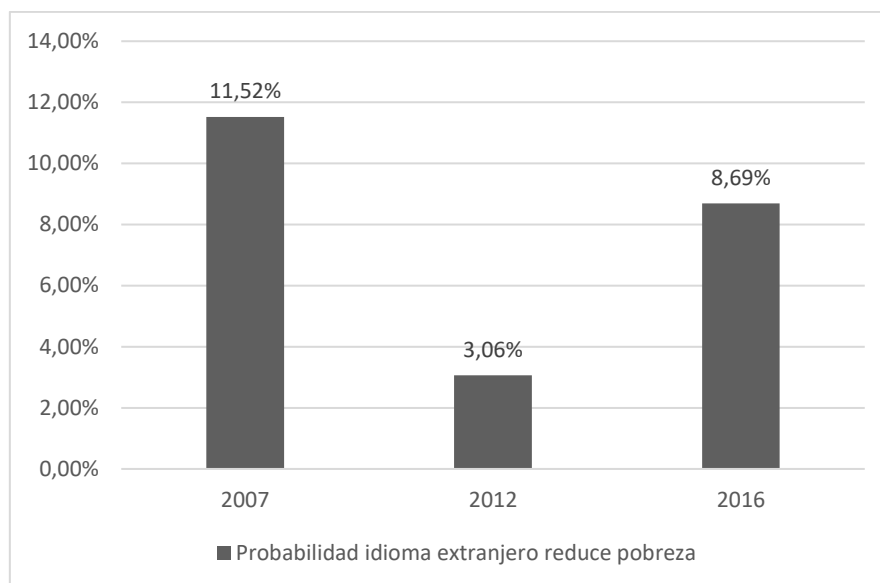


Figura 8. Efectos marginales de hablar un idioma extranjero  
Diciembre 2007, 2012 y 2016

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Hablar una lengua extranjera no es el único ejemplo. Existen otras destrezas profesionales que no se adquieren durante la educación formal. Por ejemplo, el conocimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS), que son esenciales para la actualidad. En este sentido, una capacitación en conceptos de educación para los medios, alfabetización audiovisual, digital, multimodal, alfabetización mediática, competencia digital, entre otras, son cada vez más necesarias (Gutiérrez & Tyner, 2012). Según la UNESCO (2013), el conocimiento de las competencias digitales son herramientas potentes para el aprendizaje y son recursos útiles para la vida. Además, expone que las TICs, no solo otorgan un conocimiento de alfabetización digital, sino que también promueven las competencias modernas y mejoran el desempeño educativo. Sin embargo, son temas que no se abordan en las aulas, menos en los países de América Latina (Gutiérrez & Tyner, 2012).

### 6.1. Otras características de los individuos que influyen en la pobreza del Ecuador

A continuación se analiza el resto de variables que se incorporó en los modelos y que pueden reducir o, por el contrario, incrementar la probabilidad de que una

persona sea pobre. Respecto al grupo de edades, en los tres períodos se obtuvo que a mayor edad, existe más ventaja para reducir la probabilidad de ser pobre; los resultados obtenidos mostraron que en promedio de los tres años de estudio, un adulto tuvo 4.4 % menos de probabilidad de ser pobre en comparación de un joven, mientras que, un adulto mayor tuvo un 8.4% menos de probabilidad (tabla 7).

En consistencia con lo anteriormente dicho, los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU) exponen que en los tres años de estudio, los jóvenes ocupan el mayor porcentaje de los desempleados, seguido por los adultos y finalmente por los adultos mayores. Además, en el año 2012, el desempleo de los jóvenes aumentó a 81.1% y el de los adultos se redujo a 15.5% (figura 9). Es claro que, entre más edad el individuo posea, existe una mayor probabilidad para reducir la pobreza. Al respecto, la CEPAL (2015) afirma que en América Latina el desempleo tiene un impacto especial sobre los jóvenes, debido a la desconexión que existe entre la demanda laboral y lo ofrecido por el sistema educativo.



Figura 9. Desempleo según grupo de edad  
Diciembre 2007, 2012 y 2016

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Si se analiza el resto de características de los individuos (tabla 7) se puede observar que el vivir en la costa tuvo una ventaja en el año 2012 y el 2016, en comparación con las personas que vivieron en la sierra. Además, el vivir en la zona urbana también significó una menor probabilidad de ser pobre, en comparación de los individuos que viven en la zona rural. Sin embargo, el vivir en la ciudad, al igual que la educación formal, tuvo un impacto cada vez menor para reducir la probabilidad de caer en pobreza.

Por otro lado, el ser jefe de hogar aumentó la probabilidad de ser pobre en los tres años de estudio, al igual que el incremento del tamaño de hogar. Respecto a las características familiares, el habla de un idioma extranjero de los padres fue significativo en el año 2007; los resultados en promedio presentaron 14.3% menos de probabilidad de ser pobre, en comparación de los individuos cuyos padres hablaron solo el idioma nativo. Sin embargo, los efectos marginales de esta variable muestran que en los años siguientes de estudio dejó de ser importante (tabla 7).

Tabla 7. Efectos marginales variables sociodemográficas y familiares

Variables Explicativas	Efectos marginales dy/dx		
	2007	2012	2016
<b>Género</b>			
Hombre	-0.38% <sup>***</sup>	-2.21% <sup>***</sup>	0.97% <sup>***</sup>
<b>Grupo de Edades</b>			
Adultos	-7.09% <sup>***</sup>	-4.46% <sup>***</sup>	-1.76% <sup>***</sup>
Adultos mayores	-10.25% <sup>***</sup>	-7.45% <sup>***</sup>	-7.56% <sup>***</sup>
<b>Estado civil</b>			
Casados	0.50% <sup>***</sup>	-0.01% <sup>***</sup>	0.58% <sup>***</sup>
<b>Región</b>			
Costa	1.65% <sup>***</sup>	-3.81% <sup>***</sup>	-1.76% <sup>***</sup>
Amazonía	4.90% <sup>***</sup>	2.11% <sup>***</sup>	8.04% <sup>***</sup>
<b>Área</b>			
Urbano	-10.72% <sup>***</sup>	-8.39% <sup>***</sup>	-5.05% <sup>***</sup>
<b>Jefe de hogar</b>			
Jefe de hogar	14.91% <sup>***</sup>	10.86% <sup>***</sup>	8.41% <sup>***</sup>
<b>Tamaño de hogar</b>			
Tamaño de hogar	3.27% <sup>***</sup>	2.6% <sup>***</sup>	2.52% <sup>***</sup>

<b>Idioma extranjero padres</b>			
Idioma extranjero	-14.29***	4.07%***	6.99%***

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

Nota: (\*\*\*) muestran que las variables son significativas.

Finalmente, respecto a las características de ocupación (tabla 8), el trabajar en el sector primario aumenta la probabilidad de ser pobre, mientras que si la rama de actividad del individuo pertenece al sector secundario o al de servicios, la probabilidad de ser pobre se reduce. También, el tener un empleo adecuado o inadecuado redujo la probabilidad de ser pobre en comparación con los desempleados. Aquí se puede observar una gran diferencia entre los coeficientes. El tener un empleo adecuado, en promedio de los tres años de estudio, presentó un 32.5% menos probabilidad de ser pobre en comparación de los desempleados, mientras que, el poseer un trabajo inadecuado significó 4.6% menos de probabilidad.

Tabla 8. Efectos marginales de las variables de ocupación

Variables Explicativas	Efectos marginales dy/dx		
	2007	2012	2016
<b>Sector de trabajo</b>			
Secundario	-6.32%***	-10.01%***	-8.69%***
Servicios	-9.04%***	-9.62%***	-9.76%***
<b>Tipo de empleo</b>			
Empleo Adecuado	-34.67%***	-30.97%***	-31.80%***
Empleo Inadecuado	-3.43%***	-3.5%***	-7.02%***

Adaptado de la Encuesta Nacional de empleo, subempleo y desempleo (ENEMDU), 2017

Nota: Los tres asteriscos vuelven a mostrar que las variables son significativas.

La pobreza es un fenómeno social complejo y amerita estar en el eje de planificación y estrategias de desarrollo de todos los países, en especial de aquellos que están en vías de desarrollo y enfrentan el reto de incrementar el acceso e inclusión social de la población al mercado laboral a partir de la creación de capacidades, así como el acceso a la educación, que permitan

mejorar la calidad de vida de la población. Los resultados de esta investigación ofrecen herramientas y distinguen factores que pueden ser atendidos con el apoyo de la política pública (de empleo, educación, y política social) y el fomento de actividades productivas orientadas a mejorar y promover un mercado laboral dinámico y capaz de ofrecer oportunidades laborales para su población.

## 7. Conclusiones y recomendaciones

La presente investigación reafirma la importancia que tiene la educación como un factor que permite adquirir conocimiento, acceder a mejores oportunidades laborales y de esta forma, mejorar la calidad de vida; es un canal para reducir la pobreza. Sin embargo, este estudio también revela que alcanzar un cierto nivel educativo (primario, secundario o superior), no tiene el mismo impacto en la reducción de la probabilidad de ser pobre como se registró una década atrás en el Ecuador.

Los resultados encontrados muestran ambas situaciones. En primer lugar, certifica que, a mayor nivel de instrucción, existe una menor probabilidad de caer en pobreza en comparación de un individuo que no tuvo educación. De esta forma, en el año 2007 una persona que alcanzó la primaria tuvo 6.7% menos de probabilidad de ser pobre en comparación de un individuo que no tuvo educación, esta ventaja fue de 12.1% si se logró la secundaria, y de 21.1% si se culminó los estudios universitarios. No obstante, esta ventaja cayó en la última década. En el año 2016, las probabilidades se redujeron a 4.6%, 8.5% y 12.9%, respectivamente, según el nivel educativo. Investigaciones recientes, asocian este fenómeno con un mayor acceso al sistema educativo, especialmente de individuos con bajo perfil socioeconómico, problemas referentes a la oferta y demanda laboral, un retraso tecnológico de la educación, baja calidad del sistema educativo, un ritmo lento del crecimiento de los retornos, y también por las condiciones en las que se encuentra un país en vías de desarrollo.

El estudio también incluye el análisis de un conjunto amplio de factores además de la educación para explicar la pobreza. De esta forma, se encontró que ciertos factores como el hablar un idioma extranjero, ser adulto o adulto mayor en comparación con los jóvenes, y el vivir en la zona urbana ayudan a reducir notoriamente la pobreza. Incluso, tener un empleo, ya sea adecuado o inadecuado, reduce la probabilidad de ser pobre. Por el contrario, aquellos factores que incrementan la probabilidad de ser pobre son: ser jefe de hogar y

estar casados. Respecto al género, se evidenció que ser hombre tuvo una ventaja en el año 2007 y 2012 para reducir la probabilidad de ser pobre, en el 2016, esta ventaja se perdió.

A partir del aporte teórico y la evidencia empírica se obtuvieron resultados combinados en cuanto a la evolución de la pobreza y educación durante la última década en el Ecuador. Primero, fue el país de América Latina que más redujo el nivel de pobreza de ingresos (pasó de 64% en el año 2000 a 23% en el 2016). Segundo, se registró una mejora en el acceso al sistema educativo, el número de personas sin educación en el año 2007, comprendieron el 5.9%, mientras que esta cifra se redujo a 3.9% en el 2016. Finalmente, se encontró que durante la última década, el crecimiento de los retornos de la educación formal es menor conforme el nivel educativo sea mayor. Esta situación debería funcionar a la inversa, es decir, debería existir un mayor crecimiento de ingresos, conforme sea más alto el nivel de instrucción.

Los hallazgos encontrados a través de la aplicación de los modelos logísticos proporcionan información acerca del impacto cada vez menor de la educación formal. Gracias al aporte teórico analizado, se puede concluir que, si bien se busca la universalización de la educación, el acceso masivo de individuos al sistema educativo en un tema que debe ser efectuado, previo al planteamiento de políticas educativas que establezcan medidas que consideren el no deterioro de la calidad de la enseñanza e infraestructura. Además, los resultados también mostraron que, a mayores niveles de educación, existe una menor probabilidad de ser pobre. Por lo que se debe incentivar a que la población (sobre todo pobre) culmine los estudios superiores y pueda salir de la pobreza. Este aspecto se debe ejecutar paralelamente al planteamiento de políticas que no descuiden y más bien mejoren la calidad de la educación en cada uno de los niveles educativos frente a un mayor acceso.

Adicionalmente, hablar un idioma extranjero reduce la probabilidad de ser pobre. Por esta razón, también se debe incentivar a que la mayoría de instituciones,



sobre todo públicas, dispongan del aprendizaje de una segunda lengua. También, la enseñanza del sistema educativo debe incluir temas que son fundamentales en la actualidad, así como el manejo de dispositivos tecnológicos, el uso de herramientas digitales y en general el conocimiento de las tecnologías de información (TICS). También, se recomienda considerar el acceso y mejora de la calidad de la educación, a través de los dos aspectos antes mencionados, sobre todo en las zonas rurales y en la Amazonía que, según los resultados obtenidos, el vivir en estos lugares no posee ventaja para reducir la probabilidad de ser pobre. Adicionalmente, se recomienda replantear políticas laborales que promuevan el empleo formal y erradiquen el informal; en Ecuador la mayoría de los pobres se encuentran en esta condición no por ser desempleados, sino por poseer un empleo informal.

Para continuar con esta línea de investigación, se recomienda complementar el presente análisis, que utiliza la estadística descriptiva, a través de la ecuación de Mincer, para probar mediante la elaboración de un modelo, el crecimiento lento de los retornos del Ecuador, sobre todo de los individuos con educación superior.

## Referencias

- Acevedo, M., Montes, I., Vásquez, J., Villegas, M., & Brito, T. (2007). *Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral*.  
Obtenido de [https://www.google.com.ec/?gfe\\_rd=cr&ei=V6AQWaJ41JjMA6aqsAC#q=teoria+del+capital+humano+mincer](https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=V6AQWaJ41JjMA6aqsAC#q=teoria+del+capital+humano+mincer)
- Balamurali, A., Janflone, J., & Zhu, E. (2015). *The Impact of Education on Poverty*. Obtenido de [https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/54219/theimpactofeducationonpovertyandincome\\_final.pdf](https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/54219/theimpactofeducationonpovertyandincome_final.pdf)
- Banco Mundial . (7 de Octubre de 2017). Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview>
- Banco Mundial. (2006). Obtenido de Reducción de la pobreza: círculos virtuosos y círculos viciosos: <http://reduccion-lapobreza-y-crecimientpo-circuitos-virtuosos-y-circuitos-viciosos/>
- Barro, R. J. (may de 2001). *Human Capital and Growth*. Obtenido de [http://www.jstor.org/stable/2677725?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2677725?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Becker, G. S. (octubre de 1962). *Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis*. Obtenido de <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/1829103.pdf>
- Becker, G. S. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*. Obtenido de <http://www.nber.org/chapters/c11229.pdf>
- Becker, G. S. (2002). *The Age of Human Capital*. Obtenido de [http://media.hoover.org/sites/default/files/documents/0817928928\\_3.pdf](http://media.hoover.org/sites/default/files/documents/0817928928_3.pdf)
- Boltvinik, J. (1998). *Poverty Measurement Methods An Overview*. Obtenido de [http://kambing.ui.ac.id/onnopurbo/library/library-ref-ind/ref-ind-1/application/poverty-reduction/Poverty/Poverty\\_Measurement\\_Methods.pdf](http://kambing.ui.ac.id/onnopurbo/library/library-ref-ind/ref-ind-1/application/poverty-reduction/Poverty/Poverty_Measurement_Methods.pdf)
- Booth, C. (diciembre de 1896). *Royal Economic Society*. Obtenido de Life and Labour of the People in London. by Charles Booth: <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/2957200.pdf>

- Briceño, A. (2011). *Apuntes del CENES* . Obtenido de La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países: <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=ISSN+0120-3053+&btnG=&lr=>
- Brunner, J. (agosto de 2000). *UNESCO*. Obtenido de Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos y estrategias: [http://200.6.99.248/~bru487cl/files/Futuro\\_EDU%2525UNESCO-2000\\_JJB.pdf](http://200.6.99.248/~bru487cl/files/Futuro_EDU%2525UNESCO-2000_JJB.pdf)
- Buarque, C., Mohorcic, V., & Zhang, T. (2006). *Education and Poverty Reductation*. Obtenido de <https://link-springer-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/article/10.1007/s11159-006-0002-0>
- CEAACES. (2013). *Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas*. Obtenido de <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2016/06/ANEXO-1-RESOLUCIO%CC%81N-No.-001-073-CEAACES-2013.pdf>
- CEAACES. (2013). *Suspendida por falta de calidad* . Obtenido de El cierre de catorce universidades en el Ecuador : <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/CIERRE-DE-UNIVERSIDADES-placas-ok.pdf>
- CEPAL. (17 de abril de 2013). *La medición multidimensional de la pobreza*. Obtenido de <https://www.cepal.org/deype/noticias/documentosdetrabajo/5/49665/LCL3615e.pdf>
- CEPAL. (2015). *Perspectivas económicas de América Latina 2015 Educación, competencias e innovación para el desarrollo*. Obtenido de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37445/S1420759\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37445/S1420759_es.pdf)
- Cerda, J., & Cifuentes, L. (abril de 2012). *Uso de curvas ROC en investigación clínica. Aspecto teórico-prácticos* . Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182012000200003&script=sci\\_arttext&tIng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182012000200003&script=sci_arttext&tIng=en)

- Coombs, P. H. (1969). *The World Educational Crisis: A Systems Analysis* .  
Obtenido de  
<http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/145175.pdf?r efreqid=search%3A699bb517d35419d4448edb64f7eefc7a>
- Denison, E. (1962). *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us* Committee for Economic Development Nueva York. Obtenido de  
<http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/2228363.pdf>
- Destinobles, A. G. (2007). *Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno*. Obtenido de  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=\\_qT8h9RSgP8C&oi=fnd&p g=PA2&dq=modelo+exogeno+de+solow&ots=MKpghXTZ0G&sig=8llyhH0uHs5wt1JAxt9f4jVEXkQ#v=onepage&q=modelo%20exogeno%20de%20solow&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_qT8h9RSgP8C&oi=fnd&p g=PA2&dq=modelo+exogeno+de+solow&ots=MKpghXTZ0G&sig=8llyhH0uHs5wt1JAxt9f4jVEXkQ#v=onepage&q=modelo%20exogeno%20de%20solow&f=false)
- Feres, J., & Mancero, X. (enero de 2001). *CEPAL*. Obtenido de Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura:  
[http://dds.cepal.org/infancia/guia-para-estimar-la-pobreza-infantil/bibliografia/capitulo-l/Feres%20Juan%20Carlos%20y%20Xavier%20Mancero%20\(2001a\)%20Enfoques%20para%20la%20medicion%20de%20la%20pobreza.pdf](http://dds.cepal.org/infancia/guia-para-estimar-la-pobreza-infantil/bibliografia/capitulo-l/Feres%20Juan%20Carlos%20y%20Xavier%20Mancero%20(2001a)%20Enfoques%20para%20la%20medicion%20de%20la%20pobreza.pdf)
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (1 de marzo de 2012). *Educación para los medios, alfabetización*. Obtenido de  
<http://search.proquest.com/openview/1a9d6e1a4628df06a5744dafdb96bf2e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=436388>
- Heras, A. R. (2008). *Centro de iniciativas culturales* . Obtenido de Las TICS en la educación: un proceso complejo:  
<http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/41219054.pdf>
- INEC. (diciembre de 2016). Obtenido de Reporte de pobreza y desigualdad:  
[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Diciembre\\_2016/Reporte%20pobreza%20y%20desigualdad-dic16.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Diciembre_2016/Reporte%20pobreza%20y%20desigualdad-dic16.pdf)

- INEC. (2016). *Reporte por pobreza de consumo Ecuador 2006-2014*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/reportePobreza.pdf>
- Khan, M. T. (2015). *Role of Education in Poverty Reduction (A Literature Review)* . Obtenido de <http://search.proquest.com/openview/eb42d5a0508417daffcf155ec983e6d6/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032142>
- Korzeniewicz, R. P., & Smith, W. C. (2000). *Pobreza, desigualdad y crecimiento en América Latina: en búsqueda del camino superior a la*. Obtenido de Jstor: <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/3455877.pdf>
- Leibovich, J., & Núñez, J. (1999). *Fondo de cultura económica*. Obtenido de Activos y recursos de la población pobre en Colombia : <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/20856997.pdf>
- Malthus, T. R. (1895). *An Essay on the Principle of Population* . Obtenido de <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/44046521.pdf>
- Mincer, J. A. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. Obtenido de <http://www.nber.org/chapters/c1765.pdf>
- Ministerio de educación. (2016). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/ACUERDO-041-14.pdf>
- Ordóñez, A., Samman, E., Mariotti, C., & Borja, I. (october de 2015). *Sharing the Fruits of Progress Poverty Reduction in Ecuador*. Obtenido de <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9906.pdf>
- Outes, J. (Diciembre de 2016). *Las experiencias de medición multidimensional de la pobreza en América Latina* . Obtenido de [http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo103/files/trabajo\\_de\\_investigacion\\_UCA\\_Juliana\\_Outes\\_nueva\\_versi-n.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo103/files/trabajo_de_investigacion_UCA_Juliana_Outes_nueva_versi-n.pdf)
- Pastor, M. (Diciembre de 2001). *Orígenes y evolución del concepto de educación no formal*. Obtenido de <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/23765896.pdf>

- PNUD. (1997). Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo :  
[http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/258/hdr\\_1997\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/258/hdr_1997_en_complete_nostats.pdf)
- Romer, P. M. (1986). *Increasing Returns and Long-Run Growth* . Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/1833190>
- Rowntree, S. (octubre de 1902). *The University of Chicago* . Obtenido de A Study of Town Life :  
<http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/2957200.pdf>
- Salvadori, N., & Opocher, A. (29 de mayo de 2009). *Long-run Growth, Social Institutions and Living Standards*. Obtenido de <http://www.e-elgar.com/shop/long-run-growth-social-institutions-and-living-standards>
- Schultz, T. W. (Diciembre de 1960). *Capital Formation by Education*. Obtenido de <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/1829945.pdf?refreqid=search%3A7c38326d81a2ca93dd241b3e159d06ac>
- Schumpeter, J. (1912). *The Theory of Economic Development*. Transaction Publishers. Obtenido de [https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-306-48082-4\\_3#page-1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-306-48082-4_3#page-1)
- Sen, A. (abril de 1985). *Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984*. Obtenido de <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/2026184.pdf?refreqid=search%3Ac7c375d393be09e151f39256ab07fa0b>
- Sengupta, A. (abril de 2010). *Human Rights and Extreme Poverty*. Obtenido de <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/25664389.pdf>
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* . Obtenido de [https://www.marxists.org/espanol/smith\\_adam/1776/riqueza/smith-tomo1.pdf](https://www.marxists.org/espanol/smith_adam/1776/riqueza/smith-tomo1.pdf)
- Solow, R. M. (1956). *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. Obtenido de <http://piketty.pse.ens.fr/files/Solow1956.pdf>

- Stock, J., & Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. Obtenido de <file:///C:/Users/biblioteca/Downloads/Stock%20y%20Watson%202012%20-%20Introduccion%20a%20la%20econometria.pdf>
- Tilak, J. B. (2002). *Education and Poverty*. Obtenido de Journal of Human Development: La pobreza de ingresos asegura la comparabilidad y consistencia de los resultados.
- Townsend, P. (junio de 1954). *Measuring Poverty* . Obtenido de <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/587651.pdf>
- Trilla, J. (1993). *La educación fuera de la escuela Ámbitos no formales y educación social* . Obtenido de [file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/documents.mx\\_c1-trilla-j-1993-la-educacion-fuera-de-la-escuela-ambitos-no-formales.pdf](file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/documents.mx_c1-trilla-j-1993-la-educacion-fuera-de-la-escuela-ambitos-no-formales.pdf)
- UNESCO. (13 de mayo de 2011). *Desafíos para una educación con equidad en América Latina y el Caribe* . Obtenido de <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/desafios-Buenos-Aires.pdf>
- UNESCO. (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe* . Obtenido de Hacia la educación de calidad para todos al 2015: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>
- UNESCO. (Diciembre de 2014). *Terce*. Obtenido de Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo : <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Primera-Entrega-TERCE-Final.pdf>
- UNESCO. (Julio de 2015). *Informe de resultados Terce*. Obtenido de Logros de aprendizaje: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243532S.pdf>
- UNESCO. (s.f.). *Logros de Aprendizaje Ecuador*. Obtenido de Terce: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Ecuador-logros-aprendizaje.pdf>
- Velez, E., Schiefelbein, E., & Valenzuela, J. (1994). *Factores que Afectan el Rendimiento Académico en la Educación*. Obtenido de Revisión de la

Literatura de América Latina y El Caribe:

<http://dide.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4317/Factores%20que%20afectan%20el%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20primaria%20revisi%C3%B3n%20de%20la%20Literatura%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20El%20Caribe.pdf?sequence>



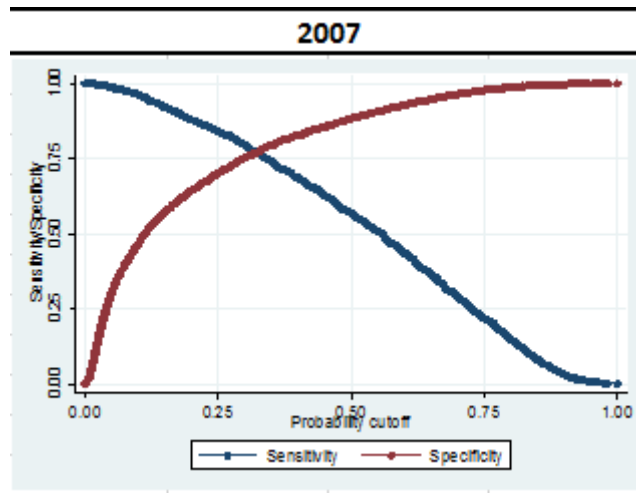
## Anexos

## Anexo 1. Matriz de confusión

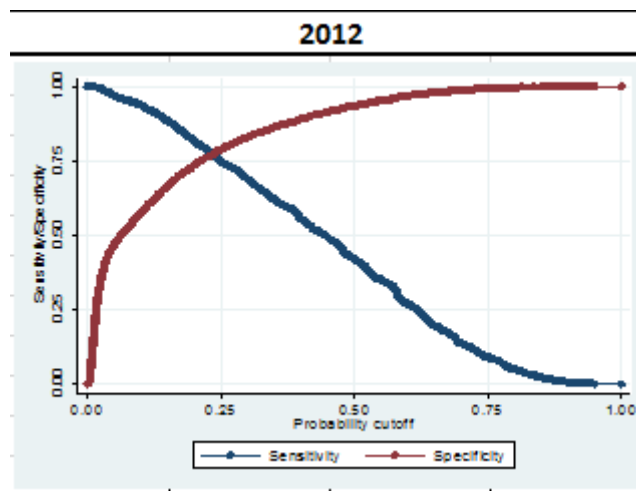
Valor predictivo	Modelos logit		
	2007	2012	2016
Positive	67.8%	62.4%	65.1%
Negative	80.9%	83.3%	84.9%
Correctamente clasificado	76.6%	79.5%	81.5%

Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

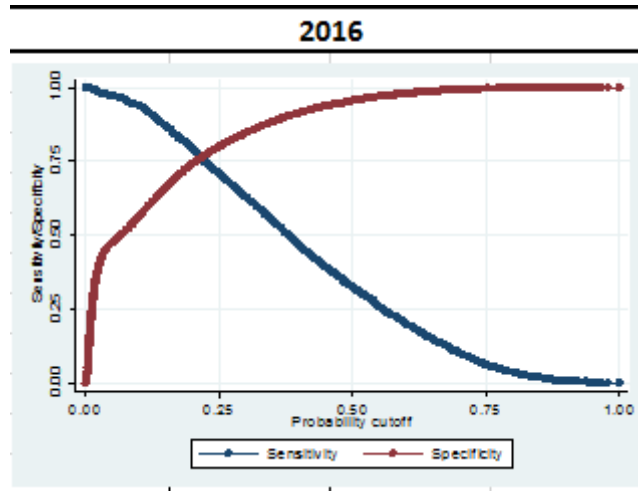
## Anexo 2. Prueba Sens



Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

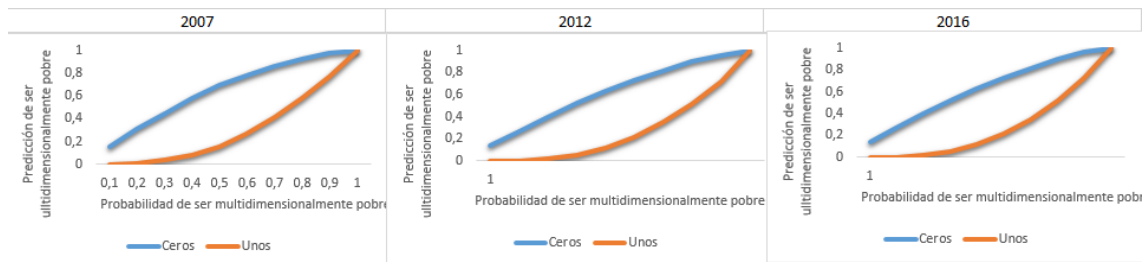


Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017



Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

### Anexo 3. Prueba K-S



Adaptado de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU), 2017

### Anexo 4. Variación de ingresos dic 07- dic 16 según nivel de instrucción

Nivel de instrucción	dic-07	dic-12	dic-16	Variación dic07-dic-16
Ninguno	102,68	84,29	113,30	1,1%
Primaria	171,77	151,18	201,40	1,8%
Secundario	270,82	229,68	283,42	0,5%
Superior	543,69	373,47	547,34	0,1%

Adaptado del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2017

