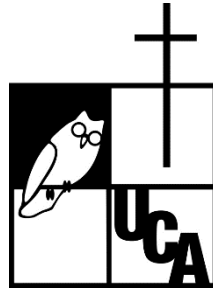


UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA
JOSÉ SIMEÓN CAÑAS



RETORNOS DE LA EDUCACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA DESIGUALDAD EN EL NIVEL
DE INGRESOS Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL SALVADOR, 2005-2017

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREPARADO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO (A) EN ECONOMÍA

PRESENTADO POR:

GIL PARADA LYLIA MARTHALY
ROSALES MONTOYA OSCAR RENE
SOLÍS BATRES EDUARDO ADALY

ANTIGUO CUSCATLÁN, MARZO 2019

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA
JOSÉ SIMEÓN CAÑAS

RECTOR

ANDREU OLIVA DE LA ESPERANZA, S.J.

SECRETARIA GENERAL

SILVIA ELINOR AZUCENA DE FERNÁNDEZ

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

JOSÉ RICARDO FLORES PÉREZ

DIRECTORA DEL TRABAJO

ILIANA MARITZA ÁLVAREZ ESCOBAR

SEGUNDO LECTOR

JUAN JOSÉ LÓPEZ ROGEL

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar las gracias a los docentes del Departamento de Economía de la UCA, por su dedicación y por motivarnos a ser profesionales comprometidos con la realidad del país, a mantener una posición crítica ante los fenómenos socioeconómicos y aportar desde el espacio en el que nos encontremos.

Agradecimientos especiales a nuestra asesora Iliana Álvarez, a nuestro lector Juan José López, por sus consejos, sus aportes y apoyo en la realización de esta investigación.

Lyla, Óscar y Eduardo

A mi mamá Lyla, quien me ha inspirado a ser una persona sensible y comprometida para aportar a mejorar la realidad de mi país; gracias por motivarme a soñar y por ayudarme a hacerlos realidad; por su amor e incontables sacrificios para que este logro llegara. A Papito Oswaldo, por su apoyo, sus enseñanzas y amor a lo largo de mi vida. A mis hermanos Carla María y Giancarlo, por llenar mi vida de los mejores momentos y por siempre inspirarme a ser mejor persona para ustedes. A Walter, gracias por acompañarme día a día desde octavo grado, por tu amor, tu paciencia, por tus palabras de ánimo en los momentos difíciles, por dejarme compartir mi vida junto a la tuya, gracias, por tanto.

Quiero agradecer de manera especial a mis compañeros de tesis Eduardo y Óscar por su amistad y por compartir este proceso conmigo. A nuestra asesora Iliana Álvarez, por su paciencia y por su dirección en nuestro proyecto. A José Andrés Oliva, por su amistad, por compartir sus conocimientos conmigo, su apoyo y motivación.

Lyla Gil

A mi mamá y a mi papá, por todo su sacrificio y apoyo incondicional. A mi abuelo Manuel, la abuela Mabel, que siempre estuvieron al pendiente de mi a lo largo de la carrera. A mis hermanas, Evelin y Karla. Y a todos mis familiares que de una forma u otro me brindaron su apoyo. Y aunque algunos no están conmigo para ver esto, sé que estarán felices.

A todos mis compañeros de carrera que luego se convirtieron en grandes amigos. A mis compañeros de tesis, Lyla y Eduardo, a nuestra asesora Iliana Álvarez, y a todos los maestros que nos brindaron su apoyo a lo largo de este proceso.

Oscar Rosales

A Jesús Cautivo por ser la luz incondicional que ha guiado mi camino; haberme dado salud y sabiduría para lograr cada una de mis metas y objetivos. Además de su infinita bondad y amor. ¡Misión cumplida!

A mi abuela Graciela Rodríguez por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores y principios, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. Mi madre Lorena Batres por haberme dado la vida, amarme incondicionalmente, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación tanto académica como de vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. A mi hermano por ser un ejemplo a seguir durante todos estos años.

Eduardo Solís

Índice General

Siglas y abreviaturas.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO DE LA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN, EL NIVEL DE INGRESOS Y EL CRECIMIENTO	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Contexto histórico de la Teoría del Capital Humano	2
1.2.1 Teoría del Capital Humano	4
1.3 Desarrollo de la Teoría del Capital Humano por Jacob Mincer.	5
1.3.1 Ecuación de Ingresos Minceriana	7
1.3.2 Ecuación de Mincer clásica Ampliada.....	10
1.4 Modelo de Crecimiento Económico Endógeno de Robert M. Solow.	13
1.4.1 Modelo de crecimiento endógeno con capital humano.	16
1.4.2 Principales críticas a la Teoría del Capital Humano	19
1.5 Pobreza monetaria y pobreza multidimensional.....	22
1.5.1 Pobreza monetaria	23
1.5.1.1 Identificación	23
1.5.1.2 Agregación	26
1.5.2 Pobreza multidimensional.....	28
1.5.2.1 Las medidas de pobreza multidimensional	29
1.6 Hallazgos del Capítulo.....	30
CAPÍTULO 2 APROXIMACIÓN AL PERFIL EDUCATIVO, COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y DEL MERCADO LABORAL EN EL SALVADOR 2005-2017	32
2.1 Contexto educativo.....	32
2.1.1 Evaluación y estado actual de la educación	33
2.1.1.1 Tasa neta y bruta de cobertura.....	35
2.1.1.2 Tasa de repitencia y deserción escolar.....	37
2.1.1.3 Tasa de asistencia e inasistencia escolar	40
2.1.1.4 Alfabetismo y Analfabetismo.....	42
2.2 Inversión en educación, políticas públicas y financiamiento. (2005-2018)	45
2.2.1 Análisis de la evolución del presupuesto aprobado, ajustado y ejecutado	46
2.2.2 Inversión por nivel educativo	50
2.2.2.1 Inversión per cápita de educación	52

2.2.3	Tendencia de la inversión en Educación Pública y Situación Fiscal.	53
2.3	La evolución de los principales indicadores del mercado laboral y educación.	59
2.3.1	Bono demográfico y transición demográfica.....	59
2.3.2	Caracterización de la Población en Edad de Trabajar (PET) y de la Población Económicamente Activa (PEA).....	61
2.3.3	Escolaridad promedio de la Población en Edad de Trabajar (PET)	65
2.4	El bajo nivel en educación como un componente de la pobreza multidimensional .	66
2.4.1	Mediciones de la pobreza multidimensional en El Salvador	67
2.5	Hallazgos del capítulo	69
CAPÍTULO 3 RELACIÓN ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO, EL CRECIMIENTO Y LA DESIGUALDAD.....		71
3.1	Estimación de los retornos de la educación en El Salvador 2005-2017.....	71
3.1.1	Evidencia nacional e internacional	71
3.1.2	Metodología y datos.....	76
3.1.3	Resultados.....	78
3.1.3.1	Retornos de la Educación por niveles educativos alcanzados.....	78
3.1.3.2	Brecha salarial por sexo.....	88
3.1.3.3	Brecha salarial por área geográfica.....	91
3.1.3.4	Hallazgos del modelo.....	93
3.2	La educación como factor fundamental para la superación de la desigualdad.	94
3.2.1	Estimaciones de pobreza monetaria	95
3.2.1.1	Pobreza relativa y extrema.....	96
3.2.1.2	Estimadores de pobreza Foster-Greer-Thorbecke (FGT)	99
3.2.2	Estimaciones de pobreza multidimensional.....	106
3.2.3	Estimación sobre Desigualdad	109
3.3	Modelo de Crecimiento Económico y su vinculación con el Capital Humano.....	110
3.3.1	Importancia Regional	110
3.3.2	Justificación teórica y empírica de las variables implicadas	112
3.3.3	Marco metodológico.....	114
3.3.4	Hipótesis	117
3.3.5	Correlación de la inversión en capital humano y el desempeño económico y social	119
3.3.6	Hallazgos del modelo.....	123
3.4	Hallazgos del Capítulo	126

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	128
BIBLIOGRAFÍA.....	134
ANEXOS.....	139

Índice de tablas

Tabla 1-1 Clasificación de la pobreza monetaria.....	26
Tabla 1-2 Indicadores de pobreza.....	27
Tabla 2-1 Definiciones de los Niveles Educativos en El Salvador	34
Tabla 2-2 Presupuesto Votado, Modificado, Ejecutado y porcentaje de ejecución del Ramo de Educación 2005-2018 (En miles de US\$)	47
Tabla 3-1 Estimación de los Retornos por nivel educativo de la población, varios autores. ..	74
Tabla 3-2 Definición de las variables independientes y dependiente.	77
Tabla 3-3 Estimación de los retornos de la educación y variables sociodemográficas, MCO y Método Bietápico de Heckman, 2005-2017. (Variable dependiente: Ingreso Laboral (In salario).....	80
Tabla 3-4 Estimación de los retornos de la educación (expresado en porcentajes) 2005-2017 Regresiones Cuantílicas Variable dependiente: Ingreso Laboral (In salario).....	83
Tabla 3-5 Resultados de las estimaciones de los umbrales para la Pobreza Multidimensional, 2015-2017	107
Tabla 3-6 Variables, característica, unidades de medicación y tipo	115
Tabla 3-7 Estimación Econométrica de los parámetros del Producto Per cápita para la economía salvadoreña y prueba de inferencia estadísticas. Periodo: 1990-2017	122
Tabla 3-8 Pruebas de los supuestos de MCO.....	123

Índice de gráficos

Gráfico 2-1 Tasa neta de cobertura por nivel educativo	35
Gráfico 2-2 Tasa Bruta de Cobertura 2009-2017	36
Gráfico 2-3, Tasa de Repitencia por Nivel Educativo de 2009-2017	37
Gráfico 2-4 Tasa de deserción en Educación básica y media, 2009-2014	39
Gráfico 2-5, Tasa de Asistencia 2007-2017	41

Gráfico 2-6 Tasa de inasistencia escolar por nivel educativo, 2014-2017.....	41
Gráfico 2-7 Niveles de Analfabetismo por Zona de Residencia 2005-2017	43
Gráfico 2-8 Tasa de analfabetismo por sexo, 2005-2017	45
Gráfico 2-9 Presupuesto Votado y Ejecutado del Ramo de Educación y Tasa de crecimiento del Presupuesto Ejecutado 2005-2017.....	48
Gráfico 2-10 Composición económica de la inversión en el Rubro de Educación 2005-2017.....	49
Gráfico 2-11 Inversión Pública en Educación por nivel educativo 2005-2017 (En miles US\$)	51
Gráfico 2-12 Inversión per cápita de educación 2006-2017.....	53
Gráfico 2-13 Gasto en Educación como % del PIB El Salvador 2005-2017.....	54
Gráfico 2-14 Participación de la Inversión Pública en Educación dentro de la Inversión en Desarrollo Social del Gobierno Central (2008-2018)	55
Gráfico 2-15 Gasto Público, Financiamiento, Deuda Pública y Déficit Fiscal 2005-2018	58
Gráfico 2-16 Composición de la Población en Edad de Trabajar (PET) y desagregación por grupos etarios.	63
Gráfico 2-17 Población Económicamente Activa desagregada por sexo y ratio PEA/PET 1998-2017.....	64
Gráfico 2-18 Escolaridad promedio de la PET, nacional y desagregada por sexo.....	65
Gráfico 2-19 Escolaridad Promedio de la PET desagregada por área geográfica	66
Gráfico 3-1 Retornos de la educación por niveles educativos alcanzados (%) 2005-2017. Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario).....	82
Gráfico 3-2 Estimación de los retornos por niveles de educación desagregado por percentiles de ingreso, 2005, 2009, 2013 y 2017.	86
Gráfico 3-3 Diferencia del percentil 90-10 en los retornos de la educación por niveles educativos, 2005-2017.	88
Gráfico 3-4 Brecha salarial por sexo: MCO, Regresiones Cuantílicas y diferencia de los percentiles 90-10 (2005-2017) Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario)	90
Gráfico 3-5 Brecha salarial por área geográfica: MCO, Regresiones Cuantílicas y diferencia de los percentiles 90-10 (2009-2017) Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario)	92
Gráfico 3-6 Pobreza total a nivel nacional en El Salvador 2005-2017.....	95
Gráfico 3-7 Pobreza Extrema y Pobreza Relativa en El Salvador 2005-2017.....	97
Gráfico 3-8 Proporción de las personas bajo la línea de pobreza extrema desagregada por nivel educativo en El Salvador (2005-2017)	98

Gráfico 3-9 Proporción de las personas bajo la línea de pobreza moderada desagregada por nivel educativo en El Salvador (2005-2017).....	99
Gráfico 3-10 Índice de Brecha de Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza extrema FGT (1).....	101
Gráfico 3-11 Índice de Brecha de Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza moderada FGT (1).....	102
Gráfico 3-12 Índice de Severidad de la Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza extrema FGT (2)	104
Gráfico 3-13 Índice de Severidad de la Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza moderada FGT (2)	105
Gráfico 3-14 Índice de Gini para El Salvador 2005-2017	109
Gráfico 3-15 Producto Per cápita y Capital Humano, El Salvador. 1990-2017 (En Millones de USD \$).....	116
Gráfico 3-16 Ratio Formación Bruta de Capital- PIB y tasa de crecimiento poblacional en edad de trabajar, El Salvador 1990-2017 (Expresado en porcentajes)	117

Índice de ilustraciones

Ilustración 2-1 Proceso para la determinación de la metodología del cálculo de Pobreza Multidimensional en El Salvador.	67
Ilustración 2-2 Umbrales e indicadores de la Pobreza Multidimensional	68

Siglas y abreviaturas

BCR:	Banco Central de Reserva
CBA:	Canasta Básica Alimentaria
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
DIGESTYC:	Dirección General de Estadística y Censos
EDUCO:	Educación con Participación de la Comunidad
EHPM:	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples
GOES:	Gobierno de El Salvador
IMEDS:	Ingreso Mensual por Empleo Independiente
INGPE:	Ingreso per Cápita por hogar
IPC:	Índice de Precios al Consumidor
ISNA:	Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia
MINEC:	Ministerio de Economía
MINEDUCYT:	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
PASE:	Programa de Alimentación y Salud Escolar
PEA	Población Económicamente Activa
PEI:	Población Económicamente Inactiva
PET:	Población en Edad de Trabajar

PIB:	Producto Interno Bruto
TBC:	Tasa Bruta de Cobertura
TCH:	Teoría del Capital Humano
TNC:	Tasa Neta de Cobertura
UES:	Universidad de El Salvador
UNESCO:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura

***“No hay que olvidar
que detrás de los números
y los indicadores económicos
lo que hay son personas”.***

P. Francisco Javier Ibisate, S.J.

INTRODUCCIÓN

El acceso a educación para todos los miembros de una sociedad constituye un avance en las relaciones entre las personas, porque promueve el respeto, la igualdad, el diálogo, permite el desarrollo de las ideas que promueven los cambios en los países en todas sus áreas; además de todos estos factores positivos para las relaciones humanas, la educación también se presenta como parte indispensable en la construcción del capital humano; porque por medio de los procesos de aprendizaje se adquieren las habilidades y cualificaciones que son necesarias para la producción en los diferentes sectores económicos de los países. Existe una relación recíproca entre la educación y el crecimiento económico, porque dependiendo del nivel de la cualificación del mercado laboral, se pueden generar mayores oportunidades de inversión extranjera y nacional en línea de la constante innovación tecnológica que se lleva en el mundo; y, por otro lado, el crecimiento económico de los países hace que se demande trabajadores cada vez más calificadas para desempeñar actividades que se están generando con el cambio tecnológico.

La educación, por lo tanto, se presenta como una herramienta para el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas; por medio del alcance de educación en términos de años y de calidad se adquieren las habilidades y capacidades que permiten el acceso a empleos decentes y mejor remunerados, lo que genera un mayor ingreso para los hogares, que puede significar una superación de las privaciones a las que muchos hogares actualmente se enfrentan. La educación tiene una fuerte relación con los ingresos laborales que las personas reciben y que por lo tanto se vuelve un instrumento para la superación de la desigualdad y de su expresión más tangible, la pobreza.

Por la importancia de la educación en el capital humano, su contribución en el crecimiento económico y en la reducción de la desigualdad se decide investigar el caso de El Salvador, un país de ingreso mediano bajo, con tasas de crecimiento por debajo del 3%, un mercado laboral poco calificado dedicado principalmente al sector informal; también persisten importantes desafíos en la reducción de la pobreza, abonándole el problema de la seguridad que se ha localizado en las zonas más populosas y de bajos ingresos del país, el poco acceso a servicios básicos de calidad; como es el caso del sistema educativo, que no muestran mejoras en la infraestructura y en la calidad del servicio; cabe resaltar que El Salvador es uno de los países con más baja inversión en educación de la región centroamericana, la cual es superada por Costa Rica, Honduras y Nicaragua -sólo para el 2015 reportaron en inversión en educación

con respecto al Producto Interno Bruto de 7.79%, 5.23%, 4.72%¹ respectivamente; mientras en El Salvador se destinó 4.10% del PIB-.

Pese a que se observa una tendencia a incrementarse los recursos destinados a educación pública no consiguen incrementarse la cobertura en los diferentes niveles educativos principalmente desde séptimo grado en adelante, donde se nota una tendencia a disminuirse la población estudiantil con respecto a los grados anteriores.

La pregunta de investigación que se formuló al respecto fue: ¿La educación contribuye al crecimiento económico y a la reducción de la desigualdad en el nivel de ingresos?, con el fin de responder a esta problemática se formularon tres hipótesis: la primera, expresa a la educación como un factor que reduce la desigualdad de ingresos; la segunda, relacionada siempre con la desigualdad, supone que los efectos de los retornos de la educación son diferenciados en los percentiles de ingreso y la tercera es que el capital humano es un factor que genera crecimiento económico.

El objetivo general que articula esta investigación es de analizar los retornos de la educación y su relación con la desigualdad en el nivel de ingresos y el crecimiento económico en El Salvador para el período 2005-2017.

Para encontrar respuesta a la problemática y la comprobación de las hipótesis planteadas, la investigación se divide en cuatro capítulos. El primero se enmarca en la Teoría del Capital Humano que muestra una convergencia de las temáticas que se explicaron anteriormente, por medio de la ecuación de ingresos ampliada de Jacob Mincer (1974a), la cual permite establecer una aproximación de la distribución de los ingresos en las personas de acuerdo con los años de escolaridad, experiencia y otras variables sociodemográficas. Continuando con el desarrollo de la Teoría del Capital Humano, se presenta el modelo de crecimiento económico planteada por Robert Solow (1967), y su versión ampliada la cual incluye el capital humano y por medio de este modelo es posible estimar el aporte del capital humano al crecimiento económico. Posteriormente, se hace mención de las contribuciones de autores para la medición de la pobreza y la desigualdad, por medio los cálculos de pobreza monetaria con las líneas de pobreza extrema y relativa y los índices de Foster-Greer-Thorbeck; y el esfuerzo más reciente que es el de las mediciones de pobreza multidimensional.

¹ Datos obtenidos del Banco Mundial

En el segundo capítulo, se hace una aproximación de la situación del sistema educativo actual, por medio de los indicadores de cobertura, asistencia, alfabetismo y analfabetismo, entre otros. Se presenta un apartado sobre la inversión pública en educación que muestran las áreas en las que se ha orientado la inversión, así mismo los niveles educativos que más recursos se le destinan y el cálculo del costo por alumno para cada nivel educativo; también se presenta un breve análisis de la situación fiscal actual para conocer la trayectoria de la inversión y las presiones de gasto que se tienen, las cuales limitan los recursos para las áreas en inversión social; y para finalizar este apartado, se hace una descripción de las principales características del mercado laboral para los años 2005-2017.

En el tercer capítulo, se muestran las relaciones de los retornos de la educación, la desigualdad en los niveles de ingresos y el crecimiento económico, por medio de las estimaciones econométricas de las ecuaciones de ingreso de Mincer (1974a) ampliadas para cada año por medio Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el método Bietápico de Heckman y las Regresiones Cuantílicas. Para profundizar en el análisis de la relación de los retornos de la educación y la desigualdad, se estimaron indicadores de pobreza monetaria, pobreza multidimensional y desigualdad por medio del cálculo del Gini. Y para la vinculación del capital humano y el crecimiento económico se aplicó el modelo de Crecimiento Económico Ampliado de Solow (1967) para El Salvador.

Finalmente, en el cuarto capítulo se exponen las conclusiones generales teóricas y su vinculación con los resultados empíricos, y la presentación de las recomendaciones en materia de política pública y en futuras líneas de investigación.

CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO DE LA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN, EL NIVEL DE INGRESOS Y EL CRECIMIENTO

1.1 Introducción

A lo largo de la historia y los hechos económicos que han marcado el desarrollo de las sociedades y la configuración del mundo actual, diversas escuelas del pensamiento económico han tratado de resolver y explicar problemáticas como la distribución de la riqueza, la erradicación de la pobreza, la desigualdad y el desempleo; por supuesto un aspecto fundamental es cómo se explica que unos países son más desarrollados que otros y que por lo tanto sus economías crecen más que la de los demás países. Esto plantea grandes desafíos para las ciencias económicas que buscan soluciones a estos problemas proponiendo “hojas de ruta” para que los países con bajo crecimiento puedan avanzar en la vía correcta. Es fundamental reflexionar este tipo de problemáticas y las distintas aportaciones académicas para lograr mejores resultados en materia de crecimiento económico, reducción de la pobreza y la desigualdad, estos dos últimos, considerados males que caracterizaron y que continúan caracterizando a la región latinoamericana.

Desde esta perspectiva, se ha identificado a la educación como un recurso fundamental para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza, dado que los sistemas de educación de calidad producen trabajadores para los desafíos que supone la economía global y por supuesto ampliación del conocimiento. La escolarización permite a los estudiantes aprender las habilidades que impulsan la productividad laboral individual. La educación también produce una gran cantidad de beneficios para el mercado laboral como es el caso del impulso que genera en la productividad del factor laboral y en los aspectos sociales, no completamente relacionados con el mercado, el aumento del bienestar de las personas, empezando con el infantil, el estado de salud, el capital social, así como el continuo avance de la sociedad y la conquista de nuevas libertades. La contribución de la educación en el crecimiento económico ha sido medida por medio de los ingresos del mercado laboral y la experiencia obtenida en desarrollo de la vida laboral de las personas, lo que vuelve relevante dado a que la mayoría de los países de bajos ingresos poseen como único recurso la educación y la experiencia de su fuerza laboral para poder atraer mayores inversiones a su territorio.

En este sentido, las ganancias de los trabajadores han estado en el centro de los debates económicos y otras ciencias sociales durante muchas décadas, comenzando con la teoría del capital humano [Solow (1960); Schultz (1961); Becker (1964); Mincer (1974a)]. En este

capítulo se hace una revisión de los principales autores de la Teoría del Capital Humano, su importancia para las teorías del crecimiento económico, enfocándose en la propuesta teórica desarrollada por Jacob Mincer (1974a) para calcular las Tasas de Retorno de la educación y la Tasa de Depreciación del Capital Humano. Finalmente se realizó un apartado sobre pobreza y desigualdad que explica las diferentes categorías y acepciones de las mediciones de pobreza y desigualdad actuales.

1.2 Contexto histórico de la Teoría del Capital Humano

La Teoría del Capital Humano (TCN), en términos generales consiste en el conocimiento, las habilidades y la salud que las personas acumulan a lo largo de sus vidas, permitiéndoles realizar su potencial como miembros productivos de la sociedad (Banco Mundial, 2018c). La definición y la adopción del enfoque del Capital Humano tiene sus raíces en la corriente económica del pensamiento Neoclásico, la cual ha sido ampliamente debatida desde los primeros esbozos de Robert Solow (1960), hasta su posterior desarrollo por parte de los autores Schultz (1961); Becker (1964); Mincer (1974a), los cuales nombraron a dichos aportes como la Teoría del Capital Humano (TCH). A continuación, se presenta un breve recorrido histórico del surgimiento de la TCH.

El economista Robert Solow (1960), presenta en 1957 un aporte innovador a las Teorías del Desarrollo, en el cual hace una propuesta sobre crecimiento económico a partir de la crítica al modelo Harrod (1939) y Domar(1946); Solow construye su modelo basado en una función de producción continua en ausencia de una función de inversión con una tendencia de la relación capital-trabajo para ajustarse a través del tiempo en la dirección de la relación de equilibrio, esto lo presentó como una alternativa a la línea de pensamiento Harrod-Domar sin su crucial suposición de proporciones fijas en la producción, a manera de resumen: para lograr el crecimiento económico debería de ser bajo dos supuestos, primero que la tasa de crecimiento de la inversión sea exactamente igual al resultado del producto entre la propensión marginal a ahorrar y la razón capital producto y, en segundo lugar, que la tasa de crecimiento económico sea igual al crecimiento de la población o de la fuerza productiva, dado el supuesto de igualdad entre una y otra (Sala-i-Martin, 2001). Esto implicaba un modelo bastante rígido y que conllevaban a un desvío del análisis moderno de los ingresos keynesianos, Solow en sus palabras estableció:

“Mi propósito fue examinar lo que podría llamarse la visión de la cuerda floja sobre el crecimiento económico y ver a qué supuestos más flexibles sobre la producción conducirían

un modelo simple. El subempleo y el exceso de capacidad o sus opuestos todavía pueden atribuirse a cualquiera de las antiguas causas de la demanda agregada deficiente o excesiva, pero menos fácilmente a cualquier desviación de un "equilibrio" estrecho (Solow, 1956)."

Esta parte del desarrollo del pensamiento económico amplió la brecha para que otros economistas neoclásicos consideraran como relevante atender a otras variables consideradas "exógenas" en el análisis económico y que tiene un impacto importante para determinar el crecimiento. A partir de esto, economistas como Schultz (1961); Becker (1964); Mincer (1974a), entre otros; desarrollaron investigaciones sobre estas variables exógenas y empezaron a construir el concepto al que denominarían "Capital Humano".

Los autores Mankiw, Romer y Weil (1992) y Mankiw (1995) aportaron a la construcción del puente entre las Teorías del Crecimiento Económico y la Teoría del Capital Humano; en la cual se basaron en el desarrollo y ampliación del Modelo de Crecimiento Endógeno de Solow (1956). Su desarrollo teórico inicia aceptando la robustez del modelo y de su capacidad para poder predecir el comportamiento de los países a partir de la función de producción neoclásica y sus supuestos. Destacaron la importancia de la tasa de ahorro y la tasa de crecimiento poblacional como exógena donde Solow mostró que estas dos variables determinan el nivel de ingreso per cápita en estado estacionario. Este modelo ofrece predicciones comprobables simples sobre cómo estas variables influyen en el nivel de ingresos en el estado estacionario; es decir, cuanto mayor es la tasa de ahorro, más rico es el país. Cuanto mayor es la tasa de crecimiento de la población, más pobre es el país.

Sin embargo, para Mankiw, Romer y Weil (1992); las estimaciones del modelo de Solow presentan ciertos problemas: aunque el modelo predice las direcciones de los efectos del ahorro y el crecimiento de la población, este no predice correctamente las magnitudes. El modelo MRW (Mankiw, Romer y Weil, 1992), aumenta el modelo de Solow al incluir la Acumulación de Capital Humano como capital físico, ellos mencionan:

"La exclusión del Capital Humano del modelo de libro de texto de Solow puede potencialmente explicar por qué las influencias estimadas del ahorro y el crecimiento de la población parecen demasiado grandes, esto es explicado por dos razones: Primero, para cualquier tasa dada de acumulación de capital humano, un mayor ahorro o un menor crecimiento de la población conduce a un mayor nivel de ingresos y, por lo tanto, a un mayor nivel de capital humano; por lo tanto, la acumulación de capital físico y el crecimiento de la población tienen mayores impactos en los ingresos cuando se tiene en cuenta la acumulación de capital humano.

Segundo, la acumulación de capital humano puede estar correlacionada con las tasas de ahorro y las tasas de crecimiento de la población; esto implicaría que la omisión de la acumulación de capital humano sesga los coeficientes estimados de ahorro y crecimiento de la población” (Mankiw, Romer y Weil, 1992).

De esta manera se amplió el modelo de Robert Solow, incluyendo al capital humano, con el que se logró explicar una buena parte de las variaciones entre los países en los niveles de ingreso per cápita (no las tasas de crecimiento). Sin la inclusión del capital humano, el modelo tradicional sólo explicaría bien las variaciones mencionadas a una configuración de tecnología dada, sin embargo, con esta ampliación permite incluir una configuración de tecnología mayor cuando los rendimientos del trabajo educado se asimilen a los rendimientos del capital.

1.2.1 Teoría del Capital Humano

Después del recorrido histórico sobre la construcción de la Teoría del Capital Humano, se considera importante establecer el concepto central de esta teoría, “El Capital Humano”. Es un concepto fundamental para las Teorías de Crecimiento Endógeno, el cual como se mencionó anteriormente, era la pieza faltante para poder explicar el “Residuo de Solow”. Sin embargo, al ser un concepto que engloba un significado económico, social y hasta metafísico, implicaba una dificultad para poder cuantificarse. En este sentido Schultz (1963) estableció:

“A pesar de la dificultad de una medición exacta en esta etapa de nuestra comprensión de la inversión humana (capital humano), pueden lograrse muchas ideas examinando algunas actividades más importantes para el mejoramiento de las capacidades humanas. Me concentraré en cinco categorías principales: 1) los medios y servicios sanitarios generales; 2) adiestramiento en el trabajo; 3) la educación organizada formalmente; 4) programas de estudios para adultos que no estén en empresas, como los programas de extensión; 5) migración de individuos y familias” (Schultz, 1963:147).

De esta manera Schultz (1963), proponía un enfoque desde los insumos que aportan al mejoramiento de las capacidades humanas, donde comienzan a destacar aspectos como la educación, la salud y el entrenamiento proveídos en las experiencias laborales. Esto brindaba ciertas ideas para la consolidación del concepto de Capital Humano; con los aportes de Becker (1965) y Mincer (1974) establecen el papel de este concepto en el proceso de producción y sobre los incentivos para invertir en habilidades; incluidas las inversiones previas al mercado laboral, es decir, en forma de educación, y las inversiones en el trabajo, o formación.

Desde el apartado anterior, se ha mencionado que el contexto del desarrollo de la Teoría del Capital Humano es en el centro del pensamiento Neoclásico, por lo tanto, el concepto de Capital Humano surge al relacionarlo a la descripción del Capital Físico; consecuentemente, sus alcances y limitaciones están dentro del marco del aparato axiomático y teórico de la Escuela Neoclásica. Claudia Goldin (2014), realizó un estudio cliométrico del Capital Humano y concluye con una definición que expresa la relación de este concepto con el paradigma de la Escuela Neoclásica²:

“El capital humano es el stock de habilidades productivas, talentos, salud y experiencia de la fuerza laboral, así como el capital físico es el stock de planta, equipo, máquinas y herramientas. Dentro de cada tipo de capital, el rendimiento, la antigüedad y la eficiencia pueden variar. Las existencias de capital humano y físico se producen a través de un conjunto de decisiones de inversión, donde la inversión es costosa en términos de costos directos y, para la inversión en capital humano, en términos del costo de oportunidad del tiempo del individuo (Goldin, 2014)”.

Según Crawford (1991) consideraba que existen diferencias entre el trabajo físico y el capital humano y estas son que las características del capital humano son: expandibles y autogeneradas, están estrechamente vinculados a la posibilidad de que la reserva de conocimiento aumente el capital humano de los individuos; y el CH es transportable y compartible, significan que el poseedor original del conocimiento puede distribuir su conocimiento a otros.

De esta manera, se presenta un esbozo actual del concepto de Capital Humano y que servirá para el desarrollo del aparato teórico de esta investigación.

1.3 Desarrollo de la Teoría del Capital Humano por Jacob Mincer.

Los aportes de Jacob Mincer (1974) en la teoría del análisis económico han sido fundamentales en el desarrollo de diferentes áreas, principalmente en la economía laboral moderna, en la cual es considerado uno de sus mayores fundadores. Las contribuciones de Mincer fueron especialmente importantes en fijar el curso del trabajo empírico, dado que en los años anteriores el concepto de Capital Humano era una idea metafísica y no era satisfactoriamente cuantificable, sin embargo con las investigaciones realizadas sobre las

² El problema económico esencial de todas las sociedades es el conflicto entre los deseos casi ilimitados de los individuos de bienes y servicios y los recursos limitados que puedan utilizarse para satisfacerlos”. (Dornbusch y Fischer, 1989)

diferencias de los ingresos y que estos estaban hipotéticamente diferenciados por las habilidades y el capital humano, sugería entonces que la medición del capital humano podía provenir de observar las causas de las diferencias en los salarios de las personas. Mincer argumentó, que una motivación primaria para la educación era desarrollar las habilidades generales de los individuos y, por lo tanto, tenía sentido medir el capital humano por la cantidad de educación completada. Mincer siguió esto con un análisis de cómo las diferencias salariales podrían explicarse significativamente por el logro escolar y, de forma más matizada, por las inversiones en capacitación en el trabajo (Mincer, 1974).

Mincer (1974) presenta un modelo de determinación de los ingresos, el cual se centra en la dinámica de los ciclos de vida de estos, explorando la relación entre los ingresos observados, los potenciales, y la inversión en capital humano; esta última en términos de educación formal y de entrenamiento laboral. También, desarrolló un análisis empírico de la relación entre el capital humano y la distribución personal del ingreso, así como el concepto de tasa de retorno de la educación, a partir del cual han surgido una serie de investigaciones; por ejemplo, si la educación tiene una tasa de retorno, es importante saber qué beneficios produce el incremento de los años de escolaridad de los individuos, para lo cual se debe de determinar la rentabilidad económica de la educación, que en términos generales mide el aumento de los ingresos que se logran con un año adicional de escolaridad.

Es importante mencionar que el uso de las ecuaciones Mincerianas y de las funciones generatrices de ingresos, para la estimación de la rentabilidad privada de la educación, constituye una práctica ampliamente difundida entre los analistas del mercado de trabajo. Con alrededor de cuarenta años de existencia, esta práctica configura un caso exitoso dentro de la economía aplicada al punto de convertirse en una regularidad empírica. Pueden sugerirse varias explicaciones a este notable éxito. En primer lugar, las dos principales teorías que explican la formación individual de los ingresos laborales, capital humano y señalización, pueden representarse a través de estas funciones. En segundo término, la síntesis teórica del modelo ocio-consumo provee un marco analítico para la decisión acerca del número de horas ofrecidas en el mercado de trabajo y su correspondiente tasa de salario. En tercera instancia los modelos econométricos avanzaron a la par que los desarrollos teóricos yendo desde un modelo lineal múltiple estimable por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), al cual se le adicionaron variables aproximadas para cuantificar diferenciales de diversos tipos (nivel educativo, género, raza) hasta llegar a la cuantificación del llamado sesgo de selectividad. En una cuarta instancia, se basa en la explicación que se encuentra en la abundancia relativa de

micro datos proveniente de encuestas periódicas bien fuese a los hogares o a la población económicamente activa (Castellar, 2000).

El modelo más utilizado se encuentra en el libro “Progreso en el análisis en el Capital Humano de la Distribución de Ingresos” (Mincer, 1974b) donde utiliza supuestos diferentes a su primer modelo planteado en 1958. El modelo está construido sobre identidades contables y relaciona el logaritmo natural de los ingresos con la educación y la experiencia. Sus principales supuestos son que la tasa de retorno es constante para todos los niveles educativos y mientras el individuo estudia lo único que hace es estudiar. Estudios posteriores modifican la ecuación de ingreso de Mincer introduciendo variables cruzadas (la persona estudia mientras trabaja) o ampliando el modelo con variables como la industria, el tamaño de la empresa, entre otros. A continuación, se explica el modelo para la estimación de la ecuación Minceriana y sus principales estimadores.

1.3.1 Ecuación de Ingresos Minceriana

Los dos principales supuestos sobre los cuales se desarrolla la teoría de Mincer son: El primero es la existencia de igualdad de oportunidades para las personas cuando estas quieren acceder a puestos de trabajo y el segundo que los ingresos que percibe el trabajador después de sus años de educación permanecen constantes (Mincer, 1974a). La función de ingreso de Mincer se obtienen dos particularidades:

- a. Las personas que dedican un mayor tiempo a sus estudios empiezan a obtener su salario después de aquellas que no se encuentran insertados a tiempo completo en actividades educativas, este salario es proporcional al tiempo que dediquen a instruirse y la tasa de crecimiento del salario por año adicional de estudio es mayor a la de aquellos que tienen menos años de estudios. El planteamiento se reduce a que aquellas personas que tienen más años de estudios comenzarán a percibir ingresos después de las que no tienen, pero con una pendiente mayor.
- b. El segundo son los costes en lo que incurren, son esenciales para el real funcionamiento del modelo; tanto el costo de oportunidad como los costos directos de la enseñanza tienen una influencia esencial en el tiempo de formación, esto se deriva de que si no se toma en cuenta los costos todos se educarían de forma idéntica y esto es algo irreal.

La ecuación Minceriana toma en cuenta, además de la educación, variables explicativas como la experiencia y su cuadrado. La experiencia porque es claro que tiene una relación directa con la productividad y el aprendizaje; y el cuadrado de esta variable se utiliza principalmente para describir el comportamiento de la función, demostrando la concavidad de los ingresos del individuo en el que llega a un punto donde un año adicional de educación, el nivel de ingresos del individuo disminuye. Como en muchas ocasiones no se tiene un dato real de la experiencia, se utilizará un dato “potencial”, suponiendo que la experiencia de la persona comienza apenas termina sus estudios, se mantiene en el mismo campo de trabajo y sus estudios comienzan en una edad aproximada de seis años, la experiencia se podría medir como:

$$E = e - S - 6 \quad (1.1)$$

Donde:

E = experiencia

e = edad

S = escolaridad

Los ingresos son ingresos potenciales netos después de la inversión en capital humano, de esta forma la función puede descomponerse con un factor de escolaridad y uno de expertica con su cuadrado. El desarrollo de la educación es el siguiente:

$$r_1 = \frac{y_1 - y_0}{y_0} \quad (1.2)$$

$$r_2 = \frac{y_2 - y_1}{y_1} \quad (1.3)$$

r_1 = tasa de rendimiento de un año de educación.

r_2 = ingreso con dos años de escolaridad.

y_1 = ingreso con un año de escolaridad.

y_0 = ingreso sin escolaridad.

De esta forma se define la expresión como la función y_2 de la siguiente manera utilizando (1.2) y (1.3):

$$y_2 = y_1(1 + r_2) = y_0(1 + r_1)(1 + r_2) \quad (1.4)$$

Después de s años de escolaridad, (1.4) pasa a ser:

$$y_s = y_0 (1 + r_1) (1 + r_2) \dots (1 + r_s) \quad (1.5)$$

Bajo el supuesto que plantea Mincer de que existe una sola tasa de rendimiento de la educación, es decir, las tasas a través de los años son iguales, $r_1 = r_2 = r_3 = \dots = r_s = r$; se modifica (1.5) de forma iterativa para llegar a la siguiente expresión:

$$y_s = y_0 (1 + r_s)^s \quad (1.6)$$

Matemáticamente, si r es muy pequeña se puede usar la expresión:

$$(1+r) \approx e^r \quad (1.7)$$

Entonces:

$$y_s = y_0 e^{st} \quad (1.8)$$

Sumando el término de error a (1.8) se tiene:

$$y_s = y_0 e^{st} e^u \quad (1.9)$$

Ahora, utilizando logaritmo natural en (1.9) podemos pasar los exponentes de rendimientos y escolaridad a base.

$$L_n y_s = \ln Y_0 + rs + u \quad (1.10)$$

Este modelo de regresión lineal simple es la base del modelo Minceriano, donde la tasa de rendimiento de la educación depende de los años invertidos en la misma y los ingresos de los años de escolaridad más un término de error. Este modelo lineal se puede calcular mediante la utilización de MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios).

Sin embargo, la ecuación base sufre una modificación cuando Mincer observa que el cálculo de ingreso a la educación mejora notablemente cuando se introduce la variable de experiencia. Esta variable no es calculable directamente, por lo que se utiliza un estimador potencial o variable proxy como se observa en la ecuación (1.1). El coeficiente de la experiencia y su cuadrado explican la tasa de crecimiento resultante de un año más de experiencia; se supone que la tasa es decreciente, por lo que se espera un signo positivo para la experiencia y uno negativo para su cuadrado. Mincer introduce el cuadrado de la experiencia para formar una función no lineal y cóncava del ingreso, debido a la ley de rendimientos decrecientes y la

depreciación que puede sufrir el capital humano explicado en la teoría de Becker. La ecuación final de Mincer se muestra a continuación:

$$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 S + \beta_3 E + \beta_4 E^2 + \mu \quad (1.11)$$

Donde:

$\ln Y$ = logaritmo natural de los ingresos

S = los años de educación del individuo

E = la experiencia calculada como: “edad años de educación”

Los coeficientes $\beta_2, \beta_3, \beta_4$ son los correspondientes a las variables explicadas, β_1 es una constante que representa el punto de cruce con el eje Y (es decir, cuando la escolaridad es 0).

El coeficiente β_2 es el que se busca ya que este nos muestra el retorno de la escolaridad. Esta ecuación se la puede correr utilizando MCO.

Si bien la ecuación original de Mincer (1.11), es simple, existen muchas críticas al modelo que se las tratará más adelante con detalle ya que forman parte también de las limitaciones del modelo en la presente investigación.

1.3.2 Ecuación de Mincer clásica Ampliada.

Tomando como referencia el modelo básico de Mincer establecido en la ecuación (1.11); es uno de los más utilizados para medir los rendimientos de la educación sobre los ingresos y es la ecuación base sobre la cual se pueden formular modelos más complejos o ampliados que expliquen de mejor manera la relación entre la escolaridad, la tasa de retorno, el salario y otras variables socioeconómicas.

El método de la función de ganancias de Mincer se puede usar para estimar los rendimientos en diferentes niveles de escolarización al convertir los años continuos de la variable de escolaridad (S) en una serie de variables ficticias, por ejemplo, D_p, D_s y D_t (donde p es la educación primaria, s es la educación secundaria y t es terciario) para denotar el hecho de que una persona ha alcanzado ese nivel de escolaridad (se utiliza un promedio de 6 años para básica, 6 años para media y 5 años para el nivel superior), de manera que se asigna 1 cuando la persona ha logrado ese nivel de escolaridad y “cero” si no posee educación o se encuentra en otro nivel. El nivel omitido es el de las personas que no realizaron estudios, esto se hace

para evitar una matriz singular. La ecuación de estimación en este caso es de la forma (Psacharopoulos y Chu, 1992):

$$\ln(w_i) = \beta_1 + \beta_p Dp + \beta_s Ds + \beta_t Dt + \beta_2 S + \beta_3 E + \beta_4 E^2 + \mu \quad (1.12)$$

Con los coeficientes de la variable educación desagregados se puede afirmar o negar si existe un premio a la obtención de títulos comparando las tasas marginales de ambos y ver si son diferentes, negando que exista una única tasa de retorno a la educación y aceptando la “hipótesis de señalización”³.

Ya que el cálculo de esta forma nos da un resultado desagregado, el nivel de educación actual ya recoge el incremento que genera el nivel de educación anterior. El cálculo de la tasa marginal de rendimiento privado a diferentes niveles de escolaridad se presenta en las siguientes operaciones:

$$r_{Primaria} = \frac{\beta_p}{S_p} \quad (1.13)$$

$$r_{Secundaria} = \frac{\beta_s - \beta_p}{S_s - S_p} \quad (1.14)$$

$$r_{Terciaria} = \frac{B_t - B_s}{S_t - S_s} Z \quad (1.15)$$

Donde: Sp, Ss y St representan el número total de años de escolaridad para cada nivel sucesivo. Se debe tener cuidado con los ingresos perdidos de los niños en edad escolar primaria.

Los costos incurridos por el individuo son sus ganancias perdidas mientras estudia o en otras palabras el costo de oportunidad de dedicarse a estudiar, más cualquier costo de matrícula o gastos incidentales incurridos durante la escolarización. Dado que la educación en su mayoría es gratuita por parte del Estado, al menos en el nivel de educación básica, entonces, en la

³ Existen dos hipótesis acerca de los efectos de la educación en la determinación de los salarios. El primero de ellos sostiene que la educación aumenta la productividad marginal del individuo y, bajo el supuesto de maximización de los beneficios por parte de las empresas que implica que los salarios se corresponden con la productividad marginal, cuanto mayor es el nivel educativo, mayor la retribución del trabajo. El segundo, propone que la educación es una herramienta que permite a las empresas identificar a los trabajadores más productivos. Pero bajo esta hipótesis, la productividad es solo una función de las capacidades individuales innatas. La educación o, más específicamente, la posesión de título es una señal simple de la productividad marginal. A partir de lo antes expuesto, se le denomina “Hipótesis de señalización-selección”, implica simultáneamente selección por parte de las empresas y señalización por parte de los trabajadores. Los empresarios utilizan la educación como un filtro para identificar a los trabajadores con hábitos de trabajo deseable. Los trabajadores a su vez, frente a este comportamiento de las empresas, tienen incentivos para generar señales de tal forma que puedan maximizar la probabilidad de ser seleccionados, es decir, por medio de la obtención de un título.

práctica, el único costo en un cálculo privado de la tasa de rendimiento es el ingreso perdido. Los beneficios privados equivalen a lo que gana una persona más educada (después de impuestos), por encima de un grupo comparable de personas con menos escolaridad. Esto más o menos se refiere a niveles adyacentes de escolaridad; por ejemplo, graduados de educación terciaria versus secundaria (Montenegro y Patrinos, 2014).

Sobre la base de esto, se utilizará las siguientes ecuaciones agregadas para obtener mejores resultados y explicar de mejor manera al salario:

$$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 S + \beta_3 E + \beta_4 E^2 + \beta_5 \text{Sexo} + \beta_6 \text{Formal} + \beta_7 \text{Public} + \beta_8 \text{Urb} + \beta_9 \text{Actprim} + \mu$$

(1.17)

Donde:

$\ln Y$ = logaritmo natural de los ingresos

Básica = nivel de educación básica

Media = nivel de educación media

Superior = nivel de educación superior

S = los años de educación del individuo.

E = la experiencia potencial.

E^2 = experiencia cuadrada

Sexo = variable dicotómica (1 mujer; 0 hombre)

Formal = trabajo formal o informal (2 formal; 0 informal)

Public = trabajo en el sector público (1 empleado sector público; 0 demás sectores)

Urban = reside en una zona urbana o rural (1 zona urbana; 0 rural)

Actprim = actividad a la que se dedica (1 actividades primarias; 0 demás actividades)

$$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \text{Básica} + \beta_3 \text{Media} + \beta_4 \text{Super} + \beta_5 E + \beta_6 E^2 + \beta_7 \text{Sexo} + \beta_8 \text{Formal} + \beta_9 \text{Public} + \beta_{10} \text{Urban} + \beta_{11} \text{Actprim} + \mu \quad (1.18)$$

Las ecuaciones (1.17) y (1.18) nacen de la ecuación original de Mincer (1.11). La ecuación (1.17) solamente agrega variables a la ecuación de Mincer y mantiene el supuesto de una única tasa anual; mientras que la ecuación (1.18) desagrega la escolaridad, rompiendo con una única tasa de retorno según Psacharopoulos (1992).

La ecuación aumentada de Mincer (1.17) tiene como objetivo explicar mejor el salario y el modelo sumando variables relevantes; así como una mejor aproximación a la tasa de retorno y el comportamiento de las otras variables. Finalmente se utiliza la ecuación (1.18) para romper con el supuesto de que existe una única tasa de retorno y lograr observar el efecto Sheepskin⁴.

1.4 Modelo de Crecimiento Económico Endógeno de Robert M. Solow.

La propuesta teórica de Robert Solow (1956), estableció un modelo de crecimiento agregado, competitivo, de equilibrio general, previsión perfecta, construido alrededor de rendimientos constantes de escala, función de producción con rendimientos decrecientes de capital y trabajo, una función de oferta de trabajo en la que el trabajo crece exógenamente y una ecuación de acumulación de capital con una tasa constante de ahorro.

El modelo propuesto por Solow, el crecimiento económico se produce por la acumulación constante de capital, ya que, si cada año aumenta la maquinaria y las instalaciones disponibles para producir, es decir capital fijo, se obtendrán progresivamente mayores producciones, cuyo efecto en el largo plazo tendrá efectos visibles respecto al aumento de la producción y, por tanto, un crecimiento económico.

Además, los precios de los factores están determinados por las correspondientes productividades marginales del capital y la mano de obra; mientras que, las participaciones de los factores están determinadas por los índices de producción de capital y las productividades marginales. El ahorro es independiente de la distribución del ingreso con una propensión constante; por lo tanto, la distribución del ingreso no afecta directamente el crecimiento económico. La principal conclusión del modelo de crecimiento de Solow es que la acumulación de capital físico no puede explicar por sí mismo el crecimiento a lo largo del tiempo en la producción por persona y por lo tanto concluye que la acumulación de capital crea crecimiento

⁴ El efecto sheepskin sostiene que un año adicional de educación tiene un mayor impacto sobre los ingresos cuando este se corresponde con el año de obtención del diploma. El argumento es que los empleadores usan la información proporcionada por el diploma como una señal que está positivamente correlacionada con la productividad no observable de los trabajadores. Este efecto implica que existe una relación no lineal y discontinua entre educación y salarios (Psacharopoulos, 1992).

a largo plazo solo en la medida en que incorpora tecnología mejorada, a lo que denominó como “A” o el residuo de Solow.

Robert Solow (1956), estableció las bases de la línea de teórica y de investigación sobre la contabilidad de crecimiento; al respecto Sala i Martin y Barro (2004) comentan: “[...] es una metodología empírica que permite la descomposición del crecimiento observado del PIB en componentes asociados con cambios en los factores, y las tecnologías de producción. Dada la imposibilidad de medir directamente el progreso tecnológico, la tasa de crecimiento de la tecnología es medida ‘indirectamente’ como la tasa de crecimiento del PIB que no puede ser explicada por el crecimiento de los insumos observables, es decir, un ‘crecimiento residual’ (Sala i Martin y Barro, 2004). En este apartado se establece las deducciones que realizó Robert Solow (1956) a partir del desarrollo de Sala i Martin y Barro (2004) para poder llegar a las conclusiones sobre la importancia de las variables exógenas como el cambio tecnológico en la generación de crecimiento económico:

El modelo parte de establecer una economía cerrada, la producción total con base en un solo producto, cuya tasa de producción se designa con $Y(t)$. Así se aborda sin ambigüedad los ingresos reales de la economía. Parte de que la producción es consumida y el resto se guarda e invierte. La fracción de producción guardada es una constante s , por lo que la tasa de ahorro es $s Y(t)$. El stock de capital de la economía $K(t)$ toma la forma de una acumulación del producto compuesto. La inversión neta es entonces la tasa de aumento de este capital social dK / dt o \dot{K} , por lo que se tiene la identidad básica en cada instante de tiempo:

$$\dot{K} = sY \quad (1.19)$$

La producción es representada con una función donde Y es el nivel de producción, T es el nivel de tecnología, K es el stock de capital, y L es la cantidad de trabajo. El modelo se puede presentar como:

A partir de lo expuesto por (Sala i Martin y Barro, 2004), en el mundo real la producción requiere numerosos factores distintos que se presentan como: Capital físico K_t , Trabajo L_t y tecnología A_t . La función de producción se presenta de la siguiente manera:

$$Y(t) = F(K(t), L(t), A(t)) \quad (1.20)$$

Hagamos suposición que, $S(t) = Y(t) - C(t)$, es igual a la inversión, $I(t)$. Y que el capital es un bien homogéneo que se deprecia a una tasa casi constante $\delta > 0$. En un periodo de tiempo

el incremento neto de la acumulación de capital es igual a la inversión bruta menos la depreciación:

$$k'(t) = S \cdot F[K(t), L(t), A(t)] - \delta k(t) \quad (1.21)$$

Donde $k'(t) \equiv \frac{dK(t)}{dt}$. La ecuación (1.21) determina la dinámica de K para una tecnología y trabajo. El factor trabajo, $L(t)$, varía con el tiempo, respecto al crecimiento de la población, a modificaciones en la tasa de actividad, a cambios en el número de horas trabajadas por trabajador y a mejoras en las cualificaciones de los trabajadores. Por su parte, el crecimiento de la población depende del comportamiento de la fertilidad, la mortalidad y los movimientos migratorios. Tanto $L(t)$, como $A(t)$, se asume que crecen exógenamente a tasas n y g respectivamente

$$L(t) = L_0 e^{nt} \quad (1.22)$$

$$A(t) = A_0 e^{gt} \quad (1.23)$$

El número de unidades efectivas de trabajo, $A_t L_t$, crece a tasas $n + g$.

El modelo se construye en términos por trabajador y estudiamos principalmente el comportamiento dinámico de las variables por trabajador de ingreso y capital. La función Cobb-Dogulas describe razonablemente bien las economías reales.

$$Y_t = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1.24)$$

Dada la ecuación (1.20) en términos por trabajador se obtiene:

$$\frac{K'}{AL} = sf(k) - dk \quad (1.25)$$

$$\frac{K'}{AL} = k' + (n + g)k \quad (1.26)$$

Igualando las ecuaciones (1.24) y (1.25), obtenemos, la ecuación diferencial fundamental de la acumulación de capital:

$$k' = sf(k) - (n + d + g)k \quad (1.27)$$

Se sabe que, en el estado estacionario, la acumulación de capital por unidad eficiente de trabajo k no cambia en el tiempo, es decir: $k' = 0$, por lo tanto:

$$sf(k) = (n + d + g)k \quad (1.28)$$

Al utilizar la función de producción de Cobb-Douglas en términos por trabajador se obtiene:

$$f(k) = y = k^\alpha \quad (1.29)$$

Sustituyendo (1.28) en la ecuación de estado estacionario (1.26), se obtiene que:

$$K = \left[\frac{s}{n+d+g} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (1.30)$$

Al simplificar la ecuación de producción por trabajador, se encuentra que:

$$\ln \left[\frac{Y}{L} \right] = \alpha + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right) \ln(s) - \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right) \ln(n + g + d) + \varepsilon_t \quad (1.31)$$

Esta ecuación es nuestra especificación empírica, para la cual asumimos que las tasas de ahorro (inversión) y crecimiento poblacional son independientes del término de perturbación estocástica. Esta suposición implica que se puede estimar la ecuación (1.31) con datos de panel mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

1.4.1 Modelo de crecimiento endógeno con capital humano.

En los años de 1970 y 1980, varios autores crearon modelos de crecimiento económico que incluían retornos crecientes y efectos de propagación. El interés del modelo de crecimiento económico endógeno creado por Lucas (1988), el cual incluyó el capital humano como un factor de producción de la economía, que causa efectos de propagación derivados de los beneficios de la interacción con personas inteligentes con altos niveles de educación. En dicho modelo, el capital humano se define como el nivel general de cualificación que cada individuo posee; que es creado a través de la educación. Por lo tanto, el tiempo invertido por cada individuo en su propia educación afectará su productividad. Además, el capital humano tiene un efecto de propagación producido por la interacción de las personas educadas con otras personas educadas. Este efecto de propagación en el modelo de (Lucas, 1988) afecta positivamente el crecimiento de largo plazo de la economía.

Posteriormente surge la propuesta de Mankiw, Romer y Weil (1992) donde establecían el potencial del desarrollo de la teoría del crecimiento económico endógeno de Robert Solow (1956) y su potencial explicativo al incluir el Capital Humano. En el plano teórico, la cuantificación correcta del CH podía cambiar la naturaleza del proceso de crecimiento. De manera que en el artículo que presentaron "A contribution to the empirics of Economic Growth",

desarrollan en el primer apartado el modelod de Solow, porsteriormente presentan la introducción de la variable H:

$$Y_i = K(t)^\alpha H(t)^\beta (A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta} \quad (1.32)$$

Donde $0 < \alpha < 1$, $\beta \geq 0$, H es el stock de capital humano y todas las variables son definidas como en la parte anterior. En las ecuaciones siguientes s_k , es la fracción del ingreso invertido en capital físico y s_h , la fracción invertido en capital humano. La evolución de la economía es determinada por:

$$\dot{k}(t) = s_k y(t) - (n + g + \delta)k(t), \quad (1.33a)$$

$$\dot{h}(t) = s_h y(t) - (n + g + \delta)h(t), \quad (1.33b)$$

Donde, $y = \frac{Y}{AL}$, $k = K/AL$, y $h = H/AL$, son cantidades por unidad de trabajo efectivo. Se asume que la misma función de producción aplica al capital humano, capital físico y el consumo. En otras palabras, una unidad de consumo puede ser transformada sin costo en cualquiera unidad de capital físico o en una unidad de capital humano. En adición a esto, se asume en que el capital humano se deprecia al mismo nivel que el capital físico.

Se asume que $\alpha + \beta < 1$, lo que implica que hay retornos decrecientes a todo el capital. (Si $\alpha + \beta = 1$, entonces hay retornos constantes en los factores reproducibles). Las ecuaciones (1.33a) y (1.33b) implica que la economía converge al estado estacionario definido por:

$$k^* = \left[\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n+g+\delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (1.34)$$

$$k^* = \left[\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n+g+\delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

Sustituyendo la ecuación (1.34) en la ecuación para el nivel de capital humano de estado estacionario dado en (1.26) se produce la ecuación del modelo MRW, para el ingreso como una función de la tasa de inversión en capital físico, la tasa de crecimiento de la fuerza laboral y el nivel de capital humano:

$$\ln \left[\frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A_{(0)} + gt - \left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(n + g + \delta) + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln(s_k) + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln(s_h) \quad (1.35)$$

Esta ecuación muestra como el ingreso per cápita depende del crecimiento poblacional y la acumulación de capital físico y humano.

Con respecto a los coeficientes Mankiw, Romer y Weil (1992) mantienen los supuestos del modelo original de Solow (1956): el modelo aumentado predice coeficientes en la ecuación (1.35) que son funciones de las cuotas de factores, por lo tanto, α es la parte del ingreso del capital físico, por lo que se espera un valor de alrededor de un tercio y respecto a β , que es la parte referente a la participación del capital humano, su cálculo fue establecido entre un tercio y un medio, porque según datos presentados por los autores, en los Estados Unidos el salario mínimo (aproximadamente los rendimientos para el factor trabajo sin capital humano) tiene un promedio de entre treinta y cincuenta por ciento del salario promedio en el sector manufacturero. Este hecho sugiere que de cincuenta y setenta porcientos del total del ingreso por el factor trabajo está representado por los rendimientos del capital humano, es decir, β se encuentra entre un tercio y un medio.

La ecuación (1.35) permite hacer dos predicciones acerca las regresiones desarrolladas en el apartado anterior en la cual el capital humano no estaba incluido. Primero, si $\ln(s_h)$, es independiente de las variables en el lado derecho, el coeficiente de $\ln(s_k)$ es más grande que $\alpha/(1-\alpha)$. Por ejemplo, si $\alpha = \beta = \frac{1}{3}$, entonces el coeficiente $\ln(s_k)$ sería 1. Debido a que un mayor ahorro lleva a un mayor ingreso, conduce a un nivel más alto de capital humano en estado estacionario, incluso si el porcentaje de ingreso dedicado a la acumulación de capital humano no se modifica. Por lo tanto, la presencia de acumulación de capital humano aumenta el impacto de la acumulación físico-capital en el ingreso. Segundo, el coeficiente en $\ln(n + g + \delta)$ es más grande en términos absolutos que el coeficiente de $\ln(s_k)$. Si $\alpha = \beta = \frac{1}{3}$, por ejemplo, el coeficiente de $\ln(n + g + \delta)$ sería -2. En este modelo, el alto crecimiento de la población reduce el ingreso per cápita debido a que las cantidades de capital físico y humano deben distribuirse más escasamente sobre la población.

Existe una forma alternativa de expresar el papel del capital humano en la determinación de los ingresos en este modelo. La combinación de (1.35) con la ecuación para el nivel de capital humano en estado estacionario dado en (1.34) produce una ecuación para el ingreso en función de la tasa de inversión en capital físico, la tasa de crecimiento de la población y el nivel de capital humano:

$$\ln \left[\frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A_{(0)} + gt - \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right) \ln(n + g + \delta) + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(s_k) + \frac{\beta}{1-\alpha} \ln(h^*) \quad (1.36)$$

Esta ecuación es casi idéntica a la ecuación (1.31), en el que el capital humano es un componente del término de error. Debido a que las tasas de ahorro y crecimiento de la

población influyen en h^* , se debe esperar que el capital humano se correlacione positivamente con la tasa de ahorro y se relacione negativamente con el crecimiento de la poblacional. Por lo tanto, omitir el término de capital humano sesga los coeficientes de ahorro y crecimiento de la población.

1.4.2 Principales críticas a la Teoría del Capital Humano

A lo largo de la historia del pensamiento económico se ha hecho referencia a la importancia del rol que la educación juega en el progreso de la sociedad, hasta mediados del siglo XX que la teoría del capital humano vio la luz, a partir de los estudios de sus autores pioneros, Mincer, Schultz Becker. Desde entonces, la incorporación del factor educacional a los análisis del crecimiento económico se convirtió en el eje central de numerosos trabajos.

Dos resultados relevantes condujeron a este giro en la explicación del crecimiento: En primera instancia, el crecimiento observado de los factores de producción tradicionales, capital y trabajo, era mucho menor que el crecimiento observado en la producción. Por otro lado, los datos detallados sobre la distribución de la renta personal, particularmente en los países más desarrollados, mostraban que el principal componente de la desigualdad personal de la renta provenía de las diferencias en las rentas del trabajo, razón por la cual obligaron al replanteo de dos supuestos importantes que hasta ese momento estaban implícitos en el análisis económico tradicional: la restricción del concepto de capital a capital físico y la consideración del trabajo como un factor homogéneo (De La Rica, 1999, págs. 267-268), precisamente el cuestionamiento de estos dos supuestos, fue lo que constituyó el primer paso para el posterior desarrollo de la teoría del capital humano.

A partir de ese momento, se comenzó a concebir la formación de los individuos como un proceso de inversión en el que una mayor capacitación se traduciría en mayor productividad y, en consecuencia, en mayores salarios. Comenzó a identificarse el capital humano con las capacidades adquiridas por los trabajadores a lo largo de su proceso de formación, distinguiéndose los trabajadores por las diferencias de productividad en la realización de tareas similares. Así mismo, las críticas están centradas en los supuestos, así como en las implicaciones de este modelo al rol de la educación como inversión en capital humano.

No es claro el mecanismo por medio del cual la educación incrementa la productividad del trabajo. La mayoría de las habilidades cognitivas que se precisa en un puesto de trabajo, no se adquieren antes de que una persona ocupe dicho puesto, sino que solamente después,

sobre la base de un entrenamiento en el trabajo. Aún más, el periodo de tiempo requerido para adquirir dicha calificación es bastante reducido.

Una crítica más extrema plantea que la productividad del trabajo no depende de los atributos personales, sino que del tipo de empleo. En otras palabras, el nivel de remuneraciones que un individuo recibe dependerá del tipo de posición ocupacional a la cual puede tener acceso, y no depende de sus características personales. En la teoría del capital humano, los incrementos en la productividad de la mano de obra se atribuyen casi exclusivamente a la educación y a la experiencia: hay un total desconocimiento del rol que juegan las habilidades innatas, así como el medio social del cual proviene dicho trabajador.

Las habilidades innatas obviamente afectan la capacidad de aprendizaje de cada persona; por otra parte, el medio social es un factor fundamental de estímulo e incentivo del individuo mientras que está en su etapa de educación formal, así como también es el mecanismo central de acceso a posibilidades financieras que costeen la inversión en educación formal y profesional.

Amartya Sen (1997) hace diferencia entre el concepto de “capital humano” de aquel relativo al de “capacidad humana”. Para este autor, el concepto de capital humano es más limitado, ya que solo concibe las cualidades humanas en su relación con el crecimiento económico. Sin embargo, el concepto de “capacidades” da énfasis a la “expansión de la libertad humana para vivir el tipo de vida que la gente juzga valadera”; por lo que al adoptarse esta visión más amplia, el proceso de desarrollo no puede verse solamente restringido a un incremento del producto, sino como la “expansión de la capacidad humana para llevar una vida más libre y más digna” De este modo, la concepción del “capital humano”, que es más restringida, cabe dentro de la perspectiva más amplia de “capacidad humana”, la cual puede incluir las consecuencias de las habilidades humanas.

Desde la perspectiva de la teoría microeconómica, el concepto de capital humano se analiza bajo el prisma del enfoque subjetivo del valor, a partir de la búsqueda de aquellos factores individuales que inciden en el aumento de la productividad y del crecimiento económico. De ahí que el factor impulsor del proceso económico y de su desarrollo radique en la subjetividad individual y que el estudio sobre los problemas del aumento de la productividad se realice en estrecha relación con los estudios sobre las potencialidades humanas de carácter subjetivo que determinan este aumento (Vásquez y Castañeda, 2004)

Asimismo, para la teoría macroeconómica, el concepto de capital humano se desarrolla en relación con la preocupación sobre los factores que determinan la tasa de crecimiento de la producción a largo plazo. A partir del uso de un instrumental matemático altamente desarrollado, se estudian las relaciones cuantitativas entre los fenómenos, especialmente entre el capital humano y el crecimiento económico. Por consiguiente, “[...] el vínculo entre las categorías económicas se limita al plano de la apariencia sensible e inmediata o a la correlación lógico-formal, sin penetrar la unidad fundamental que vincula los fenómenos dentro de un proceso regido por leyes objetivas” De este modo, solo lo que se percibe mediante la observación, posibilita la obtención de conocimientos. (Vásquez y Castañeda, 2004).

La utilización del enfoque de la teoría del capital humano a pesar de haber recibido críticas, se ha desempeñado en seguir buscando respuestas convincentes a dichas críticas, el autor Mark Blaug, hace mención que para que un programa de investigación científica sea abandonado se necesitan: refutaciones repetidas; una embarazosa proliferación de ajustes “ad hoc” encaminados a evitar estas refutaciones y, lo más importantes de todo, un programa rival que trate de explicar los mismos hechos mediante un entramado teórico diferente pero igualmente poderoso, en este sentido, el programa rival del capital humano es la hipótesis de la selección o credencialismo, que está ligado con la teoría de los mercados duales de trabajo. (Blaug, 1983).

A pesar de las diferentes críticas a la ecuación de Mincer (1974a) y en general a la TCH, las cuales giran en torno a las dificultades que resultan al tratar de cuantificar la complejidad de las relaciones socioeconómicas que envuelven al capital humano, se sistematiza un conjunto de características atractivas que posee este modelo empírico que son importante de mencionar: Permite el estudio del individuo definido por la corriente económica predominante, la ecuación es fácilmente adaptable a la inclusión de otras variables que afectan el ingreso, los coeficientes estimados poseen una interpretación económica y sus errores estándar pueden estimarse, esto permite comparaciones a través del tiempo, espacio y grupo demográfico. Y aunque las ganancias son positivamente sesgadas y la desigualdad de ingresos crece con el nivel de escolaridad, los residuos están más cercanos al cumplimiento de los supuestos de normalidad y homocedasticidad.

A través de las décadas se han formulado distintos estudios que han contribuido a la discusión del modelo inicial de Mincer (1974a), en dicha línea, Heckman (2003) sostiene que a través de la ecuación se obtiene dos conceptos económicos distintos. El primero es una ecuación de

salarios que revela cuanto el mercado está dispuesto a pagar teniendo ciertos atributos como educación y experiencia laboral. Y segundo, la tasa de retorno a la educación determinada por la inversión en cada capital humano, la cual es contrastada con la tasa de interés. Entre las modificaciones al planteamiento original, se encuentra la utilización de formas funcionales flexibles de la ecuación de Mincer (1974a), el considerar determinantes adicionales como las tasas de impuestos o la incertidumbre acerca de los retornos futuros y el permitir que los perfiles de ingreso y educación/experiencia difieran a través de cohortes, por ello la importancia del modelo de Mincer (1974a) a inferencia de la postura de otros autores.

De manera general, la contribución de la teoría del Capital Humano y lo referente al desarrollo teórico de Mincer (1974a) han sido fundamentales para el desarrollo de nuevas corrientes dentro de las ciencias económicas y ha permitido establecer o visibilizar el aporte de “lo humano” al crecimiento económico, en un contexto donde se creía que la acumulación de capital era lo único que generaba crecimiento económico. Lo cual posicionó desde los hallazgos de estos autores y el posterior desarrollo de otros economistas el posicionamiento de la importancia de la inversión en capital humano en las agendas de los países, esto ha permitido una preocupación por el incremento de gasto social en educación y en salud como una herramienta para generar crecimiento económico y desarrollo en estos países. En el aspecto teórico, se han dado importantes cambios al incluir el análisis laboral y de desigualdad al estudio de las teorías del crecimiento económico y que otros aspectos considerados “endógenos” contienen importantes lecturas para los fenómenos económicos, sociales y tecnológicos que se presentan en la actualidad.

1.5 Pobreza monetaria y pobreza multidimensional

En este apartado, se introduce la temática de pobreza y desigualdad, principalmente por dos razones: la primera debido a la relevancia y preocupación que existe en el mundo y en especial en Latinoamérica por su realidad demográfica y socioeconómica. Y la segunda razón por la que se incluye este apartado es porque desde la perspectiva del capital humano que es la teoría base de este trabajo, la pobreza condiciona su acumulación, en palabras de Gasparini, Cicowiez, y Sosa Escudero (2012)

“La pobreza puede condicionar seriamente la posibilidad de acumular capital humano y otros factores productivos y, en consecuencia, afectar negativamente las perspectivas de crecimiento económico. Las situaciones de privaciones materiales generalizadas pueden

facilitar el surgimiento de problemas de salud pública, inseguridad e incluso inestabilidad democrática” (Gasparini et al., 2012).

De esta manera, se destaca el impacto que tiene la pobreza y en términos más amplios la desigualdad en la acumulación de capital humano, lo cual tiene repercusiones negativas en la calidad de vida de las personas y en sus posibilidades de poder transitar a mayores percentiles de ingresos.

Se desarrolla a continuación las aproximaciones del término pobreza, la simplificación de su expresión en pobreza monetaria y los indicadores más aceptados en este tema. Posteriormente se desarrolla la pobreza multidimensional con su respectiva metodología y para concluir este apartado se desarrolla el tema de la desigualdad.

1.5.1 Pobreza monetaria

Existen muchas aproximaciones al término de pobreza, sin embargo, un punto de partida común en los distintos estudios de este tema inicia definiendo pobreza como una *carencia o privación*; en su concepción más extendida, pobreza es la incapacidad de una persona para alcanzar un mínimo nivel de vida (Gasparini et al., 2012).

Según Amartya Sen (1980), existen dos problemas fundamentales para calcular la pobreza, el de la identificación y de la agregación, en el primero hace referencia sobre quién debe ser el foco de atención, esto se puede lograr por tener la noción de las “normas de consumo” o de una “línea de pobreza”, es decir es la acción de identificar a las personas que no cumplen con dichas normas o cuyos ingresos están por debajo de la línea establecida. El segundo problema implica que, aunque se haya encontrado o identificado a los pobres se debe de trabajar en la agregación: este implica pasar de la descripción de los pobres a alguna medida general de "pobreza" como tal (Sen, 1981). De esta manera se define la pobreza *monetaria*, a continuación, se desarrollará el apartado de la identificación y la agregación.

1.5.1.1 Identificación

Según los autores Gasparini et al., (2012), el aspecto de identificación es el problema más complejo de los dos debido a que se debe de establecer quiénes son los pobres y quienes no lo son, es decir un conjunto de población \mathfrak{S} , dividirlo en dos, personas pobres \mathfrak{S}_p y no pobres \mathfrak{S}_{NP} . Desde la visión de la pobreza monetaria; se asume que se puede resumir el nivel de vida de las personas en una variable monetaria x como el ingreso o consumo. En este caso, se

dice que una persona i es pobre si su nivel de vida aproximado por x_i no alcanza un umbral determinado o línea de pobreza (LP), a la que usualmente se le denota como z .

Entonces:

$$i \in \mathfrak{S}_p \Leftrightarrow x_i < z \quad (1.37)$$

$$i \in \mathfrak{S}_{NP} \Leftrightarrow x_i > z \quad (1.38)$$

Línea de pobreza:

Resulta necesario conocer cómo se establece una línea de pobreza, teóricamente se establece que la línea de pobreza z como el costo monetario de alcanzar un nivel de utilidad de referencia. Formalmente:

$$z = e(p, u_z) \quad (1.39)$$

Donde u_z es el nivel de utilidad requerido para no ser considerado pobre y $e(p, u)$ es la función indirecta de gasto que indica el mínimo costo necesario para alcanzar un nivel de utilidad u a los precios p . Deaton y Muellbauer (1980), en la práctica esto resulta poco práctico, debido que para llegar al valor de z es necesario fijar u_z y estimar la función indirecta de gasto $e(\cdot)$, debido a que la fijación del nivel umbral u_z está plagado de problemas normativos, sin mencionar el de la unidad de medida y aunque se fije u_z , la literatura económica muestra que no es posible identificar la función de gasto $e(\cdot)$ a partir de la información típicamente disponible en la realidad, como los patrones de demanda de bienes, si es que los hogares difieren en gustos y características.

La alternativa que se lleva a cabo es de relacionar la línea de pobreza con el ingreso porque por medio de este se asegura la posibilidad de consumir los alimentos necesarios para alcanzar requerimientos mínimos de energía (Gasparini et al., 2012). En el caso de los países latinoamericanos se distinguen dos tipos de líneas de pobreza: la extrema (z_e), la cual es conocida como línea de indigencia o línea de pobreza alimentaria, es decir, refleja los requerimientos de energía alimentaria y la moderada (z_m), se extiende a las necesidades sobre otros bienes y servicios. Para estimar la primera, existen dos formas metodológicas: la curva de Engel de calorías y el de la canasta básica alimentaria (CBA), ambos métodos están basados en la fijación previa de un umbral de energía alimentaria expresado usualmente en kilocalorías por día por persona, al que se denomina k_m que ronda entre 2000 y 3000 kcal.

Para estimar el método de la canasta básica alimentaria (CBA), Gasparini et al., (2012) afirman que se debe de establecer una canasta básica de alimentos (CBA) que satisfaga el requerimiento mínimo k_m y valorizarla a los precios de mercado. El valor resultante es la línea de la pobreza extrema, o pobreza alimentaria: todas las personas que viven en hogares cuyo ingreso (o consumo) no sea suficiente para comprar la CBA son considerados pobres extremos o indigentes. Para establecerla en la práctica se recurre a una canasta representativa de los hábitos de consumo de una población de referencia.

La línea de pobreza extrema se puede extender a una línea de pobreza moderada que incluya otros bienes y servicios: Una alternativa, conocida como método directo, consiste en identificar y valorizar requerimientos mínimos de vivienda, vestimenta, transporte, salud y el resto de los bienes y servicios. Sin embargo, resulta evidente que este camino conduce invariablemente a ambigüedades y decisiones arbitrarias. Si es difícil construir una base teórica que justifique una línea de indigencia objetiva única, lo es mucho más el intento por expandirla al resto de los bienes. El procedimiento más frecuente en la práctica es sencillo y consiste en expandir proporcionalmente las necesidades alimentarias al resto de los bienes, aplicando la siguiente fórmula (Gasparini et al., 2012):

$$z_m = \alpha z_e, \text{ con } \alpha = \frac{GT_j}{GA_j} \alpha \geq 1 \quad (1.40)$$

Donde GT_j es el gasto total de consumo de un grupo de hogares j y GA_j es el gasto en alimentos de ese grupo. El parámetro α , conocido como coeficiente de Orshansky, indica cuantas veces el consumo total es superior al de alimentos. En la práctica, lo usual es tomar como grupo de referencia j a los hogares cuyo gasto en alimentos está “cerca” de la línea de pobreza extrema. Más allá de si el criterio es razonable, el concepto de “cercanía” es ambiguo, implicando una vez más una arbitrariedad que repercute en el valor de la línea de pobreza y en las estimaciones de pobreza.

Para sintetizar el recorrido hasta este punto se puede clasificar a una persona con nivel de vida aproximado por la variable monetaria x (ingreso o consumo) puede ser clasificada en los siguientes grupos:

Tabla 1-1 Clasificación de la pobreza monetaria

Clasificación de la pobreza monetaria		
Pobre extremo	si $x < z_e$	(5)
Pobre moderado	si $z_e \leq x < z_m$	(6)
No pobre	si $x \geq z_m$	(7)

Fuente: Elaboración propia con base en (Gasparini et al., 2012)

Las líneas de pobreza se ajustan por medio de la actualización del costo de una canasta básica fija mediante relevamientos periódicos de precios, usualmente en el marco del cálculo del índice de precios al consumidor (IPC) nacional.

A continuación, se retoman distintas mediciones de pobreza monetaria (Gasparini et al., 2012):

La pobreza relativa, para la concepción relativa de la pobreza las reglas de identificación de las personas pobres deben ir variando conforme la sociedad se desarrolla. El concepto de pobreza implica carencias en relación con el resto de la población. Bajo esta concepción la LP debería ajustarse periódicamente a medida que las sociedades se vuelven más prósperas.

La pobreza potencial: pobre es quien carece de posibilidades para acceder a un umbral de ingreso. Se supone una persona para la que se da el siguiente conjunto de desigualdades:

$$M + wl < z < M + wT \quad (1.41)$$

donde M son los ingresos no provenientes del trabajo, w el salario horario, l las horas trabajadas y T el tiempo disponible (neto de un tiempo de descanso y ocio razonable). Nótese que la persona en la inequación es pobre de acuerdo con su ingreso efectivo, pero no lo es si se considera su ingreso potencial. Dado que trabaja l horas el individuo es pobre, pero si trabajara T no lo sería.

La pobreza de activos hace referencia a la capacidad de enfrentar una situación de crisis con caída de los ingresos corrientes sin reducir el consumo por debajo de la línea de la pobreza.

1.5.1.2 Agregación

La agregación es el segundo problema de la identificación de la pobreza según Amartya Sen (Sen, 1981). Según Gasparini et al., (2012): “La agregación es un proceso destinado a generar un índice o indicador de una característica de la distribución, en este caso la pobreza”. En particular, un índice de pobreza es una función $P(x)$ que toma una distribución empírica x , es

decir, un vector de N valores, y la transforma en un solo número que indica el grado de pobreza; formalmente se expresa así:

$$P(x): \mathfrak{R}^N \rightarrow \mathfrak{R} \quad (1.42)$$

Amartya Sen (1976), propuso un enfoque axiomático para la medición de la pobreza absoluta basado en 5 propiedades básicas, siendo las 3 primeras las principales y los dos restantes suelen agregarse a estas propiedades:

- Foco: El indicador de pobreza debe de depender solo de los ingresos de las personas pobres.
- Monotonicidad: Una reducción en el ingreso de un pobre debe aumentar el indicador de pobreza.
- Transferencia: Una transferencia de un individuo pobre a otro más pobre (que no cambie sus posiciones relativas) debe reducir el indicador de pobreza.
- Simetría: El indicador de pobreza no debe cambiar ante un reordenamiento de unidades.
- Invarianza a las réplicas: El indicador de pobreza de una población debe ser igual al de una réplica m veces de esa población.

1.3.2.1.1 Indicadores de pobreza

En el presente cuadro se presentan los principales indicadores de pobreza que son utilizados en la práctica:

Tabla 1-2 Indicadores de pobreza

Indicador	Concepto	Fórmula
Tasa de incidencia (poverty headcount ratio)	Proporción de personas con ingreso (u otra proxy de nivel de vida) x_i inferior a la línea de pobreza z .	$H = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 1(x_i < z)$ <p>Donde: La función "indicadora" $1(\cdot)$ vale 1 si la persona es pobre y 0 si no lo es, por lo que la sumatoria de la ecuación anterior es simplemente el número de personas pobres, y H es entonces la proporción de individuos pobres en la población.</p>
Brecha de la pobreza (poverty gap)	Es la contribución de cada individuo en \mathfrak{F}_p a la pobreza agregada es igual a su	$BPzN = N_p (z - \mu^p)$

Indicador	Concepto	Fórmula
	distancia proporcional (o brecha) respecto de la línea z.	Donde: El lado derecho de esta ecuación es el producto del número de pobres multiplicado por el promedio de lo que requieren para alcanzar la línea z
El indicador FGT ⁵	Transforma los déficits normalizados de los pobres elevándolos a una potencia no negativa α para obtener la medición asociada P_α o medida FGT. Este enfoque incluye las dos medidas precedentes: si $\alpha=0$, se obtiene la tasa de recuento; si $\alpha=1$, tenemos la medida de la brecha de la pobreza. El valor $\alpha = 2$ tiene como resultado el índice FGT P2, el cual es un promedio simple de los déficits normalizados elevados al cuadrado de toda la sociedad.	$FGT(\alpha) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(1 - \frac{x_i}{z}\right)^\alpha 1(x_i < z), \alpha \geq 0$

Fuente: Elaboración con base en Gasparini et al., (2012)

1.5.2 Pobreza multidimensional

La pobreza multidimensional es actualmente un concepto en construcción, uno de los pioneros en proponer ampliar la medición de la pobreza únicamente por la variable monetaria es Amartya Sen (1984), desde su propuesta del enfoque de capacidades propone medir la pobreza en el espacio de las capacidades (capabilities) que permiten llevar a cabo ciertas funciones básicas o funcionamientos (functionings) tanto privados como sociales, que hacen posible el goce de una vida plena. La lista de “funcionamientos” tener una buena alimentación, tener buena salud, ser capaz de moverse libremente, tener autoestima, tener respeto del resto, participar en la vida comunitaria y otras, desde esta perspectiva Amartya Sen define el concepto de pobreza como un estado caracterizado por niveles de capacidades insuficientes para realizar un conjunto básico de funciones y el ingreso es solo un componente entre muchos que determinan la capacidad de hacer “funciones”, por lo tanto la pobreza se vuelve multidimensional (Sen, 1984).

⁵ Foster, Greer y Thorbecke (1984)

La siguiente es una lista de áreas y variables comúnmente incluidas en el análisis empírico de pobreza multidimensional (Gasparini et al., 2012):

- Educación: alfabetismo o años de educación en adultos, escolarización en niños y jóvenes en edad escolar.
- Vivienda: hacinamiento, calidad de la construcción, ubicación en zonas precarias.
- Acceso a servicios: agua, saneamiento, electricidad.
- Propiedad de bienes de consumo durable.
- Salud: esperanza de vida al nacer, mortalidad infantil, desnutrición, indicadores antropométricos (altura o peso según la edad).
- Trabajo: condición laboral (empleado, desocupado, inactivo), informalidad o precariedad del empleo, tasa de dependencia (miembros del hogar por perceptor de ingreso).
- Bienestar subjetivo: respuestas a preguntas sobre satisfacción personal y autoestima.
- Relaciones con la comunidad: respuestas a preguntas sobre grado de integración, participación y discriminación.
- Ingreso o consumo monetario.

Esta lista se puede prolongar de acuerdo con las variables que sean prioritarias para los países y que posean suficiente información.

1.5.2.1 Las medidas de pobreza multidimensional

Según Foster y Alkire (2007) es posible clasificar a los enfoques sobre medición de la pobreza multidimensional en tres grupos: El primero, es la identificación de los pobres desde la perspectiva de la pobreza monetaria:

$$M0 = HA. \quad (1.43)$$

El segundo y más extendido, está conformado por medidas que exigen la fijación de una línea de pobreza en cada dimensión, que está dada por:

$$M1 = HAG \quad (1.44)$$

Donde: La brecha de la pobreza ajustada es, por lo tanto, el producto de la tasa de recuento ajustada $M0$ y de la brecha de la pobreza promedio G . Una vez definidos estos umbrales se aplica algún criterio que evalúa conjuntamente las privaciones en cada variable.

El tercer enfoque, en cambio, reduce la medición del bienestar individual de muchas dimensiones a una sola y analiza las privaciones sobre ese agregado.

$$M2 = HAS \quad (1.45)$$

Donde S es la *severidad promedio* de las privaciones, para todas las instancias en que los pobres sufren privaciones.

La cuarta alternativa propone no dicotomizar a la población a partir de umbrales estrictos, y en su lugar reconocer grados en las privaciones en cada dimensión. Es decir que por medio de las *medidas FGT ajustadas (a las dimensiones)*, denotadas $Ma(y, z)$, están dadas por:

$$Ma = \mu(g\alpha(k)) \text{ para } \alpha > 0. \quad (1.46)$$

1.6 Hallazgos del Capítulo

En este capítulo se realizó una introducción al debate que existe en la actualidad dentro de la teoría económica sobre el análisis y las soluciones que se pueden brindar ante a problemáticas como el bajo crecimiento económico, las amplias brechas de desigualdad en los ingresos que se traducen a amplios contingentes de poblaciones en situación de pobreza. El análisis que se propone en esta investigación es sobre la importancia de la educación como un recurso fundamental para el crecimiento económico y para una mejor distribución de la riqueza, esto sustentado en la Teoría del Capital Humano, a partir de las contribuciones de Mincer (1974a), en el que presenta un modelo de determinación de los ingresos, el cual se centra en la dinámica de los ciclos de vida de estos, explorando la relación entre los ingresos observados, los potenciales, y la inversión en capital humano, esta última en términos de educación formal y de entrenamiento laboral. La ecuación clásica ampliada de Mincer (1974a) es una de las más utilizadas para medir los rendimientos de la educación sobre los ingresos, y tiene como objetivo explicar de mejor manera el salario y el modelo sumando variables relevantes.

También se desarrolló de manera teórica el Modelo de Crecimiento Endógeno de Solow (1956). De manera general el modelo propuesto por Solow (1956), es un estado constante que depende de las tasas de crecimiento de la fuerza laboral y la productividad total dadas, el supuesto de competencia perfecta, los rendimientos a escala constantes y el crecimiento impulsado por el ahorro hacen posible tener una trayectoria de crecimiento constante. Varios autores propusieron modelos de crecimiento económico que incluían retornos crecientes y efectos de propagación. El modelo de crecimiento económico endógeno creado por Lucas

(1988), incorporó el capital humano como un factor de producción de la economía, que causa efectos de propagación derivados de los beneficios de la interacción con personas inteligentes con altos niveles de educación. Este efecto de propagación en el modelo afecta positivamente el crecimiento de largo plazo de la economía. Lo anterior fue uno de los hallazgos más importantes encontrado en el capítulo.

Con los aportes de la escuela neoclásica enmarcados en Mincer (1974a) y Solow (1956), se procedió a desarrollar un apartado sobre pobreza monetaria y multidimensional que son las principales expresiones de la desigualdad de los ingresos en las sociedades latinoamericanas; porque hay una estrecha relación entre el enfoque del capital humano y de las capacidades propuesto por autores como Amartya Sen (1984), entre otros; en la que la pobreza condiciona la acumulación del capital humano y por lo tanto, continúa el ciclo de reproducción de la pobreza, limitando las posibilidades de superación de las nuevas generaciones.

CAPÍTULO 2 APROXIMACIÓN AL PERFIL EDUCATIVO, COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y DEL MERCADO LABORAL EN EL SALVADOR 2005-2017

2.1 Contexto educativo

A partir de la gestión educativa para el periodo presidencial comprendido entre los años 1989-1994 se han desarrollado e impulsado diferentes programas y proyectos que han tenido como objetivo la ampliación de la cobertura educativa, focalizando los esfuerzos en los primeros años de educación básica y otorgando especiales beneficios a las zonas que han registrado históricamente baja cobertura educativa. Las políticas educativas sectoriales previstas para los años posteriores han sido coincidentes con la firma de la Convención de los Derechos de la Niñez y la firma de la Declaración Mundial de Educación para Todos⁶.

Para finales del año 2000, 189 países (El Salvador incluido) firmaron la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, en la que se comprometían a erradicar la pobreza extrema en todas sus formas para 2015. Con el fin de contribuir a registrar los progresos hacia estos compromisos, se establecieron una serie de objetivos y metas con un plazo específico y cuantificados, denominados los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), destinados a combatir la pobreza en sus numerosas dimensiones, entre ellas la reducción de la pobreza de ingresos, el hambre, la enfermedad, la degradación del medio ambiente y el mejoramiento al acceso de educación básica (ONU, 2000). Posteriormente el 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible: cada objetivo tiene metas específicas que se deben alcanzar en los próximos 15 años. Que en su conjunto es lo que se conoce como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (ONU, 2017).

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) No. 4, denominado “Educación de Calidad” tiene como objetivo primordial garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; parte de las metas proyectadas para el año 2030 son: Velar por que todas las niñas y todos los niños terminen los ciclos de la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir

⁶ Educación para Todos (EPT) es un compromiso mundial para dar educación básica de calidad a todos los niños, jóvenes y adultos. En el Foro Mundial sobre la Educación (Dakar, 2000), 164 gobiernos se comprometieron a hacer realidad la EPT y definieron seis objetivos que debían alcanzarse antes de 2015.

resultados escolares pertinentes y eficaces; que tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y a una enseñanza preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria; asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria; de igual forma eliminar las disparidades de género en la educación; y garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad, a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional, entre otras (ONU, 2017).

Estos acuerdos han marcado las bases de las líneas de trabajo de los gobiernos más recientes, como es el caso del Plan Social El Salvador Educado⁷ (2009-2014), el programa **Vamos a la Escuela**, entre otros. En este capítulo se analizarán los diferentes indicadores de educación, para conocer si se ha avanzado en un mayor acceso de la educación para las personas que se encuentran en edad escolar y que se adicionan anualmente. Posteriormente se analizarán los esfuerzos de inversión, políticas y financiamiento en la educación pública para conocer si se están dando las pautas necesarias en el avance de la educación en el país; luego se analiza el mercado laboral desde su composición y los grados de escolaridad alcanzados, brindando recursos suficientes para el análisis de los principales problemas que afectan al país en materia laboral y que son explicados por muchos factores entre ellos por el bajo nivel educativo de la Población en Edad de Trabajar y la falta de generación de empleos de calidad; para finalizar este capítulo con el tema de la pobreza multidimensional y como la falta de acceso a educación entre otros factores es fundamental para romper el círculo vicioso de la pobreza y desigualdad.

2.1.1 Evaluación y estado actual de la educación

Para el desarrollo de los siguientes apartados es importante determinar los niveles educativos establecidos por El Salvador y los rangos etarios aproximados, ya que estos son abordados de aquí en adelante:

Es importante mencionar que la Ley General de Educación expuesto en el Decreto Legislativo No. 917, publicado en el Diario Oficial No. 242 de fecha 21 de diciembre de 1996, se han

⁷ En el plan social El Salvador Educado, expone los seis desafíos de la educación en El Salvador de los cuales se han identificado: seguridad en las escuelas, docencia, primera infancia, escolaridad universal, educación superior e infraestructura. Estos se atenderán en forma prioritaria a través de 104 acciones, con el propósito de lograr una sociedad más justa, productiva y equitativa

generado diferentes reformas a lo largo de los años. El sistema educativo está compuesto por dos modalidades: la educación formal y la no formal: Según el artículo 9 de la ley antes mencionada, la educación formal “es la que se imparte en establecimientos educativos autorizados, en secuencia regular de años o ciclos lectivos, consecución a pautas curriculares progresivas y conducentes a grados y títulos”. Los niveles que la componen son: educación inicial, parvularia, básica, media y superior, a continuación, se presenta una breve descripción de cada nivel educativo y el rango de edades aproximado⁸:

Tabla 2-1 Definiciones de los Niveles Educativos en El Salvador

Nivel Educativo	Descripción	Edades
Inicial	Comienza desde el nacimiento del niño hasta los cuatro años; el Ministerio de Educación normará y facilitará la ejecución de los programas de esta naturaleza desarrollados por instituciones públicas y privadas	0-3 años
Parvularia	Comprende tres años de estudio y se establece su gratuidad cuando esta sea impartida por el Estado.	4-6 años
Básica	La educación básica comprende regularmente nueve años de estudio del primero al noveno grados y se organiza en tres ciclos de tres años cada uno, será obligatoria y gratuita cuando la imparta el Estado.	7-15 años
Media	La educación media ofrece la formación en dos modalidades, una general y otra vocacional ambas permitirán continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral, estos estudios culminan con el grado de bachiller, del cual hay dos opciones: el bachillerato general tiene una duración de dos años, mientras que el bachillerato técnico es de tres años.	16-18 años
Superior	Este nivel educativo tiene como prerrequisito los estudios de educación media o equivalentes; y se estructura en función de las necesidades del país y los intereses vocacionales de los estudiantes. Asimismo, ofrece estudios que dan derecho a la obtención de títulos y grados, en áreas profesionales y científicas.	19-24 años

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley General de Educación (1996).

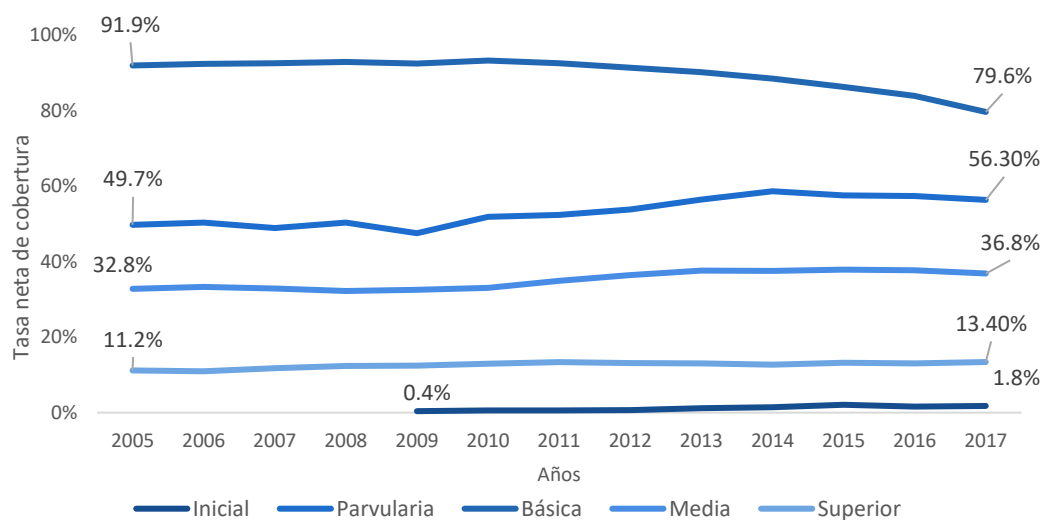
⁸ Decreto N° 917, Ley General de Educación 1996 y modificaciones.

2.1.1.1 Tasa neta y bruta de cobertura

La Tasa Neta de Cobertura (TNC) es la relación entre los estudiantes que se encuentran matriculados en un nivel educativo que tienen la edad teórica correspondiente al nivel y el total de la población en ese rango de edad (MINEDUCYT, 2016b). A partir del año 2005, (ver Gráfico 2-1) la tendencia de las tasas netas de cobertura en los niveles inicial, parvularia y media han sido crecientes, manteniendo una TNC de 1.8%, 36.8% y 56.30%, respectivamente; esto significa que cada año se matriculan más niños, niñas y jóvenes en los grados correspondientes con su edad; la TNC en el nivel de educación inicial ha crecido de 0.4% en 2009 hasta un 1.8% en el 2017, expresando una tasa de crecimiento promedio de 27.16%, cabe resaltar que es el nivel educativo con más baja cobertura y es al que menos recursos públicos se le destinan.

La educación parvularia, pese a que mantiene una tendencia positiva en la cobertura neta, se mantiene aún baja, como se presenta en el año 2017 una tasa neta de cobertura de 56.3% y en promedio para los 13 años presentados mantiene una tasa de crecimiento promedio de 1.02%⁹.

Gráfico 2-1 Tasa neta de cobertura por nivel educativo



Fuente: Elaboración propia con base en Censo escolar de los años 2005-2017. Gerencia de Monitoreo de Evaluación y Estadísticas del MINED.

Respecto al nivel de educación básica es el nivel educativo con mayor cobertura en el país, llegando a alcanzar el 93.2% de la TNC; sin embargo, ha presentado una tendencia a

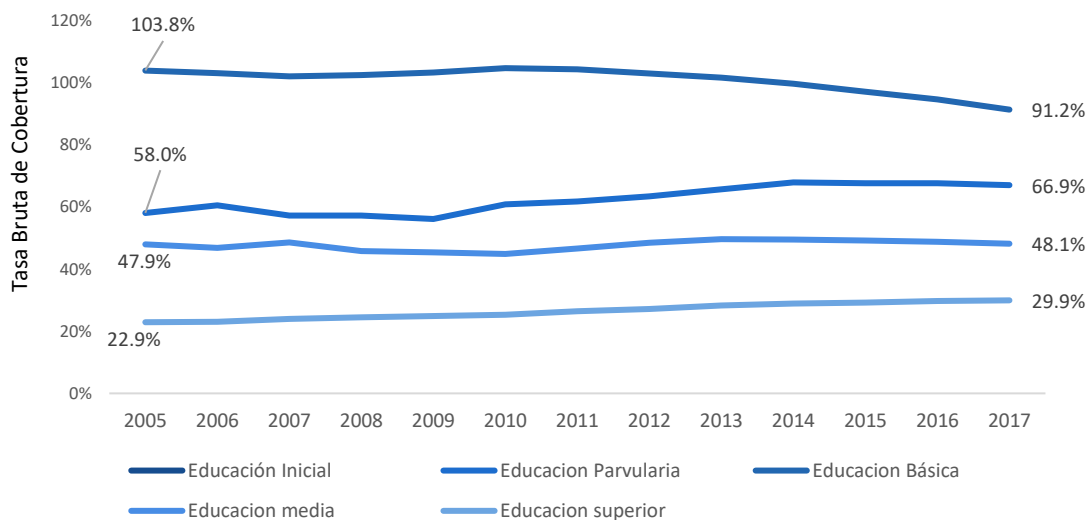
⁹ Para mayor detalle de la serie de TNC, ver anexo 1.

decrecer, manteniendo una tasa de crecimiento de -1.03% anualmente, esta disminución se aceleró a partir de 2010, incrementándose esta proporción a 1.83% a 2017. Por el lado de la educación superior, se observa un estancamiento de la TNC abajo del 13%, pero que ha sido el nivel que ha presentado menor crecimiento, a una razón de 1.5% en promedio anualmente.

En el caso de la Tasa Bruta de Cobertura (TBC) es aquella que corresponde a la relación porcentual entre los alumnos matriculados en un nivel de enseñanza específico (independiente de la edad que tengan) y la población escolar que tiene la edad apropiada para cursar dicho nivel (MINEDUCYT, 2016b). Se aclara que la TBC, puede superar el 100% y esto es debido a que hay estudiantes que están cursando grados que no corresponden a su edad. Esto se presenta con frecuencia, cuando hay ingreso tardío de niños al sistema o cuando hay alta repitencia y deserción, lo que hace que se quede una proporción alta de niños en un nivel determinado, porque no logran pasar al otro nivel o porque desertan y tienen varias entradas y salidas del sistema sin lograr promoverse rápidamente de un grado a otro y de un nivel a otro.

En el Gráfico 2-2 se muestran las series de tiempo de la TBC, donde se observa un comportamiento similar a las TNC, en la que destaca la reducción de la TBC de 103.8% en el 2005 a 91.2% implicando que en promedio se ha estado reduciendo cerca de 1% anualmente, mientras que para la educación parvularia, este ha significado un crecimiento de 1.18%, los demás niveles presentados muestran un comportamiento constante en todo el período.

Gráfico 2-2 Tasa Bruta de Cobertura 2009-2017



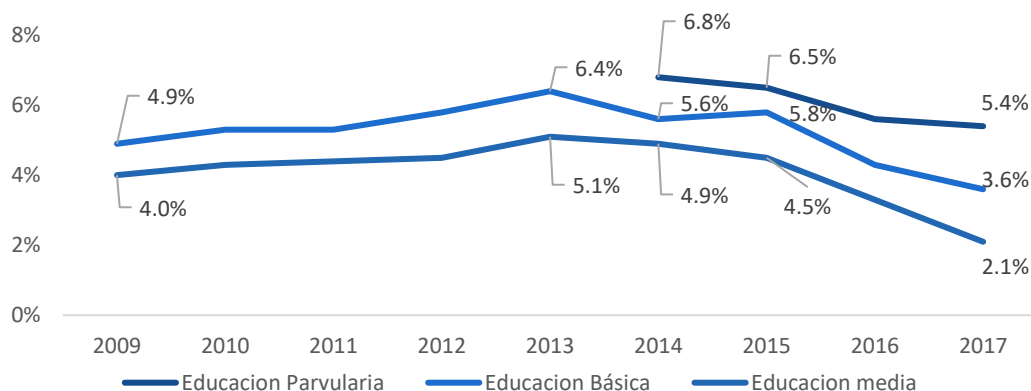
Fuente: Elaboración propia con base en Censo escolar de los años 2005-2017. Gerencia de Monitoreo de Evaluación y Estadísticas del MINED.

2.1.1.2 Tasa de repitencia y deserción escolar

La repitencia escolar es un indicador que permite analizar la situación de las personas que hacen constar que están estudiando en un año determinado el mismo grado que cursaron el año electivo anterior¹⁰. Se determina que la repitencia de un grado tiene como origen en el ingreso tardío de estudiantes al sistema, deserción, abandono o retiro de los estudiantes del grado que cursaban en años anteriores y en algunos casos la reprobación del grado o nivel; es decir, que se cuenta con una causal como antecedente que al resolverse disminuiría gradualmente este fenómeno de la repitencia. De igual forma, repitencia y sobreedad cuentan con una estrecha relación, lo cual esta última se presenta si los estudiantes vuelven a matricularse tras experiencias de abandono de los centros escolares.

De acuerdo con las cifras generales de los niveles de repitencia, 64,936 estudiantes de educación básica repitieron el año escolar para el 2009, y 67,471 lo hicieron en el 2014, 3,075 estudiantes más, lo cual un menor número de estudiantes que repiten en 2009¹¹. En el Gráfico 2-3, se muestra la tasa de repitencia por nivel educativo, donde se observa que la educación parvularia¹² es el nivel que registra mayor repitencia a nivel nacional, mientras que la tasa de repitencia de educación básica es la segunda más alta, pero que mantiene una tendencia negativa, disminuyéndose en 2.8% para el 2017, comparándola con el 2013.

Gráfico 2-3, Tasa de Repitencia por Nivel Educativo de 2009-2017



Fuente: Elaboración propia con base en Censo escolar de los años 2005-2017. Gerencia de Monitoreo de Evaluación y Estadísticas del MINED.

¹⁰ Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples, 2017

¹¹ Es importante mencionar que el periodo en el que se realizará el análisis está comprendido de 2009 -2014, lo cual contiene importante información sobre datos estadísticos del sistema educativo salvadoreño, datos recopilados por el Departamento de Censo y Encuesta a través de los Censos Escolares, ya que, en el periodo en mención, estaba bajo el mandato Presidencial el Expresidente Mauricio Funes, a partir del proyecto educativo Plan Social Educativo 2009-2014 Vamos a la Escuela.

¹² Datos únicamente disponibles desde el 2014

Aunque el sistema educativo permite a los estudiantes evitar la repitencia de grado a través de trabajo, actividades, entre otros, la tendencia aumentó durante el periodo del 2009 al 2013. Los indicadores de la gerencia del Sistema de Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación muestran que los estudiantes repetidores del sistema público pasaron de 72,487 en 2009 a 88,796 en el año 2013; esta última cifra es similar a la de los alumnos que desertaron de las aulas en ese mismo año.

Las cifras para dicho periodo indican que la tasa incrementó de 4.79% a 6.23% en cinco años. El impacto es más evidente en los escolares que ingresan a segundo y tercer ciclo de básica, es decir lo compuesto de 4to a 9no grado, e incluso bachillerato. Así mismo se debe en la poca inversión y acceso a educación inicial (de cero a tres años) que actualmente es del 3% ya que desde ahí se sientan las bases fundamentales del aprendizaje y la educación.

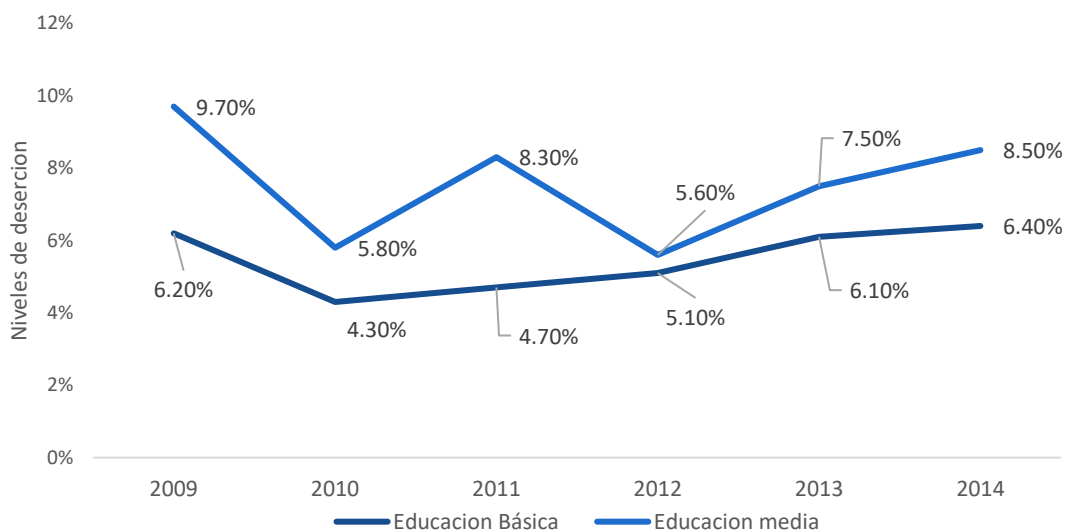
Por otro lado, a partir del año 2015, se presenta un cambio significativo en los grados de repitencia específicamente de la educación básica y educación media, ya que, con respecto a la educación básica del año 2015 al 2017, se ha presentado una disminución del 6.1 % del valor obtenido del 2015. Por su parte, la educación media ha presentado para el 2015 un nivel de repitencia de 4.1% y en el año 2017 un valor de 3.6% generando una reducción de aproximadamente de 13.8%.

Según un estudio realizado por el MINEDUCYT (2016a), determina que la causas de las repitencia de un grado se originan en el ingreso tardío de estudiantes al sistema, deserción, abandono o retiro de los estudiantes del grado que cursaban en años anteriores y en algunos casos la reprobación del grado o nivel; es decir, que se cuenta con una causal como antecedente que al resolverse disminuiría gradualmente este fenómeno de la repitencia. De igual forma, repitencia y sobreedad cuentan con una estrecha relación, el cual al hablar de sobreedad esta última se presenta si los estudiantes vuelven a matricularse tras experiencias de abandono de los centros escolares. Asimismo, otro factor que incide es el crimen, la violencia y en muchos casos la migración en composición de las familias y la situación económica de las mismas, a pesar de los ingentes esfuerzos.

Otro indicador fundamental es el de deserción escolar, solo en 2014 se registran 8,790 casos menos que en 2009, cifra que en términos relativos representa el 10.7% de los estudiantes que desertaron ese año. Este comportamiento se puede apreciar en el Gráfico 2-4, donde el 2009 se pasó de una tasa de 9.70% de la población a 8.59% para el nivel de educación media, que es el que más deserción ha registrado. En correlación con la magnitud de las matrícula,

las mayores deserciones en 2009 se observan en San Salvador (18,959) y Santa Ana (11,544). En 2014, son los mismos departamentos señalados los que presentan las mayores cantidades de estudiantes que se retiran, con cifras de 14,693 y 6,877. Mientras que en educación media (2009), los estudiantes que abandonaron los centros educativos fueron en total 18,194 y en 2014 se tuvo 17,968. Sin embargo, en educación media, los departamentos que aumentaron la deserción en este periodo fueron: San Salvador, Sonsonate, Chalatenango, Cuscatlán, La Paz, Usulután, Morazán y La Unión. El caso de La Paz llama la atención en tanto el aumento de la deserción es de 868 estudiantes. En los otros seis departamentos restantes se produjeron disminuciones¹³ (ver Anexo 4).

Gráfico 2-4 Tasa de deserción en Educación básica y media, 2009-2014



Fuente: Elaboración propia con base en datos de publicaciones de las EHPM 2009-2014¹⁴

Las principal causa para la deserción escolar según MINEDUCYT (2016a) es que los padres no quieren que su hijo o hija asista a la escuela; este dato es importante, ya que refleja cierto efecto del crimen y la violencia en la conducta de los padres y madres hacia la integración de los hijos al sistema escolar o la baja apreciación social que las familias conceden a la educación. Trabajo agrícola y delincuencia son las causas que afectaron cada una al 6% de los estudiantes de ambos géneros. Teniendo en cuenta el sexo, se observa en 2009 que el “trabajo agrícola”, afecta particularmente a los estudiantes del sexo masculino y el “trabajo en labores domésticas” genera mayor abandono en estudiantes del sexo femenino, esto por los

¹³ MINEDUCYT (2016a)

¹⁴ Para los años posteriores no se presenta calculada la deserción.

roles sociales, productivos y reproductivos que tradicionalmente se asigna a los sexos¹⁵, otro factor importante es la delincuencia, etc.

En términos globales, las causas identificadas produjeron el retiro de 115,549 estudiantes en 2009 y de 125,804 en 2014. Se advierte un incremento al final del período de 10,255 estudiantes. En tal sentido se observa que el sistema no ha mejorado su capacidad de retención de estudiantes. Por las causas señaladas, los estudiantes del sexo masculino abandonan más los estudios que las alumnas, así en 2009, abandonaron 50,995 alumnas y 64,554 alumnos: las cifras al final de los seis años son: 55,881 alumnas y 69,923 alumnos”¹⁶

2.1.1.3 Tasa de asistencia e inasistencia escolar

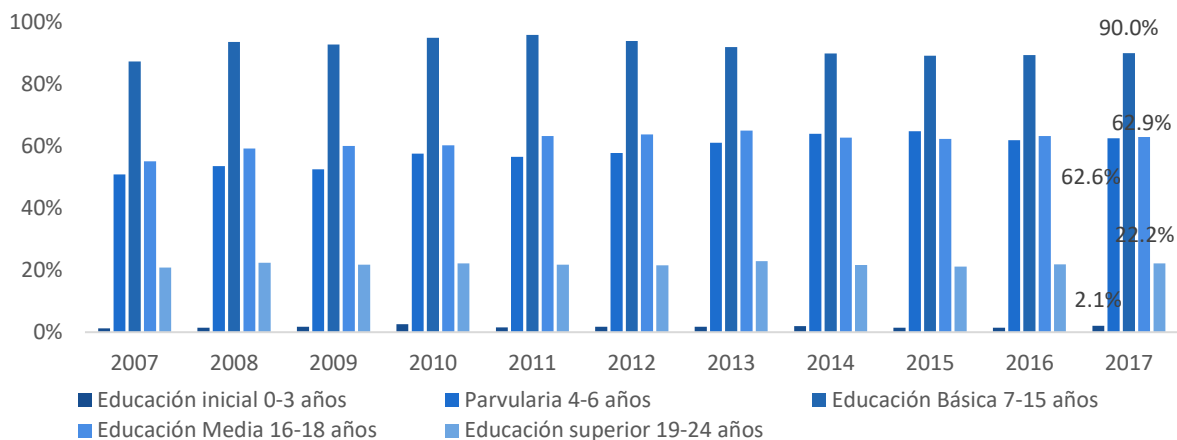
La tasa de asistencia escolar es un logro de la educación primaria universal, de igual forma es una de las principales metas de la ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) por lo que, este indicador es sumamente importante para ver el avance que ha tenido el país en términos de cobertura escolar.

Este indicador se calcula, como la asistencia de los estudiantes en la edad establecida entre la población total que está en esa edad (MINEDUCYT, 2016b); en el Gráfico 2-5 se muestran los cálculos de las Tasa de Asistencia Escolar para cada grupo etario según el nivel educativo; la educación básica continúa siendo el nivel con mayor asistencia escolar, pese a que se muestra una tendencia a disminuirse en los años recientes, mientras que la educación parvularia y media se han mantenido con tasas del 60%, mientras que el de educación superior permanece con una tasa promedio de 22%. La asistencia escolar específica por grupos de edad revela que la mayoría de la población en edad escolar, es decir que oscilan entre los 4 a 17 años están en el sistema educativo, en tanto que un 86.1% de los niños de 4 a 12 años y el 79.4% de los adolescentes de 13 a 17 años, manifestaron que estaban asistiendo a la escuela.

¹⁵ *Ibidem*. Págs. 21, 22 y 23.

¹⁶ *Ibidem*. Págs. 24 y 25.

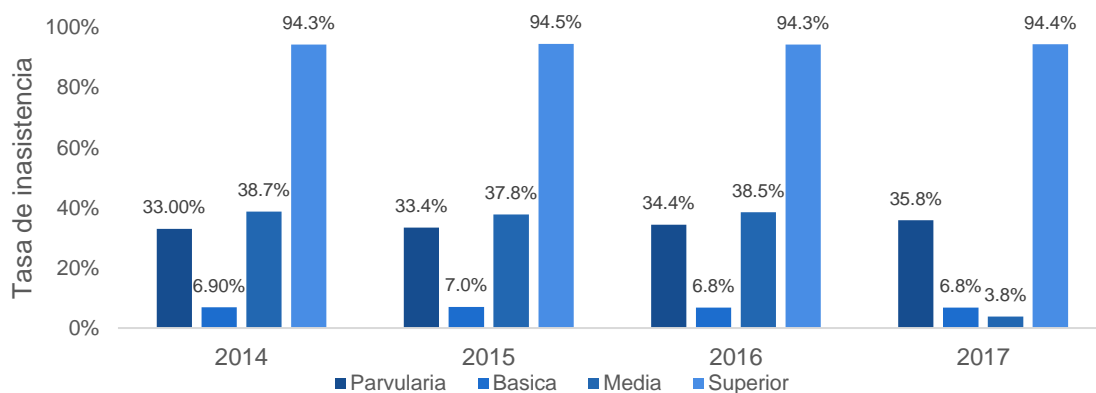
Gráfico 2-5, Tasa de Asistencia 2007-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos de las EHPM 2006-2017

Por otro lado, cuando se analiza la inasistencia escolar por niveles educativos, sexo y edad, es posible detectar los diferentes factores que están asociados a esta situación; en la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM), 4,465,173 personas declararon no asistir a la escuela para el año 2017, en términos relativos dicho número representa el 72.5% del total del segmento de la población que oscila entre los 4 años en adelante. Como se muestra en el Gráfico 2-6 se presenta un porcentaje de la población de 4 años en adelante que no asisten a la escuela, por rango de edad del cual se caracteriza el nivel educativo correspondiente.

Gráfico 2-6 Tasa de inasistencia escolar por nivel educativo, 2014-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos de EHPM 2014-2017

Con los datos obtenidos, se determinan las principales razones por las cuales las personas no asisten a los centros educativos, según la edad correspondiente para cada nivel. En el análisis se destaca de manera general que dichas razones cambian de acuerdo con la edad y sexo de las personas. La distribución por grupos de edad oficial de la población no asiste revela que las personas que oscilan entre los 19 a más años es lo que representa mayor porcentaje de inasistencia escolar (es decir, un 94.4%), por otro lado, los grupos de personas que oscilan entre los 7 a 15 años es el que menor porcentaje de inasistencia registra que es un 6.8%, lo cual permite inferir que por lo menos, la mayoría de la población se esfuerza por cursar los niveles de educación básica.

Las principales causas de no asistencia se basan que, en primer lugar, la población con edad para asistir a parvularia (4 a 6 años) que corresponde al 35.8% no asisten, de estos el 52.4% de los casos es porque el padre o la madre no quieren que los niños asistan, y el 38.4% no lo hace porque llegan a considerar que el niño tiene una edad que no corresponde, es decir, poca edad. Dicha distribución es igual entre los niños como en las niñas, lo cual denota que son decisiones al interior del hogar las que predominan como motivos de la asistencia a uno de los principales niveles educativos, el cual es el parvulario.

Como segundo factor, la población con edad de asistir a la educación básica (7 a 15 años) el 6.8% no asisten a la escuela. Las principales razones son: falta de interés, necesitan trabajar, para el caso de los niños y de las niñas: no les interesa, trabajo doméstico y cuidado, entre otros. De manera general se observa que ambos sexos la opción de no interesarles asistir a un centro escolar como la opción principal seguido de la necesidad de trabajar más marcados en los niños y los trabajos domésticos para las niñas. (EHPM, 2017)

2.1.1.4 Alfabetismo y Analfabetismo

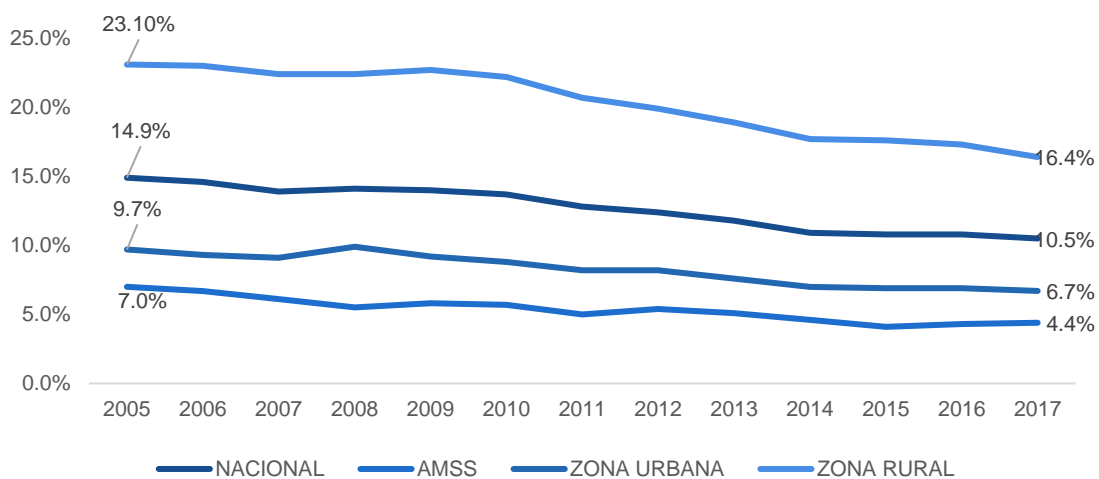
El analfabetismo es definido como la situación de una persona que no posee las habilidades para leer, escribir y comprender una frase simple y corta. De igual forma al hacer referencia al Analfabetismo según La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) lo define como la situación de una persona que no posee las habilidades para leer y escribir con comprensión una frase simple y corta. La erradicación del analfabetismo tiene como carácter fundamental una acción gubernamental que tiene como objetivo el bienestar colectivo, con fundamentación de políticas sociales; que del mismo modo no deberían derivarse necesariamente beneficios económicos, aunque la mayoría de las

personas podrían mejorar su condición económica y social al aprender a leer y comprender la aritmética básica.

Desde el año 2009 se han obtenido avances significativos a partir de los diferentes programas de alfabetización escolar, lo que permitió que muchas personas adquirieran las competencias lectoras. Se ha visualizado los diferentes impactos que ha tenido algunos esfuerzos gubernamentales para dicho programa al reducir de manera significativa las tasas de analfabetismo (ver Gráfico 2-7), tanto para el sexo femenino como el masculino, así como en las diferentes zonas de residencias del país en el año 2017, la tasa de analfabetismo es calculada con la población de 10 años y más. Para el año 2017, se muestra una tasa de analfabetismo de aproximadamente 10.5% a nivel nacional, lo cual muestra que 576,300 personas de 10 años y más no saben leer ni escribir. Por sexo la tasa de analfabetismo de la población femenina es de 12.2%, mientras que para el sexo masculino es del 8.5%, registrando una brecha de 3.7% (Ver Anexo 6)

El descenso comienza a partir del 2010, generando para el año 2012, una disminución significativa de 10.43% a nivel Nacional, obteniendo resultados para dicho año, a partir de lo expuesto por la EHPM 2012, el nivel porcentual de personas mayores o iguales a 10 años, en condición de analfabetismo, lo cual presenta una disminución de 13.7% que se tenía en el 2010 a 12.4% en el año 2012, en poblaciones rurales este porcentaje disminuyó a 20%. (Ver anexo 7)

Gráfico 2-7 Niveles de Analfabetismo por Zona de Residencia 2005-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos de EHPM 2014-2017

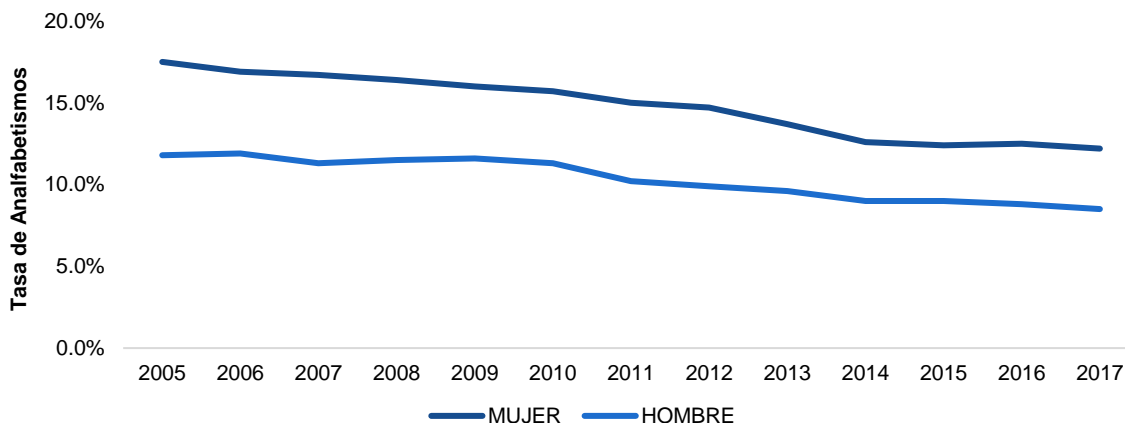
Por otro lado, la tasa de alfabetismo en 2009 fue de 90.8% para el área urbana, 77.3% para el área rural y a nivel nacional de 86%. Para el año 2013, las tasas habían aumentado en todas las zonas de residencia, así como a nivel nacional, lo cual ocurre para todos los grupos de poblaciones establecidos para observar las tasas de alfabetismo.

Mientras los rangos de edades se reducen, el indicador de alfabetismo aumenta y, por ende, se reduce el analfabetismo. A partir de ello las tasas de alfabetismo para las personas que oscilan entre los 15 a los 24 años, son las más elevadas, ya que, a nivel nacional en el 2013, se presenta una proporción del 97.2%, arrancando desde 95.6% en 2009 (Ver Anexo 5). Para el año 2017 presenta una disminución significativa para una población de 10 años y más una tasa de aproximadamente 13.7%, equivalente aproximadamente 668,724 personas de 10 años y más, representando un 8.41% compuesto por mujeres y 5.26% por hombres. En la zona urbana el analfabetismo es de 8.80, de las cuales el 5.9% representa a las mujeres y 2.84% a los hombres; en lo rural, la tasa de analfabetismo es de 22.15% correspondiendo el 12.6% para las mujeres y 9.49% para los hombres.

Al referirse a la situación de analfabetismo por género (ver Gráfico 2-8), el porcentaje a nivel nacional para las mujeres es de 15.69%, esto de acuerdo con los datos del primer semestre del año 2012, el cual, a pesar del esfuerzo realizados para lograr una equidad plena, se mantuvo una diferencia sustancial, con relación a los hombres, la brecha es de 4%. De igual forma se observa que dichas tasas para el sexo femenino son superiores con respecto al sexo masculino, tanto en todos los grupos etarios, como zonas urbanas y rurales

Se ha presentado una disminución a partir del año 2009 ya que uno de los principales programas es el Programa Nacional de Alfabetización “Educando para la Vida”, promovido por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) desde 2009, y el cual impulsa iniciativas que han contribuido a disminuir el analfabetismo y promueven la continuidad educativa de las personas jóvenes y adultas que no recibieron o no han complementado sus estudios de educación básica.

Gráfico 2-8 Tasa de analfabetismo por sexo, 2005-2017



Fuente: Elaboración propia con base en EHPM 2005-2017

2.2 Inversión en educación, políticas públicas y financiamiento (2005-2018)

Este apartado expone la inversión por parte del gobierno de El Salvador hacia el rubro de educación; expresado por medio de los presupuestos votados, modificados y su ejecución desde 2005 a 2017, así como un estudio de la tasa de crecimiento de la ejecución y la desagregación de la inversión en el ramo de educación, donde se puede analizar las áreas en las que los recursos son orientados.

También se realiza un apartado donde se muestra la inversión en los cuatros niveles educativos (inicial y parvularia, básica, media, y superior) y el cálculo de la inversión por alumno dependiendo en el nivel educativo al que asiste. Esto presenta una marcada focalización a los primeros niveles educativos, que según el apartado 2.1 es donde mayor cobertura persiste.

Finalmente, se exponen las tendencias de la inversión en educación pública de El Salvador comparado a otros países de la región, que muestra un presupuesto todavía bajo para el ramo de educación, con relación a Costa Rica, Honduras y Nicaragua. En el último subapartado se analiza las causas de la baja inversión social y en especial de educación desde la perspectiva fiscal que presentan un limitado espacio para poder orientar más recursos a esta área como lo están haciendo algunos países centroamericanos y de otras regiones que tienen características similares a las del país.

2.2.1 Análisis de la evolución del presupuesto aprobado, ajustado y ejecutado

Los presupuestos votados, modificados y ejecutados desde el 2005, han mostrado una tendencia positiva a incrementarse desde el 2005 hasta el actual¹⁷ (ver Tabla 2-2). De manera general se encuentra que las asignaciones originales para cada ejercicio fiscal incluidas en la Ley de Presupuesto de la República (presupuestos votados), en todos los años se han visto reforzados con recursos adicionales (presupuestos modificados), para poder enfrentar las necesidades de gasto adicionales que se presentan en el año, estos incrementos son en su mayoría financiados por préstamos externos; desde el 2010 a la fecha, los montos de las partidas de modificaciones al presupuesto del Ramo de Educación tienen como origen¹⁸: un 62% de préstamos externos, un 27% son del fondo general o transferencias financieras del Ministerio de Hacienda y el 11% son donaciones. Las circunstancias usuales que generan estas presiones adicionales son los desastres naturales que generan daños en las instalaciones de los centros educativos y necesitan reconstrucción o mejoramiento de los mismos, también la implementación del Plan Anti-crisis¹⁹ que generó la orientación de préstamos con organismos internacionales como el BID para este sector; también existen muchas presiones para incrementos salariales, entre otros.

Por el lado del Presupuesto Ejecutado, se puede observar en la Tabla 2-2 que en su mayoría estos montos son invertidos en las áreas programadas; El MINEDUCYT es uno de los ministerios con mayor efectividad en cuanto a la ejecución presupuestaria (en promedio se observa una ejecución del 99.08% para los años en este estudio).

¹⁷ Presupuesto votado hasta 2018 y presupuestos votados, modificados y ejecutados hasta el 2017. Debido al momento de la realización de la investigación.

¹⁸ Para mayor detalle de las partidas modificadas ver Anexo 9

¹⁹ El Plan Anti-Crisis, implementado desde el 2009 como un mecanismo de respuesta antes los estragos de la Crisis Económica del 2009, originada en Estados Unidos y que tuvo repercusiones importantes a escala mundial. Los principales componentes del Plan eran acciones y medidas orientadas a apoyar a los diferentes sectores nacionales a través de inversiones públicas, creación de empleo, asegurar la prestación de los servicios públicos tales como educación, salud, alimentación escolar y vivienda, entre otros, elementos que se conjugan con un programa de austeridad gubernamental donde se establece una fuerte restricción del gasto superfluo (Ministerio de Hacienda de El Salvador, 2009).

Tabla 2-2 Presupuesto Votado, Modificado, Ejecutado y porcentaje de ejecución del Ramo de Educación 2005-2018 (En miles de US\$)

Año	Votado (A)	Modificado (B)	Modificación (B-A)	Ejecutado (C)	% Ejecutado del Presupuesto Modificado (C/B)
2005	483,439.2	507,108.6	23,669.40	501,332.1	98.9%
2006	510,749.3	529,827.0	19,077.80	526,060.4	99.3%
2007	526,654.3	583,343.1	56,688.85	575,139.6	98.6%
2008	635,003.4	636,012.6	1,009.20	632,242.8	99.4%
2009	702,874.7	760,417.0	57,542.30	756,223.6	99.4%
2010	671,450.6	695,974.7	24,524.07	687,810.2	98.8%
2011	706,989.2	769,784.7	62,795.53	763,986.1	99.2%
2012	827,710.7	833,230.2	55,19.46	823,179.5	98.8%
2013	863,952.9	865,832.2	1,879.32	859,148.8	99.2%
2014	884,926.9	887,665.8	2,738.93	874,907.6	98.6%
2015	917,681.8	930,274.0	12,592.22	926,641.0	99.6%
2016	942,206.3	949,348.6	7,142.31	943,057.9	99.3%
2017	944,357.6	966,132.9	21,775.31	955,376.7	98.9%
2018	940,427.8				

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Hacienda obtenida del Informe de Gestión Financiera del Estado 2005-2017 y Presupuestos Votados 2005-2018.

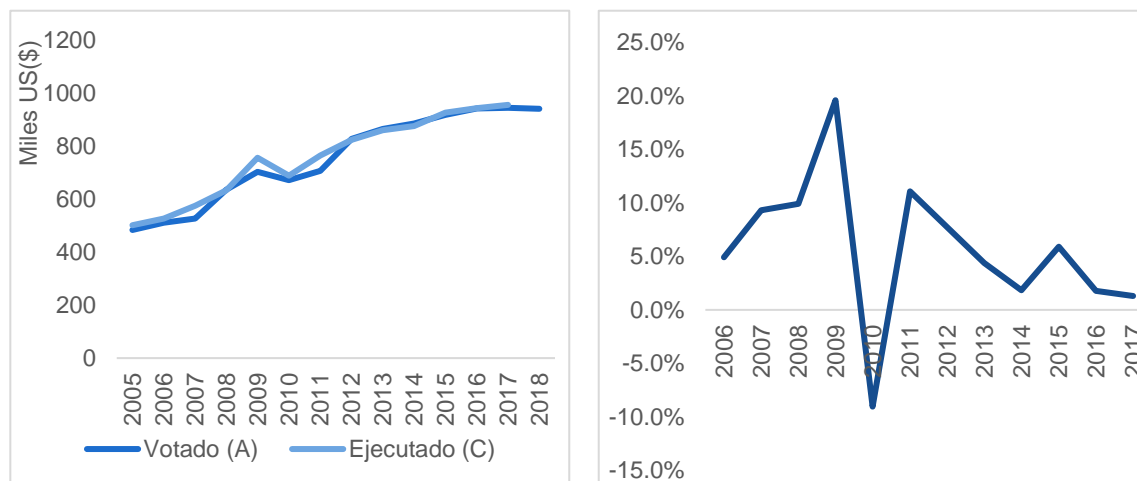
De manera general el presupuesto del Ramo de Educación tiene una tendencia positiva a lo largo de la serie (Ver Gráfico 2-9 panel a), esto muestra una constante preocupación por el incremento de la inversión en este ramo; sin embargo, se observa que hay tramos que muestran un crecimiento más acelerado, en otros reducciones y estancamiento. Por tal razón se calculó la tasa de crecimiento de la Inversión Ejecutada en el Gráfico 2-9 panel b del siguiente gráfico, el cual permite identificar diferentes escenarios: El primero de ellos se da 2006 a 2009, donde se presenta una tendencia acelerada del incremento de la tasa de crecimiento del presupuesto ejecutado; posteriormente en 2010, este crecimiento se ve abruptamente interrumpido con un decrecimiento de -9%; esto explicado principalmente por la crisis económica mundial originada en Estados Unidos y que afectó de manera directa a El Salvador en este año. El tercer momento que se indica es para el año 2011, donde se observa una recuperación de la inversión con un crecimiento de 11.1%, queriendo equiparar la tendencia pre crisis de la inversión en educación, pero que para los años posteriores se observa una tendencia a disminuirse, pese a que en años como 2015 se busca incrementar el presupuesto, hasta llegar al año 2017 donde se obtuvo una tasa de crecimiento del 1.3%; esta

tendencia a la reducción de la tasa de crecimiento de la inversión en educación mantiene perspectivas a mantenerse con tasas de crecimiento por debajo del 3%.

Gráfico 2-9 Presupuesto Votado y Ejecutado del Ramo de Educación y Tasa de crecimiento del Presupuesto Ejecutado 2005-2017

Panel (a): Presupuesto Votado y Ejecutado Ramo de Educación 2005-2018

Panel (b): Tasas de crecimiento de la Inversión Ejecutada del Ramo de Educación 2005-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados en el Ministerio de Hacienda en el Informe de Gestión Financiera del Estado 2005-2017 y Presupuestos Votados 2005-2018.

Al considerar el ritmo de crecimiento del presupuesto en el Ramo de Educación, se estima conveniente analizar la clasificación económica de esta inversión; es decir, de los montos aprobados con sus respectivas modificaciones, conocer en qué áreas son ejecutados.

En el Gráfico 2-10 panel a se presenta la Composición Económica de la inversión del Ramo de Educación para el periodo 2005-2017; donde se muestran desagregado el Gasto Corriente (Gasto en consumo, Gastos financieros y otros y Transferencias Corrientes) y Gasto de Capital (Inversión en activos fijos, Inversión en Capital Humano y Transferencias de Capital). El rubro al que más recursos se le destina es del Gasto Corriente, que en promedio²⁰ se destina el 91.61% del monto total del Ramo de Educación, mientras que el Gasto de Capital es de 8.39%.

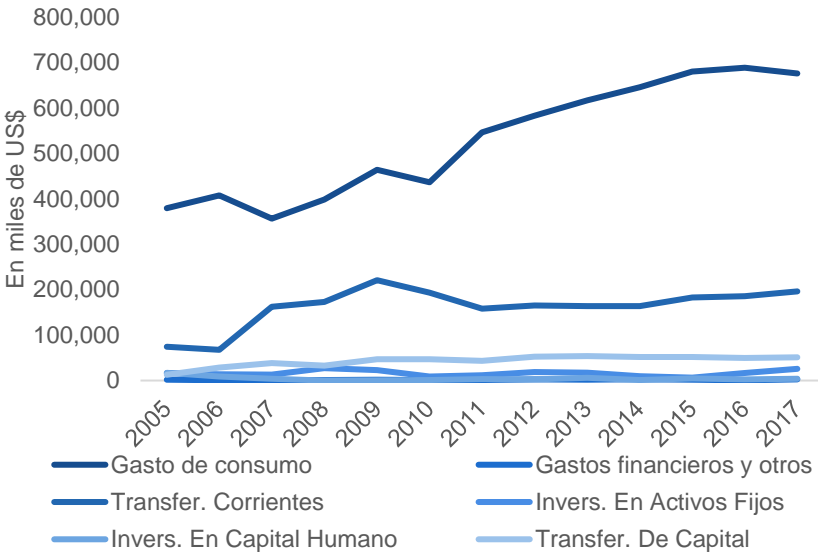
Dentro de la desagregación del Gasto Corriente (ver Gráfico 2-10 panel b), donde el gasto en Remuneraciones tiene un peso predominante a lo largo del periodo, manteniendo una tendencia positiva con una tasa de crecimiento promedio de 6.9% para los años tomados. Se

²⁰ Tomando como referencia los montos del presupuesto ejecutado del Ramo de Educación por Clasificación Económica para los años 2005-2017

observa un crecimiento sostenido a partir del 2011, con la tasa de crecimiento más alta del período (25.6%), que es principalmente explicado por dos factores: a) los aumentos salariales en ese año, b) el incremento en las plazas al MINEDUCYT, por la incorporación de 8,742 docentes del programa EDUCO²¹ al ministerio y adicionalmente se incorporaron 248 docentes horas clase y 124 docentes que trabajaban en el ISNA, centros penales y cuarteles, haciendo un total de 8,844 profesionales que se incorporaron al MINEDUCYT, haciendo un incremento de \$82.6 millones del 2010 al 2011. Según los registros de Educación, los profesores del nivel 2 en sus ocho categorías —que agrupan al 74% de todos los registrados en el sistema público— se les ha incrementado en promedio \$156 más de 2009 a la fecha, que los \$132 otorgados durante el último gobierno del período 2004-2009 (Transparencia Activa, 2018).

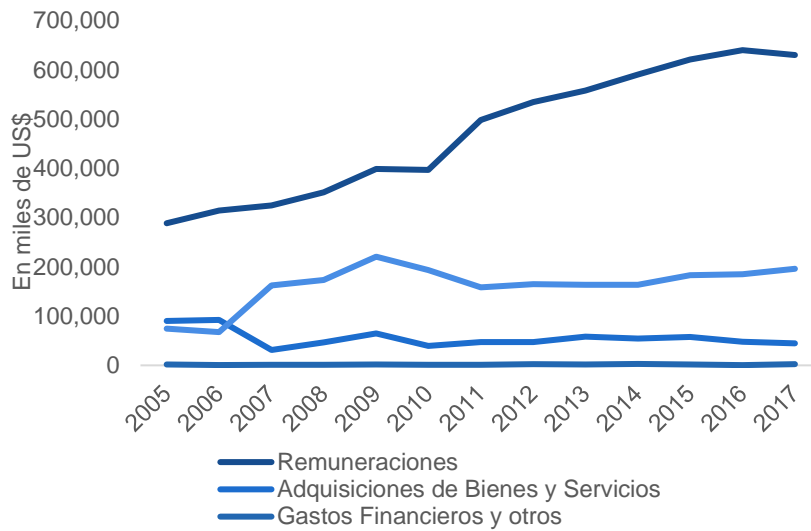
Gráfico 2-10 Composición económica de la inversión en el Rubro de Educación 2005-2017

Panel (a): Composición económica del Ramo de Educación 2005-2017



²¹ El Programa de Educación con Participación de la Comunidad (EDUCO) en El Salvador se inició en 1991 en respuesta a las iniciativas del Estado y las comunidades locales que buscaban crear servicios de educación preescolar y básica en las áreas rurales. EDUCO se convirtió en parte fundamental de la estrategia para superar la crisis y los desafíos en el campo de la educación generados por 12 años de guerra civil (Meza, Guzmán, y De Varela, 2004)

Panel (b): Composición del Gasto Corriente del Ramo de Educación 2005-2017



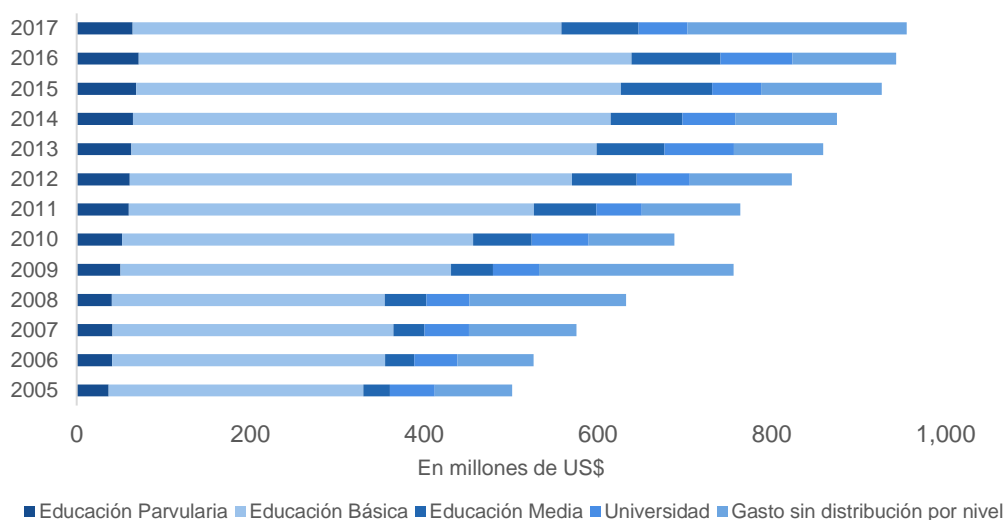
Fuente: Elaboración propia con base en el Informe de Gestión Financiera del Estado para cada año (2005-2017).

2.2.2 Inversión por nivel educativo

El MINEDUCYT, realiza sus inversiones de acuerdo con líneas de trabajo que son establecidas a partir de la Ley General de Educación vigente (1996): El sistema educativo se divide en dos modalidades: La educación formal y la no formal; según el artículo 9 de esta ley “La educación formal es la que se imparte en establecimientos educativos autorizados, en secuencia regular de años o ciclos lectivos, consecución a pautas curriculares progresivas y conducentes a grados y títulos”. Los niveles que la componen son: Inicial, Parvulario, Básico, Medio y Superior. De esta manera se destinan los recursos de acuerdo con las prioridades establecidas por el GOES por medio del MINEDUCYT.

Se observa una tendencia a incrementarse los recursos destinados al ramo de educación (como se mencionó en el apartado 2.3.2), en el cual se observa un incremento de más de US\$ 291 millones, lo que ha significado un incremento del 70.6% en el presupuesto ejecutado de 2017 en comparación con el 2005; esto se ha traducido en incrementos (aunque diferenciados) en la inversión de cada nivel educativo. En el 2017 se muestra un leve incremento en la ejecución presupuestaria (1.3%), pero que se vieron reducidos la inversión en todos los niveles, el que mayor impacto tuvo fue el de la Universidad de El Salvador, el cual se redujo en un 31.8% en comparación con el 2016; en el Gráfico 2-11 se muestran los montos ejecutados directos destinados a los cuatro niveles de educación y gasto no distribuido por nivel.

**Gráfico 2-11 Inversión Pública en Educación por nivel educativo 2005-2017
(En miles US\$)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Informe de Gestión Financiera del Estado (apéndices sobre El Estado Demostrativo de Ejecución Presupuestaria de Gastos del Ramo De Educación, devengado) para cada año.

Educación Inicial y Parvularia: este nivel educativo atiende a niños y niñas de 0 a 6 años de edad, desde el 2005 ha tenido un incremento en su presupuesto debido la estrategia implementada del Plan Nacional 2021, en el cual se estableció la universalización de la educación parvularia con énfasis en los 6 años, desde allí, los montos invertidos en este sector se mantienen casi constante a lo largo de todo el periodo representando en promedio el 7.28% del total del presupuesto ejecutado y mantenido una tasa de crecimiento promedio de 5.1% para todo el período. En el año 2009 se experimentó un incremento importante en el presupuesto, el cual fue de 25.4% en comparación con el de 2008, esto como parte del Plan Social Vamos a la Escuela en el que se establece el Programa de Educación Inicial y Parvularia, el cual considera 7 estrategias y la creación de políticas a favor de la primera infancia a partir de allí se han mantenido una inversión promedio de cerca de US\$ 62 millones anualmente.

Educación Básica: atiende a estudiantes generalmente de 7 a 15 años en los 3 ciclos que comprende. La educación básica es el nivel que mayor inversión concentra, en promedio de 2005 a 2017 se ha destinado el 57.95% del presupuesto debido a que es el que concentra más estudiantes (como se identificó en el apartado 2.1); este nivel muestra períodos de constante crecimiento a partir del 2009 manteniendo una tasa de crecimiento promedio de

5.7% en comparación a la de 2005-2008 que fue de 3.4%, desde el 2005 en promedio se ha invertido US\$ 439 millones anuales.

Educación Media: asisten en su mayoría estudiantes entre 16 y 18 años, este rango puede depender de la modalidad de bachillerato (General 2 años y Técnico vocacional 3 años). Este nivel educativo ha estado creciendo más aceleradamente que los demás, manteniendo una tasa promedio de crecimiento de 10.3% y en comparativo de 2005 a 2017, ha habido una tasa de crecimiento de 190.8%, es decir que se ha casi triplicado la inversión en estos 13 años. Se mantiene como el segundo nivel al que se le destinan más recursos, teniendo un promedio de 8.52% de la inversión ejecutada para los 12 años.

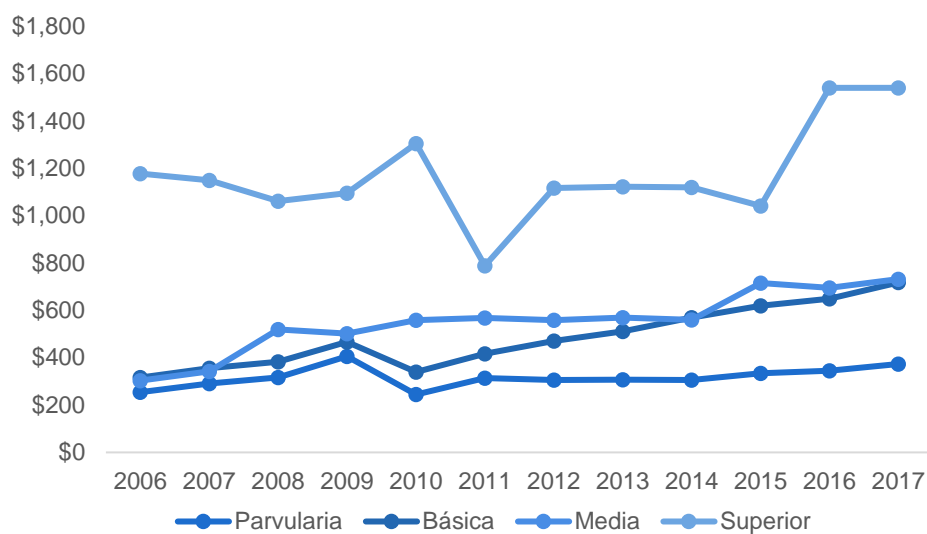
Educación Superior: La inversión en Educación Superior beneficia generalmente a estudiantes de 19-24 años, los fondos de esta inversión comprende las transferencias corrientes y de capital realizadas por el Ministerio de Educación hacia la Universidad de El Salvador (UES), el comportamiento de los montos de la inversión en este nivel han variado abruptamente, experimentando años con altas tasas de crecimiento 2010 (23.0%), 2012 (17.8%), 2013 (30.5%) y 2016 (46.7%); sin embargo han habido periodos con reducciones importantes en estos recursos, como las registradas en 2014 y 2017 con un decrecimiento de -23.8% y -31.8%, respectivamente. En promedio se han invertido más de US\$ 59 millones anualmente en los últimos años y esto ha significado el 8.03% del total de la inversión del ramo de educación.

2.2.2.1 Inversión per cápita de educación

Al calcular el gasto por estudiante se utilizó el gasto público ejecutado que se destina a cada nivel educativo, adicionalmente se imputaron los gastos administrativos y otros programas que son parte del MINEDUCYT, los cuales están involucrados en el desarrollo del sistema educativo, esto se asignó a cada nivel educativo según los montos que representa en el total del gasto ejecutado por nivel y se le agregó el monto de los paquetes escolares y el Programa de Alimentación y Salud Escolar (PASE), de acuerdo a la asignación determinada por cada programa; posteriormente estos montos de inversión se dividieron entre la población en el sistema educativo público matriculada en cada nivel. En el Gráfico 2-12, se presentan las estimaciones de este cálculo; en el que se observa una tendencia positiva en todos los niveles educativos principalmente en Parvularia, Básica y Media, los cuales han mantenido una tasa de crecimiento de 5.3%, 8.6% y 9.4% respectivamente, mientras que el gasto per cápita de

educación universitaria que ronda en promedio los US\$1,175.34 ha tenido una tasa la menor tasa de crecimiento de los 13 años del estudio (5.0%).

Gráfico 2-12 Inversión per cápita de educación 2006-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Escolar del MINEDUCYT e Informe de gestión Financiera del Estado, varios años.

2.2.3 Tendencia de la inversión en Educación Pública y Situación Fiscal.

Al puntualizar la situación del sistema educativo salvadoreño y en qué rubros se están invirtiendo los recursos del Estado y sobre todo las brechas aun persistentes en la población en términos de educación, que presumen importantes retos para los próximos años. En este contexto, se hace importante reflexionar sobre la tendencia de la inversión en educación como un esfuerzo de nación, las fuentes de financiamiento de la educación pública y las posibilidades de incrementar esta inversión para poder satisfacer las necesidades educativas del país²².

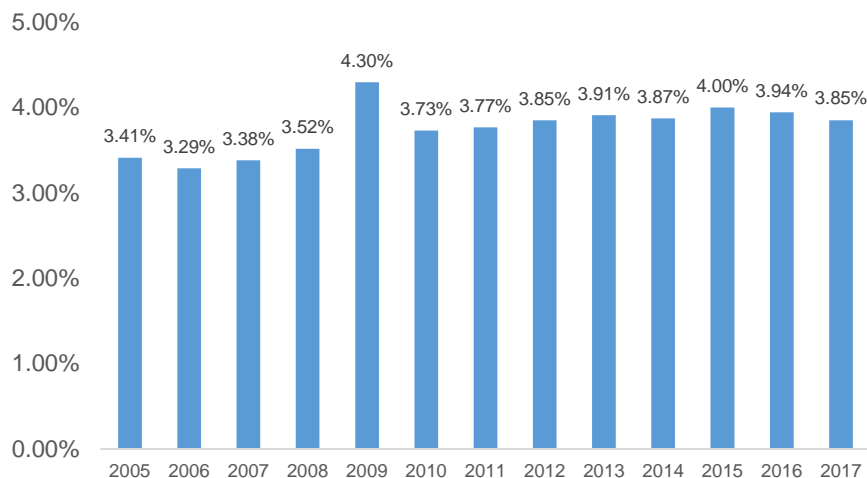
El primer aspecto de este apartado es sobre la tendencia del gasto en educación como porcentaje del PIB, una medida muy popular en el mundo, que permite realizar análisis comparativos entre los países sobre los esfuerzos concentrados en el sector educativo; en el Gráfico 2-13 se muestra el gasto en educación como porcentaje del PIB para los años 2005-2017²³, que muestra una tendencia estable para todo el período, exceptuando el año 2009 y

²² En el Anexo 10, se muestran las principales políticas en materia educativa para el período 2009-2019.

²³ Se utilizó el presupuesto ejecutado del ramo de educación y el PIB base 2005 a precios corrientes.

2015, donde se registraron tasas de crecimiento del 22.3% y 3.26% respectivamente, que llegaron a superar el 4% del PIB. Sin embargo, los últimos dos años (2016-2017) mantienen una tendencia a reducirse llegando al 3.85% para el último año y con los datos del presupuesto votado del año 2018 se observa una disminución cerca de US\$ 4 millones con relación al año anterior, manteniendo el mismo comportamiento que los años anteriores.

Gráfico 2-13 Gasto en Educación como % del PIB El Salvador 2005-2017



Fuente: Elaboración propia con base en el Informe de Gestión Financiera del Estado y BCR.

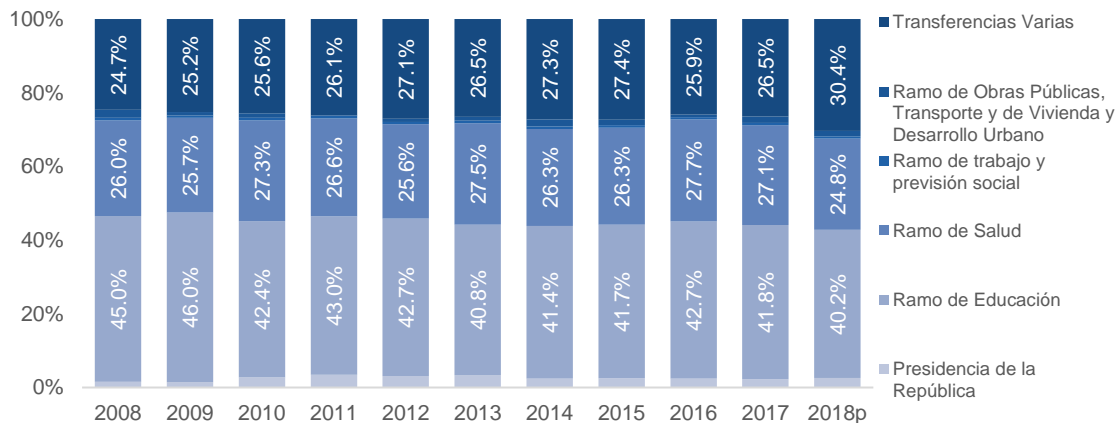
En cuanto a los países de la región, Costa Rica continúa liderando como el país que mayor inversión realiza en el rubro educativo, incrementado su ratio de gasto en educación y PIB de 7.06% a 7.6% para el año 2017, superando incluso los países miembros de la OCDE, quienes destinan aproximadamente el 4.5% de su PIB (OCDE, 2016), posteriormente le sigue Honduras con un 5.23% (2013)²⁴, luego en tercer lugar está Nicaragua con un 4.72% (2015) y en último lugar se posiciona Guatemala con un 2.8% (2017), de esta manera El Salvador se estaría posicionando en cuarto lugar, solamente el país está por encima de los esfuerzos realizados en Guatemala.

Dentro de las prioridades de los gobiernos en los últimos años se ha mantenido la inversión en Educación como un rubro prioritario, siendo el ramo con mayor participación dentro de la inversión social manteniendo un promedio de 42.53% del presupuesto destinado a inversión en Desarrollo Social (ver Gráfico 2-14); mientras que el Ramo de Salud y Transferencias son los segundos con más recursos teniendo en promedio de 26.44% y 26.60% respectivamente; no obstante, cabe resaltar que la inversión en Educación ha mantenido una tendencia a

²⁴ Disponible hasta 2013 en la base de datos del Banco Mundial.

reducirse en los últimos años, pasando del 45% en el año 2008 al 40.2% en el 2018, mientras que el rubro de Transferencias ha cobrado mayor importancia en los últimos años, pasando de US\$346 millones a US\$ 710 millones para el 2018, es decir que en el período 2008-2018, se ha incrementado en un 104.8%, lo cual ha significado una reducción en la proporción de la inversión en Desarrollo Social.

Gráfico 2-14 Participación de la Inversión Pública en Educación dentro de la Inversión en Desarrollo Social del Gobierno Central (2008-2018)²⁵



Fuente: Elaboración propia con base en el Informe de la Gestión Financiera del Estado del 2008 al 2018.

De manera general, la inversión en Desarrollo Social es el componente que más recursos se le destinan anualmente, de 2009 a 2018, se han destinado en promedio US\$ 2,008 millones cada año lo que significa una participación del 44.3% del Gasto Público Total; como se ha señalado en los apartados anteriores, la inversión más importante de esta área es la de Educación (42.53% en promedio) y es por lo tanto la más susceptible a modificarse cuando se experimentan reducciones en el área de Desarrollo Social.

En el Gráfico 2-15 (panel a), se presentan la participación de las diferentes Áreas de Gestión y el Rubro de Educación en el Gasto Público Total, donde se observa que la segunda área de gestión más importante es el servicio de la Deuda Pública, representando en promedio el 19%, superando incluso el Rubro de Educación que reporta en promedio el 18.6%. En el año 2011, se registró una tasa de crecimiento de 65.3% en relación con el año anterior, pasando de los US\$ 770 millones a US\$ 1,272.5, esto impactó directamente la proporción del Área de Desarrollo, reduciéndose en un 4%, lo que se tradujo en una reducción de la proporción Del Ramo de Educación en un 2%; en los años posteriores ha habido una tendencia a estabilizarse

²⁵ Los datos utilizados para el período 2008-2017, son del presupuesto ejecutado y para 2008 se presenta el presupuesto votado.

la inversión en el Área de Desarrollo Social, manteniendo una proporción promedio del 45%, pero que sus montos permanecen con bajas tasas de crecimiento, registrando en promedio para los años 2012-2018 de 3.6% y la Deuda Pública para los años 2013-2018 de 6.3%.

Lo que implica que parte importante de los recursos se están destinando a pagos de deuda, solo durante el 2018 el pago en este concepto asciende a US\$1,015.2 millones, de los cuales US\$694.3 millones corresponden a pago de intereses y US\$320.9 millones a amortización de capital, superando a la proporción del Ramo de Educación para el año 2018 (18.6% en pago de obligaciones de Deuda Pública y 17% en Educación).

Estas presiones en el gasto público mantienen una tendencia a incrementarse, primeramente, por las necesidades que como gobierno se tienen que atender, en términos de mantenimiento de políticas públicas, programas sociales, inversiones en infraestructura, administración de las distintas entidades del Estado y por su puesto las obligaciones que se presentan por los compromisos adquiridos en el pasado, es decir las presiones en el gasto por el endeudamiento público. Estas presiones de gasto anualmente son subsanadas por diferentes fuentes de financiamiento: Por medio del Fondo General, que son principalmente los ingresos corrientes (tributarios, contribuciones a la seguridad social, no tributarios, Superávit de Operación de Empresas Públicas y Transferencias de Financieras Públicas); Préstamos Externos, que son los que se son contratados por el gobierno con organismos e instituciones financieras internacionales y Donaciones, que realizan países aliados para la inversión en las distintas áreas del Estado.

En el Gráfico 2-15 panel b, se presentan los porcentajes de cada fuente de financiamiento del proyecto de presupuesto aprobado en cada año. De manera general, se observa que en su mayoría (95.29%), el presupuesto anualmente es financiado con recursos propios (Fondo General), mientras que un pequeño porcentaje es costado con préstamos externos, representando en promedio el 3.92% de los presupuestos votados, cabe aclarar que estos datos se ven modificados dependiendo de las necesidades de gasto y que generalmente son transferencias entre los mismos fondos de las instituciones, como reorganización de los recursos; también, por medio de emisión de deuda de corto plazo o préstamos externos.

Como apartado final de esta sección, es conveniente considerar los altos déficits fiscales y el constante crecimiento de la deuda pública, en un contexto de bajo crecimiento económico que apenas alcanzó el 2.3% en el año 2017, en este sentido El Banco Mundial (2018a) afirma que:

“El Salvador continúa sufriendo bajos niveles de crecimiento, que entre 2010 y 2016 promediaron un 2.6 por ciento. Este desempeño ha situado al país entre las economías de Centroamérica con más lento crecimiento en los últimos años. Para 2018 se espera que El Salvador crezca un 2.8 por ciento” (Banco Mundial, 2018a)

De manera que, al analizar todo el contexto fiscal que es caracterizado por un espacio fiscal con poco margen de maniobra, las desalentadoras perspectivas de crecimiento, las necesidades de inversión para incrementar cobertura, calidad, infraestructura, mejoramiento de las condiciones de los maestros, entre otros en el rubro educativo y la creciente deuda pública, hace poco posible incrementar la inversión en educación de manera sostenida. De 2007 a 2018, se han generado importantes reformas tributarias y fiscales que han significado una mejora en las finanzas públicas²⁶, la última que se ha generado es la Ley de Responsabilidad Fiscal que generó notables beneficios que se ha modificado recientemente por el cambio de las cuentas nacionales gestado por BCR.

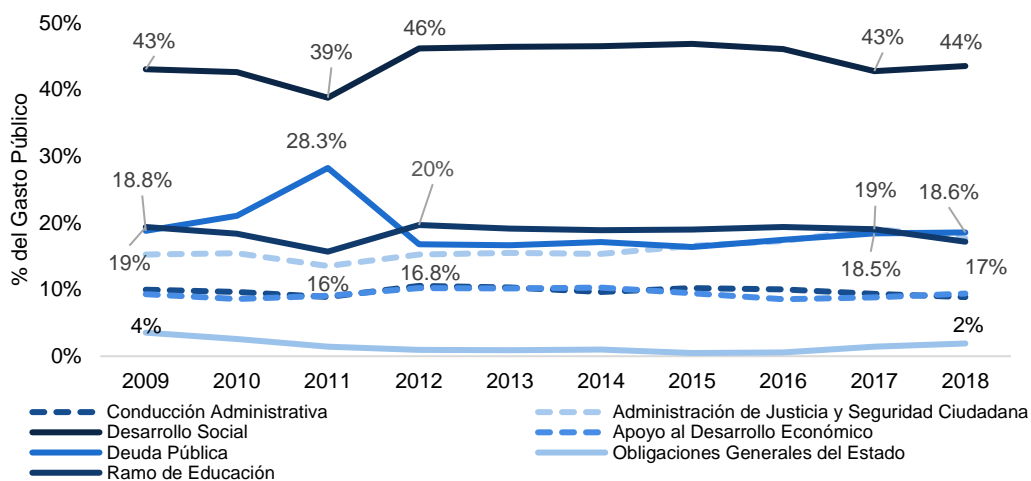
En el Gráfico 2-15 panel c, se observa un incremento considerable en el ratio de la deuda pública sobre el PIB, llegando a significar en el 2017 un 74.1%, lo que implica que El Salvador es uno de los países más endeudados de la región. Por el lado del Déficit Fiscal sin pensiones, se ha visto reducido en los últimos años, pasando este de 1.6% en el 2015 a 0.3% en el 2017, explicado principalmente por un incremento en los ingresos tributarios netos en un 8.95% comparado con el año anterior (incluyendo el efecto de la Amnistía Fiscal), para 2018, se han registrado mayores ingresos en este concepto, registrando una tasa de crecimiento promedio de 9.8% en el primer semestre del año²⁷ y con la prorrogación del decreto de Amnistía Fiscal, se han recolectado US\$ 144.7 millones al 31 de agosto del presente (Pastrán, 2018). Sin embargo, al incluir el efecto del gasto en pensiones y fideicomisos al Déficit Fiscal, este continúa siendo alto (2.5%), pese a la tendencia que se observa a reducirse desde 2014.

²⁶ Ley de Responsabilidad Fiscal, aprobada en Noviembre del 2016; la cual establece en su artículo uno, sus principales objetivos: “La presente Ley tiene por objeto emitir normas que garanticen la sostenibilidad fiscal de mediano y largo plazo de las finanzas públicas, y que contribuyan a la estabilidad macroeconómica del país; lo cual se realizará a través del establecimiento de: (i) reglas fiscales que establezcan límites al déficit y endeudamiento público, (ii) hacer congruente el presupuesto con las metas establecidas en la presente Ley, (iii) garantizar la asignación presupuestaria que corresponde a las áreas sociales, y (iv) mayor transparencia y mejor rendición de cuentas” (Asamblea Legislativa, 2016).

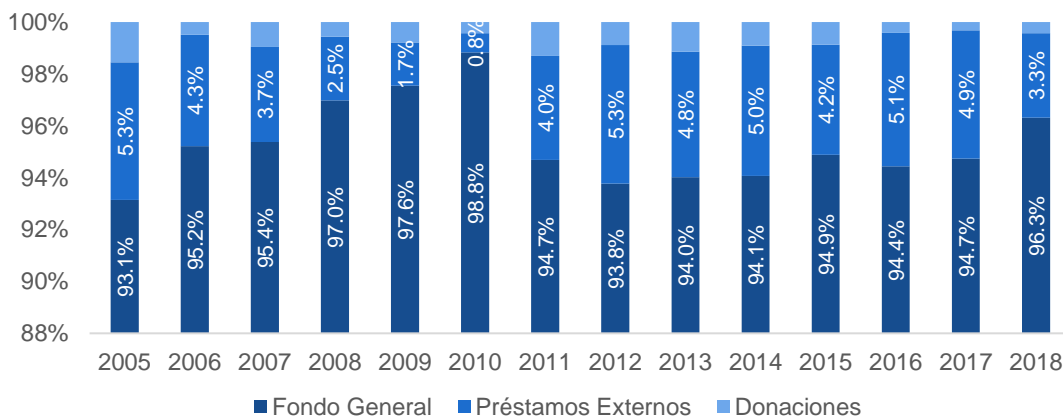
²⁷ En base a datos del Banco Central

Gráfico 2-15 Gasto Público, Financiamiento, Deuda Pública y Déficit Fiscal 2005-2018

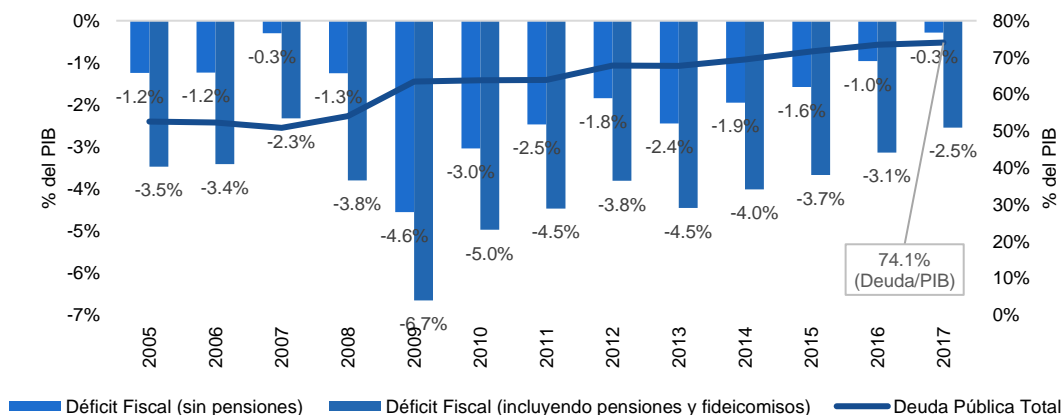
Panel (a): Inversión por Área de Gestión y Ramo de Educación como proporción del Gasto Público Total (2009-2018)



Panel (b): Fuentes de Financiamiento para presupuestos 2005-2018 del Gobierno Central



Panel (c): Deuda pública Total, Déficit Fiscal con y sin Pensiones 2005-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Ministerio de Hacienda y BCR.

2.3 La evolución de los principales indicadores del mercado laboral y educación.

En este apartado se hace una caracterización general del mercado laboral de El Salvador, calculando y analizando indicadores como la Población en Edad de Trabajar y sus principales desagregaciones, para poder estudiar de manera más puntual la composición del mercado laboral desde las edades, la variable de sexo, su distribución geográfica y sus respectivos niveles educativo; con el fin de obtener la suficiente información y poder ahondar en los grandes desafíos del país como, el estancamiento del crecimiento de la Población Económicamente Activa (PEA), frente a un creciente contingente de personas que no logran introducirse al mercado laboral por la falta de generación de empleos y que quedan en el grupo de la Población Económicamente Inactiva (PEI).

Para el año 2017 se calculó la tasa de crecimiento de la PET con base en la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM), obteniendo como resultado una tasa de crecimiento promedio del 2.23%²⁸ mientras que la Población Inactiva crece a una tasa promedio de 2.54%, inclusive superior a la de la PEA que fue de 2.48%. Este incremento de la tasa de crecimiento de la ocupación y la inactividad implican que 6 de cada 10 salvadoreños se insertaran en el mercado laboral, mientras que 4 de cada 10 quedan dentro de la población inactiva. Esto se vuelve fundamental para poder analizar la importancia de la educación y las condiciones necesarias para la generación de empleos suficientes para la población que se encuentran inactiva y por las futuras personas que se incorporan año con año, para que puedan insertarse en el mercado laboral en los próximos años en el contexto del fenómeno de transición demográfica plena.

2.3.1 Bono demográfico y transición demográfica

Antes de iniciar el análisis de las características principales del mercado laboral a partir de los indicadores claves de este; se realiza este breve subapartado el que se hace referencia a la teoría de la transición demográfica con sus conceptos principales, ya que brindan herramientas importantes para el análisis de la composición del mercado laboral, sus características y los desafíos que se presentan.

La propuesta teórica de la “transición demográfica” se originó como concepto en la observación del proceso de cambio de la población de los países occidentales, que evolucionaba desde niveles de mortalidad y fecundidad altos a niveles bajos, en reacción a las transformaciones

²⁸ Calculando una tasa de crecimiento entre la PET del año 2008 y 2017 entre los 9 años que comprende el periodo.

sociales y económicas derivadas de la modernización industrial (CEPAL, 1993). A partir de este hecho se reconoce una tendencia universal en los términos planteados por el modelo o teoría de la transición demográfica; cabe señalar que la correspondencia entre sus etapas es empírica y se manifiesta de manera muy distinta según la región, el país y los grupos sociales, lo cual ha generado diversas discusiones sobre su capacidad explicativa, predictiva y las causas-consecuencias de las dinámicas demográficas de las regiones; sin embargo, es indudable que se trata de un concepto de gran utilidad para describir la situación demográfica de una población particular.

El término Transición Demográfica se define como:

“Un proceso durante el cual se pasa de una dinámica de bajo crecimiento de la población, con altos niveles de mortalidad y fecundidad, a otra también de bajo crecimiento, pero con mortalidad y fecundidad reducidas; en el estadio intermedio se observan elevadas tasas de aumento de la población como resultado del desfase entre los inicios del descenso de la mortalidad y de la fecundidad” (CEPAL, 2008).

Durante la transición demográfica, existe un período en que la proporción de personas en edades potencialmente productivas crece de manera sostenida en relación con la de personas en edades potencialmente inactivas. La CEPAL menciona que: “En este período, durante el cual la relación de dependencia desciende a valores nunca observados, se genera una situación particularmente favorable para el desarrollo, ya que aumentan las posibilidades de ahorro y de inversión en el crecimiento económico, en tanto que, al mismo tiempo, disminuye la presión sobre el presupuesto en educación. Para describir este período se han creado diversos términos, como por ejemplo “bono demográfico” o “ventana demográfica de oportunidades”, que hacen referencia a las posibilidades que dicho período ofrece para elevar las tasas de crecimiento económico per cápita y los niveles de bienestar de la población” (CEPAL, 2008).

Así mismo esta ventana demográfica de oportunidades significa en sí mismo una ventaja transitoria para los países, es responsabilidad de estos poder implementar las políticas macroeconómicas para el incremento de la inversión y esto pueda traducirse en generación de empleos, que se traduzca en la mejora de la calidad de vida de las personas y se genere un desarrollo sostenido: “Para que se traduzca en ventajas reales para la sociedad es preciso realizar considerables inversiones en capital humano, sobre todo en los jóvenes; además se requerirá dar respuesta, en particular, a “la oferta laboral de una población activa creciente y

simultáneamente, disminuir la inseguridad, la precariedad y la informalidad típicas del mercado laboral” (CEPAL, 2004).

Según estudios recientes, EL Salvador atraviesa una etapa de transición demográfica plena la cual se caracteriza por experimentar niveles de mortalidad, fecundidad y esperanza de vida moderadas, pero que mientras sucede esta transición demográfica a un escenario donde la población potencialmente inactiva tendrá una mayor proporción se está transitando en el período de la ventana demográfica de oportunidad o dividendo demográfico que se prevé empiece a finalizarse a partir del año 2030 (Peña y Rivera, 2014).

A manera de reflexión sobre la teoría de transición demográfica, la cual no pretende ser un aspecto predominante del presente trabajo, con la salvedad de la utilización de diversos conceptos como los presentados anteriormente que son evidenciados en los cálculos del mercado laboral en el país. Pero cabe señalar que esta teoría fue propuesta inicialmente con un carácter integral, la cual sostiene la existencia de una tendencia que opera en el tiempo, que logrará igualar a todos los países en similares niveles de ingreso, tecnología, calidad de vida, etc. En otras palabras, agrega la concepción neoclásica del crecimiento económico, que supone que el cumplimiento de la convergencia económica; esto como una forma de incorporar la dimensión económica a sus cimientos.

2.3.2 Caracterización de la Población en Edad de Trabajar (PET) y de la Población Económicamente Activa (PEA).

La Población en Edad de Trabajar (PET), considerada así a partir de los 16 años muestra una evolución ascendente en todo el período²⁹ (ver Gráfico 2-16 panel a); para el 2017 se estima un total de 4.8 millones de personas, de las cuales un 54.4% son del sexo femenino y un 45.6% masculino; la PET a su vez está compuesta por dos subgrupos: La Población Económicamente Activa (PEA), que son las personas ocupadas y desocupadas y la Población Económicamente Inactiva (PEI), son las que no se encuentran insertadas en el mercado laboral (inactivos). En el Gráfico 2-16 panel a, se muestra la PET desagregada por la población inactiva, ocupada y desempleada, donde las personas ocupadas mantienen una proporción promedio de 58.25% del total de la PET para todo el período presentado, mientras que las personas que se encuentran fuera del mercado laboral (inactivos) mantiene un promedio del 37.6% de la PET.

²⁹ Se observa una reducción significativa en el año 2007 debido a la realización del Censo de Población de 2007; por lo tanto, a partir de ese año los datos son comparables.

La PEI ha reportado un incremento importante, estableciéndose una tasa de crecimiento del 8.1% entre 2014 y 2017, en este último año se muestra por lo tanto un incremento en el ratio PEI/PET del 38.07%; mientras que la tasa de desempleo³⁰ muestra un promedio de 6.68%, la cual ha mostrado un leve incremento para el 2017 a 7.05% con relación al promedio histórico³¹.

La proporción de los rangos etarios que contiene mayor cantidad de personas de la PET es en las edades de 31 a 60 años, manteniendo una proporción en promedio (2005-2017) del 45.15% del total de la PET frente al grupo etario de jóvenes que comprende desde los 16 a 29 años (40.20%), sin embargo, debido al constante agotamiento del bono demográfico se está llevando a cabo un envejecimiento de este sector (Ver Gráfico 2-16 panel b); en el 2005 el porcentaje de jóvenes se mantenía una proporción del 42.3%, mientras que en el 2017, muestra una proporción del 38.6%, es decir, 3.7% menos en 13 años³². De manera gráfica se puede observar una tendencia negativa de la población joven (16-30 años), mientras que la población adulta se mantiene constante con algunos años que mostraron una ligera tendencia a incrementarse como es el caso de 2007, 2012 y los últimos dos años del período.

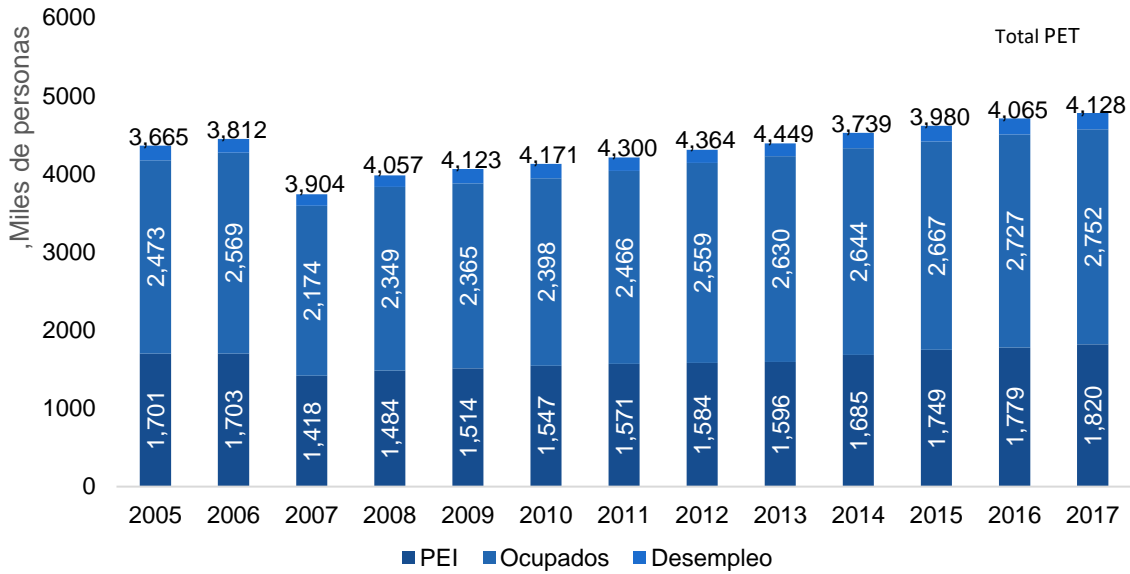
³⁰ Que se calcula como la población desempleada entre la PEA.

³¹ En el Anexo 12 se puede consultar los datos de estos subgrupos, desde 1998.

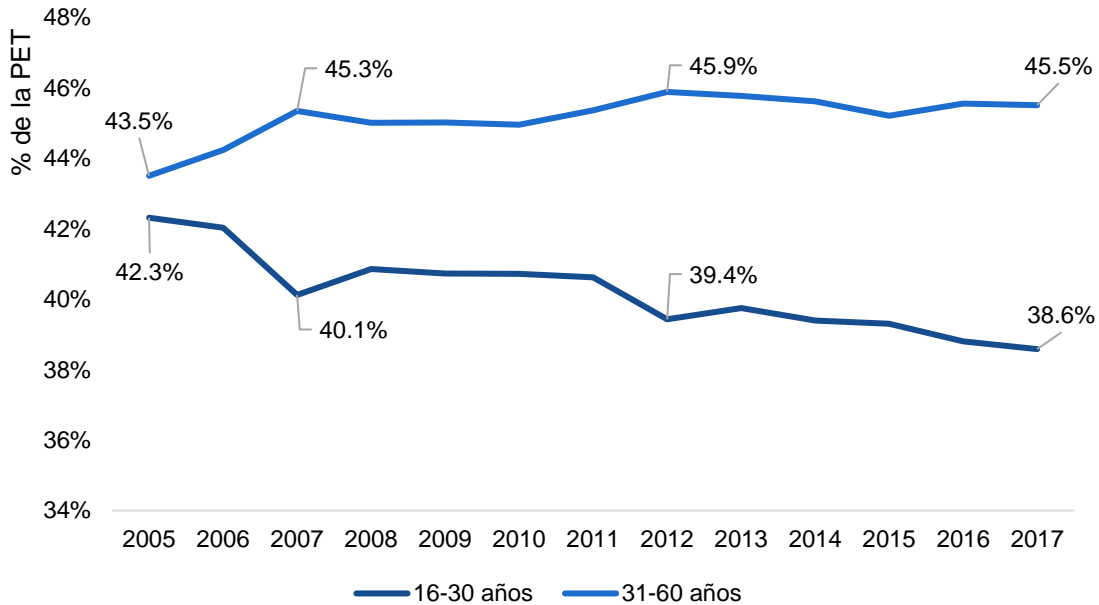
³² En el anexo 12 se incluye la desagregación por quintiles de edad de la PET, en la cual se observa que se han ido incrementando la participación en la PET de personas con mayor edad, en comparación con los inicios del año 2000

Gráfico 2-16 Composición de la Población en Edad de Trabajar (PET) y desagregación por grupos etarios.

Panel (a): Composición de la Población en Edad de Trabajar 2005-2017



Panel (b): Desagregación por grupos etarios de la PET 2005-2017

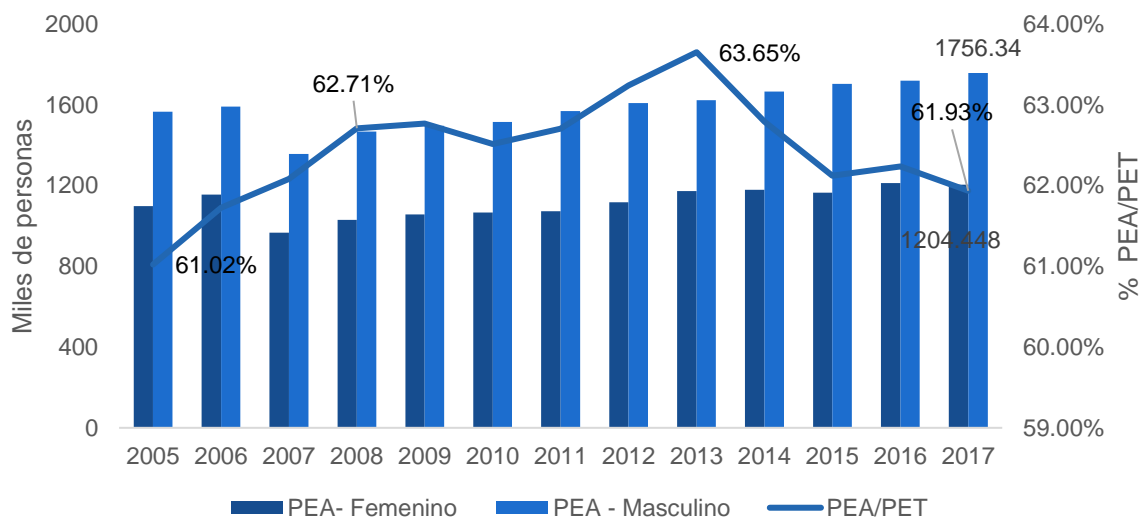


Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), 2005-2017.

La PEA muestra un importante predominio de la PET, representando el 62.42% en promedio para el período 2005-2017; así mismo al desagregar este indicador por sexo, permite afirmar que el mercado laboral de El Salvador tiene un predominio de la población del sexo masculino; tal como se muestra en el Gráfico 2-17, donde se mantiene esa tendencia a lo largo de los

años, representando en promedio un 58.73%, mientras que el sexo femenino muestra un promedio del 41.27%, explicado principalmente porque gran parte de la población femenina se encuentra en el sector de la PEI, debido a que tradicionalmente son las encargadas de realizar actividades de cuidado y el entorno socio-cultural que no les permite insertarse en el mercado laboral: Un estudio sobre la “Dinámica del mercado laboral de mujeres y hombres en El Salvador” (Beneke de Sanfeliú, Gindling, Vásquez, Oliva Cepeda, y Delgado Vides, 2015) donde se identifica que los factores que restringen la transición a estados laborales favorables³³ son, la rigidez laboral, donde muchas mujeres aseguran que prefieren trabajos que les permitan realizar sus actividades de cuidado y domésticas, dado que estas requieren una buena proporción de su tiempo; también se identificó la construcción cultural, en el rol de la mujer en la sociedad y, de manera particular, en la familia, incide como una restricción a la transición de la mujer a estados laborales más favorables y por lo tanto en su independencia económica y finalmente la maternidad, se muestra que la probabilidad de pasar a un trabajo como asalariada formal se ve impactado negativamente por el número de hijos que se encuentran en edad escolar (de 7 a 19 años de edad).

Gráfico 2-17 Población Económicamente Activa desagregada por sexo y ratio PEA/PET 1998-2017



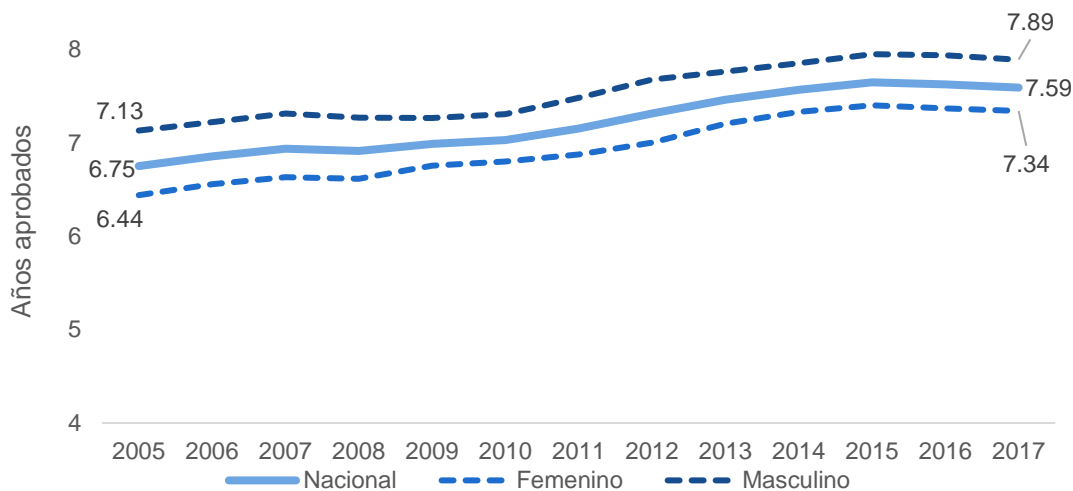
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), 2005-2017.

³³ Según el estudio, las transiciones entre estados laborales favorables y no favorables se han dividido los diferentes estados en el mercado laboral, por ejemplo: Asalariado en el sector formal, asalariado en el sector informal, trabajador por cuenta propia no agrícola, trabajador agrícola por cuenta propia, trabajo familiar no remunerado, desempleado e inactivo; se clasifica como favorable o no favorable dependiendo de las condiciones del empleo, si accede a seguridad social, salarios superiores al mínimo, entre otros.

2.3.3 Escolaridad promedio de la Población en Edad de Trabajar (PET)

En este subapartado se muestran las características educativas de la PET, utilizando la variable de la Escolaridad Promedio³⁴, que muestra el último año aprobado por las personas mayor a los 16 años. En el Gráfico 2-18, se observa una tendencia a incrementarse los años de escolaridad alcanzados, para el año 2017 la escolaridad promedio a nivel nacional es de 7.59 grados, que implica una diferencia positiva con respecto a 2005 que se registraba 6.75 años de escolaridad. A nivel nacional la escolaridad promedio por sexo mantiene una brecha constante a lo largo del periodo, para el sexo masculino se obtiene una escolaridad promedio de 7.54 grados y 6.95 para el sexo femenino. Para el año 2017, se ha alcanzado 7.89 grados para los hombres y 7.34 para las mujeres, pese a esta brecha, la tasa de crecimiento de la escolaridad en las mujeres se ve ligeramente aumentada a partir del 2009, creciendo a una tasa promedio de 1.1% mientras que la de los hombres se obtuvo una tasa de 0.85%, manteniendo una diferencia de 0.25%.

Gráfico 2-18 Escolaridad promedio de la PET, nacional y desagregada por sexo.



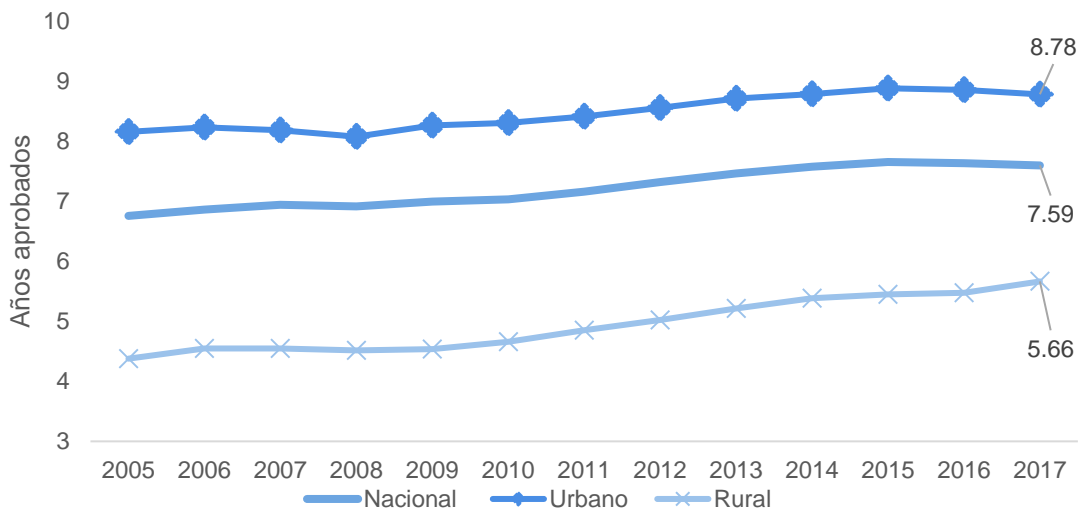
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), 2005-2017.

Al comparar los años alcanzados por área geográfica en el Gráfico 2-19 (urbano-rural), se observa una brecha muy amplia entre ambos espacios; para el 2017, se observa una escolaridad promedio en el área urbana de 8.47 grados, mientras que para el área rural se

³⁴ La escolaridad promedio fue calculada utilizando datos de las EHPM 2005-2017 para personas a partir de los 16 años y se utilizó los años de escolaridad aprobados.

obtuvo 4.94 grados alcanzados, el área rural se mantiene inferior a los años de escolaridad alcanzado a nivel nacional para todo el período. Sin embargo, es importante establecer que, en los últimos años, a partir de 2009, se denota un incremento significativo en el alcance de más años de escolaridad, ya que se muestra que el promedio de las tasas de crecimiento anuales es de 2.55% en contraste con el 0.94% del área urbana.

Gráfico 2-19 Escolaridad Promedio de la PET desagregada por área geográfica



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), 2005-2017.

2.4 El bajo nivel en educación como un componente de la pobreza multidimensional

Dado que el presente trabajo de investigación está enfocado en al área educativa y el mercado laboral a partir de los conceptos y argumentos de la teoría del capital humano, se desarrolla el presente apartado como una vinculación al bienestar de las personas y por lo tanto a los desafíos latentes en los países latinoamericanos como es el tema de la pobreza y la desigualdad. Los países que más han avanzado en estos desafíos han demostrado que la llave de acceso al desarrollo es la educación, por su enorme capacidad para promover el crecimiento económico, ayuda a superar las diferencias sociales y económicas, y asegurar una mayor igualdad de oportunidades. Educar a las nuevas generaciones para integrarlas en la fuerza laboral y ejerzan sus libertades mejorando su calidad de vida, es especialmente importante para quebrar el círculo vicioso de la pobreza.

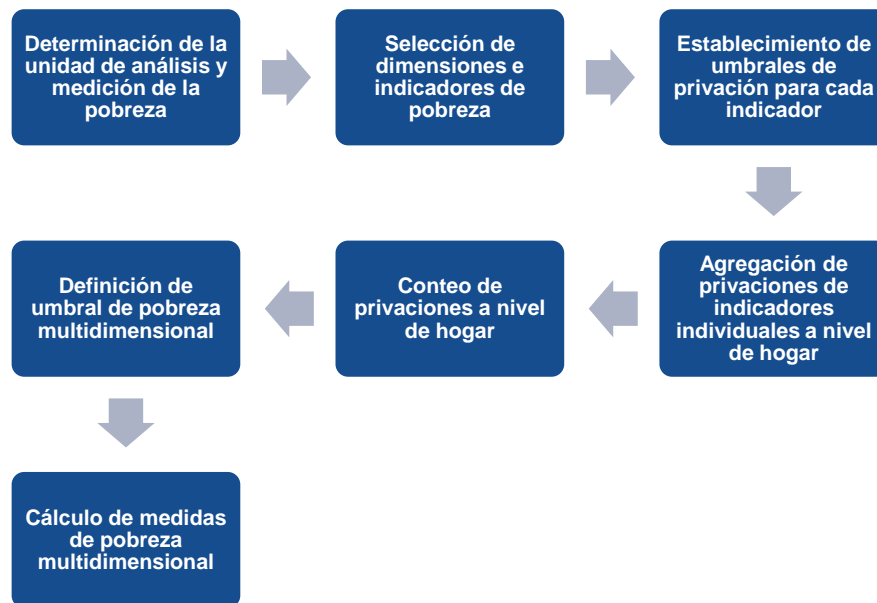
La forma de medir pobreza suele vincularse estrechamente con la manera en que se le concibe (como se especifica en el capítulo 1, apartado 1.4). En la actualidad, existe un reconocimiento general de que la pobreza es un fenómeno multidimensional y que, por tanto, una adecuada medición de esta debe considerar diversas áreas de la vida de las personas.

2.4.1 Mediciones de la pobreza multidimensional en El Salvador

La pobreza es un problema que va más allá de un fenómeno visto solamente por la insuficiencia monetaria de ciertos sectores de una sociedad, visto solamente desde los ingresos. Una persona puede recibir un ingreso superior a la línea de la pobreza, pero al mismo tiempo no tener acceso a algunos servicios básicos, ser marginado socialmente o privado de derechos y libertades básicas. El ingreso quizás contribuya a aliviar algunos de estos problemas, pero no puede tomarse ligeramente como resumen de todas las dimensiones del bienestar (Gasparini, Cicowiez, y Sosa Escudero, 2012)

Por tanto, dado que el ingreso es solo uno de los muchos medios que determinan la capacidad de analizar y medir la pobreza, la medición de la pobreza se convierte necesariamente multidimensional. Para el caso de El Salvador la Secretaria Técnica y de Planificación (2015), realizó la construcción de la metodología de medición multidimensional de la pobreza. El siguiente esquema muestra los pasos realizados (Secretaria Técnica y de Planificación, 2015):

Ilustración 2-1 Proceso para la determinación de la metodología del cálculo de Pobreza Multidimensional en El Salvador.

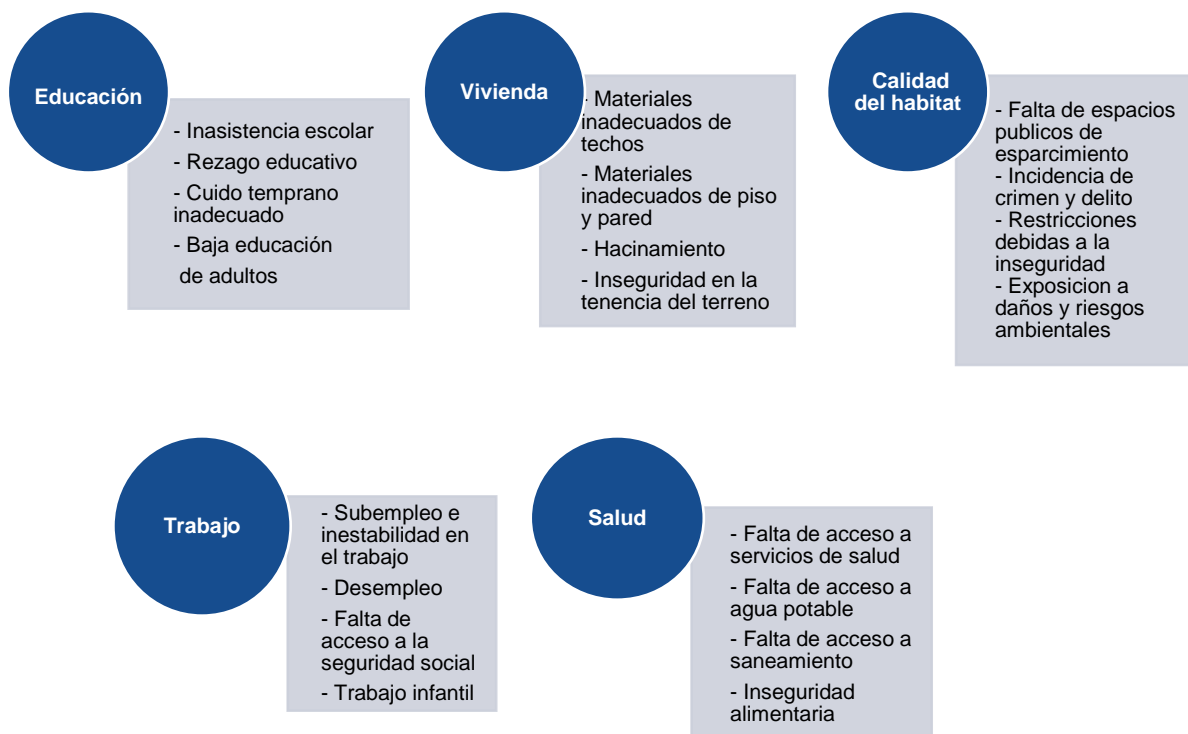


Fuente: Secretaria Técnica y de Planificación (2015) pág. 38.

La construcción de la metodología para la medición multidimensional de la pobreza en El Salvador supuso una serie de pasos o decisiones, que incluyó: determinar la unidad de análisis y medición de la pobreza; seleccionar las dimensiones e indicadores de pobreza y sus respectivas ponderaciones (en caso aplique); establecer los umbrales de privación para cada indicador; agregar indicadores individuales a nivel de hogar; realizar el conteo o agregación de privaciones a nivel de hogar; definir el umbral de pobreza para clasificar a un hogar como pobre en términos multidimensionales y, finalmente, calcular la familia de índices de pobreza multidimensional. En la Ilustración 2-2, se detallan los umbrales e indicadores para su medición (Secretaría Técnica y de Planificación, 2015):

Dentro de la investigación realizada por la Secretaría Técnica y de Planificación (2015), se determinó que en el umbral de educación específicamente, la inasistencia escolar se encuentra en un porcentaje del 12.6%, el rezago educativo en un 3.0%, el cuidado temprano inadecuado en un 17.1%, y la baja educación de personas adultas en un 80.6%, este último indicador es muy preocupante, ya que establece que, de cada 100 personas, 80 tienen un bajo nivel educativo.

Ilustración 2-2 Umbrales e indicadores de la Pobreza Multidimensional



Fuente: Secretaría Técnica y de Planificación (2015) pág. 15.

2.5 Hallazgos del capítulo

En este capítulo se abordó el contexto educativo salvadoreño para el periodo 2005-2017, en el que se presentó la clasificación actual de los niveles educativos que son: educación inicial y parvularia, básica, media y superior; se mostraron los principales indicadores educativos, como la tasa neta y bruta de cobertura en las que se observa un decrecimiento de los niveles de cobertura a partir de la educación básica y se vuelve cada vez menor a medida se avanza en los niveles educativos.

También se presentaron las tasas de repitencia la cual mantiene una tendencia a la baja, manteniendo un 5.4% para la educación parvularia, 3.6% para básica y 2.1% para media, para el 2017; abordándose también la tasa de asistencia escolar que muestra un importante avance en la cobertura educativa mostrando para el 2017 que el 86.1% de los niños de 4 a 12 años y el 79.4% de los adolescentes de 13 a 17 años, manifestaron que estaban asistiendo a la escuela y en los últimos años tanto en la zona rural como urbana, la tasa de analfabetismo ha disminuido notablemente (sobre todo en el caso de las mujeres), dado los programas sociales que se han implementado en la última década.

La inversión en educación en el país ha tenido una tendencia positiva a lo largo de la serie de tiempo analizada (2005-2017), aunque se observó un estancamiento significativo en los últimos cinco años. Es importante destacar que según el periodo que se analizó, se concluyó que es en educación básica donde se observó la mayor inversión pública con respecto a los demás niveles educativos, también gran parte del presupuesto está destinado al gasto en consumo y al desagregarlo las remuneraciones se llevan el mayor porcentaje de los recursos. Otro aspecto relevante, al calcularse la inversión pública en educación con respecto al PIB, se tiene para el caso de El Salvador que este porcentaje se ha mantenido en el 3% y el 4%, siendo uno de los más bajos de la región, que puede ser explicado por el estrecho espacio fiscal que no da margen para destinar mayores recursos a la inversión social.

Por otro lado, también se analizó el mercado laboral en el país y su relación con la educación, se analizaron y calcularon indicadores como la Población en Edad de Trabajar (PET), y sus principales desagregaciones. Se observó un estancamiento de la población económicamente activa (PEA), frente a un aumento de personas que no logran introducirse al mercado laboral por la falta de generación de empleos y que quedan en el grupo de la Población Económicamente Inactiva (PEI), la cual crece a una tasa promedio de 2,54%, inclusive superior a la de la PEA que fue de 2,48%. Este incremento de la tasa de crecimiento de la ocupación y

la inactividad implica que 6 de cada 10 salvadoreños se insertaran en el mercado laboral y el resto se queda en la inactividad.

Al calcular los años de escolaridad de la PET se encontró que las mujeres poseen menos años aprobados con respecto a los hombres; así mismo se observa una amplia brecha en el alcance de años de escolaridad por parte de la zona rural y urbana, para todo el periodo. como también que, en la zona rural, se tiene un promedio menor con respecto a la zona urbana.

En el apartado final de este capítulo se abordó a las mediciones de pobreza actuales en el país, el cual se enmarca en los esfuerzos realizados en la construcción de los indicadores multidimensionales de la pobreza, donde se calcula en base a los umbrales sobre la educación, vivienda, trabajo, salud y calidad del hábitat. El umbral de educación para el año 2017, muestra porcentajes altos en las mediciones que lo componen como es el caso de la inasistencia escolar se encuentra con un porcentaje del 12,6%, el rezago educativo en un 3,0%, el cuidado temprano inadecuado en un 17,1%, y la baja educación de personas adultas en un 80,6%.

Finalmente, con el estudio de los indicadores de educación, los esfuerzos realizados desde la gestión pública teniendo en cuenta el contexto fiscal, el análisis de la caracterización del mercado laboral y las medición de pobreza multidimensional, presentan la situación actual que enfrenta el país; lo cual permite encontrar relaciones importantes entre la estrategia de los gobiernos recientes para la focalización de los recursos hacia los niveles de primaria y básica y el cierto abandono de los niveles superiores, que presentan una baja inversión en todos los años tomados en esta investigación; esto repercute significativamente en la composición del mercado laboral, donde se presentan marcadas brechas entre hombres y mujeres y en la zona urbana y rural en materia educativa, lo que tiende a limitar las posibilidades de mejorar la calidad de vida de las personas y que hace que permanezcan en condición de pobreza.

CAPÍTULO 3 RELACIÓN ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO, EL CRECIMIENTO Y LA DESIGUALDAD.

3.1 Estimación de los retornos de la educación en El Salvador 2005-2017.

En este primer apartado del capítulo 3 se muestra la metodología para las estimaciones de los retornos de la educación según las ecuaciones propuestas por Mincer (1974a) y que han sido modificadas por Psacharopoulos (1992), incluyendo en vez de una sola variable que reúne los años de educación, un grupo de variables que muestran desagregado los años de educación por niveles educativos y las variables socioeconómicas como sexo y lugar de residencia. Estas variables aportan significativamente elementos al análisis de los retornos (salarios) de las personas y es posible observar las brechas de los diferentes grupos que se analizan.

Para las estimaciones de esta sección se ha recurrido a utilizar las Regresiones por Mínimos Cuadrados Ordinarios, que es el enfoque habitual utilizado para determinar las brechas de las variables seleccionadas; estimando un modelo lineal que tiene como variable dependiente alguna medida de ingreso laboral (logaritmo del salario constante por hora o por día) y las demás variables mencionadas anteriormente; adicionalmente a los modelos MCO, se realizaron estimaciones del método Bietápico de Heckman para corroborar si las estimaciones de MCO tienen el problema de sesgo de selección, el cual es un hallazgo común en el uso de micro datos en las estimaciones de modelos econométricos.

Y la segunda parte de los retornos de la educación se ha realizado por medio del análisis de las Regresiones de las Variables Instrumentales Cuantílicas, estas últimas pretenden dar una mayor aproximación al impacto de las variables de educación, de experiencia, sociodemográficas y de género por percentiles de ingresos, lo que representa una forma novedosa de conocer el efecto de estas variables por percentiles por cada año y la evolución de estos a través del tiempo; lo cual ha permitido determinar la desigualdad de los efectos de los retornos de la educación y las brechas salariales en los diferentes percentiles de ingresos, esto para conocer si la educación tiene un efecto positivo o negativo en la reducción de la desigualdad de ingresos.

3.1.1 Evidencia nacional e internacional

La relación entre la educación y los salarios ha sido estimada por varios autores con base a los aportes de Mincer y el posterior desarrollo de estos aportes que han permitido caracterizar

esta relación con diversas áreas como el mercado laboral, pobreza y desigualdad, políticas públicas, entre otras. Los autores Psacharopoulos y Patrinos (2018) han profundizado en el análisis de los retornos de la educación desde 1972 y 2002³⁵, respectivamente; actualizando los planteamientos iniciales de Mincer (1974a) por medio de la generación de evidencia las distintas regiones del mundo explicando los vínculos entre educación y salarios; y los beneficios diferenciados en términos de una mejor distribución de los ingresos que puede ser generado por el incremento en inversión en Capital Humano en los países de bajos y altos ingresos. Al respecto mencionan en una reciente publicación sobre la vigencia de los planteamientos de los retornos de la educación:

“La popularidad de la estimación de los retornos de la educación se deriva de las consecuencias resultantes de eficiencia, capital y financiamiento. El orden de clasificación de los rendimientos a un nivel o tipo de educación, y una comparación con los rendimientos de inversiones alternativas pueden ayudar a los responsables de la política educativa a tomar decisiones de inversión informadas” (Psacharopoulos y Patrinos, 2018).

Los diferentes aportes de estos autores en la Teoría del Capital Humano han sido el núcleo de las diferentes líneas investigativas actuales que involucran otras temáticas socioeconómicas propias de los países. Inicialmente Psacharopoulos y Ng (1992). estimaron los retornos de la educación para 18 países latinoamericanos, entre ellos El Salvador³⁶. Los propósitos de dicha investigación era presentar evidencia sobre la relación entre los salarios y la educación en Latinoamérica para los años más recientes y poder discutir sobre las implicaciones de los hallazgos de las entonces prioridades en materia educativa para la región; se obtuvo que la educación primaria seguía siendo la inversión prioritaria en la mayoría de países y que las máximas ganancias de los graduados de la educación superior han decaído durante los años de 1980 e indicaban que esas estimaciones podían servir como un punto inicial para poder profundizar en cada país.

Posteriormente, Psacharopoulo y Patrinos (2002) realizaron estimaciones de los retornos de la educación para 98 países y se obtuvo que para los países en vías de desarrollo las máximas tasas de retorno de la educación corresponden a la educación primaria, explicado

³⁵ Psacharopoulos 1972, 1973, 1981, 1985, 1993, 1994; Psacharopoulos y Patrinos 2002, 2004a y algunas compilaciones sobre esta temática Patrinos y Psacharopoulos 2010a, 2010b, 2002; Psacharopoulos and Patrinos 2008, 2004b

³⁶ Se utilizaron los datos de la EHPM 1990.

principalmente por los bajos niveles académicos alcanzados en la mayoría de estos los países y la poca cobertura educativa provocada por la baja oferta y demanda.

Se retomaron estos aportes en términos de metodología y parámetros de referencia por otros autores nacionales que estimaban los retornos de la educación alternando la ecuación básica de Mincer (1974a) y la propuesta por los autores anteriores. En la Tabla 3-1 se muestra un resumen con las estimaciones por nivel educativo que se han realizado para El Salvador de acuerdo con los niveles educativos.

Las primeras estimaciones realizadas son sobre la clasificación de primaria, secundaria y superior (Psacharopoulos y Ng, 1992; Psacharopoulo y Patrinos, 2002) muestran que los retornos de la educación son mayores en los niveles educativos más bajos y posteriormente cuando se recalculó el modelo, se ajustaron las tasas de retorno manteniendo la misma tendencia, pero se disminuyeron los betas para los 3 niveles educativos. Luego Lardé de Palomo y Rivera Campos (2002) realizaron dichas estimaciones para la población ocupada que presentaban algún nivel educativo, quedando fuera los trabajadores que no tienen ningún nivel de escolaridad, siendo el grupo de referencia en el modelo; en este modelo los retornos resultaron superiores, indicando un cambio en la tendencia de estos, en donde la educación superior percibía las mayores retornos mientras que la primaria reportaba el 26.27%, muy por debajo de la superior que era de 146.11.

En los análisis posteriores, como el caso de MINED (2009) se tomó a los ocupados con una edad de 15 años o más y que reportan un salario mayor que cero, y se eliminaron de la muestra los familiares no remunerados, obteniendo las tasas de retornos por cada nivel educativo, de acuerdo con la clasificación nacional; se observa una tendencia de mayores retornos a medida se alcanzan mayores niveles educativos.

Los esfuerzos más recientes para actualizar los análisis de los retornos de la educación en el país fueron realizados por Salamanca (2010) y Carcach (2011) llegando a conclusiones similares en cuanto a la tendencia de las estimaciones de los autores anteriores, donde los retornos son mayores en los niveles superiores de educación frente a las personas que no tienen ningún nivel educativo.

Tabla 3-1 Estimación de los Retornos por nivel educativo de la población, varios autores.

Datos	Primaria	Secundaria	Superior	Autor/es		
El Salvador 1990	18.9	14.51	9.5	Psacharapoulos y Chu Ng (1992)		
El Salvador 1990	16.4	13.3	8	Psacharapoulos y Patrinos (2002)		
El Salvador 1999	26.27	67.69	146.11	Lardé de Palomo y Rivera Campos (2002). Informe de desarrollo económico y social FUSADES		
Estudios más recientes						
Datos	Primaria	Básica	Media	Técnica Superior	Universidad completa o más	Autor/es
El Salvador 2006	4.4	7.1	12	17.6	20.8	MINED (2009), Estudio Analítico de la implementación inicial del programa EDÚCAME.
El Salvador 2007		21.5	53.12	85.22	147.46	Laura Salamanca (2010) Estimación de la tasa de retorno a la educación.
El Salvador (2001-2004)	25.0	40.9	52.8	84.0		Carlos A. Carcach (2011). Retornos De La Educación En El Salvador: Impactos De La Criminalidad.

Fuente: Elaboración propia con base en Carcach, FUSADES, MINED, Psacharapoulos y Chu Ng, Psacharapoulos, Patrinos y Salamanca.

Para el estudio de Salamanca (2010), se obtuvieron conclusiones de acuerdo con la teoría del Capital Humano: mientras más nivel educativo posee una persona, mayor posibilidad tiene de obtener un mayor ingreso como salario, esto se presenta con mayor claridad con las personas que poseen estudios universitarios. También se puntualizó que otras variables como la experiencia, el ser hombre y el residir en la zona urbana, inciden de manera significativa en los salarios de las personas ocupadas, cabe resaltar que el resultado de estas dos últimas variables muestra cierta discriminación a personas que residen en la zona rural y a las mujeres.

Con respecto a la evidencia internacional, se han realizado investigaciones sobre las ecuaciones de ingresos de Mincer (1974a) profundizando en diferentes aspectos. Para los propósitos de esta investigación, se consultó a la investigación de los autores Patrinos, Ridao-Cano, y Sakellariou (2006), quienes proponen un método para la contabilidad de la heterogeneidad en las habilidades de los individuos; esto suponía dejar de lado las estimaciones típicas de los beneficios de las inversiones en educación que muestran únicamente el rendimiento promedio para el individuo promedio, que resulta inútil para el

análisis y propuestas de política pública. Por lo tanto, se necesitaba por lo tanto realizar estimaciones de la distribución de los rendimientos entre individuos.

Se entiende habilidades como las características no observables, que influyen positivamente en los salarios, las cuales parte del capital humano de un individuo; dichas características de la capacidad tienen la hipótesis de interactuar con la educación. En el caso de los autores interpretaron que existe una relación negativa entre la capacidad y los retornos a la educación (rendimientos decrecientes en el cuantil) como evidencia de sustituibilidad entre educación y capacidad, y una relación positiva (rendimientos crecientes en el cuantil) como evidencia de complementariedad entre educación y capacidad (Patrinos et al., 2006).

Estas estimaciones se habían realizado únicamente para los países de ingresos altos, donde las inversiones son más rentables en la parte superior de la distribución del ingresos; es decir, que en estos casos la inversión en educación sea privada o pública, puede tender a aumentar la desigualdad. Atendiendo esta evidencia, se extendió el análisis a 16 países de Asia Oriental y América Latina; se observó distintas tendencias en países de ingresos medio y retornos decrecientes en países de ingresos bajos. Estas diferencias encontradas pueden deberse a una mayor movilidad laboral en los países desarrollados, la escasez de habilidades o la exposición diferencial a las fuerzas del mercado.

Se encontró evidencia que los retornos se reducen en gran medida en los cuantiles en los países de bajos ingresos (los países del este asiático estudiados). Los rendimientos en los cuantiles disminuyen en los casos de Mongolia, Camboya, Vietnam, Indonesia, Tailandia y Filipinas, mientras que exhiben un patrón claramente opuesto (creciente) en el caso de Singapur, un país de altos ingresos. Por otra parte, para el grupo de países latinoamericanos estudiados, los resultados son menos homogéneos, la expectativa para países como Argentina y Chile es que el patrón de retornos hubiera sido similar al de los países de ingresos altos, y esto se confirma. Para el resto se esperaba un patrón mixto.

Estas diferencias en el patrón documentado de los retornos entre países en diferentes etapas de desarrollo podrían deberse a varios factores, entre ellos: (a) una mayor movilidad laboral en los países desarrollados, lo que permite a las personas mejorar su posición cambiando de trabajo; (b) escasez de habilidades; (c) exposición diferencial a las fuerzas del mercado y el vínculo entre la remuneración y la productividad; o (d) acceso diferencial a educación de calidad o distribución de resultados de calidad (Patrinos et al., 2006).

3.1.2 Metodología y datos

Las estimaciones de los retornos de la educación y de las brechas de las variables socio-económicas se han realizado con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con error estándar robusto de la ecuación ampliada de Mincer que se describe en el capítulo 1, la cual fue modificada para los fines de esta investigación. Estas ecuaciones fueron efectuadas con los datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) de 2005 a 2017, realizando las estimaciones para cada año.

En una segunda etapa del tratamiento de los MCO con error estándar robusto se realizaron estimaciones con las mismas bases de datos utilizando el Método Bietápico de Heckman³⁷, para descartar el sesgo de selección que es muy común en el uso de microdatos para el cálculo de modelos econométricos. Este problema es esencial a la hora de obtener conclusiones acertadas; según Heckman (1979) esto produce que la muestra seleccionada para el estudio no sea completamente aleatoria y que los resultados obtenidos sean significativos solamente para un determinado grupo con características bien definidas, lo que constituye un sesgo.

Y la segunda etapa de las estimaciones de los retorno de la educación fueron realizadas con las Regresiones Cuantílicas³⁸, las cuales fueron utilizadas para conocer cómo se distribuye el efecto de las variables independientes en el salario; porque los MCO estima únicamente el efecto medio de la educación para el individuo promedio; por otro lado, la regresión cuantílica se basa en la muestra completa disponible, permitiendo la estimación del retorno a la educación en cualquier cuantil arbitrario de la distribución salarial, lo que permite inferir en qué medida la educación exacerba o reduce la desigualdad implícita en los salarios debido a la educación y a otros factores, tal vez no observables.

Para los objetivos de esta investigación, este apartado es fundamental, ya que aporta al análisis al poder estudiar transversal y longitudinalmente los efectos de los retornos en las personas que tienen diferentes niveles educativos y pertenecen a estratos diferentes;

³⁷ Al presentarse el problema de la selección muestral los modelos de estimación deben recurrir, además de la ecuación objetivo que se pretende estimar, a una segunda ecuación que se le suele denominar ecuación de selección. La ecuación de selección corresponde a un modelo de variable dependiente discreta y mide la probabilidad de estar en la muestra; el ejemplo típico considerado por Heckman en su trabajo es el mercado laboral. En este caso las personas que trabajan son una submuestra de la población potencialmente activa, que puede trabajar (Heckman, 1979).

³⁸ Para consultar la base teórica de las Regresiones Cuantílicas revisar el Anexo 13.

generando evidencia para el mejor análisis de la situación educativa con otros factores no observables y la generación de propuestas de políticas educativas y laborales más adecuadas.

En cuanto a los datos, como se menciona anteriormente las estimaciones de los retornos de la educación se utilizaron los datos de las Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) que es realizada por la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) utilizando este recurso para el período tomado. La muestra tomada fue seleccionada con base en los criterios siguientes: a) para personas con edad igual o mayor a los 16 años (PET); b) personas que reciben un salario por la actividad principal que realiza, esta puede ser por empleo dependiente³⁹ (IMEDS, Ingreso Mensual por Empleo Dependiente) o independiente⁴⁰ (IMEI, Ingreso Mensual por Empleo Independiente), ambas constituyen la variable “salario”.

De manera general, se tomó como población a las personas ocupadas mayores a 16 años según la clasificación de la PEA y que reportaron ingresos laborales positivos cada año, en la Tabla 3-2 se muestra el resumen de la construcción de las variables utilizadas en las estimaciones de los modelos.

Tabla 3-2 Definición de las variables independientes y dependiente.

Variables	Nombre	Codificación
Salario laboral	Salario	IMEDS + IMEI
Salario laboral por hora	Salarioh	salario/30.41
Logaritmo natural del salario por hora	Lnsalarioh	ln(salarioh)
Básica	Básica	años de escolaridad entre 1 y 9
Media	media	años de escolaridad entre 10 y 12
Superior universitaria	Superioruni	años de escolaridad mayor a 13 años y que se encuentran en el nivel universitario
Superior no universitaria	superiorno_uni	años de escolaridad mayor a 13 años y que se encuentran en el nivel superior no universitario
Experiencia	Expe	edad-años de escolaridad-6
Experiencia al cuadrado	expe2	expe * expe
Sexo	Female	1 = femenino y 0= masculino
Área	Urbano	1=urbano y 0=rural

Fuente: Elaboración propia

³⁹ IMEDS: Es el salario mensual que recibe un empleado por trabajo dependiente que realiza bajo las órdenes de un empleador, que fija las condiciones de trabajo.

⁴⁰ IMEI: Se entiende por trabajador independiente o trabajadores independientes aquellas personas que no están vinculadas a una empresa mediante un contrato de trabajo, sino mediante un contrato de servicios y son remunerados bajo la figura de honorarios o comisiones.

Se esperan que las variables muestren un comportamiento positivo y que la educación sea un factor que contribuye a la equidad de los ingresos. Y que la relación entre la capacidad y los retornos tengan un comportamiento diverso es decir que puede que se de un efecto de sustituibilidad y/o complementariedad entre educación y capacidad, esto debido a que se toma un período de 13 años y que estos pueden haberse modificado por los efectos económicos, sociales y políticos. También se espera la brecha entre sexos, donde el sexo masculino mantiene un posición favorable frente al femenino y una brecha muy marcada entre el área geográfica de las personas, siendo positiva para las personas del área urbana.

3.1.3 Resultados

En esta sección se comprueba la existencia de los vínculos entre la educación y los ingresos, por medio de la estimación del modelo log-lin por medio de MCO y el método Bietápico de Heckman, y el modelo de las Regresiones Cuantílicas⁴¹. Los análisis se realizan por secciones, con estos modelos para poder examinar a profundidad el papel que juega la educación en el país en términos de distribución de los ingresos, por medio de la realización de las estimaciones desagregadas por niveles educativos, el efecto de la experiencia en el mercado laboral, la existencia de la brecha entre sexos y las diferencias de los ingresos entre el área rural y urbana; mostrando para todos estos casos los valores promedios y su respectiva distribución de acuerdo con los percentiles de ingreso de los individuos.

El desarrollo de este apartado seguirá el orden planteado (el análisis de los retornos de la educación, la brecha salarial y de área geográfica, finalizando con el apartado de hallazgos de esta sección); donde se examinará de manera longitudinal, al hacer comparaciones de los años tomados para esta investigación y transversal, por medio de la comparación interpercentil en los años seleccionados.

3.1.3.1 Retornos de la Educación por niveles educativos alcanzados

Cuando los años de escolaridad son utilizados en la ecuación de ingresos de Mincer (1974a), permite establecer el impacto promedio de un año adicional de escolaridad dentro del grupo de datos, independientemente el nivel educativo; sin embargo, no es lo mismo un año adicional de educación básica a un año adicional en educación superior no universitaria. Por lo tanto, al utilizar la desagregación de los años aprobados con los niveles educativos en la ecuación de

⁴¹ En el Anexo 14 se muestra un compendio de los betas obtenidos para las variables independientes, con sus respectivos errores estándar y su significancia para cada modelo, en este apartado solo se muestran gráficos de los resultados y algunas tablas, esto debido a una mejor optimización del espacio.

ingresos, permite un mejor análisis de acuerdo con las cualificaciones diferenciadas en el sistema educativo.

Como una primera aproximación, se muestra en la Tabla 3-3, las estimaciones de los modelos de MCO y del método Bietápico de Heckman⁴²; se observa que hay sesgo de selección en todos los años al obtener el coeficiente de la inversa de Mills, el cual es significativo para todos los años. Por lo tanto, se optó por utilizar los coeficientes del modelo de Heckman para las variables independientes que tuvieran estimadores más significativos con relación a los obtenidos con MCO; se tomaron los coeficientes de las variables de los distintos niveles (básica, media, superior universitaria y superior no universitaria), la experiencia y la experiencia al cuadrado. Se decidió continuar utilizando los coeficientes de los MCO en las variables del sexo y del área, porque son estadísticamente más significativas. La muestra en promedio por año fue de 25,000 observaciones y los R^2 que en promedio fueron de 25.53%, los cuales son aceptables debido al uso de micro datos. Todas las variables explicativas resultaron significativas en la ecuación.

⁴² Los cuadros de salida de los modelos Bietápico de Heckman pueden ser consultados en el Anexo 15.

Tabla 3-3 Estimación de los retornos de la educación y variables sociodemográficas, MCO y Método Bietápico de Heckman, 2005-2017. (Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario))

Variables independientes	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman
Básica	0.1556 ***	0.1699 ***	0.1421 ***	0.1699 ***	0.1071 ***	0.1244 ***	0.1599 ***	0.189 ***	0.1422 ***	0.155 ***	0.1131 ***	0.1288 ***	0.1354 ***	0.1521 ***
	0.019	0.0168	0.0197	0.0171	0.0175	0.0153	0.0187	0.016	0.0161	0.0141	0.0158	0.014	0.0151	0.0133
Media	0.5899 ***	0.654 ***	0.5519 ***	0.6540 ***	0.4762 ***	0.5449 ***	0.5627 ***	0.6692 ***	0.5431 ***	0.5893 ***	0.5021 ***	0.5574 ***	0.5132 ***	0.5684 ***
	0.0235	0.0213	0.0234	0.0223	0.021	0.0187	0.0219	0.0205	0.0194	0.0176	0.019	0.0173	0.0181	0.0163
Superior Universitaria	1.2545 ***	1.3465 ***	1.254 ***	1.3465 ***	1.2234 ***	1.3184 ***	1.3582 ***	1.5044 ***	1.3234 ***	1.3874 ***	1.2517 ***	1.3281 ***	1.2439 ***	1.3211 ***
	0.0288	0.0275	0.0300	0.0298	0.0264	0.0243	0.0267	0.0269	0.0234	0.0226	0.0223	0.0219	0.0223	0.0211
Superior no universitaria	1.1897 ***	1.2732 ***	1.154 ***	1.2732 ***	1.0673 ***	1.1524 ***	1.1703 ***	1.2978 ***	1.2196 ***	1.2771 ***	1.113 ***	1.1846 ***	1.183 ***	1.2541 ***
	0.0294	0.033	0.0327	0.0386	0.0281	0.0313	0.0303	0.0382	0.0284	0.0342	0.0317	0.0348	0.03	0.0333
Experiencia	0.0244 ***	0.0253 ***	0.0272 ***	0.0252 ***	0.0253 ***	0.0263 ***	0.0256 ***	0.027 ***	0.0262 ***	0.027 ***	0.0266 ***	0.0277 ***	0.0255 ***	0.0266 ***
	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.001	0.0012	0.0011	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0009	0.0009
Experiencia2	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0005 ***	-0.0005 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sexo	-0.332 ***	-0.8906 ***	-0.2912 ***	-0.8906 ***	-0.3105 ***	-0.9255 ***	-0.2143 ***	-1.0481 ***	-0.3452 ***	-0.9546 ***	-0.3178 ***	-0.9645 ***	-0.3274 ***	-0.9648 ***
	0.0113	0.014	0.0116	0.0139	0.0101	0.0138	0.0108	0.0247	0.0096	0.0129	0.0094	0.0125	0.0089	0.0124
Área	0.2446 ***	0.199 ***	0.2527 ***	0.1990 ***	0.2577 ***	0.2176 ***	0.3371 ***	0.1611 ***	0.2314 ***	0.2785 ***	0.2534 ***	0.2891 ***	0.2316 ***	0.2253 ***
	0.0119	0.0136	0.0123	0.0135	0.0106	0.0135	0.0118	0.0138	0.01	0.0125	0.0098	0.0122	0.0091	0.0121
constante	1.0568 ***	1.4532 ***	1.0685 ***	1.4532 ***	1.1788 ***	1.5471 ***	1.0181 ***	1.2929 ***	1.1578 ***	1.5473 ***	1.158 ***	1.5341 ***	1.1914 ***	1.5481 ***
	0.0253	0.0278	0.0255	0.0275	0.0225	0.0244	0.0241	0.0136	0.0211	0.0228	0.0204	0.0222	0.0194	0.021
N	20129		21231		21556		23431		24688		25888		26428	
pseudo-R2	0.2502		0.2308		0.264		0.2655		0.2698		0.2558		0.263	
Mills	-0.6762 ***		-0.3572		-0.6355		-0.3808		-0.675		-0.6259		-0.6334	
	0.0235		0.0217		0.0205		0.0197		0.0185		0.0177		0.017	

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-3 (cont) Estimación de los retornos de la educación y variables sociodemográficas, MCO y Método Bietápico de Heckman, 2005-2017. (Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario))

Variables independientes	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman	MCO	Heckman
Básica	0.1281 ***	0.1398 ***	0.1378 ***	0.1457 ***	0.1313 ***	0.1392 ***	0.1130 ***	0.1235 ***	0.1105 ***	0.1201 ***	0.1166 ***	0.1266 ***
	0.0157	0.0136	0.0163	0.0143	0.0169	0.0149	0.0159	0.0140	0.0161	0.0139	0.0165	0.0141
Media	0.4946 ***	0.5385 ***	0.4773 ***	0.5144 ***	0.4981 ***	0.5329 ***	0.4583 ***	0.4943 ***	0.4771 ***	0.5201 ***	0.4679 ***	0.5078 ***
	0.0186	0.0166	0.0190	0.0170	0.0194	0.0175	0.0182	0.0162	0.0183	0.0161	0.0187	0.0161
Superior Universitaria	1.2127 ***	1.2769 ***	1.2188 ***	1.2762 ***	1.1961 ***	1.2504 ***	1.1198 ***	1.1735 ***	1.0978 ***	1.1663 ***	1.1190 ***	1.1836 ***
	0.0224	0.0211	0.0226	0.0210	0.0236	0.0214	0.0217	0.0199	0.0213	0.0202	0.0212	0.0197
Superior no universitaria	1.0860 ***	1.1436 ***	1.0924 ***	1.1439 ***	1.0437 ***	1.0889 ***	1.0297 ***	1.0784 ***	1.0130 ***	1.0702 ***	1.0120 ***	1.0609 ***
	0.0318	0.0328	0.0313	0.0331	0.0318	0.0314	0.0292	0.0301	0.0305	0.0325	0.0317	0.0316
Experiencia	0.0272 ***	0.0283 ***	0.0268 ***	0.0278 ***	0.0274 ***	0.0282 ***	0.0246 ***	0.0254 ***	0.0289 ***	0.0301 ***	0.0276 ***	0.0285 ***
	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008
Experiencia2	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***	-0.0004 ***
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Sexo	-0.3404 ***	-0.9565 ***	-0.3451 ***	-0.8954 ***	-0.3266 ***	-0.9187 ***	-0.3093 ***	-0.9250 ***	-0.3125 ***	-0.9330 ***	-0.3320 ***	-0.9398 ***
	0.0089	0.0123	0.0091	0.0124	0.0092	0.0124	0.0085	0.0118	0.0086	0.0126	0.0085	0.0126
Área	0.2199 ***	0.2465 ***	0.2229 ***	0.2626 ***	0.2143 ***	0.2792 ***	0.2002 ***	0.2345 ***	0.2249 ***	0.2268 ***	0.2181 ***	0.2332 ***
	0.0093	0.0120	0.0095	0.0121	0.0095	0.0121	0.0090	0.0117	0.0088	0.0123	0.0087	0.0123
constante	1.2066 ***	1.5708 ***	1.2363 ***	1.6415 ***	1.2554 ***	1.6360 ***	1.3441 ***	1.7013 ***	1.3003 ***	1.6577 ***	1.3953 ***	1.7634 ***
	0.0198	0.0213	0.0208	0.0226	0.0210	0.0227	0.0201	0.0210	0.0199	0.0211	0.0204	0.0210
N	27336		26707		26348		29334		25372		25335	
pseudo-R2	0.2511		0.2540		0.2464		0.2321		0.2616		0.2740	
Mills			-0.6647		-0.7254		-0.6666		-0.6180		-0.6242	
			0.0175		0.0193		0.0184		0.0170		0.0171	

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

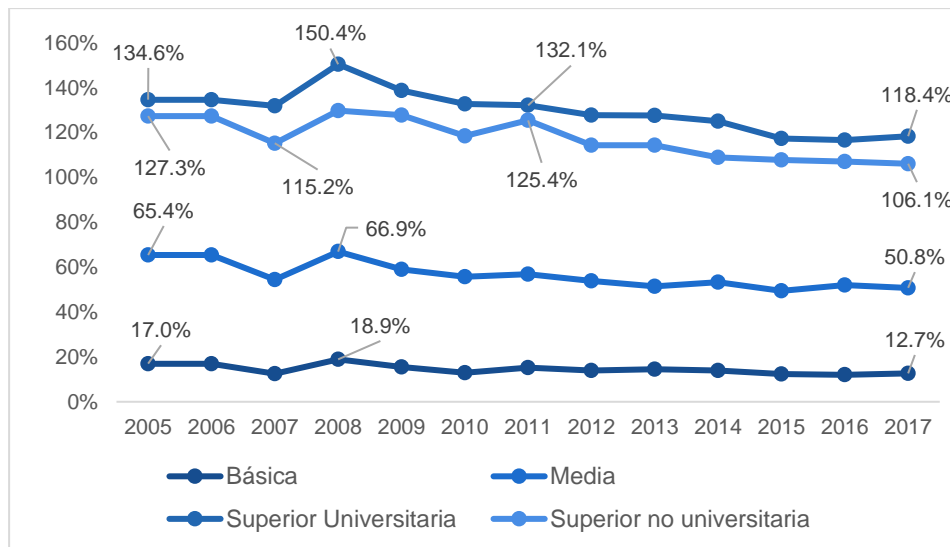
Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran los retornos de la educación en el período 2005 y 2017, donde se observa un comportamiento casi constante en todo el período; en el Gráfico 3-1 se presentan únicamente los resultados de los retornos de la educación promedios desagregado por niveles educativos que contempla el sistema educativo salvadoreño. Se estimó que, en promedio en relación con una persona ocupada sin ningún nivel de educación, el ingreso de un ocupado con educación entre primero y noveno grado obtiene un 14.5% superior. Si la persona ocupada tiene algún grado aprobado de educación media, su salario en promedio es superior en 56.5% y para el nivel superior universitario y superior no universitario, se estiman que son en promedio de 129.8% y 117.7% superiores, respectivamente.

También se observa una tendencia negativa general en los retornos a partir del año 2009 y que han impactado particularmente a los niveles de educación superior, haciéndolos casi equiparables en el 2011 y a partir del 2015 a 2017. A partir del 2011 las diferencias promedian el 11.5% de los retornos, siendo los de superior universitaria los que registran mayores retornos. Estas estimaciones son comparables con las estimaciones de otros autores presentadas en la Tabla 3-1, principalmente con las de Lardé de Palomo y Rivera Campos (2002); Salamanca (2010) y Carcach (2011).

Gráfico 3-1 Retornos de la educación por niveles educativos alcanzados (%) 2005-2017.

Variable dependiente: Ingreso Laboral (In salario)



Fuente: Elaboración propia

Así mismo se estimó la importancia de la experiencia laboral en los retornos salariales, el promedio de los coeficientes obtenidos indica: por cada año de experiencia adquirida los

salarios de las personas se incrementan en 2.7%, con relación a la experiencia al cuadrado, la cual resultó ser significativa en todos los años, es negativa (signo esperado, según la teoría), el valor es muy bajo, indicando que la disminución marginal de los ingresos con la edad es casi nula.

A partir de las estimaciones de las Regresiones Cuantílicas, se muestra evidencia que la educación tienen a disminuir la desigualdad de los ingresos, por medio del cálculo de los retornos y cómo su efecto se es distribuido en los quintiles de ingreso del país. En la Tabla 3-4 se presenta un resumen de las estimaciones de las regresiones cuantílicas para los años 2005-2017:

Tabla 3-4 Estimación de los retornos de la educación (expresado en porcentajes) 2005-2017
Regresiones Cuantílicas
Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario)

Años	Niveles educativos	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
2005	Básica	17.0**	20.3**	20.6**	21.6**	23.5**	23.2**	20.4**	16.6**	10.9**	-4.1**
	Media	65.4**	69.3**	69.0**	67.7**	66.7**	64.5**	60.8**	60.4**	55.1**	37.9**
	Superior universitaria	134.6**	132.2**	128.9**	130.4**	133.4**	135.5**	135.0**	130.6**	123.4**	100.6**
	Superior no universitaria	127.3**	146.6**	140.9**	142.2**	139.2**	132.2**	123.8**	113.5**	99.0**	65.3**
2006	Básica	17.0**	20.8**	21.2**	18.4**	20.6**	21.6**	20.8**	18.5**	11.4**	-6.4**
	Media	65.4**	70.6**	67.3**	60.2**	59.9**	58.2**	57.8**	57.0**	51.0**	33.9**
	Superior universitaria	134.6**	121.3**	124.6**	124.0**	131.0**	135.0**	133.4**	133.1**	128.3**	115.8**
	Superior no universitaria	127.3**	131.8**	133.2**	132.6**	131.8**	128.8**	120.6**	112.5**	97.0**	68.3**
2007	Básica	12.4**	16.4**	14.5**	18.3**	17.5**	20.0**	18.1**	13.7**	6.5**	-6.5**
	Media	54.5**	60.8**	56.2**	56.8**	54.0**	54.6**	52.6**	48.8**	43.4**	28.6**
	Superior universitaria	131.8**	115.7**	119.5**	125.4**	128.7**	134.1**	133.6**	126.5**	120.6**	107.5**
	Superior no universitaria	115.2**	128.7**	123.2**	128.2**	124.5**	121.7**	116.5**	103.8**	87.4**	60.2**
2008	Básica	18.9**	21.7**	21.8**	22.9**	22.3**	19.3**	16.5**	13.6**	7.2**	-1.0**
	Media	66.9**	78.8**	68.6**	59.9**	56.4**	51.1**	50.5**	50.7**	45.7**	36.4**
	Superior Universitaria	150.4**	139.1**	135.9**	142.7**	141.6**	137.7**	135.1**	134.6**	128.7**	119.4**
	Superior no universitaria	129.8**	141.6**	139.3**	135.3**	130.4**	125.3**	118.0**	110.5**	95.4**	73.6**
2009	Básica	15.5**	22.4**	18.1**	17.2**	16.4**	18.4**	16.7**	12.9**	8.4**	-3.5**
	Media	58.9**	68.6**	63.9**	58.2**	56.2**	56.1**	52.9**	50.4**	47.8**	34.6**
	Superior universitaria	138.7**	134.2**	133.3**	133.9**	133.2**	136.2**	134.6**	130.9**	124.3**	114.3**
	Superior no universitaria	127.7**	140.9**	143.7**	141.8**	135.4**	131.8**	123.2**	113.1**	98.6**	73.7**
2010	Básica	12.9**	13.8**	10.8**	14.2**	13.9**	16.2**	17.8**	11.8**	7.3**	-3.8**

Años	Niveles educativos	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
	Media	55.7**	60.5**	55.4**	54.4**	51.6**	50.8**	50.0**	47.1**	44.3**	33.4**
	Superior universitaria	132.8**	130.6**	127.0**	130.0**	128.7**	130.1**	129.5**	122.3**	116.6**	102.2**
	Superior no universitaria	118.5**	123.8**	121.1**	127.2**	122.9**	125.9**	118.2**	107.6**	94.8**	69.3**
2011	Básica	15.2**	17.8**	15.0**	13.6**	16.4**	17.2**	18.2**	14.8**	8.1**	-0.5
	Media	56.8**	64.4**	57.5**	52.8**	52.4**	51.5**	51.2**	48.9**	43.7**	38.4**
	Superior universitaria	132.1**	124.8**	123.8**	125.4**	128.5**	129.5**	130.4**	126.0**	117.9**	108.3**
	Superior no universitaria	125.4**	125.4**	131.7**	128.4**	128.8**	126.7**	120.0**	111.6**	100.3**	81.0**
2012	Básica	14.0**	17.9**	16.0**	14.4**	17.4**	15.5**	16.2**	11.8**	6.1**	-4.9
	Media	53.8**	59.8**	56.5**	53.7**	54.7**	51.6**	50.0**	44.8**	39.5**	28.4**
	Superior universitaria	127.7**	123.7**	125.3**	122.7**	126.2**	126.4**	124.6**	118.9**	112.0**	98.6**
	Superior no universitaria	114.4**	112.6**	109.4**	110.7**	111.5**	119.4**	113.2**	105.4**	99.4**	80.8**
2013	Básica	14.6**	18.4**	16.5**	18.3**	18.7**	19.5**	18.2**	13.6**	6.1**	-3.8**
	Media	51.4**	56.8**	55.2**	54.9**	54.2**	51.9**	48.6**	43.9**	38.8**	27.0**
	Superior universitaria	127.6**	121.3**	123.5**	124.9**	127.4**	127.6**	124.7**	119.0**	110.9**	99.6**
	Superior no universitaria	114.4**	116.7**	112.5**	119.1**	117.2**	120.6**	114.3**	106.6**	94.8**	75.4**
2014	Básica	13.9**	18.4**	17.1**	16.9**	18.3**	19.1**	18.1**	14.9**	6.3	-4.9
	Media	53.3**	59.2**	57.3**	56.4**	56.3**	54.0**	51.9**	47.6**	38.2**	28.9**
	Superior universitaria	125.0**	121.2**	117.9**	118.2**	123.2**	124.1**	124.3**	120.5**	112.3**	103.3**
	Superior no universitaria	108.9**	114.3**	108.5**	111.3**	112.1**	115.3**	110.5**	104.4**	92.0**	72.7**
2015	Básica	12.3**	15.9**	15.4**	15.4**	18.9**	18.3**	15.7**	8.5**	3.1	-7.9
	Media	49.4**	57.1**	58.3**	54.0**	55.9**	50.6**	45.2**	38.2**	34.1**	22.9**
	Superior universitaria	117.3**	120.3**	116.7**	113.5**	113.6**	117.3**	114.8**	109.9**	106.5**	92.9**
	Superior no universitaria	107.8**	110.7**	106.1**	109.8**	108.8**	110.9**	103.9**	97.6**	91.8**	71.6**
2016	Básica	12.0**	21.1**	19.0**	18.1**	15.7**	16.8**	14.1**	7.2**	-1.4	-11.4**
	Media	52.0**	64.2**	59.8**	57.5**	56.1**	57.8**	53.2**	41.8**	29.2**	17.4**
	Superior universitaria	116.6**	121.8**	122.0**	123.1**	119.8**	120.6**	114.1**	99.2**	87.4**	75.2**
	Superior no universitaria	107.0**	112.9**	117.9**	114.0**	111.3**	115.6**	109.3**	92.7**	75.1**	61.8**
2017	Básica	12.7**	22.9**	16.8**	15.4**	12.5**	14.6**	15.5**	11.9**	5.8**	-9.7**
	Media	50.8**	65.0**	54.4**	55.2**	53.2**	57.2**	53.1**	45.8**	35.2**	16.6**
	Superior universitaria	118.4**	133.6**	120.9**	121.9**	117.8**	118.7**	111.5**	99.8**	93.7**	75.9**
	Superior no universitaria	106.1**	117.7**	106.1**	107.7**	105.0**	108.5**	105.7**	91.3**	83.0**	66.3**

Notas: *indica significancia al 5% y ** indica significancia al 1%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la ecuación de retornos para las personas ocupadas por percentiles de ingresos son significativos en todos los percentiles a excepción del percentil 80 y 90, en los

que para unos años se muestran p-valores superiores al 5%⁴³, que muestran inconsistencias principalmente en el nivel de educación básica, pero los otros niveles son significativos.

En todos los años, los retornos más altos son obtenidos en las titulaciones universitarias y no universitarias, con un promedio de retornos para el periodo de 120.9% y 102.2%, respectivamente; le sigue la educación media, la cual se obtuvo un retorno promedio de 56.9% y la educación básica, que es el nivel que menores retornos reporta fue de 16.6%. Estas estimaciones son comparables a las obtenidas por los autores Patrinos, Ridao-Cano y Sakellariou (2006), donde los países de Latinoamérica utilizados en la muestra⁴⁴ mostraron el mismo patrón, donde los retornos de las titulaciones universitarias exceden a los demás niveles educativos. En el Gráfico 3-2, se muestra la tendencia de los retornos por cada percentil de ingreso, para los años 2005, 2009, 2013 y 2017; donde se observa de manera general un comportamiento similar a los obtenidos por el método bietápico de Heckman. Sin embargo, se observan tendencias a incrementarse los retornos en los percentiles de ingreso inferiores comparandolos con el percentil de mayor ingreso. En el año 2005 y 2009, se observa un fenómeno interesante entre la educación superior universitaria y no universitaria, en los que la educación técnica reporta mayores retornos en los percentiles inferiores (percentiles 10-50), posteriormente la educación universitaria reporta mayores retornos a la población de la mitad superior de la distribución. Esto no ocurre en los años posteriores, pero cabe resaltar que tanto la educación técnica como la universitaria mantienen retornos muy cercanos entre sí en los percentiles de más bajos ingresos en el año 2013 y para el 2017, se observa que los retornos de estos dos niveles educativos son casi iguales en los percentiles de mayores ingresos.

De acuerdo a los autores Patrinos, Ridao-Cano y Sakellariou (2006) con respecto a la tendencia positiva o negativa de los retornos en los percentiles de ingreso afirman que: si los rendimientos son más altos en el extremo superior de la distribución de los salarios que en el extremo inferior (como es el caso de los países de la OCDE y otros países de ingresos altos y medios), entonces la educación tiende a aumentar la desigualdad de ingresos, ya que la educación es una mejor inversión para el mejor estado. Por otro lado, si las habilidades y la educación son sustitutos, entonces los menos calificados se beneficiarán más de la educación y la educación tiende a reducir la desigualdad de ingresos. Para El Salvador con los resultados obtenidos se afirma que: hay una relación de sustitución entre la educación y las habilidades y que, por lo tanto, las personas que pertenecen a los percentiles de ingresos más bajos se

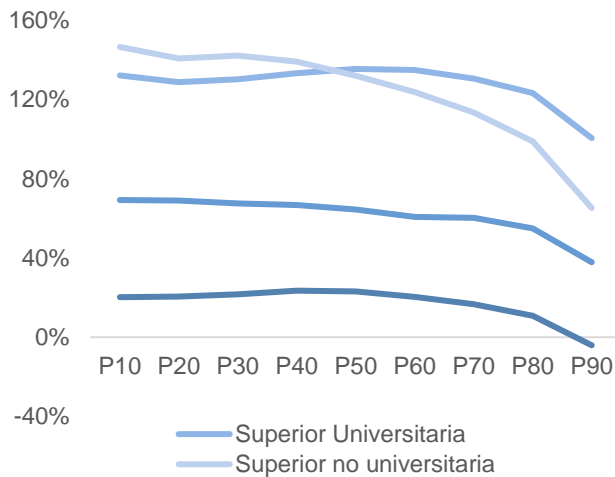
⁴³ Consultar los estadísticos y las estimaciones de las regresiones cuantílicas en el Anexo 14

⁴⁴ Los países Latinoamericanos tomados fueron: Argentina, Chile, Colombia, Guatemala, Venezuela, México, Bolivia y Brasil

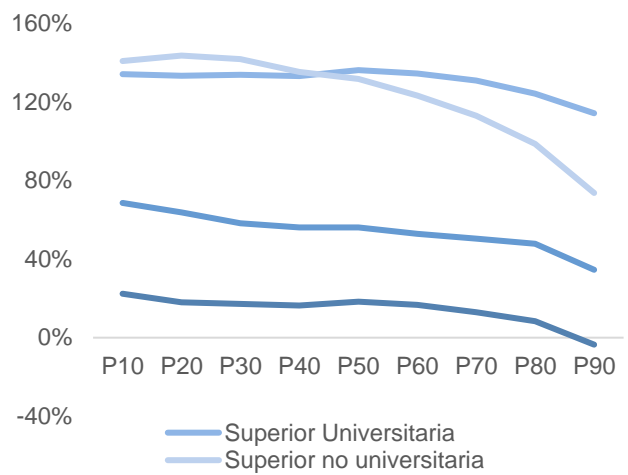
benefician más de la educación y que al alcanzar mayores niveles educativos esto favorece a la reducción de la desigualdad.

Gráfico 3-2 Estimación de los retornos por niveles de educación desagregado por percentiles de ingreso, 2005, 2009, 2013 y 2017.

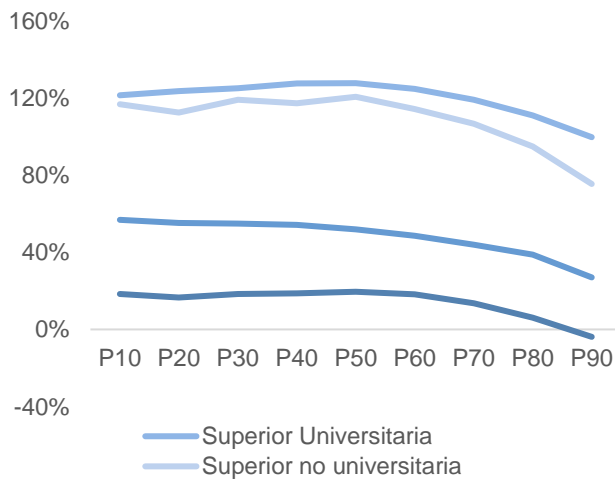
Panel (a): Estimación de los retornos por percentiles de ingreso, 2005.



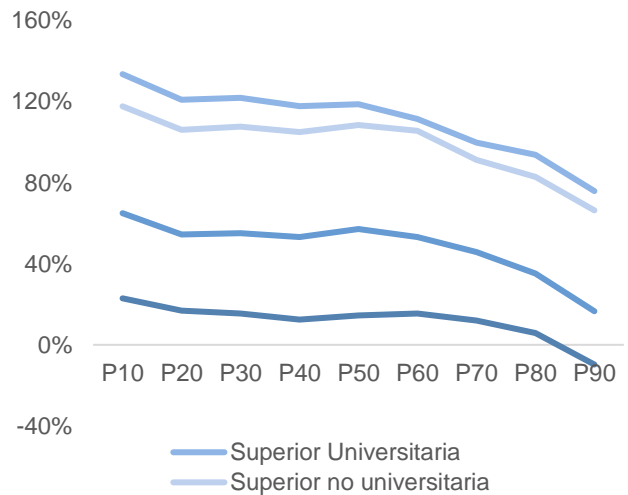
Panel (b): Estimación de los retornos por percentiles de ingreso, 2009.



Panel (c): Estimación de los retornos por percentiles de ingreso, 2013.



Panel (d): Estimación de los retornos por percentiles de ingreso, 2017.



Fuente: Elaboración propia

Utilizando los resultados de las regresiones cuantílicas y al observar el patrón en la distribución de los retornos por los percentiles de ingresos, en la que los percentiles inferiores se ven más beneficiados de la educación; se estimó también la diferencia en los percentiles 90-10, en los que si se obtienen resultados negativos, confirman que las personas ocupadas en los

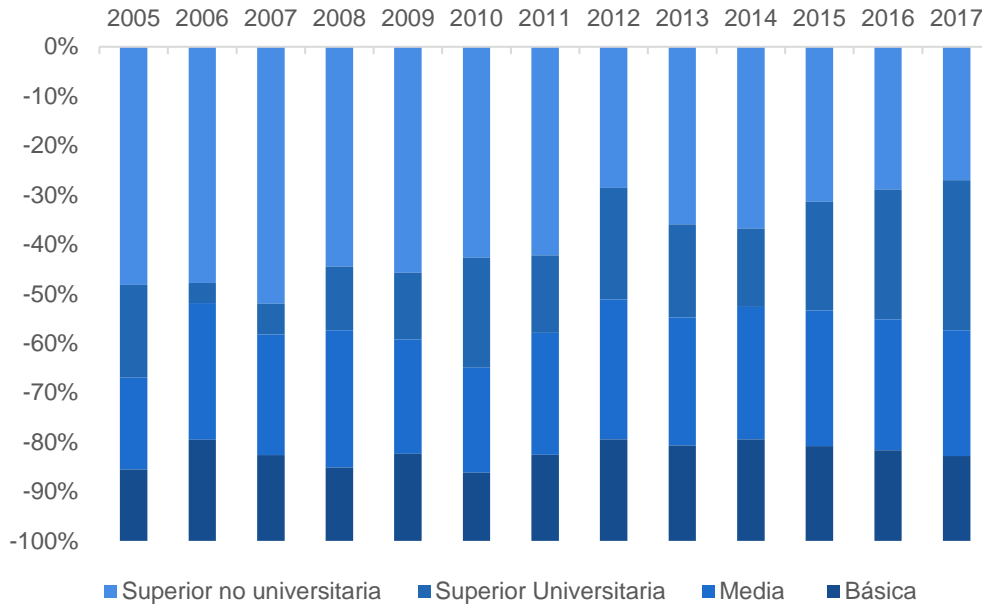
percentiles de ingreso inferior obtienen mayores retornos que los del percentil mayor y que por lo tanto se contribuye por medio de la educación en la disminución de la inequidad. En el Gráfico 3-3, se muestran las diferencias en los percentiles 90-10 de los retornos de la educación por niveles educativo; los resultados obtenidos muestran que estas diferencias son negativas, lo que comprueba la aseveración que la educación influye positivamente en la reducción en la desigualdad de ingresos.

Gracias a esta estimación, se puede profundizar respecto al nivel educativo que ha aportado más a la reducción de la desigualdad de ingresos; en este caso se muestra que la educación superior no universitaria o técnica, muestra las mayores diferencias a lo largo del período en favor de las personas en los percentiles de ingresos más bajos. En los años posteriores se muestra una reducción en los retornos de este nivel y a partir de 2012, se empieza a mostrar un incremento en los retornos por educación superior universitaria en los percentiles de ingresos más bajos; esto presenta señales en cuanto a un mayor acceso de las personas de los percentiles más bajos al nivel educativo superior, esto se evidencia con el incremento de la población en educación superior principalmente universitaria, de 2005 a 2011, se tuvo un incremento en la matrícula educativa de un 31%, y de 2011 a 2017, se muestra un incremento de 16%⁴⁵, también se reportaron incrementos en las matrículas del nivel de educación superior no universitaria. Cabe señalar que los institutos especializados tienen una mayor proporción que los técnicos en los años consultados, sólo para el 2005 de un total de personas inscritas en educación superior no universitaria de 8,632, cerca del 69% estaban en institutos especializados y para el 2017, de un total de 13,474 personas matriculadas, el 88.5% pertenecen a institutos especializados y el 11.5% se encuentran matriculados en técnicos.

Se observa también que el segundo nivel educativo que registra mayores retornos es el de educación media, manteniendo constante la diferencia que en promedio es del 35% entre percentiles a lo largo del período. Y en el último lugar, se mantiene la educación básica, reportando en promedio diferencias del -24%.

⁴⁵ Datos según el Informe de Resultados de la Información Estadística de Instituciones de Educación Superior (2005, 2011 y 2017).

Gráfico 3-3 Diferencia del percentil 90-10 en los retornos de la educación por niveles educativos, 2005-2017.



Fuente: Elaboración propia

3.1.3.2 Brecha salarial por sexo.

Por medio de las estimaciones del modelo Bietápico de Heckman, se ha estimado también la brecha salarial entre hombres y mujeres; en el Gráfico 3-4 panel a, se presentan los coeficientes obtenidos que muestran el porcentaje de diferencia entre el salario de los hombres y mujeres, de manera que se obtienen para todos los años coeficientes negativos, indicando la presencia de la brecha salarial donde los hombres tienen salarios más altos con relación a las mujeres pese a que tienen los mismos niveles educativos y de experiencia. En promedio la brecha es de 31.6% para todo el período; sin embargo, observa una tendencia a incrementarse esta brecha en el tiempo, al respecto en el Análisis Socioeconómico que presenta el Departamento de Economía UCA (2017), mencionan que las desigualdades persistentes en el mercado de trabajo, en los niveles salariales y en la falta de reconocimiento del trabajo doméstico y de cuidados, son expresiones no sólo del sistema de producción capitalista si no también está asociado a la dominación patriarcal.

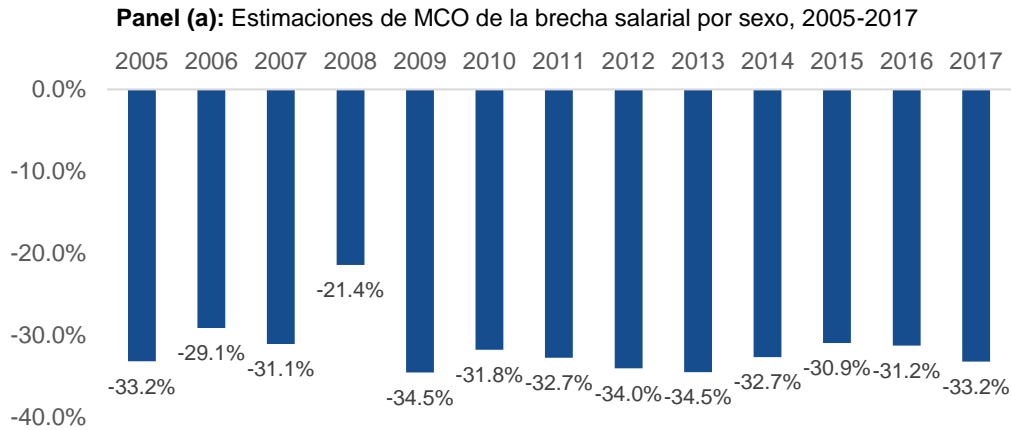
De acuerdo con las estimaciones realizadas en el Capítulo 2, se desagregaba la Población Económicamente Activa, donde se estimaba que en promedio para 2005-2017 los hombres eran el 58.73%, frente al 41.27% de mujeres que están dentro del mercado laboral ya sea con

empleos dependientes o independientes. Según el Departamento de Economía de la UCA (2017) “La mayoría de las mujeres se clasifican, entonces, como ‘inactivas’ o ‘no trabajan’”, esto debido a la falta de contabilización del aporte que realizan las mujeres en el trabajo doméstico y de cuidados. Al contabilizar para el 2017 las mujeres que se reportan en el grupo de la PEI, el 49.5% de las mujeres expresaron dedicarse a trabajo doméstico y de cuidados, es decir que aproximadamente 986,901 realizan estas actividades las cuales no reciben ninguna remuneración, ni acceso a seguridad social, etc. Por lo que se ven en la necesidad de incorporarse a actividades del sector informal, que es caracterizado por ofrecer bajos salarios, el acceso a seguridad social es limitado, pero es flexible, lo cual representa una “ventaja” para las mujeres ya que pueden seguir realizando las actividades de cuidado de la familia.

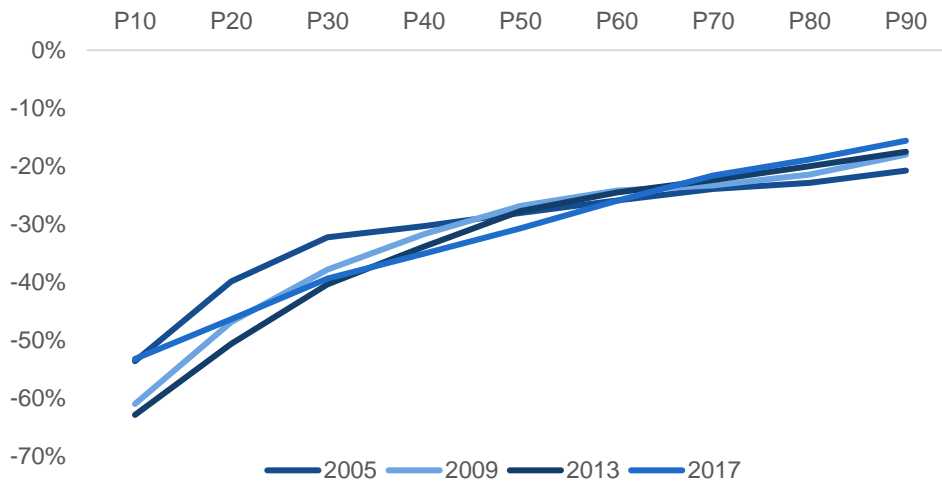
Al estimar la brecha salarial entre hombres y mujeres por medio de las regresiones cuantílicas, se obtuvo que los efectos de las diferencias en los salarios se profundizan más en las mujeres de los percentiles de menores ingresos (ver Gráfico 3-4, panel b). Para los años presentados (2005, 2009, 2013 y 2017) se observa el mismo patrón respecto a la distribución del efecto de la brecha de los salarios.

También se calcularon las diferencias de los percentiles 90-10 (ver Gráfico 3-4, panel c), que reafirma que la desigualdad no es solamente entre hombres y mujeres, sino que también existen brechas marcadas entre las mujeres que pertenecen a percentiles de ingreso superior a las de ingreso inferior.

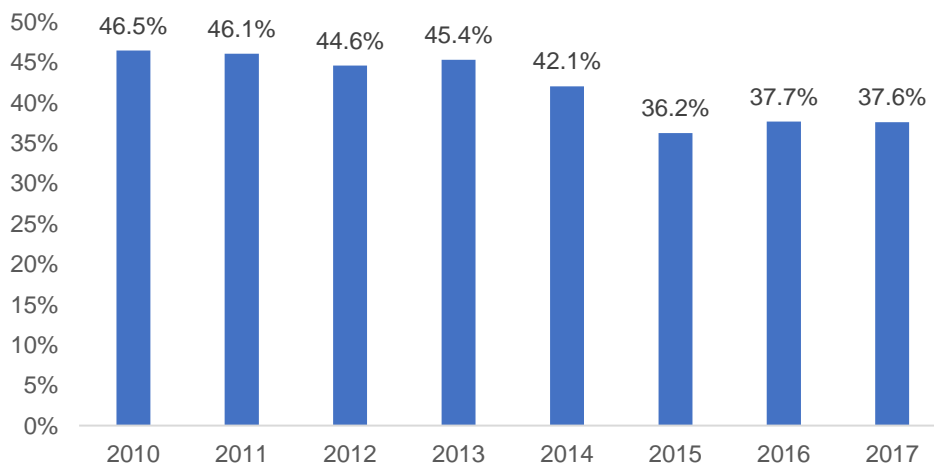
Gráfico 3-4 Brecha salarial por sexo: MCO, Regresiones Cuantílicas y diferencia de los percentiles 90-10 (2005-2017) Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario)



Panel (b): Estimación de la brecha salarial por medio de Regresiones cuantílicas; 2005, 2009, 2013 y 2017



Panel (c): Diferencia en el percentil 90-10 de la brecha de sexo (2010-2017)



Fuente: Elaboración propia

3.1.3.3 Brecha salarial por área geográfica.

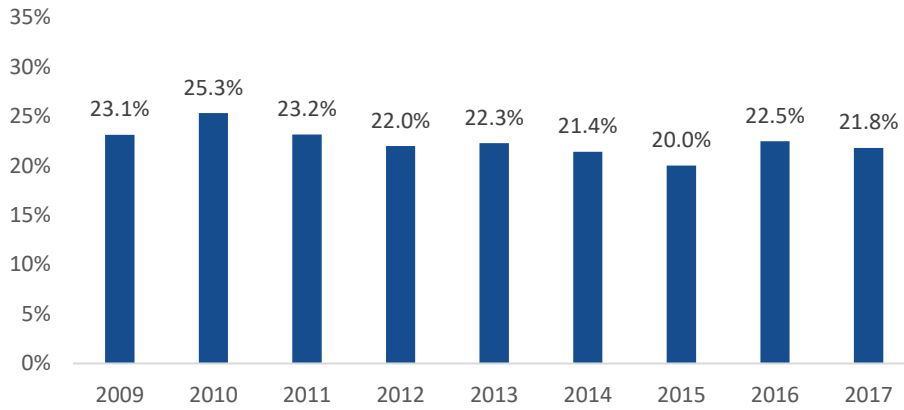
En El Salvador, el área rural y urbana han mostrado importantes cambios a lo largo de los años, en cuanto a las dinámicas económicas, la migración interna y externa y a la nueva composición de sus habitantes. Por medio de la ecuación de ingresos aplicando MCO, en la que se utilizó una variable dicotómica, indicando “uno” para las personas residentes de la zona urbana y “cero” para las de la zona rural. Se estimó la brecha entre los salarios de las personas que viven en el área urbana y rural (ver Gráfico 3-5, panel a) en la que se observa para todo el período valores positivos que promedian el 23.9%; es decir, que una persona ocupada que vive en la zona urbana tiende a tener un ingreso de 23.9% superior que al de las personas de las zonas rurales, bajo las mismas condiciones. Estos resultados son consistentes con los presentados por los autores Lardé de Palomo y Rivera Campos (2002).

También se presenta en el Gráfico 3-5, panel b, las estimaciones por medio de las regresiones cuantílicas, en las que se puede observar que la brecha entre el área rural y urbana se ha tendido a reducir su efecto en los percentiles de ingreso reportado en el 2017, con relación a los de 2005. Para los años 2005, 2009 y 2013, se observa una tendencia en que la brecha salarial por área se ve más radicada en los percentiles de ingreso superior, es decir, que a partir del percentil 60 la brecha se amplía manteniendo los coeficientes en un rango del 25% y 35%; mientras que los percentiles de menores ingresos las brechas se mantienen en el 20 y el 25%; sólo en el 2017 esta tendencia cambia, registrando en promedio para todos los percentiles un 20%, esta tendencia es observada a partir del año 2009⁴⁶. Igualmente, al análisis de las otras variables, se realizó la estimación de las diferencias de las percentiles 90-10, donde se obtuvo evidencia, que a partir del años 2009, se observa un reducción en la distribución de los efectos de la brecha en los percentiles de ingreso.

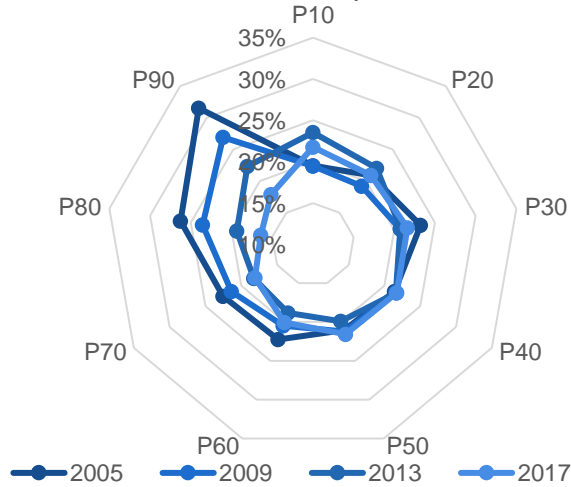
⁴⁶ Revisar Anexo 14

Gráfico 3-5 Brecha salarial por área geográfica: MCO, Regresiones Cuantílicas y diferencia de los percentiles 90-10 (2009-2017) Variable dependiente: Ingreso Laboral (ln salario)

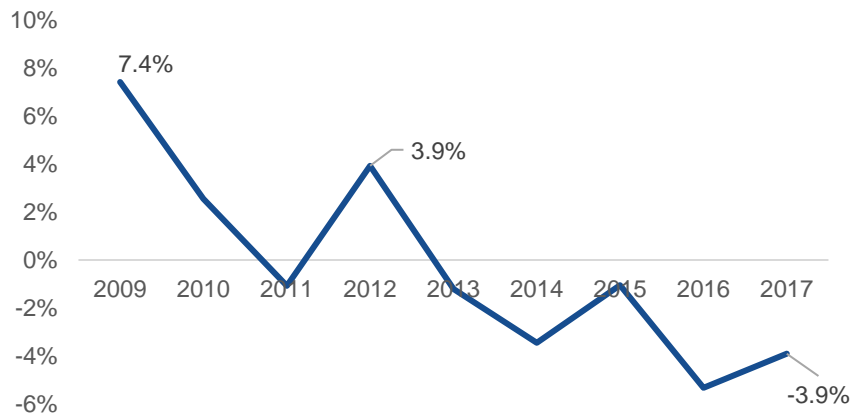
Panel (a): Estimaciones de MCO de la brecha por área geográfica por sexo, 2005-2017



Panel (b): Estimación de la brecha salarial por área geográfica por medio de Regresiones cuantílicas; 2005, 2009, 2013 y 2017



Panel (c): Diferencia en el percentil 90-10 de la brecha por área geográfica (2010-2017)



Fuente: Elaboración propia.

3.1.3.4 Hallazgos del modelo

Los retornos de la educación fueron estimados a partir de la ecuación de Mincer (1974a) desagregada por niveles educativos y adicionando dos variables socio demográficas (área y sexo), por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el modelo Bietápico de Heckman y las Regresiones Cuantílicas. De manera general el modelo tenía sesgo de selección, por lo que se corrigió al utilizar los coeficientes obtenidos en el modelo de Heckman, las variables explicativas de los tres modelos resultaron ser significativos. Según la literatura consultada para conocer las estimaciones anteriores, se encontraron muchas similitudes con los resultados de esta investigación; a continuación, se enumeran las conclusiones principales de los resultados:

- a) Se demostró empíricamente que las habilidades adquiridas en los niveles de educación superior reportan mayores retornos que los demás niveles. Así mismo la educación superior no universitaria, en este caso puede ser educación técnica o institutos especializados, muestran retornos similares a los de la educación superior universitaria, lo cual abre el análisis sobre la implementación y focalización de inversión privada y pública hacia este sector.
- b) Por medio de las estimaciones de las Regresiones Cuantílicas se estimaron los retornos de la educación, lo que permitió puntualizar que la educación en general contribuye en la reducción de la desigualdad ya que existe una relación de sustitución de habilidad y educación, esto se comprobó empíricamente al estimar los retornos de la educación por percentiles de ingreso. Se obtuvo que las personas que pertenecen a menores percentiles de ingresos reportan mayores retornos que los percentiles de mayores ingresos, los niveles educativos con un mayor porcentaje de retorno son los de educación superior universitaria y no universitaria.
- c) También se presentaron las variables sociodemográficas por medio de las estimaciones realizadas con MCO y las regresiones Cuantílicas, donde se concluyó que la brecha salarial entre hombres y mujeres persiste y que se ha ido incrementando considerablemente en los últimos años, esto debido a las condiciones propias del mercado laboral y del sistema sexo-género, que hace que las mujeres tengan una posición de desventaja frente a los hombres en el tema salarial y en la visibilización de su aporte a la economía por medio de la economía de cuidados. Se comprobó también, que la brecha salarial afecta en mayor medida a las mujeres que pertenecen a los percentiles de ingreso más bajos.

- d) Al estimar la relación de los salarios según el área de residencia, se concluyó que la brecha salarial entre el área rural persiste, aunque se observa una tendencia a reducirse a partir del año 2009, lo cual puede ser explicado por los cambios estructurales que ha experimentado el área rural, como los constantes procesos migratorios, la expansión de las ciudades a territorios nuevos, pueden generar nuevas oportunidades y las brechas entre estas dos áreas continúen esas tendencia a reducirse.

3.2 La educación como factor fundamental para la superación de la desigualdad.

La desigualdad y la pobreza (una de las múltiples expresiones de la desigualdad) es una característica histórica y estructural de las sociedades de América Latina, que se ha mantenido y profundizado incluso en períodos de crecimiento económico. En las últimas décadas, tanto los organismos internacionales y los gobiernos han construido agendas nacionales brindando recursos para poder reducir la desigualdad, por medio de programas sociales, el acercamiento de los servicios básicos a las familias y por su puesto una importante inversión enfocadas en educación. Como se examinó en el capítulo 1, la pobreza condiciona la acumulación de capital humano, porque priva a las personas al acceso a bienes materiales y sociales como es la educación, lo repercute en el bajo acceso a educación y a todas las dimensiones que las personas deben acceder, por lo tanto, en la vida adulta esto significa un limitado acceso a empleos decentes y de calidad que les permita romper con el ciclo de la pobreza y que en la perspectiva macroeconómica esto puede ser una causa que explica el bajo crecimiento económico y los fenómenos sociales que afectan al país como es el caso de la inseguridad, el crecimiento de los asentamientos urbanos precarios, los problemas en la salud pública, entre otros.

Como se revisó en el apartado anterior, se comprobó empíricamente que hay una relación fuerte entre la educación y la reducción de la desigualdad, en este apartado se han calculado los indicadores de pobreza para conocer en primera instancia la situación actual de pobreza monetaria y dimensional, así mismo se calculó por medio de microdatos de las EHPM (varios años) los indicadores FGT, que tienen como base explicar la profundidad de la pobreza y las relaciones vulnerabilidad de las personas que ya están bajo la línea de pobreza y las que están propensas a caer. Estos indicadores se clasificaron adicionalmente por el nivel de educación alcanzado y de esta manera se han obtenido resultados sobre los niveles de educación que son menos vulnerables a caer en línea de pobreza.

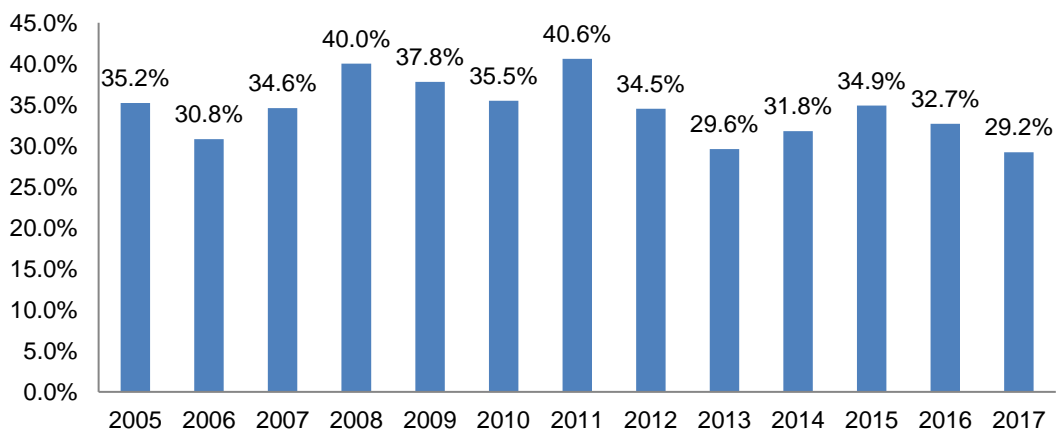
Y por último se estimó el Índice Gini, el cual muestra el progreso en la reducción de la desigualdad de los ingresos en el país, el cual está vinculado a los resultados obtenidos en el apartado anterior como a las estimaciones realizadas con los indicadores de pobreza.

3.2.1 Estimaciones de pobreza monetaria

La pobreza como se definió anteriormente se expresa como una carencia o privación; en su concepción más extendida, pobreza es la incapacidad de una persona para alcanzar un mínimo nivel de vida. En cuanto a la estimación de la pobreza monetaria, se entiende como un método de medición de la pobreza según el poder adquisitivo de los hogares o personas a través de las líneas de pobreza (Gasparini, Cicowiez y Sosa Escudero, 2012).

En el Gráfico 3-6, se observa el comportamiento de la pobreza total a nivel nacional, la cual se observa una ligera tendencia a reducirse pero que ha experimentado muchos sobresaltos en algunos periodos. Por ejemplo, en el periodo 2006-2008, se observa un aumento de casi 10 puntos porcentuales, lo que se traduce en un aumento de la pobreza total nacional. Por otro lado, en periodo 2011-2013, se muestra una reducción de 11 puntos porcentuales y en los años posteriores, se muestra un desempeño que no ha superado su máximo registrado en 2011, que se obtuvo un 40.6%. Para el 2017, se observa el nivel más bajo registrado en la serie que es de 29,2%, lo que indica una reducción considerable de la pobreza total a nivel nacional con respecto a los años donde se encontraron los porcentajes más altos. En general, el comportamiento de la pobreza total ha sido estable, con una evidente tendencia a disminuir, sobre todo en la última década.

Gráfico 3-6 Pobreza total a nivel nacional en El Salvador 2005-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos de EHPM, varios años.

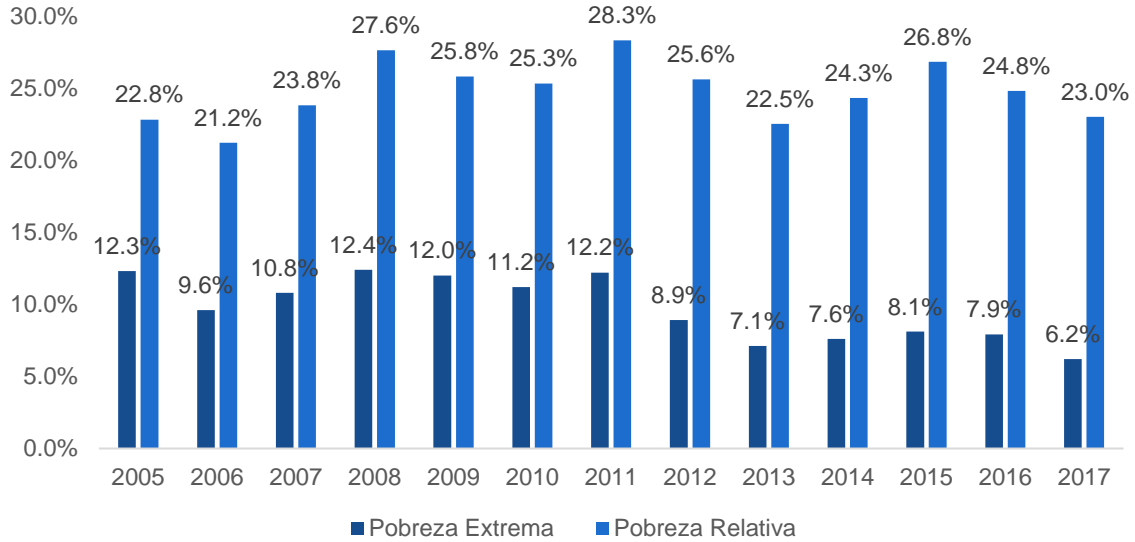
3.2.1.1 Pobreza relativa y extrema

Al analizar de manera desagregada la pobreza monetaria, se establecen dos clasificaciones, que es la pobreza relativa y la pobreza extrema; estos indicadores se obtienen a través de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), ambas mediciones tienen como parámetro el valor de la Canasta Básica Alimentaria (CBA). En pobreza extrema se ubican aquellos hogares que con su ingreso per cápita no alcanzan a cubrir el costo per cápita de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) y en pobreza relativa los hogares que con sus ingreso per cápita no alcanzan a cubrir el costo de la CBA ampliada que es dos veces el valor de la CBA (DIGESTYC y MINEC, 2018).

En el Gráfico 3-7, se muestra la evolución de la pobreza monetaria a nivel nacional en el periodo comprendido de 2005-2017; la situación de pobreza extrema y relativa en el país ha mostrado un comportamiento medianamente constante, sin aumentos ni reducciones abruptas. En el caso de la pobreza relativa, ha tenido un comportamiento constante fluctuando entre el 18% y el 23%, aunque se ve una clara tendencia a reducirse más aceleradamente a partir del año 2012. Sin embargo, para los años 2014 y 2015 se observa una tendencia a incrementarse, y ya para los dos últimos años la tendencia muestra síntomas de una reducción de este este indicador. El año con mayor reducción de la pobreza relativa fue el año 2006, registrando un 21,2% de la población y en el año 2011 se reportó el más alto que fue de 28,3%.

Por otro lado, la pobreza extrema es la que más ha presentado cambios significativos, presentando una reducción de más de 6 puntos porcentuales desde 2005 a 2017. En el año 2005 se reportó un 12,3%, y en el 2017 un 6,2%, teniendo una reducción importante en la pobreza extrema en el periodo estudiado. Cabe mencionar que desde 2012, se tiene una disminución progresiva de la pobreza extrema, a pesar del bajo crecimiento económico del país en la última década.

Gráfico 3-7 Pobreza Extrema y Pobreza Relativa en El Salvador 2005-2017



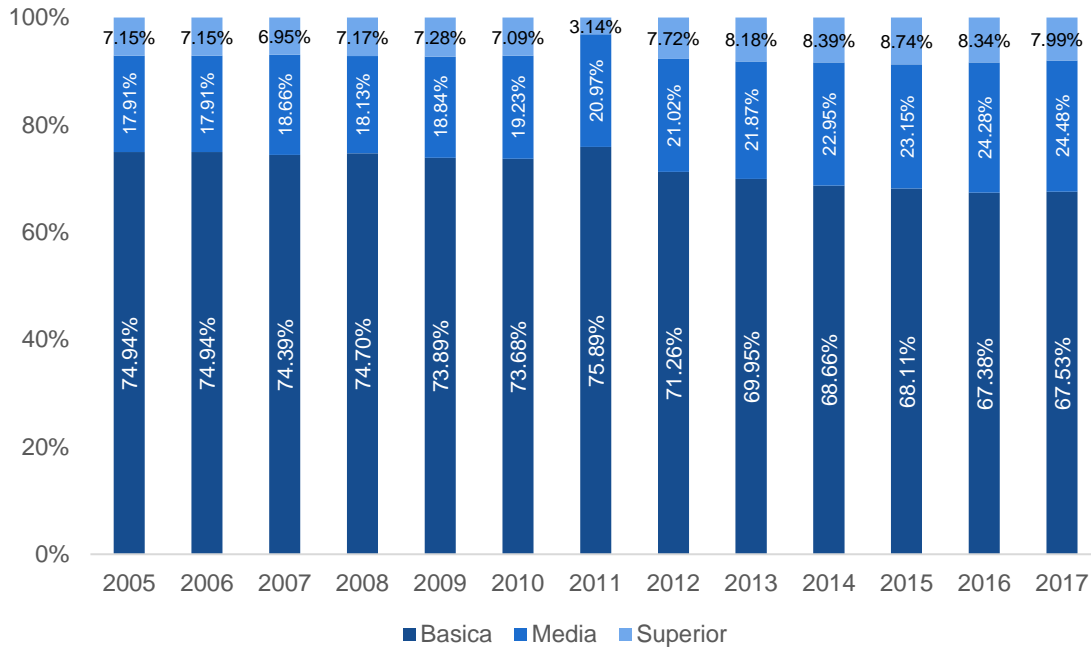
Fuente: Elaboración propia con base en datos de EHPM, varios años.

Adicionalmente a las estadísticas presentadas por la DIGESTYC y MINEC sobre pobreza extrema y relativa, se estimó la desagregación de las personas en pobreza según estas dos características de acuerdo con el nivel educativo de las personas que se encuentran bajo la línea de pobreza moderada y pobreza extrema, los niveles educativos abordados son los siguientes: educación básica, media y superior⁴⁷.

En el Gráfico 3-8 se presenta la proporción de personas bajo la línea de pobreza extrema, en los tres grupos de acuerdo con el nivel educativo se observa un comportamiento constante en el periodo analizado. En el caso de la educación básica, es donde se muestran los cambios más importantes, presentando en 2005, una situación donde el 75% de las personas que estaban bajo la línea de pobreza extrema lograron algún grado en educación básica, mientras que el 25% de las personas restante, el 18%, alcanzó algún grado de la educación media, y solamente el 7% tuvo uno o más años en el nivel superior. Al final del periodo analizado, se muestra que el porcentaje de personas con algún grado de educación básica, bajó a 67%. Las personas con un determinado grado alcanzado en bachillerato aumentó a 24%, y solamente el 8% restante, tiene uno o más años logrados en educación universitaria.

⁴⁷ La educación superior no se desagregó, debido a que no se encontró suficientes datos de la educación superior no universitaria y al incluirla, afectaba la estimación.

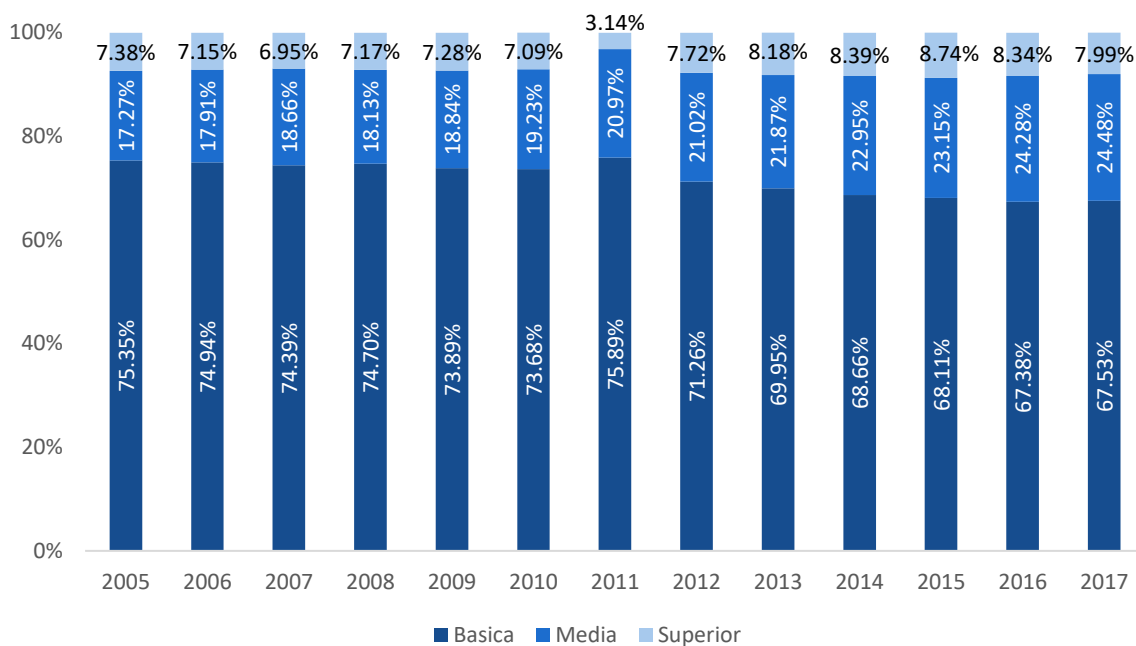
Gráfico 3-8 Proporción de las personas bajo la línea de pobreza extrema desagregada por nivel educativo en El Salvador (2005-2017)



Fuente: Elaboración propia

También se hizo la misma desagregación, pero para las personas en pobreza relativa; en el Gráfico 3-8, los tres grupos (educación básica, media y superior), muestran en promedio un comportamiento estable en el periodo, con algunas disminuciones significativas. En el año 2005, el 75% de las personas que están bajo la línea de pobreza moderada, son personas que obtuvieron algún grado de educación básica, mientras que el 17% lograron algún grado de bachillerato y apenas un 7% son personas que uno o más años de educación superior. Por otro lado, en el 2017, el porcentaje de personas que alcanzaron algún grado de educación básica disminuyó a 67%, las personas con algún grado de educación media llegó al 24%, y las personas con uno o más años de educación superior alcanzó un 8%.

Gráfico 3-9 Proporción de las personas bajo la línea de pobreza moderada desagregada por nivel educativo en El Salvador (2005-2017)



Fuente: Elaboración propia

En las estimaciones realizadas de las personas bajo la línea de pobreza extrema y relativa se observaron tendencias similares en el periodo analizado, donde más del 70% de las personas bajo pobreza extrema o relativa alcanzaron solo un grado de educación básica, mientras que entre el 17 y 24% de las personas en una de estas dos condiciones alcanzó algún grado de educación media y entre el 7 y el 8% alcanzó algún grado de educación superior. Cabe resaltar, que el número de personas con educación media que se encuentran bajo la línea de pobreza extrema y relativa se ha incrementado. Esto muestra relación con los resultados obtenido en la sección anterior sobre los retornos de la educación, donde se estimaba que los retornos de la educación superior son superiores a los de los demás niveles de educación, lo que implica que hay una fuerte relación entre la situación de pobreza de las personas y el poco alcance de niveles educativos en el país.

3.2.1.2 Estimadores de pobreza Foster-Greer-Thorbecke (FGT)

Los estimadores Foster-Greer-Thorbecke⁴⁸ (FGT), son un grupo de índices que permiten conocer las condiciones de pobreza en las que se encuentra una economía, tomando como

⁴⁸ Creado por los economistas James Foster, Joel Greer y Erick Thorbecke (1984)

referencia una determinada línea de pobreza individual. El índice FGT, permite estimar también, la incidencia, la intensidad y la desigualdad de la población total y permite calcularse respecto a características de agrupación (Foster y Alkire, 2007). Por lo que se decidió calcularse desagregándose por niveles educativos, de manera que en este subapartado se presenta el índice de brecha de pobreza FGT (1) y el índice de severidad de la pobreza FGT (2).

Índice de brecha de pobreza FGT (1)

Según los autores Coudouel, Hentschel y Wodon (2002) establecen que el índice de brecha de pobreza considera la profundidad de la pobreza, es decir, la distancia media que separa a la población de la línea de pobreza, por lo que elimina la desventaja de la proporción de personal. Cada unidad monetaria dirigida como transferencia social por debajo de la línea de pobreza, independientemente de la posición de la unidad de población, disminuirá el déficit total por la misma cantidad $1/z$. En ese caso, los creadores de políticas no son estimulados a intervenir en la parte superior de la distribución del ingreso de las unidades pobres.

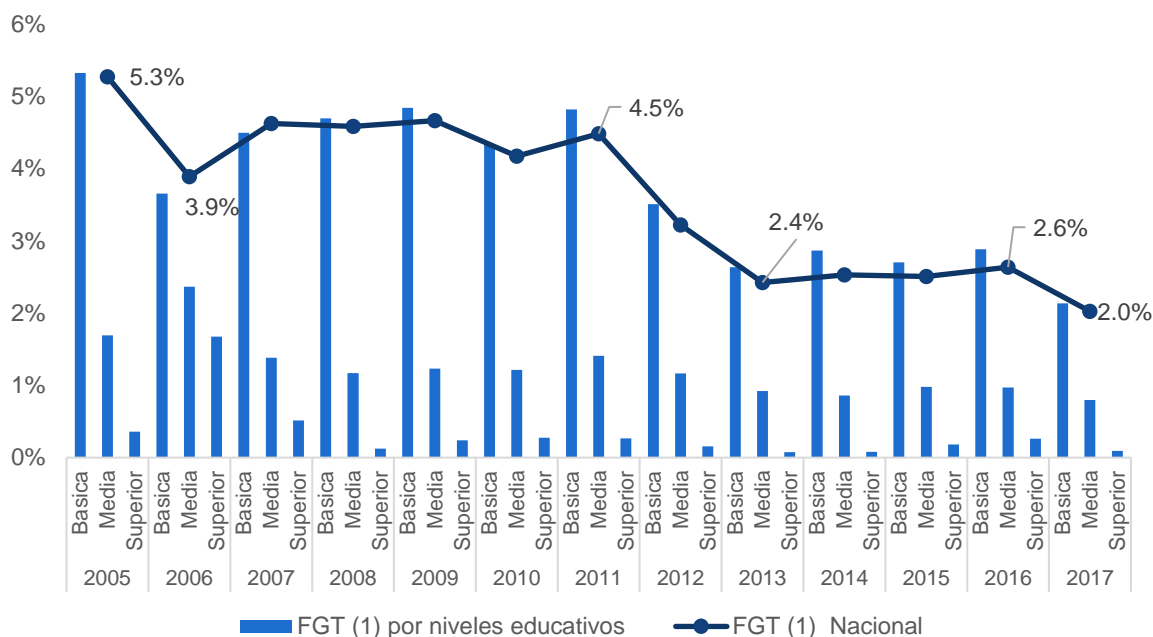
El índice de brecha de pobreza es un porcentaje entre 0-100%, o en ocasiones una fracción, entre 0 y 1. Cuanto más cercano es el valor a 100% o 1, indica que ese grupo de personas son más pobres entre los pobres, y cuanto más cercano es el valor a cero, indica que están más cerca del límite, por lo cual, se encuentran más cerca de salir de un determinado nivel de pobreza.

En el Gráfico 3-10, se observa el comportamiento del Índice de brecha de pobreza nacional (FGT (1) nacional) para la población que se encuentra bajo la línea de pobreza extrema. En la cual se presenta una tendencia a la reducción de la brecha de pobreza, se observa una marcada reducción a partir del año 2012. Por medio del FGT (1) nacional obtenido por nivel educativo, muestran una tendencia similar a la largo del periodo; las personas que son más pobres dentro de las personas bajo pobreza extrema muestran que han logrado algún nivel de educación básica, y que por lo tanto son las personas que tienen mayor peso en el FGT (1) nacional, se observa también una tendencia a reducirse en el periodo presentado ya que en 2005 se estimó 5,4% y en 2017 de 2,2%.

En la educación media, se tiene una tendencia más estable, mostrando leves variaciones, fluctuando entre 1% y 2%. Por otro lado, en el nivel de educación superior, se aprecian variaciones aún más leves, donde se estimó que en 2005 el porcentaje fue de 0,3% y en 2017 de 0,09%. Lo anterior se traduce que el grupo de población de educación básica se encuentra

en una situación más lejana para salir de la línea de pobreza extrema, seguido por el grupo de educación media. También es relevante que, según ratios estimados en educación superior, las personas que tienen algún grado de educación superior se encuentran más cerca de salir de la línea de pobreza extrema.

Gráfico 3-10 Índice de Brecha de Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza extrema FGT (1)

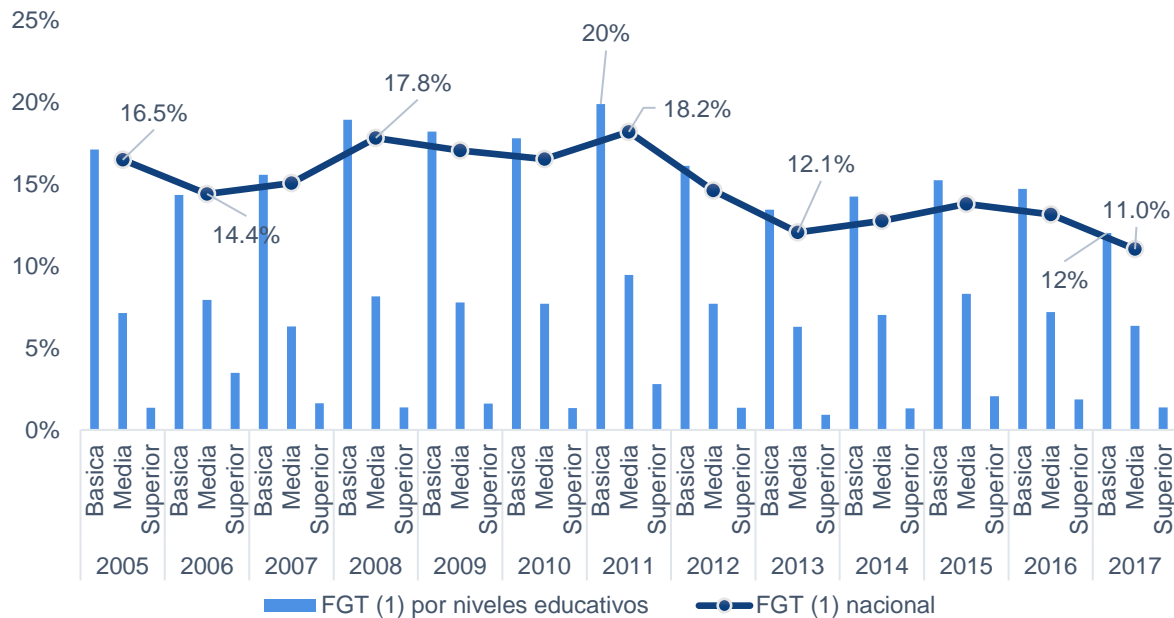


Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el Gráfico 3-11, la tendencia del FGT (1) nacional con línea de pobreza relativa tiene una proporción mayor que el estimado en el FGT (1) con pobreza extrema, esta ronda entre el 18% y 11%, registrándose su valor más bajo en el año 2017, con un valor de 11.04%. Al estimarse el FGT (1) por nivel educativo, se muestra una tendencia a reducirse este índice, especialmente en los últimos años (2012-2017). En el caso de la educación básica, es la variable que más variaciones ha mostrado, teniendo en 2011 el aumento más alto, con un 20%, y en 2017 el más bajo con un 12%, significando una reducción en 8 puntos porcentuales. La educación media, ha mostrado variaciones leves, teniendo oscilaciones entre el 9 y 6 por ciento. La educación superior, de igual manera no ha tenido variaciones significativas manteniéndose entre el 3 y 1 por ciento. Esto se traduce en que la población que se encuentra en educación básica es el segmento que más alejado está de salir de la pobreza

moderada, seguido por la educación media. Por otro lado, la población que se encuentra en el grupo de educación superior se encuentra más cerca de salir de la línea pobreza moderada.

Gráfico 3-11 Índice de Brecha de Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza moderada FGT (1)



Fuente: Elaboración propia

Las estimaciones del índice FGT (1) nacional y desagregado por niveles educativos para ambas líneas de pobreza (extrema y relativa), muestran un avance en la reducción de la brecha de pobreza entre las personas que están bajo línea de pobreza extrema y relativa; es decir, se muestra una tendencia a incrementarse el porcentaje de personas que pueden superar la línea de pobreza. Por medio de las estimaciones por niveles educativos, se puede también concluir que el alcance de más años de estudio también influye de manera significativa en la reducción de la pobreza, mostrando empíricamente que la población con educación media y superior tienen mayores probabilidades de salir de la situación de pobreza en la que están.

Índice de severidad (gravedad) de la pobreza FGT (2)

Los autores Coudouel, Hentschel y Wodon (2002) definen este índice de severidad de la pobreza como un indicador que tiene en cuenta no sólo la distancia que separa a los pobres de la línea de pobreza (la brecha de la pobreza), sino también la desigualdad entre los mismos. Es decir, se asigna un peso mayor a las unidades familiares más alejadas de la línea de

pobreza. De esa manera, las unidades en la parte inferior de la distribución del ingreso tienen mayor importancia. Por lo tanto, a diferencia del índice de brecha de pobreza, el índice de severidad de la pobreza se ocupa de la distribución del ingreso entre las unidades de población pobre.

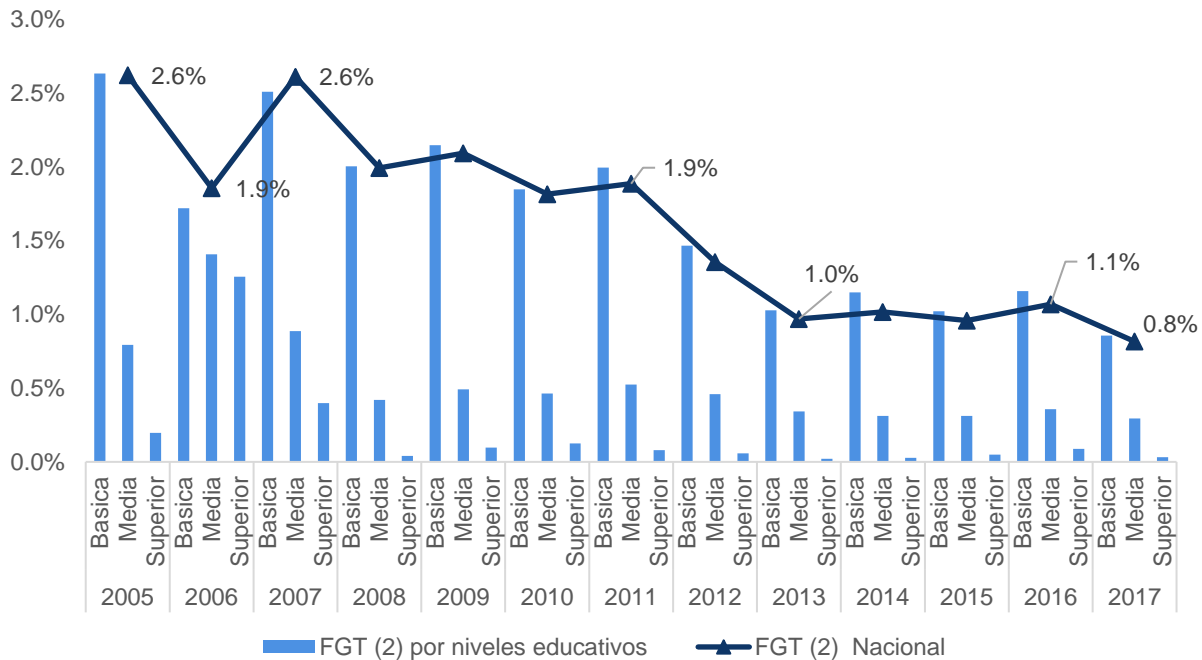
El índice de severidad de la pobreza también es un porcentaje entre 0-100%, o en ocasiones una fracción, entre 0 y 1. Con el valor de 0 si no hay unidades de población pobres y el valor de 1 si todas las unidades de población son pobres con ingresos nulos. Por lo cual, cuanto más cercano es el valor a cero, indica que están más cerca del límite, es decir, se encuentran más cerca de salir de un determinado nivel de pobreza.

Las estimaciones del Índice FGT (2) con línea de pobreza extrema se presentan en el Gráfico 3-12, en el cual se puede observar que en los tres grupos se muestra una tendencia a disminuir a lo largo del periodo, es decir que cada año se ha venido reduciendo las personas que se encuentran bajo línea de pobreza extrema pero que también se sitúan en la proporción más baja en la distribución de los salarios. Para el año 2005, se registraba el 2.62% y para el 2017 se estimó que es de 0.08%. También se estimó este indicador desagregado por los niveles educativos, en el caso de la educación básica, se tiene en promedio un comportamiento a la disminución de este indicador, a partir de 2012 se muestra una clara tendencia a reducirse más que en otros periodos, En el año 2005 se obtuvo el índice más alto del periodo que fue de 2.6%. Desde el año 2012, se tienen disminuciones más relevantes hasta alcanzar en 2017 un 0.86%, el más bajo del periodo. En educación media, en el año 2005 se tiene un porcentaje de 0.79% el más alto del periodo, luego desde 2008 hasta 2017, se tiene una tendencia estable, oscilando en promedio entre 0.4% y 0.2% por ciento. En educación superior, el comportamiento también es muy estable, teniendo aumentos y disminuciones muy leves, a excepción del año 2006 cuando se obtuvo un 1,2% el más alto del periodo. Luego en el periodo 2007-2017 se observaron fluctuaciones menores a 0,4%.

Las tendencias expuestas anteriores implican que las personas que se encuentran en el grupo de educación básica son las que están más lejos de salir de la línea de pobreza extrema y que dentro de este grupo, son las personas que registran menores ingresos; esto es seguido por las personas que han alcanzado algún nivel de educación media. El grupo de personas que se encuentran en educación superior, tienen índices más cercanas a cero, lo que indica que están muy cerca de salir de la línea de pobreza extrema y son el menor grupo que es afectado por la brecha de ingresos dentro del grupo en esta condición, situación que es muy coherente,

ya que como se mencionó anteriormente, las personas que han logrado años de educación superior poseen los mayores retornos.

Gráfico 3-12 Índice de Severidad de la Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza extrema FGT (2)



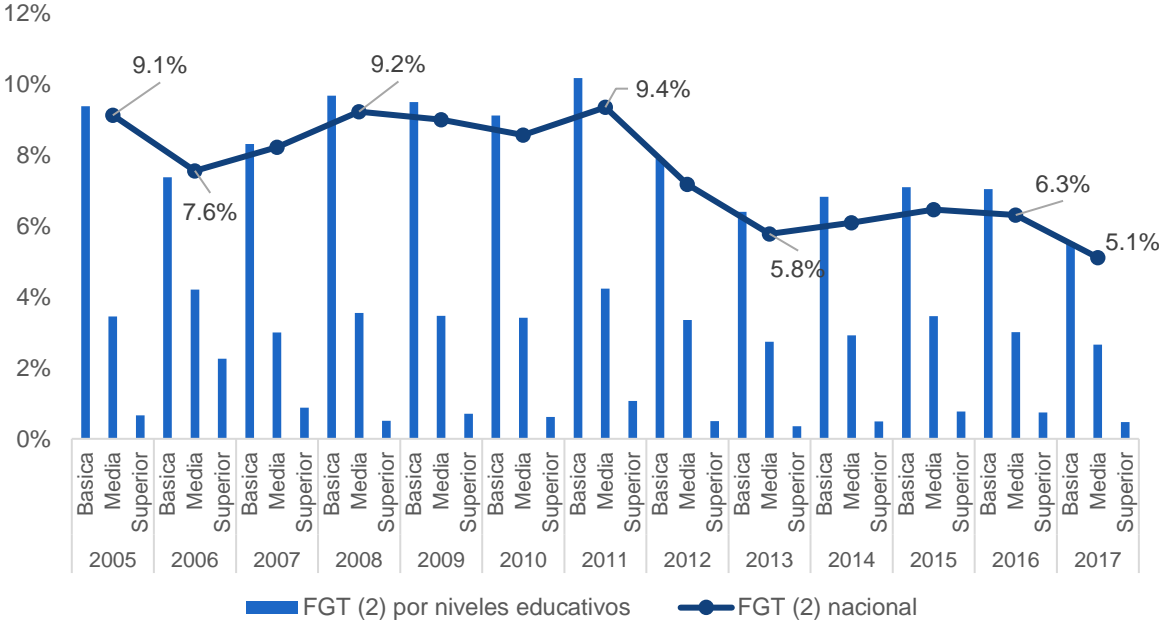
Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 3-13, se presentan también las estimaciones del índice de Severidad de la Pobreza FGT (2) nacional con línea de pobreza relativa y calculado por niveles educativos, de manera general se observa una tendencia a reducirse menos marcada que el FGT (2) con línea de pobreza extrema, así mismo se observa un mayor porcentaje de personas que están bajo pobreza esta clasificación de la pobreza, de manera que hay una tendencia positiva a que las personas transiten fuera de la línea de pobreza relativa y que también están experimentando una reducción de la brecha ingresos entre las personas que están en esta misma situación.

De acuerdo con la desagregación por niveles educativos, se muestra un predominio de las personas con algún grado de educación básica, que es el grupo que más variaciones ha presentado, teniendo aumentos significativos en el periodo 2008-2011, alcanzando un 10.2% en este último año. La disminución más importante del periodo fue en el año 2013 y 2017 con porcentajes del 6% y 5% respectivamente. La educación media, muestra una tendencia aún más estable, con disminuciones y aumentos leves, oscilando entre el 3% y 4% a lo largo del

periodo. La educación superior también tiene una tendencia continua, mostrando una propensión entre el 0.5% y 2% en el periodo analizado. Lo anterior se traduce en que la educación básica se encuentra más alejada de salir de la línea de pobreza moderada y las personas que han alcanzado este nivel educativo experimentan una mayor desigualdad en los ingresos, es decir tienden a situarse en los percentiles de ingresos más bajos, seguido por la educación media.

Gráfico 3-13 Índice de Severidad de la Pobreza Nacional y desagregada por nivel educativo con línea de pobreza moderada FGT (2)



Fuente: Elaboración propia

Los Índices de brecha y severidad de la pobreza FGT (1) y FGT (2) son complementos importantes para el estudio de la incidencia de la pobreza. Puede darse el caso de que algunos grupos de personas pobres tengan un alto índice de incidencia de la pobreza, pero una baja brecha de la pobreza, es decir, cuando numerosos miembros están apenas por debajo de la línea de pobreza; mientras que otros pueden tener un bajo índice de incidencia, pero una alta brecha, es decir, cuando relativamente pocos miembros están por debajo de la línea de pobreza, pero con niveles extremadamente bajos de consumo o de ingresos) (Coudouel, Hentschel y Wodon, 2002). En este caso el grupo de personas que están bajo la condición de pobreza extrema presentan características similares, es decir, existe una menor desigualdad dentro de este grupo; mientras que las personas que están bajo la línea de pobreza relativa

muestran mayores signos de desigualdad en los ingresos y que, por lo tanto, estas personas tendrán mayores dificultades para transitar fuera de esta situación.

3.2.2 Estimaciones de pobreza multidimensional

En las estimaciones anteriores se presentaron únicamente la forma tradicional de la medición de la pobreza, por lo tanto, en este apartado se muestra la relación entre la pobreza multidimensional que ofrecen mayores aportes al análisis de la relación de la educación con la desigualdad. A partir de 2015, el país se unió a la lista de naciones que adoptan oficialmente una medición multidimensional de la pobreza, basada en la mejor práctica internacional y construida a partir de las aspiraciones y necesidades más sentidas por la gente. Según (DIGESTYC y MINEC, 2018), para el año 2017 el 33,3 % de los hogares salvadoreños se encuentran en condición de pobreza multidimensional (esto equivale a 611,480 hogares en los que residen 2,559,010 personas).

La medición multidimensional reconoce que la pobreza afecta diversas dimensiones de la vida de las personas, restringe el potencial de desarrollo de sus capacidades y, en consecuencia, limita sus perspectivas para vivir de manera digna (DIGESTYC y MINEC, 2018). En el capítulo 2 (apartado 2.4), se mencionaron los veinte indicadores en torno a las cinco dimensiones esenciales del bienestar. En la Tabla 3-5 los resultados de la estimación de los umbrales considerados para la Pobreza Multidimensional.

Analizando la evolución de los indicadores de pobreza multidimensional se tienen resultados significativos. En el caso de la educación, el indicador de inasistencia escolar que mide el porcentaje de hogares con niños, niñas o adolescentes que no asisten a la escuela, ha tenido una disminución leve en los años estudiados. En el rezago educativo, que mide si al menos un niño, niña o adolescente entre diez y diecisiete años que asiste a la escuela tiene un rezago educativo de más de dos años, según la edad normativa para cada nivel escolar, presenta también una disminución porcentual leve. En cuanto al cuidado temprano inadecuado que calcula el porcentaje de infantes que no reciben estimulación temprana en un centro adecuado para tal propósito, presento una disminución de apenas un punto porcentual en el periodo analizado. En la baja educación de adultos, que mide el porcentaje de hogares con personas adultas que poseen un nivel educativo inferior al mínimo esperado para su rango de edad, presento una disminución leve en un punto porcentual, pero lo que es alarmante es el dato que proporciona este indicador, ya que indica que, de cada 100 personas adultas, 80 en promedio poseen un nivel educativo inferior al mínimo esperado. Sin embargo, aunque las

disminuciones en los indicadores han sido leves, es evidente que se ha mejorado en el aspecto educativo en el periodo estudiado.

Tabla 3-5 Resultados de las estimaciones de los umbrales para la Pobreza Multidimensional, 2015-2017

Umbrales	Indicadores	2015	2016	2017
Educación	Inasistencia escolar	12,6%	12,2%	12,0%
	Rezago educativo	3,0%	2,7%	2,2%
	Cuido temprano inadecuado	17,1%	17,7%	16,5%
	Baja educación de adultos	80,6%	79,0%	79,6%
Condiciones de Vivienda	Materiales inadecuados de techo	7,7%	5,40%	5,60%
	Materiales inadecuados de piso y pared	22,0%	20,10%	19,90%
	Hacinamiento	45,00%	43,00%	43,40%
	Inseguridad de la tenencia del terreno	9,60%	8,90%	9,00%
Trabajo y Seguridad Social	Subempleo e inestabilidad en el trabajo	56,60%	54,80%	65,80%
	Desempleo	17,50%	20,00%	17,80%
	Falta de acceso a la seguridad social	70,10%	68,60%	68,80%
	Trabajo infantil	6,50%	6,80%	6,60%
Salud, Servicios Básicos y Seguridad Alimentaria	Falta de acceso a servicios de salud	15,20%	9,90%	10,10%
	Falta de acceso a agua potable	23,70%	21,60%	21,10%
	Falta de acceso a saneamiento	46,90%	44,80%	45,80%
	Inseguridad alimentaria	19,20%	23,50%	20,90%
Calidad del Hábitat	Falta de espacios públicos de esparcimiento	29,80%	35,80%	35,20%
	Incidencia de crimen y delito	13,00%	11,80%	8,80%
	Restricciones debidas a la inseguridad	54,40%	58,30%	50,00%
	Exposición a daños y riesgos ambientales	7,70%	6,50%	5,20%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de EHPM 2015-2017

En cuanto a las condiciones de vivienda, no se han observado mayores sobresaltos, mostrando disminuciones leves en cuanto al hacinamiento y al uso de materiales inadecuados de techo. En el trabajo y seguridad social, se tiene que el indicador de subempleo y la inestabilidad laboral han aumentado cerca de 9 puntos porcentuales a largo del ciclo, y se tiene también una leve disminución en la falta de acceso a la seguridad social. En salud, servicios básicos y seguridad alimentaria, el dato más relevante es la disminución en 5 puntos porcentuales en la falta de acceso a servicios de salud. En cuanto a la calidad del hábitat, el indicador de la incidencia de crimen y delito muestra una disminución alrededor del 5%. Por lo

tanto, se puede concluir que son cuatro las privaciones que más afectan a la mayoría de los hogares salvadoreños en el periodo analizado, las cuales son: la baja educación entre los adultos, el bajo acceso a la seguridad social, el subempleo e inestabilidad en el trabajo y las restricciones provocadas por la inseguridad.

Con las mediciones de Pobreza Multidimensional, para los años en los que se tiene registro (2015, 2016 y 2017), un total de 611,480, hogares muestran privaciones en alguno de los umbrales de este indicador, lo que implica que se estima un total de 2.5 millones de personas están bajo esta situación (DIGESTYC y MINEC, 2017). Como se analizó anteriormente en promedio el 79.73% de los hogares bajo pobreza multidimensional tienen adultos con baja educación, existen muchos hogares con no brindan el cuidado temprano adecuado a los niños y niñas que presenten en los hogares y se registra un promedio de 12.3% con menores de edad que dejan de asistir a la escuela, de por sí estos indicadores muestran parte del problema en el acceso y de permanencia en el sistema educativo, de manera que el bajo acceso a la educación es una condición de pobreza multidimensional.

Pero si se analizan los demás umbrales, como las Condiciones de Vivienda, Trabajo y Seguridad Social, Salud, Servicios Básicos y Seguridad Alimentaria, Calidad del Hábitat, determinan en gran medida las condiciones de pobreza actuales de la familia, pero también limitan el abanico de posibilidades de las personas a insertarse al sistema educativo y permanecer en él, porque tienen que solventar sus situación más inmediata e insertarse al mercado laboral informal, el cual no requiere mayores cualificaciones, pero que es característico por sus condiciones de precariedad.

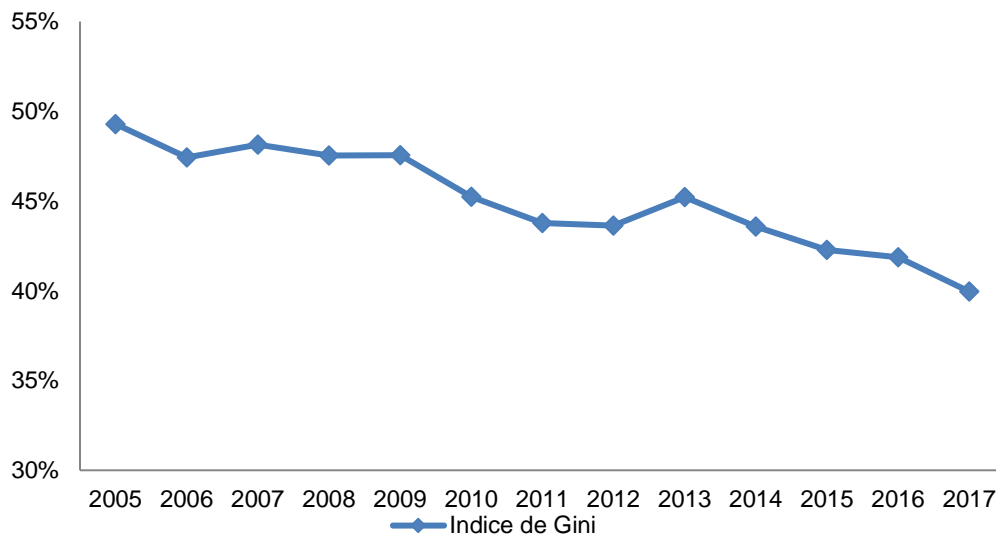
Al respecto el Banco Mundial (2016) afirma que el cuidado apropiado en la primera infancia ayuda a los niños durante los primeros 1000 días de vida, pues las deficiencias nutricionales y la falta de desarrollo cognitivo durante este período puede ocasionar retrasos en el aprendizaje y menor rendimiento escolar en etapas posteriores de su vida. Por otro lado, en la dimensión de salud, proporcionar cobertura a los habitantes excluidos de los servicios asequibles y oportunos de atención de la salud reduce la desigualdad y al mismo tiempo aumenta la capacidad de las personas para aprender, trabajar y progresar (Banco Mundial, 2016). En cuanto a la dimensión del trabajo y seguridad social, el indicador de inestabilidad laboral dado que es uno de los que más afecta a la población repercute de manera negativa en la educación, ya que la falta de ingresos por la inestabilidad laboral aumentaría la inasistencia escolar, el rezago educativo y también el trabajo infantil. Las condiciones de vivienda y calidad del hábitat son importantes dentro de la educación, ya que una vivienda adecuada y un

ambiente de seguridad mejorarían el desempeño académico para niños de escasos recursos. Por ejemplo, en vez de caminar varios kilómetros para recoger agua potable, los niños pueden concentrarse más tiempo en sus tareas.

3.2.3 Estimación sobre Desigualdad

Posterior al análisis de las condiciones de pobreza monetaria y multidimensional, se estimó conveniente presentar el cálculo de una medida de la desigualdad, el índice más utilizado es el índice de Gini. Este índice suele emplearse para medir la distribución, concentración y desigualdad de ingresos entre los habitantes u hogares de una región, en un periodo determinado. Para las estimaciones de esta investigación se calculó el índice de Gini, utilizando la variable ingreso per cápita del hogar (INGPE), que se obtuvo de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) para los años 2005-2017⁴⁹.

Gráfico 3-14 Índice de Gini para El Salvador 2005-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos de EHPM, varios años

Analizando el índice de Gini para El Salvador (ver grafica 3-14), se muestra que ha tenido un comportamiento estable, cabe mencionar que, en el periodo analizado, su disminución ha sido continua, en una proporción leve, pero es importante el hecho de una disminución constante.

⁴⁹ Se utilizó el programa estadístico Stata y el comando empleado fue el *ineqdeco*, el cual fue creado por el economista británico Stephen P. Jenkins, utilizado para estimar un rango de desigualdad, el cual incluye los hogares con ingresos.

Desde el año 2005 al 2017, se observa una disminución significativa, pasando de un índice de 0,49 a 0,39. Por otro lado, las disminuciones más importantes se muestran a partir del 2009, donde ocurre un cambio de Gobierno y como se mostró en el capítulo 2, desde el año 2009 se comienzan a implementar más programas sociales por lo que conlleva un incremento en la inversión estatal en este rubro.

Los resultados encontrados por el índice Gini, pese al sesgo y las críticas que giran en torno a este indicador para medir la desigualdad de los ingresos, si es importante comparar los resultados obtenidos con los indicadores de pobreza anteriores, los cuales han tendido a disminuirse que ha sido explicado empíricamente por el incremento en la escolaridad de algunos sectores que les ha permitido un mayor acceso a ingresos superiores como el análisis presentado en el índice FGT (1) y FGT (2).

3.3 Modelo de Crecimiento Económico y su vinculación con el Capital Humano.

En el capítulo 1 (apartado 1.3), se desarrolló la base teórica del modelo de crecimiento de Solow (1956), en el cual se destaca que el crecimiento exógeno en un estado estable depende de las tasas de crecimiento de la fuerza laboral y la productividad total, así como también los supuestos de competencia perfecta, los rendimientos a escala constantes y el crecimiento impulsado por el ahorro que hacen posible tener una trayectoria estable de crecimiento.

En primera instancia, se estima cuantitativamente los posibles impactos como resultado de la inversión en Capital Humano en el PIB per cápita de la economía salvadoreña a partir del modelo de crecimiento de Solow (1956). De igual forma, aproxima una explicación del bajo crecimiento experimentado en el país en los últimos años, comparándolo con otros países que pasaron de ser economías de ingresos bajos a países de ingresos altos, por medio de la inversión en educación de calidad adecuada a las exigencias de la economía globalizada. El modelo que se desarrolló comprende desde 1990 a 2017.

3.3.1 Importancia Regional

Un informe realizado por el (Banco Mundial, 2018b) advierte que existe una “crisis del aprendizaje” en la educación a nivel mundial. Concretamente, señala que millones de jóvenes estudiantes de países de ingreso medio y bajo podrían perder oportunidades y percibir sueldos más bajos en el futuro debido a que la escuela primaria y secundaria no les brinda las herramientas necesarias para prosperar. Según el reporte, incluso después de asistir a la

escuela durante varios años, millones de niños no saben leer, escribir ni hacer operaciones matemáticas básicas. En la región Centroamérica la “crisis de aprendizaje” se refleja en los bajos resultados obtenidos en las pruebas de aprendizaje de los estudiantes de educación básica y media donde El Salvador no es la excepción. De igual manera, la inasistencia escolar y el rezago educativo como se explicaron en el Capítulo 2 sigue siendo un desafío que afecta la capacidad de los jóvenes para acceder a empleos de calidad, particularmente en las escuelas rurales y los hogares de bajos ingresos.

Es importante mencionar que, como tendencia, en la región centroamericana la inversión en educación se ha caracterizado por niveles bajos con respecto al PIB, cuestión que es verificable en la recolección de datos estadísticos para la realización del modelo anterior para el caso de El Salvador. Por lo cual, es esencial para la región plantearse soluciones eficaces, para frenar la baja inversión educativa, que a su vez también provoca bajas tasas de crecimiento económico.

Los países con ingresos medio-bajo frente a países con ingresos altos, posee un bajo porcentaje de personas que superan el umbral educativo, este es la enseñanza básica; además de tener una menor jornada escolar. A nivel cualitativo, el capital humano presenta grandes diferencias dentro de los distintos estratos sociales.

Estas deficiencias están circunscriptas a las clases de bajos ingresos en los países de América Latina, generando así una mayor desigualdad de oportunidad, aumentando la probabilidad de repetir la situación intergeneracional de pobreza. Es necesario revertir esta situación mediante cambios estructurales debiendo cumplir el Estado un rol fundamental, impulsando las reformas, para que aumente la calidad y los logros educativos y poder así, integrar el sistema educativo, la capacitación y la investigación entre sí y con el sistema productivo.

Por otro lado, el autor Eduardo Rojas (2011) realiza una investigación evaluando empíricamente el modelo de crecimiento económico de Solow (1956) y su versión ampliada en economías latinoamericanas y sureste asiático desde 1970 a 2011. Lo cual indica que, en ausencia de externalidades, la inversión en acumulación de capital físico y humano representan los principales motores para el crecimiento del ingreso real por trabajador para las dos regiones antes mencionadas. cabe mencionar que la región del Sudeste Asiático al estar cimentada en una mayor inversión en capital humano e innovación presenta una mayor convergencia condicional.

La región se ha encargado de construir una creciente capacidad institucional en capital humano, ya que esta es esencial para seguir avanzando con éxito en la cadena de valor en las actividades de manufactura y de servicios de mayor productividad.

Han fortalecido sus instituciones, tales como escuelas, centros de investigación y desarrollo, además de que se han enfocado en la elaboración de bienes más sofisticados y con mayor valor agregado. Ofrecen incentivos fiscales para la investigación y el desarrollo, han creado parques científicos y tecnológicos para atraer y fortalecer los vínculos con las empresas intensivas en conocimiento nacional e internacional, así mismo realizan un constante fortalecimiento en inversión en capital físico, el menor nivel inicial de ingreso, y una capitalización de su población económicamente activa le han permitido a la región lograr convergencia condicional (Rojas, 2011).

3.3.2 Justificación teórica y empírica de las variables implicadas

Para estimar el modelo simple y ampliado de Solow (1956) se realizó por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para la siguiente ecuación:

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)_{it} = \alpha + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(S_{it}) - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n_{it} + g_{it} + d_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

Donde “i” significa la i-estimada unidad transversal (el país) y t el tiempo (años). Se asume que los ahorros (inversión) $\ln(S_{it})$ y la tasa de crecimiento poblacional $\ln(n + g + d)$ *ajustada por g* son independientes del choque específico del país ε_{it} . Esto nos permite estimar la ecuación utilizando MCO.

Para estimar la versión aumentada del modelo de Solow en que se incluye el capital humano también se utiliza la técnica de datos de panel.

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)_{it} = \alpha + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}\right) \ln(S_k)_{it} - \frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \ln(n + g + d)_{it} + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln(S_h)_{it} + \mu_i \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

Este modelo se busca estimar la regresión del logaritmo del ingreso por trabajador respecto al logaritmo de la tasa de inversión en capital físico $\ln(S_k)$, al logaritmo del índice de capital humano $\ln(S_h)_{it}$ y al logaritmo de la tasa de crecimiento poblacional, la depreciación y el crecimiento de la tecnología $\ln(n + g + d)_{it}$.

En esta sección, es importante plasmar la relación que existe entre cada una de las variables que se considerarán para poder dar explicación a la temática en estudio.

Al mismo tiempo en que se plasme la relación entre variables, es preciso exponer el tipo de relación que se espera tener, es decir, si determinadas variables tendrán relación positiva o negativa entre sí. Para abonar la temática de esta investigación, se considerará un sistema de una ecuación que se relaciona entre sí.

A continuación, se plasmará la relación, a través de distintos fundamentos teóricos que permiten explicar la relación que se espera tener entre las variables de la ecuación considerada:

$$\frac{Y}{L} = \alpha + \beta_1 Sk + \beta_2(n + Ak + g) + \beta_3 Sh + \mu \quad (3.3)$$

En donde:

Y/L = Producto Per cápita

Sk = Tasa de Ahorro (Inversión)

n = Tasa de crecimiento de la población

Ak = Tasa de depreciación promedio de la acumulación de capital

g = Tasa de crecimiento de la tecnología (fijada como 0.02)

Sh = Capital Humano

En dicha ecuación, es esperable que Sk y Sh afecten o tengan relación positiva con el Producto Per cápita, ya que, por ejemplo, un incremento de Sh , a priori, puede indicar una mayor disponibilidad de recursos destinados al PIB por trabajadores. Tal deducción puede desprenderse del funcionamiento de la economía salvadoreña, en la que el producto per cápita, tal como se analizó en capítulos anteriores, representa un elevado componente en la dinámica productiva.

Por tanto, puede evidenciarse la relación positiva entre el PIB por trabajadores y Sh . Al mismo tiempo, Sk es considerado como la inversión que se realiza tanto de manera pública como privada; dado el planteamiento de que un mayor nivel de inversión implicaría una mayor inversión en capital humano, por lo tanto, un aumento en el PIB por habitantes, por lo que es preciso considerar que el aumento en la inversión afectará positivamente en el Producto per cápita.

3.3.3 Marco metodológico.

Fuentes y datos estadísticos: recopilación y reconstrucción

El primer paso para la estimación de impactos mediante el modelo de crecimiento de Solow (1956), requiere de la búsqueda y construcción de una base de datos sólida y con la suficiente información histórica que permita tener una muestra confiable para que las regresiones realizadas, proporcionen datos con una inferencia estadística dentro de los parámetros normales. Para el caso, la serie de tiempo contemplada una data anual desde 1990 hasta 2017.

Como en todo proceso de investigación, no siempre es posible contar con la total disponibilidad de la información estadística como se espera, por lo que en la Tabla 3-6 se hace una visión entre las variables que fueron obtenidas directamente de una fuente oficial, ya sea una institución u organismo, así como aquellas para las cuales se requirió de un proceso de reconstrucción mediante una serie de supuestos matemáticos. Posteriormente, se da paso a documentar la metodología efectuada para los casos que requirieron una reconstrucción.

La construcción de las variables y las fuentes de estos datos se describen en la Tabla 3-6, la obtención de los datos para el PIB y la inversión real, de las personas empleadas y de la población total se obtuvieron de la base de datos del Banco Central de Reserva, El Ministerio de Economía y DIGESTYC (Dirección General de Estadísticas y Censos) mientras que la inversión en capital humano por persona, basado en años de educación y su retorno de capital se obtuvo a partir de datos del portal de transparencia fiscal.

De acuerdo con Mankiw et al., (1992) e Islam (1995) se asume que $g = 0.02$, donde g representa el avance de conocimiento y tecnología. Por su parte, la tasa de depreciación se obtuvo de la base de datos de Feetra et al., (2015). La suma de estas tasas más la correspondiente al crecimiento de la población conforman $(g + d + n)$.

Tabla 3-6 Variables, característica y unidades de medicación y tipo

Variable	Característica.	Unidad de Medida	Recopilación	Reconstrucción
Producto por trabajador (Y/L):	Se utiliza el Producto Interno Bruto Real a precios corriente y dividido por el número de personas empleadas (personas en edad de trabajar, es decir edad ≥ 16 años), en lugar del PIB per cápita. Esto se debe a que el modelo de Solow utiliza una función de producción Cobb-Douglas y parece más apropiado utilizar el ingreso por trabajador, ya que no todas las personas de un país contribuyen a la producción.	Millones de dólares americanos		✓
Producto Interno Bruto (PIB)	El procedimiento para encontrar el PIB Real a precios corrientes de 1990-2017 consistió en recopilar la información del producto a precios corrientes, el Deflactor Implícito del Producto DIP y el PIB a precios reales, encontrándose con dos series de datos diferentes de años bases para los precios reales, por lo que se realizó un empalme de series para DIP utilizando regla de tres simple, para luego calcular el producto real.	Millones de dólares americanos	✓	
Tasa de ahorro (inversión) (SK)	Se dividió la inversión real (incluyendo la inversión del gobierno) entre el Producto Interno Bruto Real a precios corrientes, que representa la proporción promedio de la inversión real en el PIB real.	(%) del PIB	✓	
Tasa de crecimiento de la población (n)	Se calcula \underline{n} como la tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar, en puntos porcentuales.	Millones de Personas (Tasa)		✓
Tasa de depreciación promedio de la acumulación de capital (Ak)	Esta variable se comporta de manera estable en la mayoría de las economías seleccionadas, y su promedio es de 0.03 aproximadamente.	Millones de Personas (Tasa)	✓	
Capital Humano (SH)	Se utiliza un variable proxy para la acumulación de capital humano. Se debe considerar que los trabajadores con diferentes cantidades de capital humano tendrán diferentes productos marginales y en un sentido amplio, esto dependerá principalmente de la cantidad y la calidad de la educación formal. Para el caso, se utilizó como variable proxy el promedio de escolaridad de la PEA (nivel nacional), medido por años aprobados de escolaridad. Se llega a utilizar el promedio de años de escolaridad para la población de 15 años y más.	Tasa	✓	

Fuente: Elaboración propia

Definidas las variables la función de producción para la economía salvadoreña queda de la siguiente manera: Producto por trabajador (Y/L) de 1990-2017, tasa de ahorro (Inversión) (SK), tasa de crecimiento de la población, tasa de depreciación promedio de la acumulación de capital y capital humano.

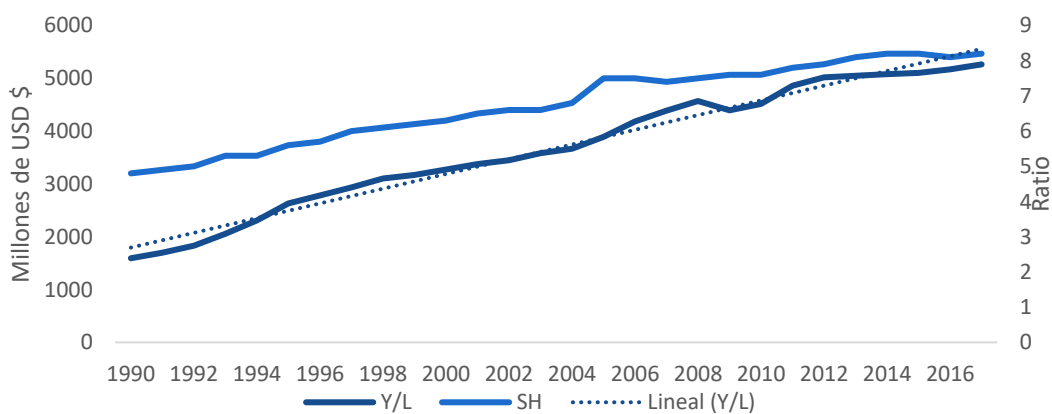
La importancia de analizar el PIB por habitantes para la economía salvadoreña se determina a partir de su definición, cómo una variable económica que mide la relación existente entre el nivel de renta de un país y su población; para el caso, la ratio PIB por población en edad de trabajar (≥ 16 años), actualmente se encuentra cerca del 4.02%.

Como se muestra en el Gráfico 3-15, el Producto Interno Bruto (PIB) por trabajador tuvo un crecimiento del 9.88% entre 2008 y 2012, lo cual significa que, al igual que la economía nacional, el crecimiento económico por cada salvadoreño se ha estancado desde hace varios años y no garantiza una mejor calidad de vida para las personas. Sin embargo, según PNUD (2010) El Salvador ha necesitado alrededor de 50 años para duplicar su producción por

persona, y todo esto, debido a la reducción que ha tenido la economía nacional en los últimos años. Solo en el 2017, la economía tuvo un crecimiento por debajo del esperado de 1.6%, cuando en años anteriores al mencionado, el crecimiento superaba el 4%.

Con respecto a la inversión en capital humano, se observa un progresivo incremento en la inversión de este, el cual tiene un impacto positivo en el desempeño económico y social, ya que dicha inversión permite un incremento de la competitividad de las personas, y por lo tanto del país; así como la mejora de la calidad de vida de estas, mediante un incremento de sus ingresos. Sin embargo, pese a la existencia de dicha relación, a la inversión en capital humano realizada en El Salvador está aún muy por debajo de otros países de América Latina y de algunos de la región Centro Americana, el capital humano tuvo un crecimiento del 22.72% entre 2002 al 2016, lo cual significa, que se encuentra un impacto por debajo del esperado en cuanto al desempeño económico y social, y, por ende, a la calidad de vida de las personas.

Gráfico 3-15 Producto Per cápita y Capital Humano, El Salvador. 1990-2017
(En Millones de USD \$)

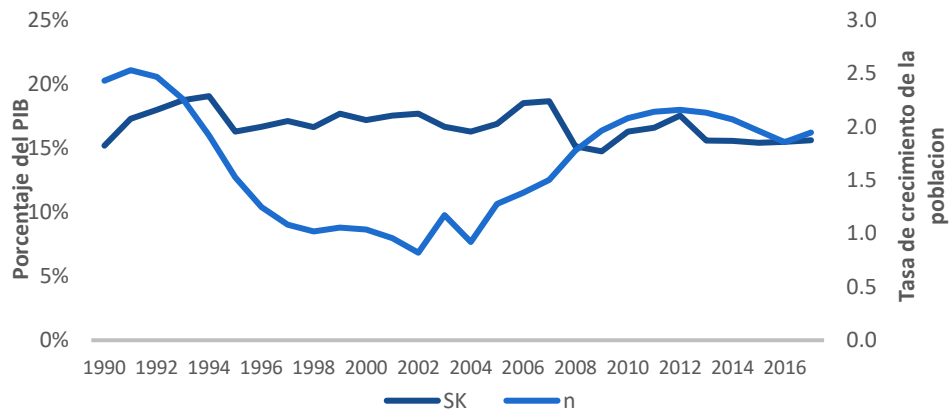


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de MINEC y BCR, varios años

Respecto a los niveles de inversión, según lo expuesto por Argumedo y Oliva (2017), El Salvador está 10 puntos porcentuales por debajo en la participación de la inversión en la economía, presentando un cambio significativo a partir de 2008, generando pérdida de competitividad en comparación a los países centroamericanos. Una de las consecuencias de la falta de inversión, se traduce en menos oportunidades de empleo y en un crecimiento económico estancado, generando bajos niveles de inversión en capital humano, como se expuso anteriormente. Como se muestra en la gráfica 3.16, la tasa de inversión promedio para

el periodo 2010-2015 en el país fue de 14.1% del Producto Interno Bruto (PIB), lo cual muestra que la meta del Gobierno se ha planteado es insuficiente.

Gráfico 3-16 Ratio Formación Bruta de Capital- PIB y tasa de crecimiento poblacional en edad de trabajar, El Salvador 1990-2017 (Expresado en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de MINEC y BCR, varios años

La evolución de la tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar tiende a la baja en el periodo de 1993 al 2002, lo cual para un primer escenario de 1993 al 1996 presentó un aumento poblacional cerca de 21,743 Personas.

Para un segundo escenario de 1995 al 1998 se generó una reducción de 7,641 personas en comparación del primer escenario contando para este segundo con 14,102 personas, un crecimiento por debajo de lo esperado. Para el periodo de 2001 al 2004 hubo un aumento significativo de 73,392 personas. Posteriores la tasa de crecimiento poblacional crece por arriba del promedio, generando un crecimiento del 68.85% de un periodo comprendido de 2005 al 2012. Recientemente, la PEA creció en más de 96,000 personas entre 2016 y 2017, para el año 2017, las personas a partir de los 16 años representan el 72.6% de la población total, lo cual equivale a 4,780,530 y 2016 de 4,710,551

3.3.4 Hipótesis

Es importante precisar algunos supuestos y limitantes de este modelo: En primera instancia, la contribución de la Inversión en Capital Humano se constituye como el determinante principal en el crecimiento económico de El Salvador.

La mayor parte de los diferenciales en el ingreso por trabajador de El Salvador se debe a los determinantes en el estado estacionario propuesto por el Modelo de MRW: acumulación de capital humano, físico y crecimiento económico.

En segunda instancia, el deficiente desempeño de la economía de El Salvador se debe principalmente al bajo nivel de inversión en su capital humano, lo cual ha derivado en una menor convergencia condicionada por sus principales determinantes.

La mayoría de las investigaciones en esta materia han utilizado datos de sección transversal que estarían sesgando los estimadores obtenidos, y por tanto el desarrollar un estudio econométrico de datos de panel aportaría estimadores consistentes (insesgados y con mínima varianza) de los parámetros del capital físico y humano y del crecimiento población; Aunque existe una amplia gama y disponibilidad de bases de datos que buscan medir el nivel educativo, estos no han podido cuantificar correctamente la inversión en acumulación de capital humano agregado disponible, Por tanto, este estudio busca llenar este vacío mediante la utilización del más reciente índice de capital humano por persona, basado en años de educación (Barro y Lee, 2012) y su tasa de retorno, lo cual se basarán a partir de los siguientes planteamientos hipotéticos:

Hipótesis No. 1

- Ho: La evolución del crecimiento económico está relacionado de forma positiva y directa con los grados de escolaridad de la población ocupada en el periodo 1990-2017.
- H1: La evolución del crecimiento económico no está relacionado de forma positiva y directa con los grados de escolaridad de la población ocupada en el periodo 1990-2017.

Hipótesis No. 2

- H0: El modelo de Robert Solow con Capital humano explica el crecimiento económico del producto real en la economía de El Salvador, para el periodo de 1990-2017.
- H1: El Modelo de Robert Solow con Capital Humano no explica el crecimiento económico del producto real en la economía de El Salvador, para el periodo de 1990-2017.

Operativización de las hipótesis

Las variables que permitirán validar las hipótesis planteadas son:

- **Hipótesis 1**

Variable: Producto Interno Bruto a precios corrientes de 1990-2017 y escolaridad de la población ocupada.

Procedimiento: Comprobación econométrica y grafica de la función de producción Cobb-Douglas cuya variable dependiente sea el Logaritmo del PIB para la fecha antes mencionada, regresada con las variables como formación bruta de capital, tasa de crecimiento de la población, y capital humano.

- **Hipótesis 2**

Variable: Producto Interno Bruto a precios corrientes de 1990-2017, escolaridad de la población ocupada, formación bruta de capital fijo a precios corrientes de 1990-2017.

Procedimiento: aplicación del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para las variables seleccionadas, aplicando las diferentes pruebas estadísticas y econométricas para comprobar su validez.

Siguiendo los argumento de Caselli (2005) y el trabajo de Psacharopoulos (1994) existe evidencia de que los primeros años de educación tiene un mayor retorno (como lo evidencia los mayores salarios), que en los primeros años, lo cual produce un índice de capital humano que es comparable a través del tiempo.

El objetivo principal es probar empíricamente el modelo de crecimiento económico endógeno propuesta por Solow y MRW utilizando MCO para estimar el impacto del capital humano en el crecimiento económico de El Salvador para el periodo de 1970 al 2017.

3.3.5 Correlación de la inversión en capital humano y el desempeño económico y social

Al realizar esta investigación se ha señalado el papel del capital humano como uno de los factores determinantes del crecimiento económico en los países. Asimismo, se han expuesto algunas teorías y propuestas económicas que toman como base fundamental el efecto multiplicador de la inversión en capital humano que logra mejorar la vida de las personas, porque permite el desarrollo de las mismas, permitiéndose adquirir mejores empleos, lo que brinda la oportunidad de generar una mayor competitividad para el país.

A largo plazo, con la inversión en capital humano que generará mayor crecimiento económico, se generará una mejor distribución de los ingresos lo que representa una opción para romper el ciclo de la pobreza.

Para estudiar estas relaciones se ha especificado un modelo econométrico a través de una regresión lineal simple, donde la variable dependiente es el crecimiento económico por medio del PIB, así como la evaluación del PIB por trabajador y las variables independientes son la inversión en capital humano, medida a través del gasto en educación y la inversión privada, medida por la formación bruta de capital fijo y demás variables como se muestra en la Tabla 3-6. La delimitación temporal es de 27 años comprendido entre 1990 y el año 2017.

A partir de las hipótesis planteadas con anterioridad, se realizó a nivel logarítmico, lo que indica que los valores de los coeficientes pueden ser interpretados como elasticidades, pues el logaritmo se interpreta de manera aproximada como la variación porcentual de las variables.

El modelo queda determinado de la siguiente manera:

$$\ln \frac{Y}{L} = \beta_0 + \beta_1 \ln Sk + \beta_2 \ln(n + Ak + g) + \beta_3 \ln Sh + \mu \quad (3.4)$$

En donde:

$\ln \frac{Y}{L}$ = elasticidad de la variable dependiente, Producto Interno Bruto por Habitante.

$\ln Sk$ = ante un cambio de 1 punto porcentual en la variable dependiente como se generaría la elasticidad en la Tasa de Ahorro (Inversión)

$\ln(n + Ak + g)$ = ante un cambio en la variable dependiente de 1 punto porcentual como se produce un cambio en la sumatoria de la tasa de crecimiento poblacional, tasa de depreciación promedio de la acumulación de capital y tasa de crecimiento de la tecnología

$\ln Sh$ = ante un cambio de 1 punto porcentual en la variable dependiente, como se genera la elasticidad en el capital humano

El modelo se estimó por medio del software Eviews obteniéndose lo siguiente:

$$\ln \frac{Y}{L} = 0.02512 \ln Sk - 0.09657 \ln(n + Ak + g) + 2.20698 \ln Sh + 4.10407$$

$$N= 27 \quad R^2 = 0.982695$$

A partir de estos resultados puede observarse la fuerte correlación entre las variables, dependiente e independientes, dado que se ha obtenido un R^2 bastante alto, lo que denota la alta capacidad explicativa. Esto se debe a que de forma indirecta el gasto público en capital

humano impacta en el comportamiento de la formación bruta de capital fijo, es decir puede existir un problema de multicolinealidad.

Para ello, al realizar la prueba Variance Inflation Factors (VIF), lo cual muestra sí el modelo presenta o no multicolinealidad, lo cual como se muestra en la tabla 3-7. Presenta un valor de la prueba VIF superior a los 10 puntos, indicando que el modelo presenta problemas de multicolinealidad.

Tabla 3-7 Factor de inflación de la varianza

Variable	Característica.	Coefficiente Diferencia	VIF
C	Constante	0.189161	1204.57
LOG (Sk)	logaritmo natural de la Tasa de Ahorro (Inversión)	0.039286	797.526
LOG (N+Ak+G)	logaritmo natural de la sumatoria de la tasa de crecimiento poblacional, tasa de depreciación promedio de la acumulación de capital y tasa de crecimiento de la tecnología.	0.015102	25.9192
LOG (Sh)	logaritmo natural del Capital humano	0.048520	11111.6

A pesar de esto, los signos y los valores de los coeficientes muestran un impacto significativo de las variables independientes sobre la dependiente, como se presenta en la Tabla 3-7. Se observa que los resultados a obtener se determinan en el impacto de la aportación del capital humano al crecimiento económico, con el fin de cuantificar e identificar las variables que explican su evolución. Para esto se analizan estadística y económicamente las diferentes series de tiempo, con el objeto de determinar si la evolución del crecimiento económico es explicada por cambios en la Formación Bruta de Capital Fijo (inversión), grados de escolaridad, tasa de crecimiento de la población, etc.

El análisis econométrico basado en el modelo de Solow Ampliado con Capital Humano para la economía de El Salvador demuestra que, utilizando datos anuales para todas las variables de 1990 al 2017, el PIB a precios reales con base al año 2005, es explicado por las variables mencionadas aplicando el modelo ecuación 3.2, la relación de la variable dependiente es positiva.

A un inicio, al efectuar la regresión sin la presencia de Logaritmo en cada variable, presentaba que no cumple la condición de Heterocedasticidad, lo cual al aplicar logaritmo a cada una de las variables que componen este modelo, se tiene como resultado que la probabilidad de F-estadística es de 0.4998, R^2 de 0.4596, lo cual cumple con la hipótesis nula el cual hace mención que se cuenta con presencia de Heterocedasticidad⁵⁰.

⁵⁰ Los resultados de la prueba de normalidad se expondrán en el Anexo 18

Lo correspondiente a la prueba de Normalidad, ante la primera regresión de MCO, se obtiene como resultado el rechazo de la hipótesis nula, el cual no hay presencia de normalidad en el modelo; se procedió a implementar dicotómicas en los años en los que presenta una fuerte correlación entre variables explicativas del modelo, lo cual corresponden a los años de 2000 al 2016, nombrando una variable dicotómica (dic 4) agregando el valor de 1. Como resultado se obtiene la aceptación de la hipótesis nula, obteniendo como resultados como la probabilidad de F-estadística de 0.97, R-cuadrado de 0.92, lo cual indica que es significativo.

En la Tabla 3-9 muestra los coeficiente obtenidos⁵¹ en el periodo de 1990-2017 y en el Anexo 17, se muestra el comportamiento del residuo y la tendencia para los datos actuales, todos los coeficientes son estadísticamente significativos, excepto la variable de inversión en capital., que muestra un p-valor del 87%.

Tabla 3-8 Estimación Econométrica de los parámetros del Producto Per cápita para la economía salvadoreña y prueba de inferencia estadísticas. Periodo: 1990-2017

Variable dependiente:	Producto Per cápita (Y/L)		
Variable Independiente:	Formación Bruta de Capital (Sk), tasa de crecimiento poblacional (n),		
	Tasa de depreciación promedio de acumulación de capital		
	Tasa de crecimiento de la tecnología (g), Capital Humano (Sh) y variable dicotómica (d1)		
Muestra: 1990-2017			
*** Estimador significativo al 5%	27 observaciones incluidas		
Variable	Modelo	T-estadístico	Probabilidad
C	4.104075	13.88749	0.00000
SK	0.025125	0.160227	0.87420
N+AK+G	-0.096576	-3.140038	0.00480
SH	2.206989	18.60766	0.00000
Dicotómica (4)	-0.070545	-1.737136	0.09630
Inferencia Estadística			
R²	0.982695		
R² Ajustada	0.979549		
Durbin - Watson	1.29153		
Criterio HQ	-2.881144		

⁵¹ Se probaron un total de 10 modelos econométricos, de los cuales, uno cumple con las pruebas econométricas de estabilidad, de significación estadística, de estacionalidad de autocorrelación, prueba de Normalidad y Heterocedasticidad, dichas evaluaciones se presentan en Anexos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-9 Pruebas de los supuestos de MCO.

Pruebas estadísticas	Indicador	Decisión
Histograma	0.0859	Hay normalidad
LM	0.0832	No hay autocorrelación
Breusch-Pagan-Godfrey	0.9821	No hay heterocedasticidad

Fuente: Elaboración propia

En términos estadísticos los coeficientes presentados anteriormente sirven para determinar el grado de asociación lineal entre las variables y representan la proporción en la variación de la variable Y/L explicada por las variables Sk , Sh , n , Ak y g . conjuntamente para el modelo.

A partir de estos resultados se observa la fuerte correlación entre las variables, dependiente e independientes, dado que se ha obtenido un R^2 bastante alto, lo que denota la alta capacidad explicativa del modelo.

A pesar de esto, los signos y valores de los coeficientes muestran un impacto significativo de las variables independientes sobre la dependiente, como se presenta en la Tabla 3-7. Es decir que este modelo explica que invertir en capital humano genera un impacto positivo en el PIB por trabajador.

Con lo planteado anteriormente, se enfatizará en la inversión de Capital Humano, generando un coeficiente de 2.20, lo cual implica que al aumentar 1 punto porcentual la inversión en capital humano, el PIB por habitantes, aumentaría en un 2.20%. Dicho valor es representativo para el modelo, ya que se muestra que la inversión en capital humano es importante, dado que en el periodo estudiado y conociendo las bajas tasas de inversión tanto públicas como privadas, se ha invertido más en capital humano y por lo tanto es una herramienta que potencia al crecimiento económico en los últimos años.

3.3.6 Hallazgos del modelo

A partir de lo antes expuesto, se plantean muchas conclusiones que son relevante para la economía salvadoreña, donde el capital humano explica el crecimiento económico en los últimos años, lo cual sigue la línea de otros países de ingresos medios e ingresos bajos donde la inversión privada es baja y el único componente generador de crecimiento es este factor. Caso contrario, como en los países de altos ingresos, donde hay una mayor inversión capital y sus distintas formas. Teniendo en cuenta esta situación y la realidad socio-económica que

atraviesa El Salvador, como se ha explicado en apartados anteriores, para poder hacer cambios significativos en la tendencia del crecimiento económico se tiene que generar mayor inversión en capital y en capital humano.

Sin embargo, pese al incremento sostenido del gasto público en educación, este no ha sido consistente en el crecimiento del PIB, y presenta una tendencia constante en los últimos años, de igual manera, a partir de la comparación de los indicadores entre los países centroamericanos o inclusive países de ingreso altos, como se explicó en los antecedentes de este modelo, se puede establecer que a pesar de haber incrementado el gasto social El Salvador posee un nivel de capital humano aún bajo; en la nuevo Índice de Capital Humano propuesto por el (Banco Mundial, 2019) El Salvador tiene un ICH de 0.5⁵² y en el ranking, es el número 97 de 157 países, sólo es superior a Honduras y Guatemala por una ligera ventaja de los países latinoamericanos tomados en el índice.

Un aspecto importante del capital humano es su capacidad para acumularse en el tiempo al igual que el capital productivo, lo cual significa que la población en edad de trabajar con mayores grados de escolaridad y por consiguiente con mejores niveles productivos, es capaz de incorporar con mayores facilidad nuevos conocimientos a su capacidad productiva, con ello, hace a los países atractivos a la inversión extranjera, lo que facilita las transferencias tecnológicas al aparato productivo, lo cual permitirá aumentos en la productividad y en la producción real, Como se mencionó con anterioridad puede generar un aumento significativo en el Producto Interno Bruto por transktividad, ya que a un aumento en la inversión, genera un crecimiento en los niveles de inversión de capital humano y por ende en el Producto por trabajador.

Se puede afirmar que se comprueba la hipótesis 1: partir de los resultados obtenidos en las regresiones del modelo ampliado y dado que cumplen las distintas pruebas estadísticas que los hacen confiables, se puede afirmar que la evolución del crecimiento económico está relacionado directamente con los grados de escolaridad de la población ocupada o de igual manera si se presenta un crecimiento significativo en la inversión en Capital Humano, correspondiente al periodo de estudio comprendido de 1990-2017, ya que la escolaridad en la

⁵² Este índice significa que una niña o niño nacido en El Salvador hoy será 50 por ciento tan productiva cuando crezca como podría serlo si disfrutara de una educación completa y de una salud plena.

población ocupada, cuyo impacto es de 2.20% en el crecimiento del PIB per cápita a precios corrientes en el modelo, por cada unidad porcentual adicional de escolaridad.

Se afirma también que se comprueba la hipótesis 2: El modelo ampliado refleja un R^2 de 0.98, esto significa que la combinación de las variables dependientes explica el 0.98% de la variación del Producto Per cápita. Además, la aplicación de las diferentes pruebas de estabilidad en los residuos y de significancia econométrica y estadística demuestran que la función adaptada a la economía nacional es representativa, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula la cual expone que el modelo de Robert Solow con Capital Humano explica el crecimiento del producto real per cápita en la economía de El Salvador en el periodo de estudio comprendido de 1990 al 2017.

Para explicar de forma más precisa los diferentes niveles de ingreso por trabajador se debería utilizar el modelo de crecimiento ampliado de Solow (Modelo de MRW), agregando la acumulación de capital. En este modelo el crecimiento del Producto Interno Bruto por trabajador se encuentra determinado básicamente por la inversión en capital físico, el crecimiento poblacional y la inversión en capital humano.

Una de las principales evidencias de manera empírica del modelo de crecimiento económico de MRW, hace referencia que en ausencia de externalidades⁵³, la inversión en acumulación de capital físico y humano representan los principales motores para el crecimiento del ingreso real por trabajador. Pero se debe de señalar que la contribución de la Inversión en Capital Humano se constituye como el determinante principal en el crecimiento económico.

El bajo desempeño económico de El Salvador se debe, principalmente, a la poca solidez con el nivel de inversión en su capital humano, resultado de su ineficiencia en el gasto público dirigido a su sistema educativo. Adicional a ello, un bajo nivel de inversión en capital humano y un desaprovechado bono demográfico, que más allá de abonar, le resta al ingreso debido a que la disponibilidad del capital debe ser repartida de forma más escasa sobre la mayor población de personas en edad laboral. Con lo anterior se constituye como los principales determinantes para que la convergencia condicional en la región de El Salvador se encuentre muy por debajo de lo esperado.

En términos generales, los resultados indican que el modelo ampliado de Solow es consistente si se reconoce la importancia del capital humano como del capital físico. El modelo de

⁵³ Se definen como decisiones de consumo, producción e inversión que toman los individuos, los hogares y las empresas y que afectan a terceros que no participan directamente en esas transacciones.

crecimiento económico ampliado de Solow establece que las diferencias en ahorro, educación y crecimiento de la población en edad laboral debería explicar las diferencias entre ingreso por trabajador.

Es importante mencionar que, a partir de 1990, El Salvador ha conocido significativos progresos e importantes resultados en el área educativa. El logro de las mejoras en el sector está fuertemente ligado a la implementación de numerosos programas, los cuales han podido realizarse gracias a la permanente disponibilidad de recursos financieros por parte del Estado. Así mismo se establece que en El Salvador la inversión en capital humano es necesaria para obtener un crecimiento económico y un desarrollo humano sostenido, pues existe una relación positiva entre esta variable y el desempeño tanto económico como social, Sin embargo, pese al incremento sostenido del gasto público en capital humano, este no ha sido consistente con el crecimiento del PIB, y presenta una tendencia constante para los últimos 5 años.

3.4 Hallazgos del Capítulo

En este capítulo se han encontrado resultados relevantes para los objetivos de esta investigación, en cuanto a los temas microeconómicos y macroeconómicos que se han venido desarrollando, como es el caso de los retornos de la educación, la identificación de la brecha salarial entre hombres y mujeres, el impacto del capital humano a nivel macroeconómico y su importancia en la disminución de la desigualdad en la distribución de la riqueza y así mismo en la reducción de la pobreza.

En el apartado 3.1, se analizó como los mayores niveles de educación proveen a las personas la capacidad de recibir mayores ingresos, se estimó de manera empírica que los años de escolaridad tienen un mayor impacto en los percentiles más pobres, es decir, en países como El Salvador la educación si es una herramienta para la disminución de la desigualdad, generando que personas con los mismos niveles de escolaridad pero que pertenecen a percentiles de ingreso inferiores pueda recibir retornos superiores a las personas en los percentiles de ingreso superior. Esto pudo observarse al analizar las ecuaciones cuantílicas y la estimación del indicador 90-10 por niveles educativos. También, se evidenció que la brecha salarial entre hombres y mujeres persiste en el país, con la estimación por medio de MCO, pero que tiene más impacto en las mujeres que pertenecen a percentiles de ingresos inferiores, evidenciado por medio de las estimaciones intercuantílicas (percentiles 90-10).

En el apartado 3.2, se realiza una descripción de los principales indicadores sobre pobreza monetaria y multidimensional (estimaciones que se realizan desde el 2015 propuesto por el

Gobierno de El Salvador). De manera que se evidenció un importante avance en la reducción de la pobreza extrema, pero que, por medio del indicador de la pobreza relativa, este ha tendido a decrecer en menor medida que el de pobreza extrema. Así mismo, se incluyó una estimación propia sobre la desigualdad por medio del cálculo del Índice del Gini, utilizando la variable ingreso per cápita del hogar, dichos resultados evidenciaron una lenta disminución de la desigualdad en los años de estudio.

Posteriormente se realizaron estimaciones sobre los indicadores de pobreza Foster-Greer-Thorbecke (FGT) para el país por medio del uso de microdatos. De manera que se estimaron para nivel nacional y se pudo obtener la desagregación de estos indicadores por medio del nivel educativo, para comprobar la idea de que las personas que tienen acceso a completar mayores niveles de educación pueden ser menos propensas a caer bajo la línea de pobreza tanto relativa como extrema. Se obtuvieron resultados interesantes en ambas líneas de pobreza, las personas que han logrado algún grado de educación básica tienen el porcentaje más alto de participación de las personas en pobreza extrema y relativa, seguido por las personas que han alcanzado algún grado de bachillerato y solo un pequeño porcentaje de personas que tienen algún año en la universidad. Por otro lado, en los estimadores FGT (índice de brecha de la pobreza y el índice de severidad de la pobreza), se determinó que de las personas que se encuentran en situación de pobreza (relativa y extrema) y que están en el grupo de educación básica están más lejos de salir de la pobreza y el grupo que se encuentra en educación superior, tienen ratios muy cercanas a cero, lo que determina que están más cerca de salir de las líneas de pobreza. Por lo cual, entre más alto es el nivel educativo y si las personas están en pobreza, se está más cerca de superarla, dado que se podría aspirar a mejores empleos y salarios.

En el apartado 3.3, se analizó como de manera macroeconómica se puede estimar el aporte del Capital Humano al crecimiento económico, por medio de la estimación del modelo de Solow Ampliado con KH para la Economía de El Salvador. Por medio de datos anuales para todas las variables de 1990 al 2017, el PIB a precios corrientes si es explicado de manera positiva por la Formación Bruta de Capital Fijo a precios corrientes, por la Población Ocupada y así mismo por la escolaridad promedio; demostrando que aumentos en los niveles de educación (el alcance de mayores grados de escolaridad de la población ocupada), incide de forma directa en el crecimiento del producto interno bruto a precios corrientes de El Salvador en el periodo de 1990-2017.

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las relaciones establecidas en esta investigación sobre la educación y su efecto en la disminución de la desigualdad de los ingresos y su contribución al crecimiento económico, en el contexto de la realidad socioeconómica del país que es caracterizada por el bajo crecimiento económico, con baja inversión privada y pública, el estrecho espacio fiscal que no permite el incremento de inversión en las áreas necesarias como la cartera de educación; la baja generación de empleo decentes y la baja cualificación de la mano de obra afectan la composición actual del mercado laboral, donde se observa crecientes tasas de inactividad y las personas que logran entrar en el mercado laboral se insertan en su mayoría en el sector terciario de la economía que se caracteriza por una baja productividad lo cual se traduce en bajos salarios, alta precarización laboral, falta del acceso al sistema protección social y esto genera efectos importantes en el bienestar de las personas.

Las estimaciones de pobreza monetaria y multidimensional muestran una tendencia a disminuirse lentamente, pero que, en términos numéricos, las cantidades de personas que están en situación de pobreza continúa siendo alta; lo cual muestra la necesidad de la generación de evidencia en los fenómenos estructurales que hacen que miles de personas estén bajo esta condición. A partir del desarrollo de los capítulos se ha establecido evidencia sobre los resultados de las políticas públicas aplicadas en los últimos 13 años y que con base a los diferentes datos utilizados en la investigación a través de fuentes primarias como las EHPM, datos administrativos de los diferentes ministerios, de organismos internacionales y el uso de investigaciones existentes, se planteó en primera instancia un diagnóstico de la inversión en educación en el país enlazado con el contexto socioeconómico en estos últimos años lo cual ha permitido evaluar el desempeño de la inversión y sobre todo se presentan estos resultados como insumos para la creación de estrategias con base en evidencia para disminuir las brechas de desigualdad y promover el crecimiento económico del país.

A continuación, se presentan las conclusiones generales de la investigación de acuerdo con las hipótesis planteadas sobre los efectos de la educación en la disminución de la desigualdad y su aporte en el crecimiento económico:

La primera hipótesis suponía que la educación como factor que reduce la desigualdad de los ingresos; por medio de la ecuación ampliada de ingresos de Mincer (1974a) desagregada por niveles educativos y adicionando dos variables socio demográficas (área y sexo) se estimaron para El Salvador (2005-2017) los retornos de la educación utilizando tres métodos

econométricos: MCO, método Bietápico de Heckman y las Regresiones Cuantificas. Se demostró inicialmente que las habilidades adquiridas en los niveles de educación superior reportan mayores retornos que los demás niveles, así mismo, al separar el nivel de educación superior universitaria con el de superior no universitaria, permitió establecer que las diferencias en los retornos son mínimas.

Por medio de la estimación de la ecuación de los retornos de la educación utilizando las regresiones cuantílicas permitió puntualizar que la educación en general contribuye en la reducción de la desigualdad debido a que existe una relación de sustitución entre las habilidades no observadas y la educación; es decir, que las personas que pertenecen a menores percentiles de ingresos reportan mayores retornos que los percentiles de mayores ingresos, los niveles educativos con un mayor porcentaje de retorno en los percentiles de bajos ingreso son los de educación superior universitaria y no universitaria.

Para profundizar en los efectos de los retornos de la educación en la desigualdad se estimó por medio de los indicadores de pobreza monetaria la proporción de personas que están bajo pobreza según su nivel educativo, obteniéndose que más del 70% de las personas bajo pobreza extrema o relativa alcanzaron solo un grado de educación básica, mientras que entre el 17% y 24% de las personas en una de estas dos condiciones alcanzó algún grado de educación media y entre el 7% y el 8% alcanzó algún grado de educación superior. Esto refleja que las personas con un mayor nivel educativo tienden cada vez menos a caer en situación de pobreza, lo que muestra una relación entre la situación de pobreza y el poco alcance de niveles educativos en el país.

También por medio de los indicadores de brecha de la pobreza FGT (1) y de severidad de la pobreza FGT (2) se consiguió profundizar aún más en el análisis del impacto de la educación en la reducción de la pobreza, en primera instancia actualizando esta medición para los años tomados y segundo, pudiendo desagregar esta medición de pobreza por niveles educativos para poder comprobar que las personas que se encuentran bajo la línea de pobreza ya sea relativa o absoluta en su mayoría poseen bajos niveles de escolaridad y las personas que alcanzan niveles de educación superiores tienen más probabilidades de superar su condición de pobreza; de manera puntual se llegaron a los siguientes resultados: con el FGT (1), se estimó que las personas que están más cerca de superar la pobreza monetaria son las personas que tienen algún año aprobado de educación superior y que las personas que tienen algún grado de educación básica están más lejos de superarla y con respecto al índice FGT (2), se presenta que las personas que están en pobreza extrema sufren una menor

desigualdad dentro de este grupo, mientras que las personas que están bajo la línea de pobreza relativa muestran mayores signos de desigualdad en los ingresos y que, por lo tanto, estas personas tendrán mayores dificultades para transitar fuera de esta situación.

Y para ultimar los análisis de esta hipótesis se realizó un análisis del índice de pobreza multidimensional, donde se mostraron las estimaciones de los umbrales que la componen, donde se observaba que el 33% de los hogares salvadoreños muestran alguna privación en los umbrales y que el umbral respectivo a educación, muestra deficiencias en el indicador de educación de las personas adultas, en el cuidado temprano adecuado y en la asistencia al sistema educativo; estas situaciones de por sí limitan que las personas puedan asistir a un centro de estudios y así poder superar las limitantes que posee en su situación actual; también se le adicionan las otras privaciones que determinan las condiciones de las familias y limitan las posibilidades de superar esta situación. Por lo que resulta importante establecer medidas para la reducción de la desigualdad y como se evidencia de manera empírica en esta investigación, la educación se vuelve un instrumento fundamental para la erradicación de la desigualdad.

La segunda hipótesis era: los efectos de los retornos de la educación son diferenciados en los percentiles de ingresos por sexo y por área de residencia. Como se mencionó anteriormente se evidencia un efecto diferenciado de los retornos en los percentiles de ingreso, esto se estableció por medio de la diferencias en los percentiles 90-10, donde mostró que los diferentes niveles educativos tienden a favorecer a las personas en los percentiles de ingreso inferior.

También por medio de las estimaciones realizadas con MCO y las regresiones Cuantílicas, se concluyó que la brecha salarial entre hombres y mujeres persiste y que se ha ido incrementando considerablemente en los últimos años, esto debido a las condiciones propias del mercado laboral y del sistema sexo-género, que hace que las mujeres tengan una posición de desventaja frente a los hombres en el tema salarial y en la visibilización de su aporte a la economía por medio del trabajo doméstico y de cuidados. Se comprobó también, que la brecha salarial afecta en mayor medida a las mujeres que pertenecen a los percentiles de ingreso más bajos.

Y respecto a la brecha salarial entre el área rural y urbana, esta se demostró que continúa afectado a la población que reside en las zonas rurales, aunque se observa una tendencia a reducirse a partir del año 2009; cabe aclarar que el modelo no permite profundizar en las

causas pero intuitivamente puede ser explicado por el incremento de la inversión social en ese año, por los cambios estructurales que ha experimentado el área rural, como los constantes procesos migratorios, la expansión de las ciudades a territorios nuevos, pueden generar nuevas oportunidades y las brechas entre estas dos áreas continúen esas tendencias a reducirse.

De manera general, con la segunda hipótesis se comprueba de que persiste una diferencia en los retornos entre hombres y mujeres y entre las zonas de residencias (urbano y rural); y que las estimaciones empíricas permitieron determinar que dentro de estos grupos en desventajas, también existen desigualdades en el impacto de los retornos, donde las mujeres de los percentiles de ingresos más bajos, experimentan una brecha mayor que las mujeres de los percentiles más altos; y para el caso de la zona rural, las personas de los estratos más bajos son las que muestran una marcada diferencia en los retornos, en comparación a los de los estratos más altos.

Y la tercera hipótesis que se formuló fue: la inversión en capital humano genera crecimiento económico; respecto a esto al estimarse el modelo de crecimiento de Solow (1967), incluyendo el capital humano, permitió estimar que efectivamente el acervo de capital humano si genera crecimiento económico, esto se evidenció cuando se comparó la formación bruta de capital con el aporte que realiza el capital humano, dando como resultado que por cada punto porcentual que crece el capital humano, el PIB real por trabajador se incrementaría en 2.2%; el cual es superior a la inversión en capital, que por cada punto porcentual que se incrementa, el PIB real por trabajador se incrementa en 0.03%. Esto implica que la acumulación de capital físico y humano representan los principales motores para el crecimiento del PIB real por trabajador en El Salvador.

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA:

Los fenómenos sociales y económicos relacionados con la educación, la desigualdad y el bajo crecimiento fueron temáticas ampliamente investigadas, por medio de la revisión teórica, bibliográfica, la recopilación de datos existentes y la aproximación empírica permitieron un mejor entendimiento de las causas de las brechas de desigualdad y el bajo crecimiento económico que son el punto de partida para las discusiones sobre los problemas que afectan más a El Salvador; así mismo al poder puntualizar las causas y encontrar evidencia sobre la importancia de la educación para la reducción de estas problemáticas socioeconómicas es

posible aportar desde la academia a las soluciones para la mejor formulación de políticas públicas y que sirva como base a futuros estudios en esta temática, a continuación se presentan algunas recomendaciones en esta materia con base en la evidencia obtenida en esta investigación:

Primeramente, con la evidencia planteada sobre el efecto del capital humano que tiende a reducir la desigualdad y su aporte al crecimiento económico, pero sobre todo desde el abordaje sobre el capital humano como potenciador de las capacidades, habilidades y destrezas humanas, el cual permite que las personas contribuyan a su propio desarrollo y al colectivo, se vuelve fundamental entonces incrementar la inversión en capital humano por medio de un refuerzo presupuestario en educación por parte del gobierno y empresa privada para que se logre una mayor cobertura en todos los niveles educativos, reforzando los esfuerzos en educación media y superior que es donde se mantienen las tasas más bajas de cobertura; lo cual también debe de incluir inversión para la mejora en la infraestructura y la construcción de nuevos centros de enseñanza para incrementar la oferta educativa, también brindar los materiales y complementos educativos, debe de existir un constante fortalecimiento en las capacidades docentes y una mejora en los salarios del gremio. Por parte del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, fomentar la actualización de los planes de estudios de los diferentes niveles educativos y una ampliación de las carreras universitarias y no universitarias con relación a las necesidades actuales de la economía salvadoreña.

En este sentido, es importante generar inversión en la educación superior no universitaria y promoverla para que las personas encuentren las ventajas de estudiar carreras técnicas, ya que se encontró evidencia que los retornos son similares con la educación superior universitaria y tienden a favorecer en los retornos a las personas con menores ingresos.

Por medio de todas las instituciones del Estado generar un sistema integrado de atención para niños, niñas y jóvenes que estén identificados dentro de las familias de bajos ingresos para poder garantizarles el acceso a los servicios básicos como salud, educación, transferencias monetarias, entre otras medidas; para garantizar que permanezcan en el sistema educativo y logren culminar sus estudios. Con especial atención a las mujeres, para que las actividades de cuidado y trabajo doméstico sean socialmente compartidas, por medio de servicios de cuidado por parte del Estado, la repartición de estas actividades dentro de la familia y las empresas así evitar que deserten del sistema educativo y de los trabajos.

Este tipo de planes sugieren inversiones muy altas, que pueden parecer inalcanzables teniendo en cuenta las perspectivas fiscales, pero que al ser un tema prioritario que beneficia a toda la sociedad, se puede hacer con un mejor ordenamiento de las finanzas públicas y por supuesto, debe de ir acompañado de una reforma orientada a la sostenibilidad fiscal lo que implica un incremento en los ingresos que puede ser vía impuestos (que se sugerirían que fueran progresivos) y la reducción del gasto improductivo del Estado. Finalmente poder gestionar inversión privada y préstamos internacionales para poder llevar a cabo el cambio en la política educativa.

RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES:

En cuanto a las recomendaciones a futuras investigaciones se plantean los siguientes desafíos en los que se puede ahondar:

- Se sugiere realizar las estimaciones de los retornos de la educación para hombres y para mujeres, para comprobar las brechas para cada sexo, lo cual puede arrojar más evidencia en la estimación de las brechas salariales de acuerdo con los niveles educativos alcanzados.
- Profundizar en las causas de las brechas entre el área rural.
- Si se cuenta con información suficiente para la construcción de datos de panel sería interesante realizar estimaciones de la pobreza y los retornos de la educación para conocer si las personas transitan a mejores escenarios con el mayor logro de niveles educativos.
- Profundizar en las causas de la relación capital humano y crecimiento económico.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia Teórica:

- Argumedo, P., y Oliva, J. (2017). *El mercado laboral salvadoreño: retos de la formalización y el crecimiento económico*. FUSADES, Departamento de Estudios Económicos. FUSADES. Obtenido de http://fusades.org/sites/default/files/Análisis%20económico%2035_El%20mercado%20laboral%20salvadore%C3%B1o_Nov2017_0.pdf
- Asamblea Legislativa. (2016). *Ley de Responsabilidad Fiscal para la Sostenibilidad de las Finanzas Públicas y el Desarrollo Social*. San Salvador. Recuperado el 2 de Diciembre de 2018, de https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073719295_archivo_documento_legislativo.pdf
- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. En Wiley.
- Banco Mundial. (2 de octubre de 2016). *Para poner fin a la pobreza extrema hacia 2030 es fundamental abordar el problema de la desigualdad*. Recuperado el 5 de enero de 2019, de Grupo Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/10/02/tackling-inequality-vital-to-end-extreme-poverty-by-2030>
- Banco Mundial. (05 de Octubre de 2018a). *El Banco Mundial en El Salvador*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>
- Banco Mundial. (26 de septiembre de 2018b). *Learning to Realize Education's Promise*. Washington: Grupo Banco Mundial. Obtenido de [bancomundial.org: http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018](http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018)
- Banco Mundial. (2018c). *The Human Capital Project*. Washington: World Bank Group.
- Banco Mundial. (2018d). *El Mundo*. Obtenido de <https://elmundo.sv/estos-los-paises-con-el-mejor-capital-humano-del-mundo/>
- Banco Mundial. (2019). *The Changing Nature of Work*. World Bank Group. Washington: World Bank Group. Obtenido de <http://documents.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/pdf/2019-WDR-Report.pdf>
- Beneke de Sanfeliú, M., Gindling, T. H., Vásquez, L. E., Oliva Cepeda, J. A., y Delgado Vides, S. M. (2015). *Dinámica del mercado laboral de mujeres y hombres en El Salvador*. Managua: Fundación Internacional para el Desafío Económico Global.
- Blaug, M. (1983). *El estatus empírico de la teoría del capital*. Madrid: Alianza Editorial, Madrid.
- Buchinsky, M. (1994). Changes in the U.S. Wage Structure 1963-1987: An Application of Quantile Regression. *Econometrica*, 62: 405-58.

- Carcach, C. (2011). *Retornos de la Educación en El Salvador: Impactos de la Criminalidad*. Escuela Superior de Economía y Negocios, Centro de Políticas Públicas. Santa Tecla: ESEN.
- Caselli, F. (2005). Accounting for crossNcountry incomedifferences. En *Economic Growth Volumen*.
- Castellar, C. E. (2000). *LA TASA DE RETORNO DE LA EDUCACIÓN: TEORÍA Y EVIDENCIA MICRO Y MACROECONOMIA EN EL AREA METROPOLITANA DE CALI*. Cali.
- CEPAL, C. E. (1993). *Población, Equidad y Transformación Productiva*. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21256/D-17296.08_es.pdf?sequence=1
- CEPAL, C. E. (2004). *Panorama social de América Latina* (LC/L.2220-P/E ed.). Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- CEPAL, C. E. (2008). *Transformaciones demográficas y su influencia en el desarrollo en América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Coudouel, A., Hentschel, J. S., y Wodon , Q. T. (2002). Medición y análisis de la pobreza. En B. Mudial, *Técnicas básicas y problemas interrelacionados* (págs. 3-54). Grupo Banco Mundial.
- Crawford, R. (1991). *In the Era of Human Capital: The Emergence of Talent, Intelligence, and Knowledge as the Worldwide Economic Force and what it Means to Managers and Investors*. Nueva York: Harpercollins.
- De La Rica, S. e. (1999). *capital humano, productividad y crecimiento: teorías y contraste*. Revista Ekonomiaz.
- Deaton, A., y Muellbauer, J. (1980). Ab almost ideal demand system. *American Economic Review*.
- Departamento de Economía UCA. (2017). *Análisis Socioeconómico de El Salvador, año 2017. El Salvador*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.
- DIGESTYC, y MINEC. (18 de mayo de 2018). *Dirección General de Estadística y Censo; Ministerio de Economía*. Recuperado el 3 de enero de 2019, de <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/temas/des/ehpm/publicaciones-ehpm.html>
- EHPM, E. d. (2017).
- Foster, J., y Alkire, S. (Diciembre de 2007). Recuento y medición multidimensional de la pobreza. *OPHI Working Paper Series*.
- Gasparini, L., Cicowiez, M., y Sosa Escudero, W. (2012). *Pobreza y desigualdad en América Latina*. Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- Goldin, C. (23 de Febrero de 2014). *Human Capital*. Obtenido de Scholars at Harvard: https://scholar.harvard.edu/files/goldin/files/human_capital_handbook_of_cliometrics_0.pdf

- González, C. (05 de Agosto de 2014). *Sesgo de seleccion muestral con Stata*. Obtenido de http://www.icesi.edu.co/e_portafolio/artefact/file/download.php?file=2736&view=286
- Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 153-161.
- Islam, N. (1995). Growth empirics. En *a panel data approach. the quarterly journal of Economics* (págs. 1127-1170).
- Lardé de Palomo, A., y Rivera Campos, R. (2002). *Informe de Desarrollo Económico y Social 2002: Invirtamos en Educación para desafiar el crecimiento económico y la pobreza*. San Salvador: FUSADES.
- Lucas, R. (1988). "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*.
- Mankiw, G., Romer, D., y Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth . *The Quarterly Journal of Economics*, 407-437.
- Meza, D., Guzmán, J. L., y De Varela, L. (junio de 2004). EDUCO: Un Programa de educación administrado por la comunidad en las zonas rurales de El Salvador (1991-2003). *Banco Mundial: En breve*(51). Obtenido de <https://www.oei.es/historico/quipu/salvador/Educo.pdf>
- Mincer, J. (1974a). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Mincer, J. (1974b). *Progress in Human Capital Analyses of the Distribution of the Earnings*. Stanford: National Bureau of Economic Research, Inc.
- MINED. (2009). *Estudio analítico de la implementación inicial del programa EDÚCAME*. San Salvador: Ministerio de Educación.
- MINEDUCYT. (2016a). *Análisis de la Dinámica Educativa de El Salvador, en el periodo 2009-2014*. San Salvador: MINEDUCYT.
- MINEDUCYT. (6 de Julio de 2016b). *Boletines Estadísticos*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2018, de <http://www.mined.gob.sv/EstadisticaWeb/boletines/Boletin%20Estad%C3%ADstico%20N%C2%B0%2019.pdf>
- Ministerio de Hacienda de El Salvador. (Diciembre de 2009). *Boletín Presupuestario No. 4: Octubre-Diciembre 2009*. Obtenido de Ministerio de Hacienda: Dirección General del Presupuesto: http://www.transparenciafiscal.gob.sv/downloads/pdf/DC4338_BolPre-Oct-Dic-2009.pdf
- Montenegro, C. E., y Patrinos, H. A. (2014). *Comparable Estimates of Returns to Schooling Around the World*. World Bank Group.
- OCDE, O. p. (2016). *Education at Glance 2018, OECD indicators*. Paris: OCDE publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>
- ONU, O. d. (2000). *Millennium Goals*. Recuperado el 15 de 11 de 2018, de <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>

- ONU, O. d. (2017). *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2018, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Pastrán, R. M. (2018). MH recauda \$144.7 millones por amnistía. *La Prensa Gráfica*. Recuperado el 2 de Diciembre de 2018, de <https://www.pressreader.com/el-salvador/la-prensa-grafica/20180831/282011853231844>
- Patrinos, H. A., Ridao-Cano, C., y Sakellariou, C. (2006). *Estimating the returns to education: Accounting for heterogeneity in ability* (WPS4040 ed.). (W. B. Research, Ed.) World Bank. Obtenido de <http://econ.worldbank.org>
- Peña, W., y Rivera, M. E. (2014). *Cuentas Nacionales de Transferencias u déficit del ciclo de vida*. San Salvador: Fundaungo.
- PNUD, D. P. (2010). Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador. En R. Valent, *De la pobreza y el consumismo al bienestar de la gente Propuesta para un nuevo modelo de desarrollo* (pág. 374). El Salvador: Miguel Huezco Mixco.
- Psacharopoulos, G., y Ng, Y. C. (1992). *Earnings and Education in Latin America*. World Bank Group.
- Psacharopoulos, G., y Patrinos, A. H. (2002). *Returns to Investment in Education: A Further Update*. Washington: World Bank Group.
- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to investment in education. En *A global update "World development"* (págs. 1325-1343).
- Psacharopoulos, G., y Chu, Y. (1992). *Earnings and Education in Latin América. Technical Department Latin América and the Caribbean Region*. World Banc.
- Psacharopoulos, G., y Patrinos, H. A. (2018). *Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature*. Washington: World Bank Group. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29672/WPS8402.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas, E. R. (2011). *Crecimiento Económico y Capital Humano. Un Análisis de Datos de panel para América Latina y el Sureste Asiático (1970-2011)*. Estado de México.
- Sala i Martín, y Barro. (2004). "Economic Growth in a Cross Section of Countries." *Quarterly Journal*. Cambridge,.
- Sala-i-Martin, J. (2001). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch editor.
- Salamanca, L. (2010). Estimación de la tasa de retorno a la educación. En FEDISAL, *Estudio de Intermediación Laboral en El Salvador: Sostenibilidad y acceso/cobertura/focalización* (págs. 41-54). San Salvador: FEDISAL.
- Secretaría Técnica y de Planificación. (1 de Octubre de 2015). *Secretaría Técnica*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de <http://www.secretariatecnica.gob.sv/wp-content/uploads/2015/10/Medici%C3%B3n-Multidimensional-de-la-Pobreza-El-Salvador.pdf>

- Sen, A. (1981). *Poverty and Famines (An Essay on Entitlement and Deprivation)*. Oxford: Oxford University.
- Sen, A. (1984). *Resources, Values and Development*. Oxford: Basil Blackwell.
- Sen, A. (1997). *Capital humano y capacidad humana*. World Development.
- Solow, R. M. (Febrero de 1956). A contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- Transparencia Activa. (18 de Enero de 2018). *Salarios de profesores han mejorado desde 2009 y Presidente llama a magisterio a dialogar para continuar dignificación*. Obtenido de Transparencia Activa: <https://www.transparenciaactiva.gob.sv/salarios-de-profesores-han-mejorado-desde-2009-y-presidente-llama-a-magisterio-a-dialogar-para-continuar-dignificacion>
- Vásquez, Y., y Castañeda, M. (2004). Apuntes para una reflexión sobre las concepciones de capital humano. *Economía y Desarrollo*, 116-130.

Base de Datos:

- Banco Central de Reserva de El Salvador (2018) “*Base de datos económica*” [En línea] Disponible en: <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/?cat=1000&lang=es>
- Banco Mundial (2018) “*Indicadores de desarrollo mundial (WDI): El Salvador*”. [En línea] Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador>
- Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC). “*Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples EHPM*” (varios años).
- Ministerio de Hacienda: Informe de Gestión Financiera del Estado (varios años)
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT), Censo Escolar (varios años)
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT), Resultados de la Información Estadística de Instituciones de Educación Superior (varios años)

ANEXOS

Anexo 1. Tasas netas de Cobertura por Nivel Educativo, periodo 2005 – 2017

Tasa neta de cobertura	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Inicial					0.4%	0.6%	0.6%	0.7%	1.2%	1.4%	2.1%	1.6%	1.8%
Parvulario	49.7%	50.3%	48.9%	50.3%	47.5%	51.8%	52.3%	53.8%	56.4%	58.6%	57.5%	57.3%	56.30%
Básica	91.9%	92.3%	92.5%	92.8%	92.4%	93.2%	92.5%	91.3%	90.1%	88.4%	86.2%	83.8%	79.60%
Media	32.8%	33.3%	32.9%	32.2%	32.5%	33.0%	34.9%	36.4%	37.6%	37.5%	37.9%	37.7%	36.8%
Superior					12.5%	12.9%	13.4%	13.2%	13.0%	12.7%	13.2%	13.1%	13.40%

Fuente: MINEDUCYT, Censo escolar de los años 2005-2017. Gerencia de Monitoreo, Evaluación y Estadísticas

Anexo 2 Tasa de deserción por nivel educativo, periodo 2009-2014 (Porcentaje)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Educación Básica	6.20%	4.30%	4.70%	5.10%	6.10%	6.40%
Educación media	9.70%	5.80%	8.30%	5.60%	7.50%	8.50%

Fuente: MINEDUCYT, Gerencia del Sistema de Estadísticas Educativas, Censo Escolar de cada año.

Anexo 3 Tasa de deserción por niveles educativos y departamentos de El Salvador 2009-2014

Departamentos/Nivel Educativo	2009	2010	2011	2012	2013	2014
San Vicente						
Educación Básica	12.3%	5.6%	4.0%	5.1%	6.9%	7.7%
Educación Media	13.3%	6.6%	2.0%	8.5%	8.7%	8.0%
Santa Ana						
Educación Básica	10.1%	4.4%	5.1%	6.1%	6.0%	6.8%
Educación Media	14.2%	2.0%	14.8%	8.4%	8.2%	11.2%
Libertad						
Educación Básica	6.7%	3.8%	4.7%	4.5%	5.5%	4.9%
Educación Media	22.0%	4.9%	3.8%	2.3%	2.9%	5.8%
La Unión						
Educación Básica	6.5%	5.8%	7.0%	6.5%	8.0%	8.5%
Educación Media	10.5%	7.3%	11.6%	7.0%	11.9%	11.5%
Chalatenango						
Educación Básica	6.2%	5.9%	5.7%	7.0%	7.0%	5.9%
Educación Media	4.1%	4.7%	4.6%	5.2%	6.0%	5.2%
La Paz						
Educación Básica	5.9%	7.2%	7.6%	7.1%	8.3%	6.2%
Educación Media	3.2%	4.2%	4.5%	3.9%	4.8%	4.3%
Usulután						
Educación Básica	6.2%	6.3%	5.6%	6.6%	7.4%	5.8%

Educación Media	2.4%	2.9%	2.7%	3.2%	4.4%	3.8%
San Salvador						
Educación Básica	5.8%	4.3%	4.3%	4.1%	5.1%	5.3%
Educación Media	7.5%	6.0%	7.1%	3.7%	7.0%	7.3%

Fuente: MINEDUCYT, Gerencia del Sistema de Estadísticas Educativas, Censo Escolar de cada año.

Anexo 4 Niveles de Alfabetismo, por zona de residencia y rango de edad. (Ámbito Nacional)

10 años y más	2004	2009	2010	2011	2012	2013
Nacional	84.5%	86.0%	86.3%	87.3%	87.6%	88.2%
Urbano	90.4%	90.8%	91.2%	91.8%	91.8%	92.4%
Rural	75.3%	77.3%	77.9%	79.3%	80.1%	81.1%
15 a 24 años						
Nacional	93.8%	95.6%	96.0%	96.5%	97.1%	97.2%
Urbano	96.7%	97.9%	97.9%	98.2%	98.3%	98.4%
Rural	89.9%	92.1%	93.0%	94.0%	95.4%	95.4%
15 a 60 años						
Nacional			88.6%	89.6%	90.2%	90.6%
Urbano			93.5%	94.1%	94.3%	94.3%
Rural			79.6%	81.3%	82.8%	83.8%
15 años y más						
Nacional			84.5%	85.5%	85.9%	86.8%
Urbano			90.1%	90.9%	90.8%	91.5%
Rural			74.1%	75.7%	76.8%	78.2%
25 a 29 años						
Nacional			85.0%	86.4%	87.0%	87.4%
Urbano			91.5%	92.5%	92.6%	92.6%
Rural			71.8%	74.1%	75.6%	77.3%
35 a 60 años						
Nacional			81.0%	82.5%	83.2%	83.7%
Urbano			89.0%	90.1%	90.4%	90.2%
Rural			64.7%	67.2%	68.1%	70.4%

Fuente: DIGESTYC: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM), correspondiente a cada año

Anexo 5 Niveles de Analfabetismo, por zona de residencia y rango de edad. (Ámbito Nacional)

10 años y más	2004	2009	2010	2011	2012	2013
Nacional	15.5%	14.0%	13.7%	12.7%	12.4%	11.8%
Urbano	9.6%	9.2%	8.8%	8.2%	8.2%	7.6%
Rural	24.7%	22.7%	22.1%	20.7%	19.9%	18.9%
15 a 24 años						
Nacional	6.2%	4.4%	4.0%	3.5%	2.9%	2.8%
Urbano	3.3%	2.1%	2.1%	1.8%	1.7%	1.6%
Rural	10.1%	7.9%	7.0%	6.0%	4.6%	4.6%
15 a 60 años						
Nacional			11.4%	10.4%	9.8%	9.4%
Urbano			6.5%	5.9%	5.7%	5.7%
Rural			20.4%	18.7%	17.2%	16.2%
15 años y más						
Nacional			15.5%	14.5%	14.1%	13.2%
Urbano			9.9%	9.1%	9.2%	8.5%
Rural			25.9%	24.3%	23.2%	21.8%
25 a 29 años						
Nacional			15.0%	13.6%	13.0%	12.6%
Urbano			8.5%	7.5%	7.4%	7.4%
Rural			28.2%	25.9%	24.4%	22.7%
35 a 60 años						
Nacional			19.0%	17.5%	16.8%	16.3%
Urbano			11.0%	9.9%	9.6%	9.8%
Rural			35.3%	32.8%	31.9%	29.6%

Fuente: DIGESTYC: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM), correspondiente a cada año

Anexo 6 Niveles de Analfabetismo por zona de residencia 2005- 2017 (Nacional)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nacional	14.9%	14.6%	13.9%	14.1%	14.0%	13.7%	12.8%	12.4%	11.8%	10.9%	10.8%	10.8%	10.5%
AMSS	7.0%	6.7%	6.1%	5.5%	5.8%	5.7%	5.0%	5.4%	5.1%	4.6%	4.1%	4.3%	4.4%
Zona Urbana	9.7%	9.3%	9.1%	9.9%	9.2%	8.8%	8.2%	8.2%	7.6%	7.0%	6.9%	6.9%	6.7%
Zona rural	23.10%	23.0%	22.4%	22.4%	22.7%	22.2%	20.7%	19.9%	18.9%	17.7%	17.6%	17.3%	16.4%

Fuente: DIGESTYC: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM). Correspondiente a cada año

Anexo 7 Alfabetización por zona de residencia, periodo 2008-2017 (términos absolutos)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NACIONAL	4,206,506	4,269,739	4,350,993	4,469,414	4,540,821	4,620,324	4,743,992	4,803,199	4,864,132	4,920,604

Fuente: DIGESTYC: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM), correspondiente a cada año

Anexo 8 Analfabetización por zona de residencia, periodo 2008-2017 (Términos absoluto)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NACIONAL	691,689.00	693,181.00	688,724.00	652,928.00	644,878.00	615,283.00	581,185.00	583,755.00	587,136.00	576,300.00

Fuente: DIGESTYC: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM), correspondiente a cada año

Anexo 9 Modificaciones al Presupuesto de Educación 2010-2018

Mes	Decreto	Concepto	Fondo General	Préstamos Externos	Donaciones	Total
ago-18	D.L. 88	Incorporación de recursos provenientes de excedentes en varias fuentes específicas de Ingresos, cuyos recursos se destinaron al fortalecimiento del Programa de readecuación de la infraestructura del Sistema Educativo. Decreto Legislativo aprobado 10/08/2018.	500,000			500,000
jul-18	D.L. 50	Convenio de Financiación suscrito con el Gran Ducado de Luxemburgo, cuyos recursos fueron orientados a financiar el Proyecto "Apoyo a la inclusión social y erradicación de la pobreza, mediante estrategias educativas permanentes". Decreto Legislativo aprobado 05/07/2018.			40,000	40,000
jul-18	D.L. 50	Convenio de Financiación No. LA/2016/39034 suscrito con la Unión Europea cuyos recursos fueron orientados a financiar el Proyecto "Apoyo a la inclusión social y erradicación de la pobreza, mediante estrategias educativas permanentes". Decreto Legislativo aprobado 05/07/2018.			953,441.23	953,441.23
jul-18	D.L. 74	Incorporación de recursos provenientes del Préstamo BIRF No. 8110-SV, cuyos recursos fueron orientados a infraestructura y actividades relacionadas al "Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Educación". Decreto legislativo aprobado el 25/07/2018		405,089		405,089

Mes	Decreto	Concepto	Fondo General	Préstamos Externos	Donaciones	Total
may-18	D.L. 3	Convenio de Financiación No. LA/2016/39034 suscrito con la Unión Europea, cuyos recursos fueron orientados a financiar la ejecución del Proyecto de Inversión "Instalación y Adecuación de módulos para funcionamiento del Instituto Técnico de Educación Superior en el municipio de Metapán, departamento de Santa Ana y de Ciudadela Educativa en el municipio de Jucuapa, departamento de Usulután. Decreto Legislativo aprobado el 24/05/2018.			350,000	350,000
may-18	D.L. 4	"Incorporación de recursos provenientes del Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de ANTEL, los cuales fueron orientados a facilitar el manejo y control de la gestión financiera de los recursos orientados al Programa de Becas FANTEL. Decreto Legislativo aprobado 24/05/2018.	204,690			204,690
feb-18	D.L.917	Transferidos a la Universidad de El Salvador para atender prioridades y objetivos estratégicos del Plan El Salvador Educado	6257154			6257154
dic-17	D.L. 857	Incorporación de recursos provenientes de la fuente de Ingresos Financieros y Otros, los cuales fueron orientados a complementar el pago de remuneraciones para el mes de diciembre 2017. Decreto Legislativo aprobado el 15/12/2017.	5800,000			5800,000
dic-17	D.L. 865	Incorporación de recursos provenientes de la fuente de Ingresos Financieros y Otros, los cuales fueron transferidos a la Universidad de El Salvador para atender prioridades y objetivos estratégicos del Plan El Salvador Educado. Decreto Legislativo aprobado el 15/12/2017.	6257,154			6257,154
nov-17	D.L. 840	incorporación de recursos provenientes de la fuente de Ingresos Financieros y Otros, los cuales fueron transferidos para fortalecer la gestión institucional de la Universidad de El Salvador. Decreto Legislativo aprobado 22/11/2017.	500,000			500,000
sep-16	D.L. 472	Convenio de Financiación No. DCI-ALA/2011/022-647 de la Unión Europea (UE), cuyos recursos fueron orientados a financiar el Programa de Apoyo a las Comunidades Solidarias en El Salvador, para ampliar la cobertura de servicios educativos a la primera infancia, y mejorar condiciones de infraestructura de Centros Educativos que atienden dicho nivel.			35,405	35,405

Mes	Decreto	Concepto	Fondo General	Préstamos Externos	Donaciones	Total
		Decreto Legislativo aprobado el 12/09/2016.				
ago-15	D.L. 77	Convenio de Financiación No. DCI-ALA/2009/020-152 de la Comunidad Europea, cuyos recursos se destinaron a financiar la Ejecución del Programa "Fortalecimiento de la Cohesión Social en el Sector Educativo de El Salvador (Pro-EDUCA)". Decreto Legislativo aprobado el 13/08/2015.			74,272	74,272
nov-14	D.L. 876	Recursos adicionales percibidos en distintas fuentes de financiamiento, por aplicación de Ley Transitoria para Facilitar el Cumplimiento Voluntario de Obligaciones Tributarias y Aduaneras, los cuales se destinaron a atender necesidades ineludibles que no disponen de financiamiento en la Universidad de El Salvador. Decreto Legislativo aprobado el 27/11/2014	2928,471			2928,471
jul-14	D.L. 745	Convenio de Financiación No. DCI-ALA/2009/020-152 de la Comunidad Europea, destinado a financiar la ejecución del programa "Fortalecimiento de la Cohesión Social en el Sector Educativo de El Salvador (Pro-EDUCA)". Decreto Legislativo aprobado el 16/07/2014.			210,462	210,462
nov-13	D.L.548	Recursos remanentes del Fondo de Garantía para el Crédito Educativo, los cuales se orientaron para apoyar la gestión institucional de la Universidad de El Salvador. Decreto Legislativo aprobado el 14/11/2013.	1900,000			1900,000
ago-13	D.L. 447	Convenio Financiamiento No. CDI-ALA/2009/020-152, destinado a financiar la ejecución del programa de Fortalecimiento de la Cohesión Social en el Sector Educativo de El Salvador (Pro-EDUCA). Decreto Legislativo aprobado el 09/08/2013.			1021,404	1021,404
oct-12	D.L. 131	Préstamo BIRF No. 8110-SV, recursos que fueron destinados para atender Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Educación. Decreto Legislativo aprobado el 20/09/2012.		1171,508		1171,508
sep-12	D.L. 117	Préstamo BID No. 2710/OC-ES, recursos que fueron destinados para atender necesidades prioritarias en diferentes áreas. Decreto Legislativo aprobado el 30/08/2012.		2177,860		2177,860
jul-12	D.L. 53	Donación Comunidad Europea DCI-ALA/2011/022-647, destinada a financiar el "Programa de Apoyo a			2217,310	2217,310

Mes	Decreto	Concepto	Fondo General	Préstamos Externos	Donaciones	Total
		Comunidades Solidarias en El Salvador-PACSES". Decreto Legislativo aprobado el 5/07/2012.				
jun-12	D.L. 29	Donación Comunidad Europea DCI-ALA/2009/020-152, destinada a financiar el Programa "Fortalecimiento de la Cohesión Social en el Sector Educativo de El Salvador (Pro-EDUCA)". Decreto Legislativo aprobado el 21/06/2012.			2837,371	2837,371
abr-12	D.L. 1068	Donación del "Programa de Conversión de Deuda de El Salvador frente a España". Recursos que fueron orientados al Programa de Infraestructura de Centros Escolares. Decreto Legislativo aprobado el 24/04/2012.			28,868	28,868
nov-11	D.L. 923	Préstamo BID No. 2570/OC-ES, aprobado el 23/11/2011. Recursos destinados al apoyo de diferentes actividades relacionadas con la Atención a la Educación Básica.		2682,050		2682,050
sep-11	A.E. 934	Préstamo BID Nos.1782, 2069 y 2070/OC-ES, aprobado el 07/09/2011. Recursos destinados a fortalecer la atención de la educación básica.		5000,000		5000,000
sep-11	D.L. 840	Préstamo BIRF No. 8048-SV, aprobado el 11/09/2011. Recursos destinados a financiar la Educación Básica y apoyar la gestión de la Universidad de El Salvador y del Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y Adolescencia.		5392,945		5392,945
mar-11	D.L. 641	Préstamo BID No. 2296/OC-ES, aprobado el 10/03/2011. Recursos destinados al fortalecimiento de la atención de la educación Parvularia y básica y la gestión del Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia.		33125,030		33125,030
nov-10	D.L. 519	Préstamo BID No. 2296/OC-ES, Programa de Fortalecimiento Fiscal. Aprobado el 25/11/2010 y Publicado D.O. del 26/11/2010, Tomo 389, No. 222.		10816,945		10816,945
sep-10	D.L. 473	Préstamo BIRF No. 7806-SV, Programa "Sostenibilidad de los logros sociales para la recuperación económica. Aprobado el 23/09/2010 y Publicado D.O. del 23/09/2010, Tomo 388, No.177.		2794,130		2794,130
ago-10	D.L 431	Donación Comunidad Europea No. DCI-ALA/2009/020- 152. Aprobado el 22/07/2010 y Publicado D.O. del 13/08/2010, Tomo 388, No.149.			6199,200	6199,200
mar-10	A.E. 280	Emergencia Nacional - Huracán IDA, Préstamo Nos.1782, 2069 y 2070/OC-ES BID. Aprobado el 16/03/2010		1275,898		1275,898

Mes	Decreto	Concepto	Fondo General	Préstamos Externos	Donaciones	Total
ene-10	A.E. 63	Plan Anticrisis y Huracán IDA, Préstamo Nos.1782, 2069 y 2070/OC-ES BID. Aprobado el 20/01/2010		14074,102		14074,102
Total			24347,469	78915,557	13967,733	117230,759
Promedio			3043,434	7174,142	1269,794	3907,692

Anexo 10 Resumen de las principales políticas de educación 2009-2019

Nombre del Programa	Año de Inicio/Finalización	Descripción
Programa de Dignificación del Magisterio	2009-2014	Este programa es enfocado a la formación de los docentes en diferentes niveles educativos. Cerca de 11,020 docentes han sido beneficiados.
Programa de Alfabetización	2009-2014	Con este programa se busca garantizar el Derecho a la Educación permanente en la población joven y adulta, se redujo drásticamente el índice de alfabetización y se asegura la educación desde un enfoque flexible, inclusivo, de equidad y calidad y permitir una integración en los procesos políticos, económicos y culturales.
Programa Educación Inicial	2009-2019	Este programa está enfocado al fortalecimiento de la atención a los niños y niñas, desde la concepción hasta los 7 años de acuerdo al nuevo modelo del programa "Educación de Desarrollo Integral para la Primera Infancia".
Programa Educación Inclusiva	2009-2019	El programa de Educación Inclusiva busca ofrecer oportunidades equitativas de acceso, permanencia y aprendizaje efectivo a toda la población estudiantil en todos los niveles educativos (inicial, parvulario, básica y media), haciendo énfasis en la población con alguna condición de discapacidad y la población en situación de riesgo social (niñez trabajadora, niñez con sobriedad, género o condición social, área rural, personas adultas analfabetas o que no han logrado concluir los estudios de básica o media).
Programa "Alimentación y Salud Escolar"	2009-2019	Este programa contribuye a la mejora del estado nutricional del estudiantado para propiciar mejores condiciones de aprendizaje.

Programa Presidencial "Vaso de Leche"	2009-2019	El "Vaso de Leche" se ha convertido en un aporte a la comunidad educativa al ofrecer un alimento nutritivo al estudiante, y sin duda alguna, contribuye a un mayor rendimiento en la escuela. Además, posee un componente de reactivación económica, favoreciendo a los ganaderos nacionales con la compra de la leche y la industrialización del proceso de empaquetado y distribución del líquido a las escuelas.
Programa de atención a la juventud: "Prevención de la Violencia"	2009-2019	Este programa tiene como objetivo contribuir al desarrollo de una cultura de prevención y reducción de riesgos, impulsando la ejecución de políticas, programas y planes de prevención de riesgo social y ambiental, así como la mejora de la convivencia escolar; desde la perspectiva de la inclusión, protección, prevención y sustentabilidad.
"Un Sueño Posible"	2009-2014	Este programa promueve el completo desarrollo de la niñez y juventud aprovechando sus potencialidades y creatividad para contribuir a la edificación de una sociedad más solidaria y democrática, fomentando en los estudiantes cuatro componentes claves: el arte y cultura, recreación y deporte para la vida y ciudadanía.
Modalidades Flexibles de Educación	2009-2019	Este programa Facilita el acceso, permanencia y aprendizaje significativo de la población joven y adulta para que puedan continuar y completar exitosamente los diferentes grados y niveles que ofrece el sistema educativo nacional.
Programa de "Paquete Escolar"	2009-2019	Este programa garantiza el acceso y la permanencia del estudiantado en el sistema educativo, apoyando especialmente aquellas familias de menores ingresos económicos, entregando uniformes, zapatos y paquetes de útiles escolares a estudiantes desde parvulario hasta bachillerato, de centros escolares e institutos nacionales.
Programa "Cerrando la Brecha del Conocimiento"	2009-2019	Este programa busca contribuir a mejorar el desempeño de estudiantes y docentes del sistema educativo nacional en el aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales y matemáticas.
Programa "Seamos Productivos"	2009-2014	Este programa busca aumentar la inserción de los bachilleres técnicos en el mundo productivo por medio de la formación en Cultura de Asociatividad Emprendedora; mejorar las condiciones de vida de su familia y comunidad por medio del autoempleo, propiciar la oportunidad de progreso a estudiantes que no pueden continuar sus estudios.

Programa Nacional de Asistencia Técnica (PRONAT)	2014-2019	Este Programa garantiza la asistencia técnica a los centros educativos del sector público, beneficiando a nivel territorial la creación de espacios de participación, inclusión y desarrollo profesional de los docentes del sistema educativo, que mejore la responsabilidad por brindar una educación de calidad al estudiantado, enfocándose en el arte, cultura, recreación, deporte y ciudadanía.
Programa una niña, un niño, una computadora	2014-2019	Este programa busca reducir la brecha digital, a través del acceso y uso responsable de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) mejorando significativamente la calidad de la educación en beneficio de los estudiantes de los C.E. públicos.
Programa de Atención a Estudiantes con Desempeño Sobresaliente en Competencias para la Investigación Científica	2009-2019	Busca contribuir, desde la institucionalidad del Estado en cumplimiento del mandato constitucional, a asegurar la reproducción sistemática de una masa crítica de profesionales que, por su desempeño sobresaliente al servicio de la investigación y la innovación en los campos de la ciencia y de la tecnología, tengan la capacidad y la disponibilidad para producir un impacto determinante en el desarrollo humano sostenible de la sociedad salvadoreña.
Políticas de Género	2014-2019	El objetivo es impulsar un modelo educativo con equidad e igualdad de género, que contribuya a erradicar actitudes y prácticas de discriminación sexual, mediante la implementación de la misma.
Programa de Recreación y Deporte	2014-2019	Este programa tiene como propósito contribuir con la formación integral de estudiantes mediante el fomento de las prácticas deportivas y de esparcimiento, así como con el favorecimiento del acceso, valoración, práctica y disfrute de las diferentes manifestaciones artísticas y culturales. Está dirigido a los estudiantes de educación parvularia a educación media de los centros escolares públicos.

Anexo 11 Estimación de la PET por grupos quinquenales a partir de los 16 años, 1998-2017.

edades c/5años	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
16-20	658,345	681,009	661,958	674,549	648,247	671,302	680,713	700,407	713,103	590,266	649,240	665,175	678,138	704,085	694,171	721,684	699,632	702,929	708,423	683,922
21-25	563,230	572,228	574,684	604,528	615,746	632,882	620,187	594,736	585,559	464,990	505,017	514,424	534,546	549,469	559,003	565,130	620,693	618,832	619,315	644,264
26-30	454,119	455,162	451,984	462,148	468,022	525,209	542,247	551,427	571,391	444,923	472,064	476,363	468,007	457,526	445,662	458,674	463,571	492,821	499,964	516,349
31-35	356,645	360,763	369,106	374,153	379,225	420,869	421,508	435,326	428,819	368,110	391,009	421,765	421,019	428,240	439,322	425,444	436,539	409,055	402,025	417,075
36-40	333,257	343,650	351,416	373,762	382,533	395,908	403,501	400,891	421,259	350,754	376,857	381,697	401,777	410,526	420,857	435,160	451,998	460,347	460,842	466,483
41-45	260,692	263,488	277,091	295,508	305,619	316,253	320,799	318,263	334,289	292,474	319,374	315,053	311,868	326,045	339,255	344,623	347,848	366,076	377,734	377,214
46-50	239,241	256,451	258,867	272,103	275,087	266,404	279,580	277,832	314,039	272,470	281,704	282,558	290,189	299,254	298,192	316,453	335,342	329,402	362,339	361,860
51-55	180,114	190,446	229,310	225,855	239,691	221,717	249,064	243,001	245,269	218,491	218,212	216,122	220,935	240,384	252,314	256,106	263,975	281,797	280,498	288,604
56-60	172,344	184,398	190,904	208,722	207,877	192,412	194,101	223,253	224,858	193,130	204,294	213,286	209,773	206,449	227,241	232,454	229,811	240,522	262,572	264,493
61-65	132,541	143,948	151,509	157,788	171,632	151,030	164,189	177,088	174,085	154,513	146,028	159,130	157,287	163,411	173,649	181,508	197,393	204,441	207,790	214,901
66-70	116,412	124,322	135,892	140,031	136,871	129,110	144,750	144,631	143,756	124,637	141,220	137,185	148,364	133,846	144,029	139,281	153,718	165,425	168,918	176,697
71-75	78,064	89,386	100,426	111,485	113,176	100,478	112,740	101,788	110,609	98,480	106,524	106,002	112,151	115,865	122,174	115,551	123,375	125,451	133,041	135,711
76-80	62,190	71,796	72,212	67,930	83,004	70,516	78,962	88,846	88,449	79,818	79,043	82,282	82,535	78,293	89,770	92,693	88,070	101,502	102,525	104,892
81-85	28,422	36,128	41,697	45,742	53,211	43,181	45,052	52,567	47,867	46,607	47,784	46,262	43,712	50,710	52,457	54,124	56,820	59,787	63,583	58,900
86-90	19,471	24,582	24,865	27,525	27,756	21,197	29,084	36,694	31,536	25,751	28,462	34,135	33,186	31,222	33,912	34,373	39,480	39,389	42,616	43,492
91-95	5,968	8,701	7,597	8,835	10,252	9,318	9,467	11,492	7,328	8,111	8,475	8,607	9,392	10,949	10,409	11,749	11,923	14,092	13,398	18,585
96-100	3,712	5,128	4,263	5,857	5,231	3,694	3,782	5,501	7,215	5,146	4,880	5,393	4,681	5,900	6,220	6,446	7,548	4,787	4,968	7,088
TOTAL	3,664,767	3,811,586	3,903,781	4,056,521	4,123,180	4,171,480	4,299,726	4,363,743	4,449,431	3,738,671	3,980,187	4,065,439	4,127,560	4,212,174	4,308,637	4,391,453	4,527,736	4,616,655	4,710,551	4,780,530

Anexo 12 Estimaciones de PET, PEA y PEI 1998-2017

	PET	PEA	PEI	Desempleo	Ocupados	PEA - Mujeres	PEA - Masculino	% PEA - Femenino	% PEA - Masculino	% PEA/PET	% PEI/PET	% Ocupados / PET	% Desempleados /PET
1998	3,664,767	2,282,928	1,381,839	166,165	2,116,763	905,131	1,377,797	39.65%	60.35%	62.29%	37.71%	57.76%	4.53%
1999	3,811,586	2,346,277	1,465,309	157,416	2,188,861	939,286	1,406,991	40.03%	59.97%	61.56%	38.44%	57.43%	4.13%
2000	3,903,781	2,401,810	1,501,971	162,611	2,239,199	959,694	1,442,116	39.96%	60.04%	61.53%	38.47%	57.36%	4.17%
2001	4,056,521	2,493,350	1,563,171	174,285	2,319,065	1,004,311	1,489,039	40.28%	59.72%	61.47%	38.53%	57.17%	4.30%
2002	4,123,180	2,473,934	1,649,246	152,977	2,320,957	1,016,730	1,457,204	41.10%	58.90%	60.00%	40.00%	56.29%	3.71%
2003	4,171,480	2,598,500	1,572,980	180,450	2,418,050	1,060,433	1,538,067	40.81%	59.19%	62.29%	37.71%	57.97%	4.33%
2004	4,299,726	2,622,676	1,677,050	177,099	2,445,577	1,049,085	1,573,591	40.00%	60.00%	61.00%	39.00%	56.88%	4.12%
2005	4,363,743	2,662,820	1,700,923	189,862	2,472,958	1,098,178	1,564,642	41.24%	58.76%	61.02%	38.98%	56.67%	4.35%
2006	4,449,431	2,746,343	1,703,088	177,601	2,568,742	1,155,530	1,590,813	42.08%	57.92%	61.72%	38.28%	57.73%	3.99%
2007	3,738,671	2,320,946	1,417,725	146,983	2,173,963	965,636	1,355,310	41.61%	58.39%	62.08%	37.92%	58.15%	3.93%
2008	3,980,187	2,495,908	1,484,279	146,858	2,349,050	1,029,634	1,466,274	41.25%	58.75%	62.71%	37.29%	59.02%	3.69%
2009	4,065,439	2,551,667	1,513,772	187,088	2,364,579	1,056,167	1,495,500	41.39%	58.61%	62.76%	37.24%	58.16%	4.60%
2010	4,127,560	2,580,284	1,547,276	181,806	2,398,478	1,066,161	1,514,123	41.32%	58.68%	62.51%	37.49%	58.11%	4.40%
2011	4,212,174	2,641,133	1,571,041	174,758	2,466,375	1,072,458	1,568,675	40.61%	59.39%	62.70%	37.30%	58.55%	4.15%
2012	4,308,637	2,724,754	1,583,883	165,439	2,559,315	1,116,935	1,607,819	40.99%	59.01%	63.24%	36.76%	59.40%	3.84%
2013	4,391,453	2,795,156	1,596,297	165,649	2,629,507	1,172,976	1,622,180	41.96%	58.04%	63.65%	36.35%	59.88%	3.77%
2014	4,527,736	2,842,997	1,684,739	198,915	2,644,082	1,178,500	1,664,497	41.45%	58.55%	62.79%	37.21%	58.40%	4.39%
2015	4,616,655	2,867,966	1,748,689	200,934	2,667,032	1,164,614	1,703,352	40.61%	59.39%	62.12%	37.88%	57.77%	4.35%
2016	4,710,551	2,931,653	1,778,898	204,636	2,727,017	1,212,299	1,719,354	41.35%	58.65%	62.24%	37.76%	57.89%	4.34%
2017	4,780,530	2,960,788	1,819,742	208,694	2,752,094	1,204,448	1,756,340	40.68%	59.32%	61.93%	38.07%	57.57%	4.37%

Anexo 13 Metodología de las Regresiones Cuantílicas:

Cuando se sospecha que varias variables exógenas (como la escolarización y la experiencia) influyen en los parámetros de la distribución condicional de la variable dependiente distinta de la media, las regresiones por cuantiles son particularmente útiles porque permiten la caracterización completa de la distribución condicional de la variable dependiente en lugar de la media condicional solamente (Patrinos, Ridao-Cano, y Sakellariou, 2006). En resumen, el método de regresiones por cuantiles permite diferenciar la contribución de los regresores a lo largo de la distribución de la variable dependiente. En particular, la estimación de los retornos a la educación implica mucho más que el hecho de que, en promedio, un año más de educación resulte en un cierto porcentaje de aumento en los ingresos.

El modelo de regresión cuantílica (Buchinsky, 1994) se puede escribir como:

$$\ln w_i = X_i \beta_\theta + u_{\theta i},$$

$$X_i \beta_\theta = (\text{Quintil})_\theta(\ln w_i | X_i);$$

Donde X_i es un vector de variables exógenas; β_θ es el vector de los parámetros; $(\text{Quintil})_\theta(\ln w_i | X_i)$ es el quintil θ condicional de $\ln w_i$ dado por X , con $0 < \theta < 1$. El quintil θ se obtiene resolviendo el problema (usando programación lineal):

$$\text{Min} \sum \rho_\theta (\ln w_i - X_i \beta_\theta),$$

$$\beta \in R^k$$

Donde $\rho_\theta(\varepsilon)$ es la función de comprobación definida por $\rho_\theta(\varepsilon) = \theta \varepsilon$ si $\varepsilon \geq 0$, y $\rho_\theta(\varepsilon) = (\theta - 1)\varepsilon$ si $\varepsilon < 0$. Los errores estándar son errores estándar *Bootstrap*. La regresión mediana es obtenida al establecer al valor de $\theta = 0.5$ y en similar para otros quintiles o percentiles. Como θ varía de 0 a 1, toda la distribución de la variable dependiente, condicional en X , es utilizada.

Las regresiones Cuantílicas serán utilizadas en las estimaciones de ingreso propuesta por Psacharopoulos (1992) basadas en las estimaciones estándar de ingresos de Mincer (1974). La aproximación de las regresiones Cuantílicas muestran herramientas útiles además de dejar la completa caracterización de la distribución condicional de la variable dependiente como: 1) La representación de la programación lineal del modelo de regresión cuantílica hace que la

estimación se facilite; b) la función objetivo de la regresión cuantílica es la suma ponderada de desviaciones absolutas, dando como resultado una medida robusta de ubicación, de modo que el vector del coeficiente estimado no sea sensible a las observaciones atípicas en la variable dependiente y c) cuando el término de error no sigue una distribución normal, los estimadores de la regresión cuantílica son más eficientes que los estimadores MCO (Buchinsky, 1994).

Anexo 14 Estimaciones de los Retornos de la Educación y Variables sociodemográficas por medio de Regresiones Cuantílicas, MCO y Método Bietápico de Heckman 2005-2017.

2005

Variables independientes	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.15563 ***	0.16992 ***	0.20277 ***	0.20603 ***	0.21634 ***	0.23524 ***	0.23171 ***	0.20395 ***	0.16650 ***	0.10892 ***	-0.04082 ***
	(0.01898)	(0.16992)	(0.03337)	(0.02570)	(0.01537)	(0.01364)	(0.01573)	(0.01522)	(0.01886)	(0.03119)	(0.03528)
Media	0.58986 ***	0.65397 ***	0.69315 ***	0.69022 ***	0.67656 ***	0.66723 ***	0.64456 ***	0.60818 ***	0.60379 ***	0.55052 ***	0.37882 ***
	(0.02355)	(0.65397)	(0.05086)	(0.03502)	(0.01936)	(0.01742)	(0.02032)	(0.01402)	(0.02032)	(0.02981)	(0.03521)
Superior Universitaria	1.25446 ***	1.34646 ***	1.32193 ***	1.28922 ***	1.30382 ***	1.33379 ***	1.35535 ***	1.34958 ***	1.30650 ***	1.23428 ***	1.00580 ***
	(0.02880)	(1.34646)	(0.07437)	(0.04678)	(0.04619)	(0.03196)	(0.03191)	(0.02551)	(0.02581)	(0.02615)	(0.03989)
Superior no universitaria	1.18968 ***	1.27320 ***	1.46629 ***	1.40888 ***	1.42217 ***	1.39197 ***	1.32162 ***	1.23806 ***	1.13528 ***	0.98999 ***	0.65266 ***
	(0.02938)	(1.27320)	(0.12371)	(0.07580)	(0.03477)	(0.02739)	(0.02247)	(0.02432)	(0.02287)	(0.03455)	(0.04269)
Experiencia	0.02437 ***	0.02525 ***	0.03212 ***	0.02455 ***	0.02505 ***	0.02438 ***	0.02418 ***	0.02499 ***	0.02535 ***	0.02725 ***	0.02894 ***
	(0.00125)	(0.02525)	(0.00229)	(0.00212)	(0.00140)	(0.00141)	(0.00144)	(0.00133)	(0.00135)	(0.00178)	(0.00220)
Experiencia2	-0.00042 ***	-0.00042 ***	-0.00061 ***	-0.00048 ***	-0.00044 ***	-0.00042 ***	-0.00040 ***	-0.00040 ***	-0.00039 ***	-0.00041 ***	-0.00043 ***
	(0.00002)	(-0.00042)	(0.00004)	(0.00004)	(0.00002)	(0.00003)	(0.00002)	(0.00002)	(0.00002)	(0.00003)	(0.00004)
Sexo	-0.33196 ***	-0.89062 ***	-0.53595 ***	-0.39867 ***	-0.32234 ***	-0.30314 ***	-0.28059 ***	-0.25913 ***	-0.23914 ***	-0.22882 ***	-0.20748 ***
	(0.01134)	(0.01397)	(0.02989)	(0.01397)	(0.00969)	(0.00966)	(0.01132)	(0.01210)	(0.00958)	(0.01291)	(0.01896)
Área	0.24463 ***	0.19896 ***	0.19506 ***	0.20896 ***	0.23227 ***	0.21394 ***	0.21072 ***	0.22253 ***	0.22553 ***	0.26259 ***	0.31506 ***
	(0.01186)	(0.01358)	(0.03919)	(0.02276)	(0.01248)	(0.01326)	(0.01300)	(0.01077)	(0.01108)	(0.01121)	(0.01072)
constante	1.05679 ***	1.45322 ***	0.14757 ***	0.55355 ***	0.70223 ***	0.87256 ***	1.01063 ***	1.15771 ***	1.32452 ***	1.51552 ***	1.92388 ***
	(0.02532)	(1.45322)	(0.05483)	(0.03292)	(0.02696)	(0.01828)	(0.02622)	(0.02105)	(0.02328)	(0.02765)	(0.03082)
N	20,129										
R²	0.2502		0.1286	0.1387	0.1531	0.1582	0.1551	0.164	0.1769	0.1669	0.1389
	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01										
Mills		-0.67624									
		0.02346									

Variables independientes	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.15344 *** (0.01970)	0.19128 *** (0.01712)	0.22043 *** (0.04472)	0.23280 *** (0.02855)	0.19480 *** (0.02311)	0.19791 *** (0.01646)	0.21450 *** (0.01871)	0.21253 *** (0.02038)	0.19640 *** (0.02303)	0.14770 *** (0.03177)	-0.02129 *** (0.03200)
Media	0.56847 *** (0.02348)	0.69476 *** (0.02223)	0.71845 *** (0.04995)	0.70208 *** (0.03481)	0.61478 *** (0.02117)	0.59022 *** (0.01832)	0.58350 *** (0.02203)	0.59015 *** (0.02312)	0.57964 *** (0.02532)	0.53681 *** (0.04378)	0.37360 *** (0.03718)
Superior Universitaria	1.26987 *** (0.03007)	1.45286 *** (0.02978)	1.24318 *** (0.05633)	1.26950 *** (0.04785)	1.26162 *** (0.03012)	1.30628 *** (0.02158)	1.33934 *** (0.02605)	1.34057 *** (0.03353)	1.34177 *** (0.03868)	1.30832 *** (0.04739)	1.19035 *** (0.03992)
Superior no universitaria	1.15565 *** (0.03274)	1.30715 *** (0.03856)	1.29858 *** (0.09311)	1.35843 *** (0.06633)	1.33814 *** (0.05083)	1.30589 *** (0.02332)	1.27838 *** (0.02357)	1.21881 *** (0.03249)	1.14035 *** (0.03390)	1.00923 *** (0.05078)	0.72050 *** (0.03799)
Experiencia	0.02733 *** (0.00130)	0.02876 *** (0.00123)	0.02974 *** (0.00329)	0.03069 *** (0.00277)	0.02887 *** (0.00192)	0.02759 *** (0.00137)	0.02700 *** (0.00121)	0.02893 *** (0.00116)	0.02997 *** (0.00117)	0.03053 *** (0.00150)	0.03231 *** (0.00183)
Experiencia2	-0.00049 *** (0.00002)	-0.00050 *** (0.00002)	-0.00069 *** (0.00006)	-0.00061 *** (0.00005)	-0.00054 *** (0.00004)	-0.00049 *** (0.00002)	-0.00045 *** (0.00002)	-0.00046 *** (0.00002)	-0.00045 *** (0.00002)	-0.00044 *** (0.00002)	-0.00044 *** (0.00003)
Sexo	-0.21260 *** (0.01163)	-0.98639 *** (0.01387)	-0.29638 *** (0.02671)	-0.31763 *** (0.01978)	-0.28772 *** (0.01672)	-0.24704 *** (0.01298)	-0.21638 *** (0.01037)	-0.19806 *** (0.01220)	-0.19147 *** (0.00963)	-0.18338 *** (0.00857)	-0.16456 *** (0.01421)
Área	0.33158 *** (0.01228)	0.09282 *** (0.01352)	0.40512 *** (0.02351)	0.31040 *** (0.01870)	0.28281 *** (0.01271)	0.26417 *** (0.01145)	0.24798 *** (0.01106)	0.23326 *** (0.01182)	0.23698 *** (0.01012)	0.26447 *** (0.00991)	0.29420 *** (0.01200)
constante	0.96415 *** (0.02555)	1.19516 *** (0.02751)	0.03844 *** (0.06743)	0.44390 *** (0.04403)	0.72181 *** (0.02156)	0.88994 *** (0.02513)	1.02082 *** (0.02544)	1.12498 *** (0.02516)	1.26873 *** (0.03070)	1.47250 *** (0.04050)	1.85171 *** (0.03927)
N	21.231										
R²	0.2308		0.124	0.1286	0.1361	0.1407	0.1399	0.1489	0.1628	0.1652	0.1537
	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01										
Mills	-0.35719										
	0.02169										

2007

Variables independientes	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.10713 ***	0.12441 ***	0.16359 ***	0.14549 ***	0.18279 ***	0.17547 ***	0.20005 ***	0.18076 ***	0.13668 ***	0.06511 **	-0.06544 **
	(0.01751)	(0.01528)	(0.03294)	(0.01991)	(0.01605)	(0.01847)	(0.01504)	(0.01712)	(0.02274)	(0.02923)	(0.02777)
Media	0.47622 ***	0.54486 ***	0.60756 ***	0.56203 ***	0.56820 ***	0.54011 ***	0.54557 ***	0.52647 ***	0.48779 ***	0.43372 ***	0.28637 ***
	(0.02100)	(0.01874)	(0.04245)	(0.02086)	(0.02194)	(0.02120)	(0.01767)	(0.02259)	(0.02709)	(0.03043)	(0.02768)
Superior Universitaria	1.22343 ***	1.31841 ***	1.15674 ***	1.19462 ***	1.25370 ***	1.28728 ***	1.34068 ***	1.33595 ***	1.26529 ***	1.20585 ***	1.07459 ***
	(0.02639)	(0.02431)	(0.03575)	(0.02474)	(0.02856)	(0.02942)	(0.01815)	(0.03264)	(0.03932)	(0.03774)	(0.02655)
Superior no universitaria	1.06732 ***	1.15242 ***	1.28726 ***	1.23187 ***	1.28223 ***	1.24495 ***	1.21738 ***	1.16459 ***	1.03778 ***	0.87421 ***	0.60175 ***
	(0.02810)	(0.03133)	(0.04599)	(0.03675)	(0.02711)	(0.02218)	(0.02488)	(0.02459)	(0.02952)	(0.03507)	(0.03679)
Experiencia	0.02531 ***	0.02628 ***	0.02694 ***	0.02556 ***	0.02478 ***	0.02315 ***	0.02458 ***	0.02520 ***	0.02628 ***	0.02847 ***	0.03083 ***
	(0.00108)	(0.00103)	(0.00278)	(0.00143)	(0.00165)	(0.00182)	(0.00104)	(0.00124)	(0.00120)	(0.00132)	(0.00201)
Experiencia2	-0.00042 ***	-0.00042 ***	-0.00051 ***	-0.00048 ***	-0.00044 ***	-0.00040 ***	-0.00040 ***	-0.00039 ***	-0.00040 ***	-0.00042 ***	-0.00043 ***
	(0.00002)	(0.00002)	(0.00004)	(0.00002)	(0.00003)	(0.00003)	(0.00002)	(0.00002)	(0.00002)	(0.00002)	(0.00003)
Sexo	-0.31053 ***	-0.92553 ***	-0.50799 ***	-0.41545 ***	-0.33928 ***	-0.28902 ***	-0.26430 ***	-0.25003 ***	-0.22241 ***	-0.18779 ***	-0.14352 ***
	(0.01013)	(0.01384)	(0.02571)	(0.01248)	(0.00960)	(0.00915)	(0.00841)	(0.01098)	(0.01026)	(0.01016)	(0.01419)
Área	0.25767 ***	0.21758 ***	0.22027 ***	0.21897 ***	0.21993 ***	0.22297 ***	0.22324 ***	0.21666 ***	0.24380 ***	0.26828 ***	0.29155 ***
	(0.01061)	(0.01346)	(0.02524)	(0.01142)	(0.00826)	(0.01037)	(0.01075)	(0.01227)	(0.01190)	(0.01286)	(0.01197)
constante	1.17884 ***	1.54715 ***	0.41335 ***	0.75354 ***	0.90450 ***	1.05823 ***	1.14400 ***	1.26905 ***	1.41883 ***	1.60217 ***	1.92381 ***
	(0.02247)	(0.02445)	(0.04707)	(0.02601)	(0.02731)	(0.02308)	(0.01643)	(0.02223)	(0.02253)	(0.03035)	(0.03264)
N	21,556										
R²	0.264		0.1336	0.1451	0.1538	0.155	0.1573	0.1706	0.1834	0.1842	0.1702
	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01										
Mills	-0.63553										
	0.02053										

2008

Variables independientes	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.15992 *** (0.01872)	0.18895 *** (0.01603)	0.21713 *** (0.04210)	0.21820 *** (0.03264)	0.22930 *** (0.01964)	0.22330 *** (0.01733)	0.19317 *** (0.01443)	0.16451 *** (0.01879)	0.13585 *** (0.01692)	0.07194 *** (0.02221)	-0.00999 *** (0.03398)
Media	0.56274 *** (0.02192)	0.66919 *** (0.02051)	0.78766 *** (0.05335)	0.68626 *** (0.04255)	0.59920 *** (0.02730)	0.56424 *** (0.02140)	0.51109 *** (0.02107)	0.50549 *** (0.02606)	0.50705 *** (0.02059)	0.45683 *** (0.02348)	0.36359 *** (0.03904)
Superior Universitaria	1.35816 *** (0.02672)	1.50436 *** (0.02686)	1.39074 *** (0.07821)	1.35870 *** (0.06169)	1.42698 *** (0.02900)	1.41567 *** (0.02975)	1.37706 *** (0.02668)	1.35125 *** (0.03310)	1.34637 *** (0.03274)	1.28659 *** (0.03451)	1.19385 *** (0.06958)
Superior no universitaria	1.17028 *** (0.03028)	1.29778 *** (0.03823)	1.41648 *** (0.06621)	1.39268 *** (0.04809)	1.35323 *** (0.02975)	1.30366 *** (0.02629)	1.25276 *** (0.04340)	1.18041 *** (0.02393)	1.10453 *** (0.02337)	0.95441 *** (0.02597)	0.73597 *** (0.04998)
Experiencia	0.02557 *** (0.00121)	0.02704 *** (0.00111)	0.03143 *** (0.00303)	0.02838 *** (0.00179)	0.02422 *** (0.00112)	0.02239 *** (0.00112)	0.02263 *** (0.00106)	0.02396 *** (0.00123)	0.02606 *** (0.00117)	0.02732 *** (0.00145)	0.03024 *** (0.00188)
Experiencia2	-0.00049 *** (0.00002)	-0.00051 *** (0.00002)	-0.00075 *** (0.00005)	-0.00063 *** (0.00003)	-0.00052 *** (0.00002)	-0.00045 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00044 *** (0.00003)
Sexo	-0.21426 *** (0.01075)	-1.04813 *** (0.02468)	-0.30484 *** (0.01750)	-0.30248 *** (0.01592)	-0.25439 *** (0.01230)	-0.24307 *** (0.01073)	-0.21975 *** (0.01186)	-0.20021 *** (0.01053)	-0.19983 *** (0.01068)	-0.18540 *** (0.01381)	-0.17495 *** (0.01576)
Área	0.33705 *** (0.01183)	0.16112 *** (0.01375)	0.41321 *** (0.02432)	0.33414 *** (0.02060)	0.29621 *** (0.01595)	0.28504 *** (0.01208)	0.25419 *** (0.00937)	0.24143 *** (0.01002)	0.24580 *** (0.00704)	0.28397 *** (0.00930)	0.31943 *** (0.01634)
constante	1.01814 *** (0.02413)	1.29294 *** (0.01364)	0.02854 *** (0.06832)	0.52975 *** (0.05152)	0.80072 *** (0.02891)	0.98438 *** (0.02347)	1.15476 *** (0.01899)	1.28466 *** (0.02904)	1.40908 *** (0.02397)	1.58522 *** (0.02693)	1.86582 *** (0.04320)
N	23,431										
R²	0.2655		0.1524	0.1527	0.1565	0.1589	0.1542	0.1591	0.1776	0.1883	0.1802
	p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01										
Mills	-0.38082 0.01967										

2009

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.14223 *** (0.01614)	0.15503 *** (0.01414)	0.22382 *** (0.03022)	0.18071 *** (0.02902)	0.17197 *** (0.01258)	0.16352 *** (0.01807)	0.18358 *** (0.01141)	0.16679 *** (0.01537)	0.12890 *** (0.01956)	0.08359 *** (0.02057)	-0.03545 (0.02309)
Media	0.54314 *** (0.01944)	0.58931 *** (0.01759)	0.68615 *** (0.03836)	0.63857 *** (0.03260)	0.58192 *** (0.01830)	0.56172 *** (0.02034)	0.56063 *** (0.01466)	0.52912 *** (0.01835)	0.50383 *** (0.02244)	0.47824 *** (0.02201)	0.34569 *** (0.02697)
Superior Universitaria	1.32340 *** (0.02340)	1.38736 *** (0.02259)	1.34229 *** (0.04878)	1.33340 *** (0.04043)	1.33902 *** (0.02425)	1.33186 *** (0.02817)	1.36248 *** (0.01749)	1.34589 *** (0.01628)	1.30883 *** (0.02147)	1.24309 *** (0.02295)	1.14287 *** (0.03627)
Superior no universitaria	1.21965 *** (0.02844)	1.27712 *** (0.03416)	1.40926 *** (0.07240)	1.43669 *** (0.04392)	1.41777 *** (0.02832)	1.35365 *** (0.01999)	1.31836 *** (0.01210)	1.23246 *** (0.01486)	1.13081 *** (0.02485)	0.98618 *** (0.02436)	0.73699 *** (0.02223)
Experiencia	0.02620 *** (0.00104)	0.02696 *** (0.00098)	0.03287 *** (0.00279)	0.02459 *** (0.00165)	0.02448 *** (0.00148)	0.02489 *** (0.00130)	0.02420 *** (0.00104)	0.02378 *** (0.00100)	0.02414 *** (0.00093)	0.02683 *** (0.00108)	0.03091 *** (0.00166)
Experiencia2	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00002)	-0.00059 *** (0.00005)	-0.00044 *** (0.00003)	-0.00043 *** (0.00003)	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00039 *** (0.00002)	-0.00038 *** (0.00002)	-0.00037 *** (0.00002)	-0.00039 *** (0.00002)	-0.00041 *** (0.00003)
Sexo	-0.34525 *** (0.00955)	-0.95458 *** (0.01289)	-0.60969 *** (0.02486)	-0.46858 *** (0.01774)	-0.37807 *** (0.01306)	-0.31676 *** (0.00974)	-0.26829 *** (0.00717)	-0.24166 *** (0.00846)	-0.23303 *** (0.00714)	-0.21435 *** (0.01114)	-0.17995 *** (0.01527)
Área	0.23142 *** (0.01001)	0.27850 *** (0.01254)	0.19484 *** (0.02537)	0.19169 *** (0.01098)	0.20732 *** (0.01174)	0.21612 *** (0.01712)	0.21230 *** (0.01277)	0.20467 *** (0.00944)	0.21392 *** (0.00670)	0.23545 *** (0.01083)	0.26899 *** (0.00881)
constante	1.15775 *** (0.02105)	1.54728 *** (0.02276)	0.31290 *** (0.04228)	0.74743 *** (0.04004)	0.92984 *** (0.02285)	1.07170 *** (0.02385)	1.17870 *** (0.01809)	1.32005 *** (0.02250)	1.47163 *** (0.02976)	1.62547 *** (0.02990)	1.91045 *** (0.03969)
N	24,688										
R²	0.2698		0.1394	0.1428	0.1518	0.1599	0.1639	0.1657	0.1828	0.1911	0.1762
	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01										
Mills	-0.67496										
	0.01850										

2010

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
<i>Básica</i>	0.11308 *** (0.01579)	0.12877 *** (0.01402)	0.13792 *** (0.03650)	0.10813 *** (0.02716)	0.14164 *** (0.02609)	0.13924 *** (0.02182)	0.16211 *** (0.02090)	0.17814 *** (0.02323)	0.11791 *** (0.02428)	0.07250 *** (0.02148)	-0.03830 (0.03102)
<i>Media</i>	0.50209 *** (0.01900)	0.55740 *** (0.01727)	0.60533 *** (0.04189)	0.55363 *** (0.02682)	0.54421 *** (0.02660)	0.51552 *** (0.02414)	0.50772 *** (0.02298)	0.49967 *** (0.02620)	0.47056 *** (0.02969)	0.44335 *** (0.02733)	0.33408 *** (0.03603)
<i>Superior Universitaria</i>	1.25167 *** (0.02229)	1.32807 *** (0.02193)	1.30637 *** (0.04146)	1.27001 *** (0.03059)	1.30034 *** (0.02636)	1.28675 *** (0.02464)	1.30050 *** (0.02212)	1.29484 *** (0.02624)	1.22340 *** (0.02822)	1.16593 *** (0.02622)	1.02215 *** (0.03960)
<i>Superior no universitaria</i>	1.11301 *** (0.03166)	1.18465 *** (0.03478)	1.23812 *** (0.06824)	1.21140 *** (0.03669)	1.27173 *** (0.02575)	1.22884 *** (0.04128)	1.25893 *** (0.02720)	1.18210 *** (0.02683)	1.07596 *** (0.03020)	0.94755 *** (0.02331)	0.69324 *** (0.03973)
<i>Experiencia</i>	0.02660 *** (0.00100)	0.02766 *** (0.00095)	0.03346 *** (0.00185)	0.02902 *** (0.00151)	0.02507 *** (0.00093)	0.02573 *** (0.00097)	0.02290 *** (0.00061)	0.02284 *** (0.00073)	0.02516 *** (0.00092)	0.02780 *** (0.00090)	0.03142 *** (0.00145)
<i>Experiencia2</i>	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00001)	-0.00059 *** (0.00004)	-0.00051 *** (0.00003)	-0.00044 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00002)	-0.00037 *** (0.00001)	-0.00036 *** (0.00001)	-0.00038 *** (0.00002)	-0.00040 *** (0.00001)	-0.00042 *** (0.00002)
<i>Sexo</i>	-0.31781 *** (0.00944)	-0.96449 *** (0.01253)	-0.60681 *** (0.02449)	-0.46874 *** (0.01275)	-0.35835 *** (0.01378)	-0.29243 *** (0.01031)	-0.24803 *** (0.00750)	-0.20695 *** (0.00807)	-0.19046 *** (0.00704)	-0.16439 *** (0.00968)	-0.14206 *** (0.01496)
<i>Área</i>	0.25336 *** (0.00976)	0.28911 *** (0.01225)	0.25509 *** (0.01724)	0.21844 *** (0.01409)	0.21244 *** (0.01078)	0.24152 *** (0.01274)	0.23469 *** (0.00847)	0.21236 *** (0.00873)	0.22639 *** (0.00802)	0.25631 *** (0.01156)	0.28064 *** (0.01505)
<i>constante</i>	1.15796 *** (0.02045)	1.53408 *** (0.02217)	0.33087 *** (0.03873)	0.75514 *** (0.03036)	0.95614 *** (0.03116)	1.07593 *** (0.02963)	1.20464 *** (0.02315)	1.32356 *** (0.02632)	1.46187 *** (0.02899)	1.60232 *** (0.02692)	1.88943 *** (0.03564)
<i>N</i>	25,888										
<i>R²</i>	0.2558		0.1344	0.1387	0.1459	0.1557	0.1584	0.1575	0.1749	0.1856	0.1683
	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01										
<i>Mills</i>	-0.62591 0.01769										

2011

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
<i>Básica</i>	0.13537 (0.01505)	*** 0.15212 (0.01325)	*** 0.17816 (0.02689)	*** 0.15009 (0.02660)	*** 0.13584 (0.01713)	*** 0.16437 (0.01465)	*** 0.17185 (0.01955)	*** 0.18176 (0.01751)	*** 0.14799 (0.01894)	*** 0.08137 (0.01665)	*** -0.00489 (0.02298)
<i>Media</i>	0.51323 (0.01811)	*** 0.56842 (0.01630)	*** 0.64390 (0.04391)	*** 0.57456 (0.03215)	*** 0.52849 (0.02055)	*** 0.52366 (0.01973)	*** 0.51453 (0.02292)	*** 0.51169 (0.02058)	*** 0.48931 (0.02213)	*** 0.43710 (0.02489)	*** 0.38421 (0.02617)
<i>Superior Universitaria</i>	1.24385 (0.02229)	*** 1.32111 (0.02114)	*** 1.24784 (0.04601)	*** 1.23788 (0.04042)	*** 1.25380 (0.02390)	*** 1.28525 (0.02528)	*** 1.29548 (0.02416)	*** 1.30403 (0.02813)	*** 1.26007 (0.03013)	*** 1.17912 (0.02313)	*** 1.08303 (0.03192)
<i>Superior no universitaria</i>	1.18301 (0.03000)	*** 1.25412 (0.03331)	*** 1.25434 (0.07678)	*** 1.31719 (0.05309)	*** 1.28429 (0.02287)	*** 1.28832 (0.03335)	*** 1.26708 (0.02114)	*** 1.20040 (0.02579)	*** 1.11604 (0.02673)	*** 1.00328 (0.03227)	*** 0.81013 (0.03633)
<i>Experiencia</i>	0.02550 (0.00095)	*** 0.02664 (0.00089)	*** 0.03059 (0.00180)	*** 0.02540 (0.00120)	*** 0.02395 (0.00083)	*** 0.02399 (0.00109)	*** 0.02247 (0.00103)	*** 0.02404 (0.00079)	*** 0.02509 (0.00114)	*** 0.02706 (0.00096)	*** 0.03014 (0.00142)
<i>Experiencia2</i>	-0.00039 (0.00002)	*** -0.00040 (0.00001)	*** -0.00052 (0.00003)	*** -0.00044 (0.00002)	*** -0.00041 (0.00001)	*** -0.00039 (0.00002)	*** -0.00036 (0.00002)	*** -0.00036 (0.00002)	*** -0.00037 (0.00002)	*** -0.00038 (0.00001)	*** -0.00039 (0.00002)
<i>Sexo</i>	-0.32735 (0.00886)	*** -0.96477 (0.01245)	*** -0.61760 (0.01998)	*** -0.47195 (0.01666)	*** -0.35473 (0.01317)	*** -0.29247 (0.01277)	*** -0.25900 (0.00955)	*** -0.23150 (0.00893)	*** -0.21123 (0.00804)	*** -0.19199 (0.00877)	*** -0.15684 (0.01326)
<i>Área</i>	0.23160 (0.00911)	*** 0.22526 (0.01213)	*** 0.24250 (0.02044)	*** 0.21080 (0.01540)	*** 0.20501 (0.01198)	*** 0.22156 (0.01198)	*** 0.20785 (0.00984)	*** 0.19075 (0.00938)	*** 0.19227 (0.00833)	*** 0.20671 (0.00873)	*** 0.23176 (0.01312)
<i>constante</i>	1.19136 (0.01942)	*** 1.54809 (0.02099)	*** 0.40147 (0.04511)	*** 0.80261 (0.04070)	*** 1.00234 (0.02329)	*** 1.10911 (0.02321)	*** 1.24123 (0.02402)	*** 1.34224 (0.02195)	*** 1.47621 (0.02391)	*** 1.65108 (0.02151)	*** 1.88902 (0.02861)
<i>N</i>	26,428										
<i>R²</i>	0.263		0.1363	0.1408	0.1479	0.1575	0.1573	0.1563	0.1728	0.1875	0.1779
	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01										
<i>Mills</i>	-0.63343										
	0.01697										

2012

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.12806 *** (0.01573)	0.13979 *** (0.01365)	0.17910 *** (0.04341)	0.15957 *** (0.03053)	0.14361 *** (0.02144)	0.17386 *** (0.01836)	0.15498 *** (0.01999)	0.16238 *** (0.01989)	0.11809 *** (0.02137)	0.06067 *** (0.02400)	-0.04916 ** (0.02355)
Media	0.49461 *** (0.01860)	0.53849 *** (0.01658)	0.59820 *** (0.04567)	0.56499 *** (0.03490)	0.53662 *** (0.02549)	0.54651 *** (0.02198)	0.51629 *** (0.02300)	0.49974 *** (0.02479)	0.44842 *** (0.02413)	0.39482 *** (0.02423)	0.28384 *** (0.02842)
Superior Universitaria	1.21286 *** (0.02244)	1.27691 *** (0.02114)	1.23731 *** (0.04624)	1.25268 *** (0.03652)	1.22703 *** (0.02139)	1.26153 *** (0.02259)	1.26407 *** (0.02152)	1.24610 *** (0.02569)	1.18925 *** (0.02184)	1.12046 *** (0.02271)	0.98614 *** (0.03045)
Superior no universitaria	1.08596 *** (0.03184)	1.14362 *** (0.03277)	1.12565 *** (0.07796)	1.09433 *** (0.06930)	1.10671 *** (0.04181)	1.11516 *** (0.04079)	1.19400 *** (0.03879)	1.13194 *** (0.02783)	1.05378 *** (0.03025)	0.99372 *** (0.03416)	0.80836 *** (0.03502)
Experiencia	0.02716 *** (0.00092)	0.02826 *** (0.00089)	0.03361 *** (0.00144)	0.02842 *** (0.00184)	0.02603 *** (0.00136)	0.02578 *** (0.00105)	0.02500 *** (0.00082)	0.02668 *** (0.00093)	0.02732 *** (0.00084)	0.02863 *** (0.00071)	0.03256 *** (0.00145)
Experiencia2	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00001)	-0.00058 *** (0.00003)	-0.00048 *** (0.00003)	-0.00043 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00039 *** (0.00001)	-0.00041 *** (0.00001)	-0.00041 *** (0.00002)	-0.00041 *** (0.00001)	-0.00043 *** (0.00003)
Sexo	-0.34041 *** (0.00894)	-0.95645 *** (0.01232)	-0.60948 *** (0.02501)	-0.49940 *** (0.01404)	-0.39572 *** (0.01316)	-0.31305 *** (0.00848)	-0.27910 *** (0.01063)	-0.24004 *** (0.01089)	-0.21487 *** (0.00800)	-0.19170 *** (0.00862)	-0.16337 *** (0.01309)
Área	0.21987 *** (0.00929)	0.24648 *** (0.01198)	0.20559 *** (0.02443)	0.19617 *** (0.01426)	0.20262 *** (0.01145)	0.20972 *** (0.00814)	0.20139 *** (0.00733)	0.19424 *** (0.00668)	0.20123 *** (0.00776)	0.21779 *** (0.00847)	0.24484 *** (0.01347)
constante	1.20659 *** (0.01982)	1.57076 *** (0.02128)	0.38423 *** (0.03814)	0.78181 *** (0.03242)	0.99966 *** (0.02826)	1.11341 *** (0.02446)	1.25332 *** (0.02502)	1.35626 *** (0.02835)	1.50902 *** (0.02860)	1.67831 *** (0.02891)	1.94301 *** (0.02629)
N	27,336										
R²	0.2511		0.1276	0.1324	0.1379	0.1519	0.1534	0.1555	0.1674	0.1808	0.1687
	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01										
Mills	-0.66473										
	0.01745										

2013

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.13780 *** (0.01634)	0.14571 *** (0.01429)	0.18401 *** (0.02800)	0.16466 *** (0.01940)	0.18347 *** (0.01555)	0.18701 *** (0.01437)	0.19525 *** (0.01492)	0.18248 *** (0.01353)	0.13555 *** (0.01569)	0.06126 *** (0.02222)	-0.03846 *** (0.02107)
Media	0.47732 *** (0.01905)	0.51442 *** (0.01702)	0.56797 *** (0.03115)	0.55198 *** (0.02496)	0.54877 *** (0.01474)	0.54161 *** (0.01198)	0.51899 *** (0.01284)	0.48581 *** (0.01226)	0.43880 *** (0.01552)	0.38832 *** (0.02082)	0.26963 *** (0.01996)
Superior Universitaria	1.21885 *** (0.02261)	1.27620 *** (0.02096)	1.21309 *** (0.04952)	1.23548 *** (0.04324)	1.24933 *** (0.02032)	1.27441 *** (0.02537)	1.27627 *** (0.02583)	1.24678 *** (0.01835)	1.18995 *** (0.01851)	1.10946 *** (0.02356)	0.99623 *** (0.02628)
Superior no universitaria	1.09237 *** (0.03127)	1.14386 *** (0.03310)	1.16749 *** (0.07022)	1.12479 *** (0.05227)	1.19051 *** (0.04165)	1.17210 *** (0.03356)	1.20567 *** (0.03452)	1.14272 *** (0.02945)	1.06618 *** (0.03266)	0.94762 *** (0.03292)	0.75382 *** (0.04014)
Experiencia	0.02685 *** (0.00098)	0.02783 *** (0.00091)	0.03609 *** (0.00213)	0.03038 *** (0.00156)	0.02921 *** (0.00155)	0.02632 *** (0.00106)	0.02429 *** (0.00094)	0.02292 *** (0.00092)	0.02426 *** (0.00098)	0.02646 *** (0.00118)	0.03006 *** (0.00122)
Experiencia2	-0.00041 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00001)	-0.00061 *** (0.00004)	-0.00050 *** (0.00002)	-0.00048 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00038 *** (0.00002)	-0.00035 *** (0.00002)	-0.00036 *** (0.00002)	-0.00037 *** (0.00002)	-0.00040 *** (0.00002)
Sexo	-0.34506 *** (0.00911)	-0.89536 *** (0.01244)	-0.62853 *** (0.03022)	-0.50596 *** (0.01738)	-0.40335 *** (0.01180)	-0.33814 *** (0.00845)	-0.27703 *** (0.00930)	-0.24526 *** (0.00784)	-0.22381 *** (0.00660)	-0.20012 *** (0.00937)	-0.17496 *** (0.01184)
Área	0.22294 *** (0.00948)	0.26260 *** (0.01214)	0.23527 *** (0.02650)	0.22028 *** (0.01789)	0.20798 *** (0.01275)	0.21691 *** (0.00992)	0.19911 *** (0.00921)	0.18844 *** (0.00763)	0.18240 *** (0.00797)	0.19342 *** (0.00686)	0.22322 *** (0.01184)
constante	1.23625 *** (0.02083)	1.64147 *** (0.02255)	0.35477 *** (0.04159)	0.77592 *** (0.03379)	0.96281 *** (0.02571)	1.12502 *** (0.01472)	1.27661 *** (0.01692)	1.43199 *** (0.01380)	1.58820 *** (0.01855)	1.75904 *** (0.02169)	2.02621 *** (0.01991)
N	26,707										
R²	0.254		0.129	0.135	0.1452	0.1558	0.1509	0.1577	0.1697	0.1846	0.1729
	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01										
Mills	-0.72539										
	0.01926										

2014

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.13129 *** (0.01693)	0.13920 *** (0.01492)	0.18381 *** (0.03510)	0.17077 *** (0.02058)	0.16911 *** (0.02129)	0.18294 *** (0.01734)	0.19058 *** (0.01618)	0.18133 *** (0.01649)	0.14915 *** (0.02309)	0.06289 ** (0.02911)	-0.04860 * (0.02952)
Media	0.49806 *** (0.01942)	0.53286 *** (0.01749)	0.59188 *** (0.04324)	0.57252 *** (0.02407)	0.56439 *** (0.02524)	0.56286 *** (0.01943)	0.54043 *** (0.01868)	0.51889 *** (0.02023)	0.47601 *** (0.02785)	0.38161 *** (0.03251)	0.28869 *** (0.03192)
Superior Universitaria	1.19613 *** (0.02359)	1.25041 *** (0.02143)	1.21162 *** (0.04157)	1.17891 *** (0.03307)	1.18154 *** (0.03284)	1.23160 *** (0.03061)	1.24076 *** (0.02407)	1.24332 *** (0.02080)	1.20528 *** (0.02883)	1.12331 *** (0.02753)	1.03262 *** (0.02450)
Superior no universitaria	1.04375 *** (0.03177)	1.08887 *** (0.03137)	1.14300 *** (0.08321)	1.08546 *** (0.04814)	1.11284 *** (0.04041)	1.12066 *** (0.03889)	1.15290 *** (0.02348)	1.10535 *** (0.02496)	1.04449 *** (0.02460)	0.91963 *** (0.02943)	0.72679 *** (0.03589)
Experiencia	0.02743 *** (0.00099)	0.02824 *** (0.00092)	0.03232 *** (0.00267)	0.03044 *** (0.00180)	0.02729 *** (0.00136)	0.02679 *** (0.00085)	0.02618 *** (0.00094)	0.02527 *** (0.00093)	0.02619 *** (0.00075)	0.02812 *** (0.00077)	0.03093 *** (0.00145)
Experiencia2	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00001)	-0.00055 *** (0.00004)	-0.00052 *** (0.00003)	-0.00044 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00001)	-0.00040 *** (0.00002)	-0.00037 *** (0.00001)	-0.00038 *** (0.00001)	-0.00039 *** (0.00001)	-0.00040 *** (0.00003)
Sexo	-0.32658 *** (0.00922)	-0.91867 *** (0.01244)	-0.58963 *** (0.01583)	-0.47774 *** (0.01796)	-0.36817 *** (0.01313)	-0.31178 *** (0.00826)	-0.25548 *** (0.01003)	-0.22791 *** (0.00677)	-0.19946 *** (0.00639)	-0.19210 *** (0.00899)	-0.16904 *** (0.01211)
Área	0.21426 *** (0.00954)	0.27919 *** (0.01214)	0.23088 *** (0.01864)	0.21837 *** (0.01227)	0.22274 *** (0.01300)	0.21692 *** (0.00827)	0.20067 *** (0.00879)	0.18097 *** (0.00851)	0.17858 *** (0.00877)	0.19243 *** (0.00876)	0.19638 *** (0.01132)
constante	1.25544 *** (0.02100)	1.63598 *** (0.02271)	0.40682 *** (0.04830)	0.79150 *** (0.03440)	0.98841 *** (0.03257)	1.13195 *** (0.02279)	1.26987 *** (0.02358)	1.41971 *** (0.02666)	1.56557 *** (0.03196)	1.76540 *** (0.03557)	2.04983 *** (0.03737)
N	26,348										
R²	0.2464		0.1295	0.1349	0.1422	0.1469	0.1401	0.1467	0.1619	0.1783	0.1703
	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01										
Mills	-0.66659										
	0.01843										

2015

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.11305 *** (0.01590)	0.12348 *** (0.01399)	0.15943 *** (0.04245)	0.15436 *** (0.02197)	0.15420 *** (0.02018)	0.18870 *** (0.01534)	0.18253 *** (0.01810)	0.15693 *** (0.02252)	0.08496 *** (0.01376)	0.03060 ** (0.01480)	-0.07942 ** (0.02797)
Media	0.45832 *** (0.01823)	0.49433 *** (0.01621)	0.57144 *** (0.04955)	0.58324 *** (0.02632)	0.53953 *** (0.02940)	0.55885 *** (0.01857)	0.50625 *** (0.02092)	0.45155 *** (0.02447)	0.38221 *** (0.01757)	0.34113 *** (0.01815)	0.22917 *** (0.02782)
Superior Universitaria	1.11976 *** (0.02168)	1.17348 *** (0.01988)	1.20340 *** (0.05147)	1.16675 *** (0.03136)	1.13498 *** (0.02812)	1.13577 *** (0.03135)	1.17277 *** (0.02039)	1.14830 *** (0.02529)	1.09921 *** (0.01314)	1.06537 *** (0.01912)	0.92949 *** (0.03348)
Superior no universitaria	1.02975 *** (0.02921)	1.07840 *** (0.03014)	1.10665 *** (0.08884)	1.06087 *** (0.05730)	1.09789 *** (0.08162)	1.08822 *** (0.05585)	1.10905 *** (0.04784)	1.03854 *** (0.05612)	0.97556 *** (0.04158)	0.91828 *** (0.03852)	0.71592 *** (0.04943)
Experiencia	0.02460 *** (0.00089)	0.02539 *** (0.00085)	0.02739 *** (0.00195)	0.02755 *** (0.00137)	0.02347 *** (0.00132)	0.02565 *** (0.00094)	0.02404 *** (0.00091)	0.02321 *** (0.00072)	0.02457 *** (0.00090)	0.02644 *** (0.00086)	0.02944 *** (0.00134)
Experiencia2	-0.00038 *** (0.00001)	-0.00039 *** (0.00001)	-0.00047 *** (0.00003)	-0.00046 *** (0.00002)	-0.00040 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00039 *** (0.00001)	-0.00036 *** (0.00001)	-0.00037 *** (0.00001)	-0.00038 *** (0.00002)	-0.00040 *** (0.00002)
Sexo	-0.30934 *** (0.00854)	-0.92503 *** (0.01175)	-0.52226 *** (0.02826)	-0.44396 *** (0.02302)	-0.35829 *** (0.01861)	-0.29642 *** (0.01259)	-0.26473 *** (0.01396)	-0.22425 *** (0.01324)	-0.20501 *** (0.00867)	-0.18604 *** (0.00779)	-0.15987 *** (0.01298)
Área	0.20017 *** (0.00899)	0.23446 *** (0.01169)	0.20460 *** (0.01789)	0.20315 *** (0.01500)	0.20884 *** (0.01317)	0.21829 *** (0.00977)	0.18373 *** (0.01023)	0.16507 *** (0.01048)	0.16630 *** (0.00879)	0.18121 *** (0.01196)	0.19415 *** (0.01371)
constante	1.34413 *** (0.02007)	1.70130 *** (0.02102)	0.49437 *** (0.05133)	0.85480 *** (0.02720)	1.09349 *** (0.02782)	1.17421 *** (0.01774)	1.36596 *** (0.02194)	1.53200 *** (0.02488)	1.694069 *** (0.01732)	1.84355 *** (0.01932)	2.13147 *** (0.03241)
N	29,334										
R²	0.2321		0.1155	0.131	0.1411	0.1451	0.1328	0.1333	0.1523	0.1693	0.1617
	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01										
Mills	-0.61802 0.01696										

2016

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.11047 *** (0.01614)	0.12006 *** (0.01389)	0.21111 *** (0.02895)	0.18990 *** (0.01853)	0.18100 *** (0.01477)	0.15683 *** (0.01599)	0.16778 *** (0.01880)	0.14113 *** (0.02186)	0.07171 *** (0.02157)	-0.01444 *** (0.01730)	-0.11351 *** (0.02129)
Media	0.47706 *** (0.01826)	0.52010 *** (0.01613)	0.64240 *** (0.03473)	0.59767 *** (0.02294)	0.57470 *** (0.01878)	0.56114 *** (0.02045)	0.57765 *** (0.02262)	0.53173 *** (0.02510)	0.41754 *** (0.02568)	0.29175 *** (0.02379)	0.17351 *** (0.02354)
Superior Universitaria	1.09776 *** (0.02127)	1.16629 *** (0.02020)	1.21843 *** (0.04815)	1.21992 *** (0.03397)	1.23126 *** (0.02513)	1.19839 *** (0.02659)	1.20578 *** (0.02683)	1.14098 *** (0.02741)	0.99231 *** (0.02658)	0.87393 *** (0.02806)	0.75232 *** (0.03491)
Superior no universitaria	1.01300 *** (0.03052)	1.07023 *** (0.03249)	1.12914 *** (0.06396)	1.17937 *** (0.04886)	1.14050 *** (0.02912)	1.11314 *** (0.04500)	1.15555 *** (0.02428)	1.09259 *** (0.02227)	0.92733 *** (0.02505)	0.75116 *** (0.02585)	0.61755 *** (0.03471)
Experiencia	0.02893 *** (0.00088)	0.03007 *** (0.00085)	0.03337 *** (0.00249)	0.03205 *** (0.00149)	0.02934 *** (0.00109)	0.02898 *** (0.00074)	0.03057 *** (0.00091)	0.03049 *** (0.00103)	0.03018 *** (0.00093)	0.03010 *** (0.00116)	0.03238 *** (0.00130)
Experiencia2	-0.00043 *** (0.00001)	-0.00044 *** (0.00001)	-0.00055 *** (0.00003)	-0.00051 *** (0.00003)	-0.00045 *** (0.00002)	-0.00044 *** (0.00001)	-0.00046 *** (0.00002)	-0.00046 *** (0.00002)	-0.00044 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00002)	-0.00044 *** (0.00002)
Sexo	-0.31245 *** (0.00855)	-0.93299 *** (0.01261)	-0.55602 *** (0.02321)	-0.42149 *** (0.00872)	-0.34682 *** (0.01163)	-0.30858 *** (0.00923)	-0.28123 *** (0.00907)	-0.23855 *** (0.01018)	-0.21128 *** (0.00999)	-0.19392 *** (0.00900)	-0.17907 *** (0.01597)
Área	0.22492 *** (0.00880)	0.22676 *** (0.01230)	0.25777 *** (0.02003)	0.25403 *** (0.01075)	0.22664 *** (0.01213)	0.21910 *** (0.00997)	0.20909 *** (0.00864)	0.18321 *** (0.00766)	0.17006 *** (0.00685)	0.18858 *** (0.00661)	0.20451 *** (0.01039)
constante	1.30031 *** (0.01988)	1.65773 *** (0.02111)	0.47485 *** (0.04685)	0.79610 *** (0.02511)	1.00381 *** (0.01637)	1.16205 *** (0.01856)	1.26670 *** (0.02313)	1.42310 *** (0.02506)	1.63095 *** (0.02524)	1.85273 *** (0.02584)	2.11149 *** (0.02703)
N	25,372										
R²	0.2616		0.1347	0.1434	0.1592	0.1707	0.172	0.1668	0.1737	0.1835	0.1768
	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01										
Mills	-0.62420										
	0.01707										

2017

<i>Variables independientes</i>	MCO	Heckman	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
Básica	0.11657 *** (0.01655)	0.12655 *** (0.01406)	0.22932 *** (0.03619)	0.16837 *** (0.02755)	0.15415 *** (0.01900)	0.12451 *** (0.01660)	0.14577 *** (0.02150)	0.15465 *** (0.02227)	0.11929 *** (0.01798)	0.05815 *** (0.01976)	-0.09738 *** (0.02422)
Media	0.46791 *** (0.01872)	0.50782 *** (0.01608)	0.64962 *** (0.04687)	0.54397 *** (0.02847)	0.55166 *** (0.01786)	0.53240 *** (0.01476)	0.57199 *** (0.01873)	0.53147 *** (0.02145)	0.45796 *** (0.01740)	0.35244 *** (0.01860)	0.16571 *** (0.02757)
Superior Universitaria	1.11896 *** (0.02123)	1.18359 *** (0.01968)	1.33573 *** (0.04342)	1.20906 *** (0.03102)	1.21887 *** (0.02347)	1.17812 *** (0.01762)	1.18662 *** (0.02301)	1.11508 *** (0.02232)	0.99805 *** (0.01939)	0.93740 *** (0.02253)	0.75870 *** (0.03181)
Superior no universitaria	1.01200 *** (0.03171)	1.06089 *** (0.03157)	1.17697 *** (0.04536)	1.06057 *** (0.05533)	1.07727 *** (0.04708)	1.04960 *** (0.04191)	1.08463 *** (0.03288)	1.05663 *** (0.02100)	0.91311 *** (0.01955)	0.82951 *** (0.03789)	0.66339 *** (0.03778)
Experiencia	0.02761 *** (0.00090)	0.02850 *** (0.00085)	0.03535 *** (0.00210)	0.03250 *** (0.00192)	0.02899 *** (0.00117)	0.02831 *** (0.00088)	0.02781 *** (0.00104)	0.02801 *** (0.00094)	0.02741 *** (0.00095)	0.02625 *** (0.00118)	0.02657 *** (0.00140)
Experiencia2	-0.00042 *** (0.00001)	-0.00043 *** (0.00001)	-0.00057 *** (0.00004)	-0.00051 *** (0.00003)	-0.00045 *** (0.00002)	-0.00043 *** (0.00001)	-0.00042 *** (0.00002)	-0.00042 *** (0.00001)	-0.00041 *** (0.00001)	-0.00039 *** (0.00002)	-0.00036 *** (0.00002)
Sexo	-0.33199 *** (0.00855)	-0.93978 *** (0.01259)	-0.53205 *** (0.01854)	-0.46337 *** (0.01354)	-0.39336 *** (0.01227)	-0.35075 *** (0.00996)	-0.30693 *** (0.01213)	-0.25923 *** (0.01149)	-0.21576 *** (0.00699)	-0.18853 *** (0.01133)	-0.15599 *** (0.01722)
Área	0.21814 *** (0.00872)	0.23320 *** (0.01230)	0.21771 *** (0.01438)	0.20926 *** (0.01206)	0.21616 *** (0.00911)	0.21734 *** (0.01034)	0.21575 *** (0.00927)	0.20051 *** (0.00983)	0.18093 *** (0.00752)	0.16391 *** (0.00865)	0.17863 *** (0.01043)
constante	1.39527 *** (0.02039)	1.76343 *** (0.02103)	0.50337 *** (0.04111)	0.92534 *** (0.03783)	1.12883 *** (0.02645)	1.29228 *** (0.01993)	1.38862 *** (0.02712)	1.53179 *** (0.02510)	1.71253 *** (0.02307)	1.92917 *** (0.02165)	2.23612 *** (0.02831)
N	25,335										
R²	0.274		0.1358	0.1464	0.1645	0.1738	0.1797	0.1746	0.1703	0.1892	0.1931
	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01										
Mills	-0.65059										
	0.01692										

Anexo 15 Regresiones por el Método Bietápico de Heckman 2005-2017

- 2005

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =   37,147
(regression model with sample selection)          Censored obs    =   17,018
                                                    Uncensored obs  =   20,129

                                                    Wald chi2(6)    =   5214.39
                                                    Prob > chi2     =   0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lnsalariah					
basica	.1699222	.0167988	10.12	0.000	.1369972 .2028472
media	.6539716	.0212576	30.76	0.000	.6123075 .6956357
superioruni	1.346462	.0275317	48.91	0.000	1.292501 1.400423
superiorno_uni	1.273204	.0330123	38.57	0.000	1.208501 1.337907
expe	.0252527	.0011737	21.52	0.000	.0229523 .0275531
expe2	-.0004231	.0000183	-23.14	0.000	-.0004589 -.0003873
_cons	1.453219	.027792	52.29	0.000	1.398748 1.507691
ocu					
female	-.8906215	.0139685	-63.76	0.000	-.9179992 -.8632438
urbano	.1989619	.0135759	14.66	0.000	.1723537 .22557
_cons	.5427262	.0133128	40.77	0.000	.5166336 .5688187
mills					
lambda	-.6762439	.0234599	-28.83	0.000	-.7222245 -.6302633
rho	-0.72411				
sigma	.93389537				

- 2006

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =   37,926
(regression model with sample selection)          Censored obs    =   16,695
                                                    Uncensored obs  =   21,231

                                                    Wald chi2(6)    =   5320.89
                                                    Prob > chi2     =   0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lnsalariah					
basica	.1912843	.0171215	11.17	0.000	.1577267 .2248419
media	.6947627	.0222293	31.25	0.000	.6511942 .7383313
superioruni	1.452857	.0297763	48.79	0.000	1.394496 1.511217
superiorno_uni	1.307146	.0385576	33.90	0.000	1.231575 1.382718
expe	.0287613	.0012323	23.34	0.000	.026346 .0311766
expe2	-.0005004	.0000187	-26.70	0.000	-.0005371 -.0004637
_cons	1.195156	.0275051	43.45	0.000	1.141247 1.249065
ocu					
female	-.9863854	.0138709	-71.11	0.000	-1.013572 -.959199
urbano	.0928249	.0135231	6.86	0.000	.0663202 .1193296
_cons	.6905597	.0129311	53.40	0.000	.6652152 .7159041
mills					
lambda	-.3571858	.0216946	-16.46	0.000	-.3997065 -.3146652
rho	-0.39990				
sigma	.89319747				

- 2007

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =   38,496
(regression model with sample selection)          Censored obs    =   16,940
                                                  Uncensored obs  =   21,556

                                                  Wald chi2(6)    =   5906.37
                                                  Prob > chi2     =   0.0000

```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalarioh						
basica	.1244095	.0152833	8.14	0.000	.0944548	.1543642
media	.5448604	.0187411	29.07	0.000	.5081286	.5815922
superioruni	1.318411	.0243143	54.22	0.000	1.270755	1.366066
superiorno_uni	1.152419	.0313317	36.78	0.000	1.09101	1.213829
expe	.0262822	.0010302	25.51	0.000	.0242631	.0283013
expe2	-.000423	.0000161	-26.25	0.000	-.0004546	-.0003914
_cons	1.547145	.024445	63.29	0.000	1.499234	1.595056
ocu						
female	-.9255342	.0138368	-66.89	0.000	-.9526538	-.8984145
urbano	.2175806	.0134626	16.16	0.000	.1911943	.2439669
_cons	.5970181	.0133731	44.64	0.000	.5708074	.6232288
mills						
lambda	-.6355255	.0205338	-30.95	0.000	-.6757711	-.59528
rho	-0.73645					
sigma	.86295746					

- 2008

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =   39,816
(regression model with sample selection)          Censored obs    =   16,385
                                                  Uncensored obs  =   23,431

                                                  Wald chi2(6)    =   7217.83
                                                  Prob > chi2     =   0.0000

```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalarioh						
basica	.1889525	.0160335	11.78	0.000	.1575273	.2203777
media	.6691929	.0205148	32.62	0.000	.6289846	.7094012
superioruni	1.504355	.026861	56.01	0.000	1.451708	1.557001
superiorno_uni	1.297776	.0382324	33.94	0.000	1.222842	1.372711
expe	.0270436	.0011065	24.44	0.000	.024875	.0292123
expe2	-.0005102	.0000167	-30.63	0.000	-.0005428	-.0004775
_cons	1.292942	.0246782	52.39	0.000	1.244574	1.341311
ocu						
female	-1.048133	.0137516	-76.22	0.000	-1.075086	-1.02118
urbano	.161117	.0136429	11.81	0.000	.1343775	.1878566
_cons	.7533163	.0135254	55.70	0.000	.7268071	.7798256
mills						
lambda	-.3808216	.0196734	-19.36	0.000	-.4193807	-.3422624
rho	-0.43757					
sigma	.87030824					

- 2009

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    45,002
(regression model with sample selection)          Censored obs    =    20,314
                                                  Uncensored obs  =    24,688

                                                  Wald chi2(6)    =    6971.17
                                                  Prob > chi2     =    0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalarioh						
basica	.1550294	.0141354	10.97	0.000	.1273246	.1827342
media	.5893075	.0175885	33.51	0.000	.5548347	.6237802
superioruni	1.387356	.0225946	61.40	0.000	1.343072	1.431641
superiorno_uni	1.27712	.0341626	37.38	0.000	1.210163	1.344078
expe	.0269586	.0009828	27.43	0.000	.0250323	.0288848
expe2	-.0004276	.0000154	-27.83	0.000	-.0004577	-.0003975
_cons	1.547283	.0227624	67.98	0.000	1.50267	1.591897
ocu						
female	-.954576	.0128884	-74.06	0.000	-.9798369	-.9293151
urbano	.2784992	.0125401	22.21	0.000	.253921	.3030774
_cons	.5555258	.0126823	43.80	0.000	.530669	.5803826
mills						
lambda	-.6749569	.0185039	-36.48	0.000	-.7112238	-.63869
rho	-0.76651					
sigma	.88055281					

- 2010

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    47,207
(regression model with sample selection)          Censored obs    =    21,319
                                                  Uncensored obs  =    25,888

                                                  Wald chi2(6)    =    6859.66
                                                  Prob > chi2     =    0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalarioh						
basica	.1287721	.0140153	9.19	0.000	.1013025	.1562416
media	.5574011	.0172697	32.28	0.000	.5235531	.5912491
superioruni	1.328065	.0219266	60.57	0.000	1.285089	1.37104
superiorno_uni	1.184647	.0347789	34.06	0.000	1.116482	1.252813
expe	.0276617	.0009516	29.07	0.000	.0257966	.0295267
expe2	-.0004306	.0000149	-28.97	0.000	-.0004597	-.0004015
_cons	1.53408	.0221733	69.19	0.000	1.490622	1.577539
ocu						
female	-.9644875	.0125349	-76.94	0.000	-.9890554	-.9399197
urbano	.2891086	.0122462	23.61	0.000	.2651065	.3131108
_cons	.5481022	.0122233	44.84	0.000	.524145	.5720594
mills						
lambda	-.6259137	.0176878	-35.39	0.000	-.6605811	-.5912463
rho	-0.72735					
sigma	.8605455					

- 2011

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    47,908
(regression model with sample selection)          Censored obs    =    21,480
                                                  Uncensored obs  =    26,428

                                                  Wald chi2(6)    =    7153.44
                                                  Prob > chi2     =    0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalarioh						
basica	.1521182	.0132518	11.48	0.000	.1261451	.1780913
media	.5684196	.0162982	34.88	0.000	.5364758	.6003634
superioruni	1.321106	.0211418	62.49	0.000	1.279668	1.362543
superiorno_uni	1.25412	.0333053	37.66	0.000	1.188843	1.319397
expe	.0266423	.0008915	29.88	0.000	.024895	.0283896
expe2	-.000401	.000014	-28.59	0.000	-.0004285	-.0003735
_cons	1.548093	.0209949	73.74	0.000	1.506944	1.589242
ocu						
female	-.9647747	.0124465	-77.51	0.000	-.9891694	-.94038
urbano	.2252602	.0121281	18.57	0.000	.2014895	.2490309
_cons	.5953378	.0121613	48.95	0.000	.5715021	.6191736
mills						
lambda	-.6334343	.01697	-37.33	0.000	-.6666949	-.6001737
rho						
rho	-0.75951					
sigma	.83400299					

- 2012

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    49,024
(regression model with sample selection)          Censored obs    =    21,688
                                                  Uncensored obs  =    27,336

                                                  Wald chi2(6)    =    6884.04
                                                  Prob > chi2     =    0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalarioh						
basica	.139792	.0136483	10.24	0.000	.1130418	.1665422
media	.5384896	.016575	32.49	0.000	.5060033	.570976
superioruni	1.276913	.0211351	60.42	0.000	1.235489	1.318337
superiorno_uni	1.143617	.0327653	34.90	0.000	1.079398	1.207836
expe	.0282583	.000889	31.79	0.000	.026516	.0300007
expe2	-.0004294	.0000139	-30.81	0.000	-.0004567	-.0004021
_cons	1.57076	.0212751	73.83	0.000	1.529062	1.612459
ocu						
female	-.9564524	.0123181	-77.65	0.000	-.9805954	-.9323095
urbano	.2464768	.0119791	20.58	0.000	.2229982	.2699554
_cons	.5949615	.0119906	49.62	0.000	.5714603	.6184627
mills						
lambda	-.6647337	.0174548	-38.08	0.000	-.6989445	-.6305229
rho						
rho	-0.77052					
sigma	.86271027					

- 2013

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =   47,467
(regression model with sample selection)          Censored obs    =   20,760
                                                    Uncensored obs  =   26,707

                                                    Wald chi2(6)    =   6804.35
                                                    Prob > chi2     =   0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalariah						
basica	.1457051	.0142904	10.20	0.000	.1176965	.1737137
media	.5144161	.0170208	30.22	0.000	.4810559	.5477763
superioruni	1.276198	.0209618	60.88	0.000	1.235114	1.317282
superiorno_uni	1.143864	.0330951	34.56	0.000	1.078999	1.208729
expe	.0278334	.0009115	30.54	0.000	.026047	.0296199
expe2	-.0004179	.0000144	-29.04	0.000	-.0004461	-.0003897
_cons	1.641468	.0225531	72.78	0.000	1.597265	1.685672
ocu						
female	-.8953591	.0124401	-71.97	0.000	-.9197412	-.870977
urbano	.2625957	.0121377	21.63	0.000	.2388062	.2863853
_cons	.5573182	.0121151	46.00	0.000	.533573	.5810634
mills						
lambda	-.7253916	.0192645	-37.65	0.000	-.7631494	-.6876339
rho						
sigma	-.80847					
	.89723835					

- 2014

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =   47,533
(regression model with sample selection)          Censored obs    =   21,185
                                                    Uncensored obs  =   26,348

                                                    Wald chi2(6)    =   6614.93
                                                    Prob > chi2     =   0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalariah						
basica	.1392021	.0149159	9.33	0.000	.1099674	.1684367
media	.5328641	.0174857	30.47	0.000	.4985927	.5671355
superioruni	1.250411	.0214307	58.35	0.000	1.208407	1.292414
superiorno_uni	1.08887	.031365	34.72	0.000	1.027396	1.150345
expe	.0282417	.0009155	30.85	0.000	.0264473	.030036
expe2	-.0004211	.0000144	-29.14	0.000	-.0004494	-.0003927
_cons	1.635978	.0227137	72.03	0.000	1.591459	1.680496
ocu						
female	-.9186681	.0124411	-73.84	0.000	-.9430522	-.894284
urbano	.2791917	.0121355	23.01	0.000	.2554066	.3029768
_cons	.5417293	.0120738	44.87	0.000	.5180652	.5653935
mills						
lambda	-.6665932	.0184271	-36.17	0.000	-.7027097	-.6304766
rho						
sigma	-0.76418					
	.87229934					

- 2015

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    53,008
(regression model with sample selection)          Censored obs    =    23,674
                                                  Uncensored obs  =    29,334

                                                  Wald chi2(6)    =    6978.16
                                                  Prob > chi2     =    0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalariah						
basica	.123476	.0139911	8.83	0.000	.0960539	.1508981
media	.4943259	.016208	30.50	0.000	.4625589	.5260929
superioruni	1.173475	.0198818	59.02	0.000	1.134508	1.212443
superiorno_uni	1.078402	.0301356	35.79	0.000	1.019337	1.137467
expe	.0253939	.0008455	30.03	0.000	.0237367	.027051
expe2	-.0003878	.0000133	-29.06	0.000	-.0004139	-.0003616
_cons	1.701296	.0210232	80.92	0.000	1.660092	1.742501
ocu						
female	-.9250281	.0117511	-78.72	0.000	-.9480599	-.9019963
urbano	.2344619	.0116915	20.05	0.000	.2115469	.2573769
_cons	.5543966	.0118175	46.91	0.000	.5312346	.5775585
mills						
lambda	-.6180164	.0169591	-36.44	0.000	-.6512557	-.584777
rho	-0.73474					
sigma	.84113972					

- 2016

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    46,024
(regression model with sample selection)          Censored obs    =    20,652
                                                  Uncensored obs  =    25,372

                                                  Wald chi2(6)    =    6719.26
                                                  Prob > chi2     =    0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalariah						
basica	.1200629	.0138886	8.64	0.000	.0928418	.147284
media	.5200982	.0161259	32.25	0.000	.4884919	.5517044
superioruni	1.16629	.0201996	57.74	0.000	1.1267	1.205881
superiorno_uni	1.07023	.0324881	32.94	0.000	1.006555	1.133906
expe	.0300706	.0008489	35.42	0.000	.0284068	.0317345
expe2	-.0004419	.0000134	-33.04	0.000	-.0004681	-.0004157
_cons	1.657734	.0211054	78.55	0.000	1.616368	1.699099
ocu						
female	-.932992	.0126106	-73.98	0.000	-.9577082	-.9082757
urbano	.2267565	.0123043	18.43	0.000	.2026406	.2508724
_cons	.5702826	.0121911	46.78	0.000	.5463884	.5941768
mills						
lambda	-.6242024	.0170676	-36.57	0.000	-.6576542	-.5907505
rho	-0.77526					
sigma	.80515591					

- 2017

```

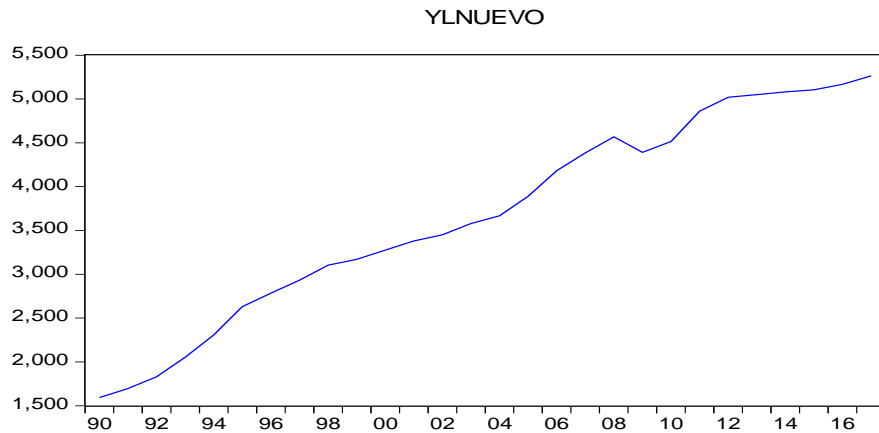
Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =   46,163
(regression model with sample selection)          Censored obs    =   20,828
                                                  Uncensored obs  =   25,335

                                                  Wald chi2(6)    =   7237.79
                                                  Prob > chi2     =   0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnsalarioh						
basica	.1265501	.0140607	9.00	0.000	.0989916	.1541086
media	.5078186	.0160795	31.58	0.000	.4763033	.5393339
superioruni	1.183586	.0196823	60.13	0.000	1.14501	1.222163
superiorno_uni	1.060891	.0315705	33.60	0.000	.9990143	1.122768
expe	.0285006	.0008468	33.66	0.000	.026841	.0301602
expe2	-.0004266	.0000134	-31.74	0.000	-.000453	-.0004003
_cons	1.763427	.0210293	83.86	0.000	1.72221	1.804643
ocu						
female	-.9397814	.0125879	-74.66	0.000	-.9644532	-.9151095
urbano	.2331972	.0122974	18.96	0.000	.2090948	.2572996
_cons	.5635245	.0121583	46.35	0.000	.5396946	.5873544
mills						
lambda	-.6505936	.0169167	-38.46	0.000	-.6837497	-.6174375
rho	-0.80382					
sigma	.80937417					

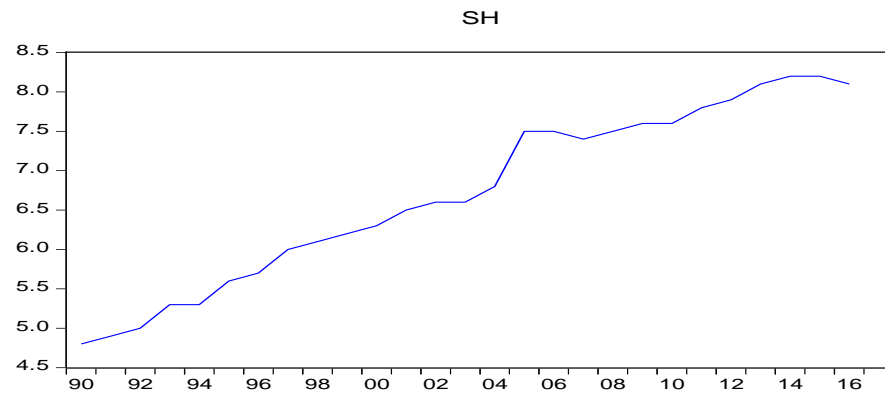
Anexo 16 Comportamiento de las variables del modelo: PIB per cápita, Capital Humano y ratio Inversión Real/Capital Humano

Panel (a): Tendencia del PIB per cápita a lo largo de 1990-2017



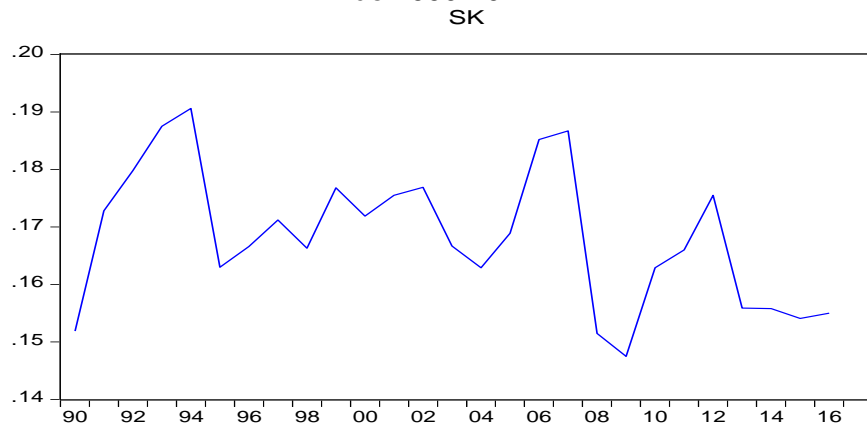
Fuente: Elaboración propia con base a estimaciones obtenidos en resultados de regresión en eviews8

Panel (b): Tendencia de la variable Capital Humano a lo largo de 1990-2017



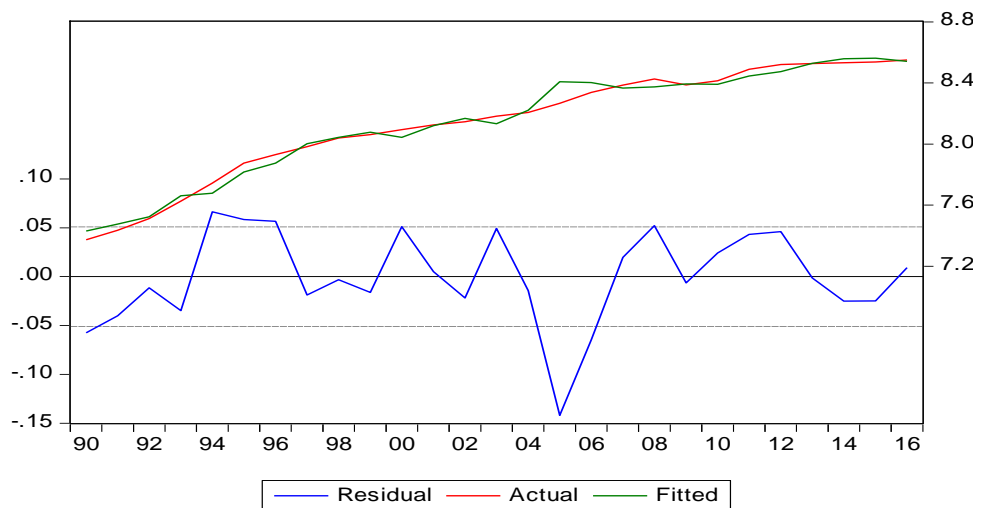
Fuente: Elaboración propia con base a estimaciones obtenidos en resultados de regresión en eviews8

Panel (c): Tendencia de la Inversión Real de la proporción de capital humano, lo largo de 1990-2017



Fuente: Elaboración propia con base a estimaciones obtenidos en resultados de regresión en eviews8

Anexo 17 Residuos



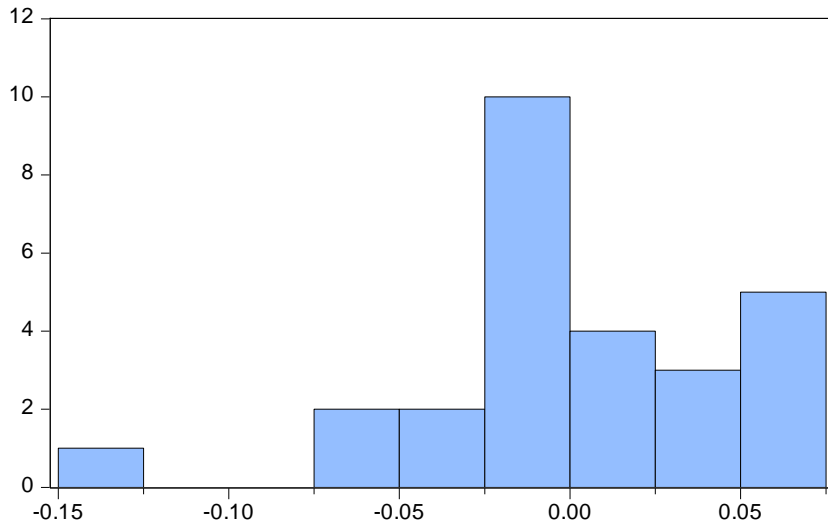
Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones obtenidos en resultados de regresión

en eviews8

Anexo 18 Regresión MCO

Dependent Variable: LOG(YLNUEVO)				
Method: Least Squares				
Date: 01/25/19 Time: 10:51				
Sample (adjusted): 1990 2016				
Included observations: 27 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.104075	0.295523	13.88749	0.0000
LOG(SK)	0.025125	0.156808	0.160227	0.8742
LOG(NNEW+AK+G)	-0.096576	0.030756	-3.140038	0.0048
LOG(SH)	2.206989	0.118606	18.60766	0.0000
DIC4	-0.070545	0.040610	-1.737136	0.0963
R-squared	0.982695	Mean dependent var	8.137778	
Adjusted R-squared	0.979549	S.D. dependent var	0.355894	
S.E. of regression	0.050896	Akaike info criterion	-2.952500	
Sum squared resid	0.056988	Schwarz criterion	-2.712530	
Log likelihood	44.85875	Hannan-Quinn criter.	-2.881144	
F-statistic	312.3289	Durbin-Watson stat	1.291530	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Anexo 19 Prueba de Normalidad



Series: Residuals	
Sample 1990 2016	
Observations 27	
Mean	4.26e-16
Median	-0.003180
Maximum	0.066404
Minimum	-0.141887
Std. Dev.	0.046817
Skewness	-0.843599
Kurtosis	4.230967
Jarque-Bera	4.907156
Probability	0.085985

Anexo 20 Pruebas de Heterocedasticidad

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
F-statistic	0.207645	Prob. F(4,22)	0.9314	
Obs*R-squared	0.982265	Prob. Chi-Square(4)	0.9125	
Scaled explained SS	0.848472	Prob. Chi-Square(4)	0.9318	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/06/19 Time: 03:26				
Sample: 1990 2016				
Included observations: 27				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.017955	0.040480	0.443558	0.6617
LOG(SK)	-0.001427	0.018448	-0.077348	0.9390
LOG(N+AK+G)	0.001699	0.011438	0.148513	0.8833
LOG(SH)	-0.009943	0.020501	-0.485013	0.6325
D1	0.003695	0.006283	0.588121	0.5624
R-squared	0.036380	Mean dependent var	0.003455	
Adjusted R-squared	-0.138823	S.D. dependent var	0.005679	
S.E. of regression	0.006060	Akaike info criterion	-7.208483	
Sum squared resid	0.000808	Schwarz criterion	-6.968513	
Log likelihood	102.3145	Hannan-Quinn criter.	-7.137128	
F-statistic	0.207645	Durbin-Watson stat	1.700720	
Prob(F-statistic)	0.931424			

Anexo 21 Prueba de Autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	2.823004	Prob. F(2,20)	0.0832	
Obs*R-squared	5.944091	Prob. Chi-Square(2)	0.0512	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 01/25/19 Time: 15:23				
Sample: 1990 2016				
Included observations: 27				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.170452	0.328305	0.519187	0.6093
LOG(SK)	0.119584	0.172709	0.692401	0.4966
LOG(NNEW+AK+G)	0.008975	0.030955	0.289931	0.7749

LOG(SH)	0.020505	0.112060	0.182985	0.8567
DIC4	0.000285	0.039174	0.007274	0.9943
RESID(-1)	0.509362	0.238268	2.137765	0.0451
RESID(-2)	-0.299593	0.223520	-1.340342	0.1952

R-squared	0.220152	Mean dependent var	4.26E-16
Adjusted R-squared	-0.013803	S.D. dependent var	0.046817
S.E. of regression	0.047139	Akaike info criterion	-3.053008
Sum squared resid	0.044442	Schwarz criterion	-2.717050
Log likelihood	48.21560	Hannan-Quinn criter.	-2.953110
F-statistic	0.941001	Durbin-Watson stat	2.055925
Prob(F-statistic)	0.488126		

Anexo 22 Tendencia de variables a utilizar

