

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

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

***Capital Humano y Capital Educacional en el Ecuador:
Período 1990-2011***

**Pablo Carrillo
pablosebas777@hotmail.com**

**Directora: Eco. Mónica Mancheno
mpmancheno@puce.edu.ec**

Quito, noviembre 2013

Resumen

En 1990 el promedio de escolaridad de la población era de 6,64 años, solamente el 44% de la fuerza laboral terminaba un ciclo de estudios de los cuales el 50% era el primario y la tasa de matrícula bruta universitaria era menor al 20%; sin embargo, en el 2011 la situación parece haber mejorado notablemente, el promedio de escolaridad alcanzaba los 9 años, el 77% de la mano de obra culminaba un nivel educativo y la tasa de matrícula bruta de la educación superior sobrepasaba el 30%. En razón del mejoramiento de los índices educativos, se puede inferir que existen fuertes indicios de un progreso en las condiciones del capital humano ecuatoriano; sin embargo, no es posible conocer los alcances económicos de todas estas cifras si no se las analiza profundamente en el contexto de la economía ecuatoriana.

Es por este motivo, que la disertación tiene por objeto determinar la manera en la cual el crecimiento del capital humano en el Ecuador, causado por el aumento del nivel de instrucción de su fuerza laboral, ha afectado a sus retornos educativos y al sistema productivo. En ese sentido, se ha encontrado que los retornos educativos han disminuido constantemente, sobre todo en la década del 2000, conforme crece la oferta laboral calificada. Asimismo, es posible que el sector productivo no se haya inmutado, con el crecimiento del capital educacional, puesto que los beneficios asociados a la educación, no necesariamente aumentan de acuerdo a la expansión de la escolaridad de los ecuatorianos, inclusive algunos sectores en años determinados, “castigan” a la educación.

Palabras Clave: Capital humano, capital educacional, “earning premiums”, salarios relativos, salarios reales, escolaridad, retornos educativos

A mi madre, por su cariño, su entrega y su apoyo incondicional e inconmensurable.

A mi hermano, cuyo ejemplo de constancia, desinterés y tenacidad, han acompañado mis mejores acciones.

A mi padre, que con su cariño e intelecto, ha inspirado grandes cosas en mi desarrollo personal

A Andrea Inés, que con su amor infinito, ha dado forma a las mejores cosas de mi vida

A mis amigos

Capital Humano y Capital Educacional en el Ecuador: Período 1990-2011

Resumen	2
Introducción	6
Capítulo 1 El Problema de investigación	9
1.1 Pregunta General	9
1.1.1 Preguntas Específicas	9
1.2 Objetivos	9
1.2.1 Objetivo General	9
1.2.2 Objetivos Específicos	9
Capítulo 2 Fundamentos Teóricos	11
2.1 Teoría del Capital Humano.....	11
2.2 Costos y Beneficios del Capital Humano	12
2.2.1 Beneficios del Capital Humano.....	12
2.2.2 Costos del Capital Humano	13
2.3 Medición del Capital Humano.....	15
2.4 Educación e Ingresos	15
2.4.1 Capital Humano, Credencialismo, Institucionalismo y Enfoque Radical	16
2.4.2 Rendimientos de la Educación	16
2.5 Uso de Variables “Dummy “o Dicotómicas en ecuaciones de ingresos de Mincer.....	18
2.5.1 Interacción entre “Variables Dummy”	20
Capítulo 3 Formación del Capital Humano en el Ecuador	21
3.1 Escolarización de los habitantes.....	21
3.1.1 Escolaridad Promedio a Nivel Provincial	23
3.1.2 Variación Marginal de la Escolaridad Ecuatoriana	24
3.1.3 Escolaridad Ecuatoriana y Promedio de Otras Regiones	26
3.2 Logros Educativos.....	27
3.3 Salarios Relativos.....	33
3.4 Trayectoria del Capital Humano 1990-2011	38
3.4.1 Período 1990 – 2000	38

3.4.2	Período 2001 – 2011	46
Capítulo 4 Retornos educativos, Mercado Laboral y Sectores Productivos		55
4.1.	Escolaridad y Retornos Educativos.....	55
4.1.1.	Nivel Educativo y “Earning Premiums”	58
4.1.2.	Influencia del Género sobre los Ingresos Privados	61
4.2	Mercado Laboral, Sectores Productivos de la Economía, y “Earning Premiums”	63
4.2.1.	Causas Asociadas a la Caída de los “Earning Premiums” en los años 2000	63
4.2.2.	Influencia del Mercado Laboral sobre retornos privados	67
4.2.3.	Sectores Productivos de la Economía y “Earning Premiums”	69
Conclusiones.....		80
Recomendaciones		83
Referencias bibliográficas		85
Anexos.....		89

Introducción

En el marco de la Economía de la Educación, la teoría del capital humano ha sido ampliamente aceptada para justificar las inversiones educativas que realizan los diferentes agentes en cada país, esperando retornos económicos positivos¹. Es decir, existe la expectativa que mientras más educada sea la población, la economía en general será más productiva y por lo tanto los salarios serán mayores (Becker, 1964), puesto que el conocimiento representa un capital de larga durabilidad que produce riqueza de forma similar que un bien de capital físico (Becker, 1993). En ese sentido, se puede inferir que el hecho de potenciar la educación de la fuerza laboral, mejoraría sus ingresos así como sus circunstancias dentro del mercado laboral. No obstante, los premios por aumentar su escolaridad o “earning premiums”² a los que acceden por completar diversos niveles educativos, pueden verse afectados por las condiciones, sociales, económicas, etc. a las que se enfrentan al desenvolverse en el sistema productivo.

Para ilustrar esta situación es posible ver los casos de diversos países, que a pesar de que disponen de una relación positiva entre educación e ingresos en sus economías, existen datos que corroboran el hecho que los beneficios del factor trabajo, explicados por un aumento en su “capital educacional”³, pueden variar de acuerdo a diversas situaciones coyunturales. Por ejemplo al hablar del milagro asiático, en donde la educación jugó un papel fundamental, es posible tomar el caso de Taiwán, que en 1960 tenía una tasa de alfabetización del 54%; sin embargo, en ese período, este país experimentó uno de los mayores crecimientos económicos de la historia de la humanidad, su PIB per cápita pasó de US\$200 a US\$18000 mientras que países tales como Filipinas o Argentina que poseían niveles de alfabetización de 72% y 91% respectivamente, no han sido capaces de ser tan exitosos. Por otro lado, se puede mencionar el caso del África subsahariana que entre 1980 y 2004, sus tasas de alfabetización pasaron del 40% al 61% mientras que su renta per cápita en este período cayó en 0,3% (Chang, 2010)⁴. Asimismo, la región latinoamericana ha expandido su escolaridad en promedio 1 año desde 1998 hasta 2008; sin embargo, los retornos explicados por el aumento de la formación han caído progresivamente con respecto a los años 90 (Aedo & Walker, 2012)⁵

Diversos estudios académicos mencionan el tema⁶ de las diversas implicaciones de los retornos educativos, ya sea en los ingresos de los habitantes o en temas de desigualdad, en diversos países y períodos de tiempo, obteniendo resultados disímiles entre los países de estudio.

En el ámbito académico según, Joseph Stiglitz, Keneth Arrow y Lester Thurow acerca de la “Teoría de la Certificación”, cuestionan la influencia directa de la educación sobre la productividad puesto que

¹ Dentro de la política pública de educación, se espera otro tipo de resultados aparte de los económicos tales como la cohesión social o asuntos que se refieren a equidad; sin embargo, en la disertación se tomarán en cuenta solo los resultados económicos.

² Término utilizado por Aedo y Walker en su estudio “Skills for the 21st century in Latin America and the Caribbean” (2012)

³ Término utilizado por Lant Pritchett en su estudio “Where has all the education gone?” (2001), al referirse a la porción del capital humano explicada por la escolarización.

⁴ Libro “23 cosas que no te cuentan sobre el capitalismo” - págs.: 183-201

⁵ Estudio “Skills for the 21st century in Latin America and the Caribbean” - págs:36-39

⁶ Tales como: los de Aedo y Walker (2012); Lustig et al (2013) y Pritchett (2001).

ellos afirman que esta es intrínseca a los puestos de trabajo y que los títulos son certificados habilitantes para obtenerlos, pero no necesariamente implica que los trabajadores aumenten su productividad (Salas, 2008). Obviamente, el crecimiento económico, los salarios y la productividad dependen de muchos otros factores más, pero al tomar en cuenta diferentes experiencias que parten de niveles de educación diversos en donde existen poblaciones mejor formadas que no han tenido éxito, cabe cuestionarse cuáles son las condiciones del capital humano ecuatoriano, expresado como capital educacional⁷, con las cuales se han construido los ingresos de los ecuatorianos en 21 años que abarca el presente estudio.

En este contexto, surgen grandes interrogantes con respecto a la situación ecuatoriana, puesto que en la década del 2000, los datos podrían sostener la posibilidad una ampliación del capital humano. Especialmente, a partir del año 2006, con la aprobación mediante consulta popular del “Plan Decenal de Educación”⁸, el Estado ha puesto especial énfasis en los temas educativos esperando, entre otras cosas, que esto represente uno de los motores principales del desarrollo del país. En ese sentido, es posible notar que la tasa de alfabetización del Ecuador ha pasado del 88 % en 1990 a 93,20% en 2011, es decir, la tasa de analfabetismo se ha reducido en un 42%, según el Ministerio de Educación. Además, los años promedio de escolaridad para las personas mayores de 24 años pasaron de 6,64 en 1990 a 7,43 en 2001 y a 9 en 2011, mientras que según los datos que hace público el INEC de los diferentes censos, en el ámbito universitario, la tasa de asistencia neta en educación superior se ha duplicado en los últimos 20 años y el 70% de este crecimiento se ha dado en los últimos 10, mientras que la tasa neta de matriculación para educación superior en el último censo alcanza aproximadamente 22%⁹ incluyendo un aumento sustancial en la matriculación de personas indígenas y afro ecuatorianas. Mientras que el PIB per cápita ecuatoriano ha tenido un movimiento similar. Según la información publicada por el Banco Mundial, en 1990 era de US\$3450, en 2000 de US\$4350 y en 2011 de US\$8310¹⁰, al igual que la cifras en temas educativos, el mayor crecimiento se ha dado en los últimos 10 años. Actualmente, esta institución ubica al Ecuador en un nivel de ingresos mediano alto.

Evidentemente el Ecuador tiene mayores necesidades en lo que a educación se refiere puesto que aproximadamente el 12% de la población dispone de formación superior y en promedio de años de escolaridad, los ecuatorianos no alcanzan el ciclo básico de estudios, que corresponde a 10 años completos de educación formal; sin embargo, dados los diferentes períodos del ciclo económico que ha sufrido el Ecuador en el período 1990-2011, resulta motivante conocer la manera en la que ha

⁷ El capital humano es una noción que abarca situaciones más amplias que la escolaridad; sin embargo, en la presente disertación se toma la noción de capital educacional para expresar el capital humano de los ecuatorianos y las ecuatorianas.

⁸ Es un instrumento de gestión estratégica diseñado para implementar un conjunto de acciones pedagógicas, técnicas, administrativas y financieras que guían los procesos de modernización del sistema educativo. Su finalidad es mejorar la calidad educativa y lograr una mayor equidad garantizando el acceso y permanencia de todos al sistema educativo.

⁹ Número de alumnos matriculados en establecimientos de enseñanza de educación superior y que pertenecen al grupo de edad de 18 a 24 años, expresado como porcentaje del total de la población.

¹⁰ Cifras expresadas en dólares del 2011

evolucionado en estos 21 años el capital humano y los beneficios asociados a su ampliación dentro de los mercados laborales y los sectores productivos a los cuales pertenece la fuerza laboral.

Contenido de la disertación

Inicialmente esta disertación presenta los instrumentos que posibiliten el análisis del capital humano y el capital educacional en estas dos décadas consideradas en el estudio. Posteriormente se estudiará la formación y evolución del capital humano, según las diversas maneras en las cuales es posible medirlo, ya sea a través de la estimación de años de escolaridad, niveles educativos terminados, o por ingresos relativos¹¹, en función de construir una trayectoria que abarque la franja temporal propuesta, dadas las diversas situaciones históricas y coyunturales del Ecuador. Después se construirán los retornos educativos y “earning premiums” de la fuerza laboral ecuatoriana, tomando en cuenta los mercados laborales y los sectores productivos en los cuales se desenvuelven, y, finalmente se presentarán las conclusiones y las recomendaciones a las que se han llegado, para resolver el problema y las preguntas de investigación.

¹¹ Según (Salas, Economía de la Educación, 2008, págs. 160-169) también es posible conocer el capital humano a través de las habilidades cognitivas de la población adulta; sin embargo, los datos disponibles en el Ecuador, no han hecho posible estimar el capital humano a través de esta metodología

Capítulo 1

El problema de investigación

1.1 Pregunta General

¿Cómo ha afectado el crecimiento del capital humano en el Ecuador, causado por el aumento del nivel educativo de la fuerza laboral, a los retornos educativos y al sistema productivo?

1.1.1 Preguntas Específicas

- ¿Cuáles han sido las principales características del comportamiento del capital humano ecuatoriano en el período 1990-2011?
- ¿Qué características tienen los retornos educativos, dados los incrementos del capital educacional ecuatoriano en el período 1990-2011?
- ¿Qué relación existe entre capital humano, ingresos privados y sectores productivos, en el período 1990-2011?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Determinar el efecto del crecimiento del capital humano en el Ecuador, causado por el aumento del nivel educativo de la fuerza laboral, a los retornos educativos y al sistema productivo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar el comportamiento del capital humano ecuatoriano en el período 1990-2011

- Comprobar las características de los retornos educativos ecuatorianos, dados los incrementos del capital educacional en el período 1990-2011
- Relacionar capital humano y los sectores productivos a través de los ingresos de la fuerza laboral, en el período 1990-2011

Capítulo 2

Fundamentos Teóricos

2.1 Teoría del Capital Humano

Capital Humano es una expresión acuñada por Theodore Schultz en una conferencia en 1959, en donde establece lo “humano” porque es incorporado a los seres humanos y “capital” porque resulta una fuente de ganancias o de satisfacciones futuras o ambas. A partir de esta idea se podría definir al capital humano como los conocimientos competencias, habilidades y otros atributos incorporados en los individuos (OCDE, 1998). En ese sentido, se puede mencionar que el capital humano es adquirido principalmente a través de la educación formal y capacitación, así como con la experiencia dentro del mercado laboral. Por este motivo, ha sido posible conceptualizar y teorizar la formación de las personas como un factor productivo dado que los conocimientos de las personas al igual que los bienes de capital, tienen durabilidad, producen riqueza, son productivos y dan servicio de tal forma que la formación ayuda a generar ganancias, pero lo que lo hace humano y diferente de otras formas de capital es que las habilidades son intrínsecas a los individuos, inclusive para manejar de una manera eficiente un bien de capital (Becker, 1993).

El capital humano es una expresión que engloba las capacidades productivas de los individuos de igual manera que lo haría cualquier otra expresión que se refiera a un stock de capital del cual se espera costos y beneficios; sin embargo, como el capital humano es intrínseco a las personas e imposible de disociarlo, se encuentra ligado a cada actividad del individuo, por lo tanto su alcance en otros ámbitos es mucho mayor. Por lo tanto, según la teoría neoclásica en la cual se fundamenta, mientras más educada es una persona mayor será su productividad, mayores serán sus ingresos, porque las y los trabajadores son pagados de acuerdo a su productividad marginal, y si la sociedad es altamente instruida el agregado de la economía será más productivo y ganará más. A pesar que no siempre se verifique la relación con los salarios, esta teoría es ampliamente aceptada para justificar las inversiones en educación (Lassibille & Navarro, 2004).

Para propósitos de esta disertación se utilizará la noción de “Capital Educativo” encontrada en la investigación de Lant Pritchett (2001), “Where has all the education gone?”, que toma en cuenta principalmente el factor educativo como medida principal de capital humano. De tal forma que es posible acotar los alcances que dispone su concepto a lo que se explica únicamente por la educación formal de una persona. En ese sentido, el estudio del capital educativo permite ignorar los diversos factores que puede abarcar el capital humano, tales como experiencia, capacitación en el trabajo¹² o

¹² Lo que en Inglés se conoce como “on the job training”

inclusive en temas sanitarios o de información dentro de un mercado laboral. Así, se considera solamente la porción que la educación puede explicar al capital humano, como su principal factor de medición y de influencia sobre los retornos económicos explicados por el hecho de disponer un determinado nivel de formación.

2.2 Costos y Beneficios del Capital Humano

2.2.1 Beneficios del Capital Humano

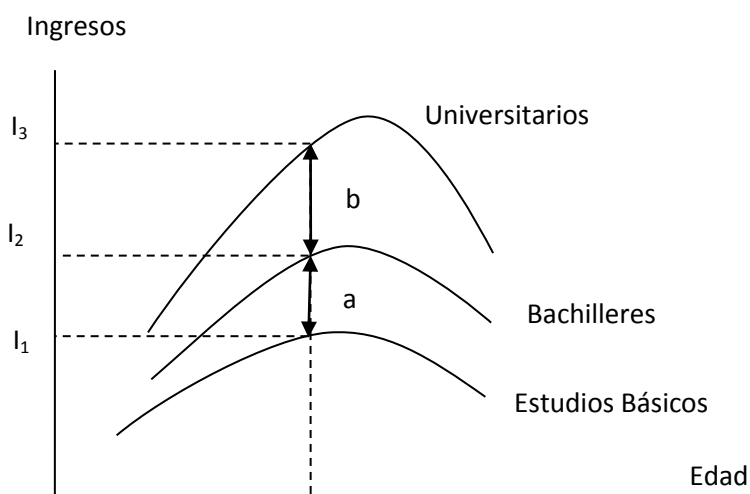
Es posible calificarlos según su naturaleza, es decir existen beneficios de carácter monetario los cuales son posibles de cuantificar y aquellos de carácter no monetario que implican otra gama de resultados difíciles de cuantificar o no cuantificables tales como efectos familiares artísticos culturales, etc. Ambos resultados afectan a cada individuo así como al conjunto de la sociedad de modo que al agregar los beneficios privados se transforman en beneficios para el conjunto de la sociedad.

Con respecto a los beneficios monetarios, según la teoría del capital humano, se puede afirmar que un aumento en la formación del individuo aumentará su productividad dentro del mercado laboral lo que se materializará en un aumento de su remuneración¹³. Diferentes estudios empíricos corroboran esta hipótesis, puesto que es observable una fuerte correlación entre el nivel de formación y los salarios de tal forma que para una edad dada, un mayor nivel educativo, se transforma en términos medios, en ingresos mayores, (Lassibille & Navarro, 2004). De manera que al relacionar las rentas de un trabajador o una trabajadora con un nivel educativo dado, en un momento determinado de su vida¹⁴. Aquellos que disponen de una mejor formación, en promedio, presentan una remuneración mayor como es ilustrado en el Gráfico 1.

¹³ Asumiendo que el salario del individuo es establecido según la productividad marginal de su trabajo

¹⁴ Es decir en un perfil edad-rentas en el mercado laboral

Gráfico 1
Perfiles de edad/ingresos según la Teoría del Capital Humano



Fuente: Economía de la Educación, Salas (2008),

Elaborado por: El autor

Adicionalmente, es posible observar que los ingresos aumentan a lo largo del ciclo de vida, alcanzan un máximo y posteriormente decrecen. Esto quiere decir que inicialmente una persona joven y sin experiencia dispone de bajos ingresos; mayores ingresos hasta alcanzar un máximo en un punto posterior a la mitad de su vida y finalmente los ingresos decrecen en los últimos años de vida.

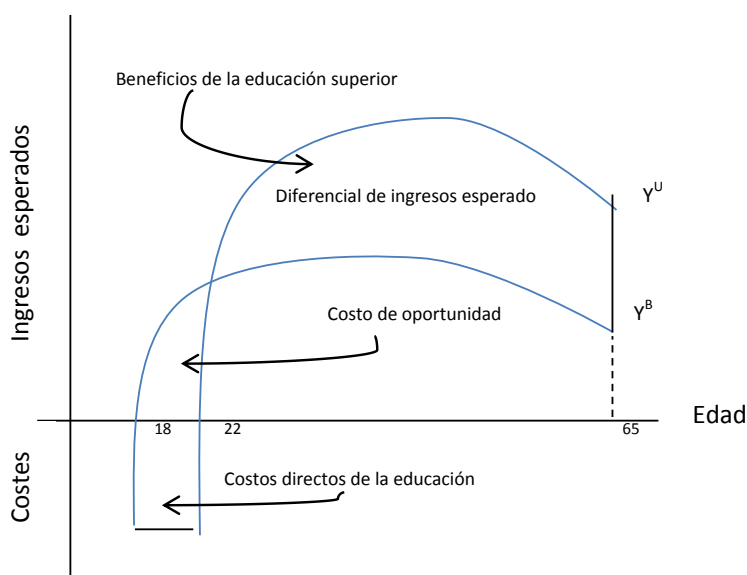
Lo importante de diagramar un perfil de edad/ingresos, es el hecho de explicar que, el nivel absoluto de ingresos a cualquier edad es mayor para las personas más educadas, el diferencial de ingresos a cualquier edad tiende a aumentar con el nivel de educación ($b > a$) y cuanto mayor es el nivel de educación, más rápido aumenta el nivel de ingresos. Es por esta razón que las parábolas del perfil de cada nivel educativo son más cerradas conforme aumenta la escolarización de las personas (Salas, Economía de la Educación, 2008, p. 172)

2.2.2 Costos del Capital Humano

Los costos ligados a la decisión de invertir en educación son los que el individuo y la sociedad en su conjunto soportan efectivamente ya sea de manera indirecta o directa (Lassibille & Navarro, 2004, pp. 37-41)¹⁵, de manera que se esperan rendimientos positivos sobre las inversiones en capital educativo de modo que sea fehaciente la ventaja en ingresos y productividad explicada por la formación de las personas, tal como lo explica el Gráfico 2.

¹⁵ Libro "Manual de Economía de la Educación"

Gráfico 2
Costos y beneficios de la educación según la Teoría del Capital Humano



Fuente: Economía de la Educación, Salas (2008)

Elaborado por: El Autor

El Gráfico 2 explica los costos y beneficios que enfrentan ya sea un individuo o una sociedad de aumentar el nivel educativo de bachiller a universitario. Así, la elección entre estudiar y trabajar se da a los 18 años y se asume que los estudios superiores duran 4 años. Los individuos se enfrentan a diferentes tipos de costes ya sean los directos de escolaridad, los anexos, ligados al costo de vida de los y las estudiantes y los costos de oportunidad de no percibir ingresos por no incluirse inmediatamente al mercado laboral (posponer el consumo).

El punto Y^U representa los ingresos de las personas universitarias, mientras que Y^B los de los y las bachilleres. Es posible observar que a pesar que existan costos directos y costos de oportunidad (representados por el espacio formado por las curvas por debajo del eje de las abscisas y por la diferencia de ingresos percibidos entre los 18 y 22 años respectivamente), el diferencial de ingresos entre quienes tienen educación superior y no, es significativo. De modo que se espera que los beneficios, en valor presente¹⁶ de la educación superior superen ampliamente a los de la educación secundaria al igual que a los costos. Haciendo que la decisión de invertir en función de mejorar el nivel de instrucción de los y las estudiantes, sea sostenida (Salas, 2008, p. 123).

¹⁶ Para el análisis algebraico, se toman los beneficios en valor presente puesto que se incurren en costos en un período y se perciben beneficios en otro, por lo tanto si el valor presente de los beneficios es mayor a los costos, es 'rentable' acceder a niveles de educación superior.

2.3 Medición del Capital Humano

Existen por lo menos tres enfoques para medir el capital humano (OCDE, 1998) que son:

- Nivel de estudios de la población adulta
- Evaluación de las habilidades de la población adulta
- Medición del capital humano vía salarios

El nivel de estudios de la población adulta, utiliza el nivel más alto de educación completado por cada adulto de la población como una aproximación del stock de capital humano disponible expresado como logro educativo ya sea a través de la proporción de adultos que han completado cada ciclo educativo o como el número promedio de años de educación completada.

El enfoque de la evaluación de las habilidades de la población adulta, se refiere a medir y evaluar el capital humano mediante las habilidades y competencias adquiridas por la población adulta gracias a la educación formal. Actualmente existen exámenes IALS (International Adult Literacy Survey) que proporcionan un enfoque nuevo en la medición de las aptitudes, en un contexto internacional.

La medición del capital humano vía salarios consiste en observar las diferencias en los ingresos de la población adulta, asociadas con características individuales particulares, para estimar el valor agregado del capital humano.

2.4 Educación e Ingresos

Es un hecho que a mayor educación, mayores serán los ingresos de una persona, es por esta razón que cabe preguntarse los motivos por los cuales se da esta relación positiva. Para explicar esta situación existen cuatro enfoques principales que son, la teoría del capital humano, el credencialismo el institucionalismo y la corriente radical (Salas, 2008, págs. 170-172). Para los propósitos de esta disertación se utilizarán principalmente las explicaciones que encuentra el capital humano con respecto a este tema. Sin embargo, se utilizarán ciertas nociones del resto de enfoques, en razón de las explicaciones que puedan aportar a las situaciones a las que se enfrenta la fuerza de trabajo en los mercados laborales. En ese sentido, Inicialmente se expondrán todas las teorías y posteriormente se explicarán los retornos educativos bajo el enfoque del capital humano.

2.4.1 Capital Humano, Credencialismo, Institucionalismo y Enfoque Radical

La teoría del capital humano explica que el proceso educativo supone invertir en una forma de capital que incrementa la capacidad productiva de las personas, de tal manera que mientras mayor sea el nivel educativo alcanzado por las mismas, más productivas serán y en consecuencia la disposición de las empresas a pagarles mayores salarios será elevada. Por lo tanto, el incremento de la productividad de los trabajadores más estudiados justificaría las diferencias salariales en un mercado competitivo. (Salas, Economía de la Educación, 2008, pág. 173)

El credencialismo sostiene que los mercados de trabajo se caracterizan por la información imperfecta, de tal forma que los empleadores recurren a un conjunto de indicadores o señales para identificar y contratar a los trabajadores más hábiles. En ese sentido, la educación puede representar una buena señal para este propósito, puesto que el sistema educativo al ir imponiendo pruebas y obstáculos de dificultad creciente, actúa como una especie de filtro que separa a los más capaces de los menos capaces. En consecuencia los primeros pueden lograr un mayor nivel educativo y consecuentemente ingresos superiores, porque la educación es una señal de habilidad y productividad para los empleadores, que están dispuestos a pagar mayores salarios. En conclusión, para esta teoría el incremento de salarios y productividad no viene dado por el aumento de los años de escolaridad sino por la acumulación de credenciales. (Salas, 2008, págs. 173-174)

El institucionalismo se centra en el lado de la demanda de trabajo, es decir en las empresas, en donde la productividad es intrínseca a los puestos de trabajo y no a las personas. De tal modo que las personas compiten por puestos en mercados internos y externos de trabajo y no por salarios. (Salas, Economía de la Educación, 2008, págs. 174-175)

El enfoque radical adopta la teoría marxista y la estructura de clases, argumentando que el nexo de unión entre educación y productividad no es la adquisición de cualificaciones, como mantiene la teoría del capital humano, sino la reproducción de estructura de clases de la sociedad. Una vez se tiene en cuenta factores como el cociente intelectual o la procedencia socioeconómica, el efecto de la educación sobre los ingresos de los individuos es poco importante. (Salas, Economía de la Educación, 2008, pág. 176)

2.4.2 Rendimientos de la Educación

Al referirse a cualquier bien de capital, se lo podría catalogar como rentable si la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de actualización del pasivo o si el flujo actual de ingresos netos es positivo. En ese sentido, al reconocer que el capital humano es una clase de capital y particularmente el capital educacional que disponen los individuos, se ha desarrollado una serie de métodos que intentan explicar las inversiones educativas.

Por una parte, existe el método algebraico para medir la rentabilidad de la educación, que se refiere a la corriente anual de beneficios medidas por la ventaja en ingresos de los graduados de un nivel educativo. Para lo cual resulta necesario estimar la suma de los costos directos y de oportunidad de la educación y enfrentarlos a la media de ingresos de un determinado grupo de personas que han terminado un nivel educativo, de modo que se pueda obtener una tasa de rendimiento o descuento, que englobe la suma de los costos y los beneficios descontados en un punto en particular en una serie de tiempo, de tal manera que, según la teoría del capital humano, la inversión en educación sea rentable si los beneficios esperados superan a los costos incurridos.

Por otra parte, existe el método de Mincer o método de la función de ingresos, que es el que será utilizado primordialmente en la disertación, que básicamente calcula la tasa de rentabilidad privada de educación, a través de mínimos cuadrados ordinarios tomando los ingresos de los trabajadores como una función de los años de escolaridad y de la experiencia de una población específica, según la siguiente expresión econométrica (Salas, Economía de la Educación, 2008, pág. 182)

$$\ln W = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 E + \beta_3 E^2 + error$$

En donde:

- $\ln W$ = Logaritmo de los ingresos salariales individuales
- S = números de años de escolaridad completados
- E = números de años de experiencia¹⁷
- $\beta_0 \beta_1 \beta_2 \beta_3$ = Coeficientes de regresión

El regresor β_1 mide la tasa promedio de rentabilidad de la educación, a pesar que no incluya los costes educativos directos, incorpora los costos de oportunidad o ingresos perdidos.

A pesar que los métodos para calcular los rendimientos educativos resulten abstracciones de la realidad muy acertadas, presentan varios problemas teóricos que pueden afectar las estimaciones, ya sea dándoles un peso específico mayor al que realmente tiene.

En primer lugar, es posible mencionar que los coeficientes a los que se llegan no recogen los beneficios no monetarios de la educación, tales como, la probabilidad de encontrar trabajos mejor remunerados, la información privilegiada de todo tipo a la que puedan acceder o inclusive las mejoras en la salud procedentes de mejores hábitos (Salas, 2008, págs. 179-181).

En segundo lugar la educación tiene un carácter endógeno a causa de la habilidad o de las capacidades innatas de los individuos que ignora el modelo de Mincer. De modo que, es probable que estas afecten tanto a los ingresos en el mercado de trabajo, como a la decisión óptima de

¹⁷ Existe el término de experiencia elevado al cuadrado E^2 para garantizar la concavidad de la función de ingresos en los perfiles salariales (Lassibile & Navarro, 2004, pág. 72)

estudios del trabajador; sin embargo, a pesar que estos problemas podrían resolverse con incluir una medida de aptitudes de los individuos, son datos que pueden ser muy difícil de conseguir y que no exista la certeza que sean indicadores correctos de las capacidades innatas de las personas (Lassibille & Navarro, 2004, págs. 60-65).

Ambas situaciones pueden causar que la expresión econométrica presentada anteriormente, magnifique el efecto de los años de escolaridad sobre los salarios de los trabajadores. Es por esta razón que existen métodos para controlar este efecto y el que se utilizará particularmente es el de incorporar al modelo tradicional de Mincer variables dicotómicas¹⁸ que aparte de contener la sobreestimación que pueden presentar los años de escolaridad, ayudan a ampliar la información con respecto a cualidades que presenten los individuos. Es decir, es posible conocer el efecto de los años de educación dado el género de las personas, el mercado laboral al que se enfrentan, la región en la que habitan, el sector productivo en el que se desempeñan, etc. De manera similar como lo han hecho en Aedo & Walker (2012). Inclusive es posible determinar lo que se ha denominado como “earning premiums”¹⁹ que representan la brecha de ingresos existente entre dos personas con diversos niveles educativos, dadas las tasas de retorno educativas. En ese sentido siguiendo la metodología utilizada por Aedo & Walker (2012) es necesario incorporar en los fundamentos teóricos de la disertación el uso de variables Dummy.

2.5 Uso de Variables “Dummy” o Dicotómicas en ecuaciones de ingresos de Mincer

La presente disertación propone estimar el efecto del crecimiento del nivel educativo de la fuerza laboral, sobre los retornos educativos y sobre el sistema productivo. En virtud de esta problemática, se utiliza metodológicamente el análisis de bases de datos y la utilización de herramientas econométricas que permitan relacionar principalmente las variables no cuantificables o cualitativas con el fin de responder específicamente lo que sucede con los retornos educativos al interior de un sector productivo de la economía ecuatoriana dado el género y el mercado laboral al que se enfrenta una persona perteneciente a la población económica activa (PEA).

Las variables cualitativas independientes se muestran como información binaria. Por ejemplo, si una persona pertenece al género masculino o femenino; si una persona posee o no una computadora, si una empresa ofrece un plan de pensiones, etc. En todos estos casos, los datos relevantes pueden ser establecidos como “variables de ceros y unos”. En el argot econométrico estas combinaciones binarias son conocidas como “variables dummy” o variables dicotómicas (Wooldridge J. , 2013, pág. 227)

¹⁸ Comúnmente conocidas como variables Dummy

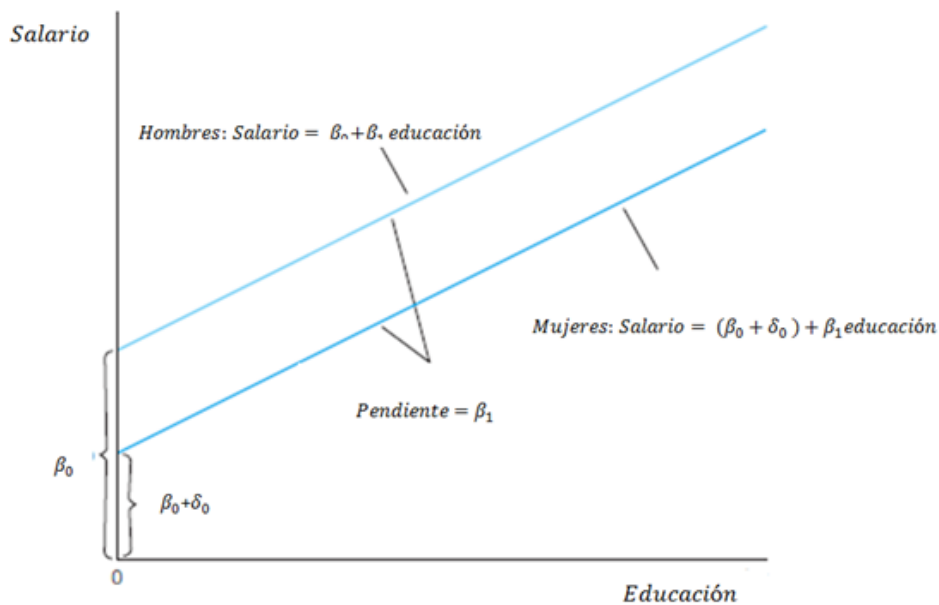
¹⁹ Posteriormente puede ser mencionado también como premio educativo o solo como premio

Para incorporar estas variables a una regresión, después de haber asignado valores de 1 y 0 a las diferentes cualidades a analizar²⁰, en el caso más simple se lo incorpora como una variable independiente más de la ecuación. Por ejemplo:

$$\text{Salario} = \beta_0 + \delta_0 \text{femenino} + \beta_1 \text{educación} + \mu$$

En esta expresión econométrica la cualidad de femenino ha tomado el valor 1, mientras que δ_0 denota el coeficiente que arroja este parámetro de la variable “dummy”, que expresa la diferencia en ingresos entre hombres y mujeres dada la misma cantidad de años de estudio y el mismo término de error μ . En este caso es posible determinar si los salarios han sido discriminativos para las mujeres si el coeficiente δ_0 es negativo. En el Gráfico 3 es posible observar el efecto en el caso que $\delta_0 < 0$

Gráfico 3
Efecto si el coeficiente del “dummy” de educación femenina es negativo



Fuente: Wooldridge (2013)

Elaborado por: El Autor

El factor más importante es que el nivel de educación es el mismo tanto para hombres como para mujeres, de tal manera que las diferencias se dan solamente por la característica de género, es por este motivo que gráficamente la situación es descrita como un desplazamiento del intercepto entre los dos géneros mientras que los perfiles de educación-ingreso son paralelos.

²⁰ Por ejemplo hombre =1 y mujer =0 o viceversa

Al utilizar variables “dummy” no se incorpora la variable *masculino*, de modo que *femenino*= 0 y *masculino*=1. Esto sería redundante puesto que existen dos grupos y solo son necesarios dos interceptos, esto significa aparte de la constante β_0 , solo se necesita una variable dicotómica que en esta ecuación es la de femenino. Si se introdujeran ambas variables, la ecuación presentaría problemas de multicolinealidad perfecta puesto que $masculino + femenino = 1$, lo que significa que *masculino* es una función lineal perfecta de *femenino*, lo que haría que la regresión sea inconsistente.

En el caso que se requieran incluir más variables explicativas la interpretación es la misma, siempre y cuando los regresores sean estadísticamente significativos. Por ejemplo si en la ecuación de salario se incluyera una variable de experiencia, el coeficiente δ_0 representaría la diferencia en ingresos entre un hombre y una mujer con los mismos niveles de escolaridad y experiencia.

El hecho de utilizar todas las categorías de género representa el ejemplo más simple de la denominada “trampa de las variables dummy”, que se suscita cuando muchas variables describen un número de grupo.

2.5.1 Interacción entre “Variables Dummy”

Al considerar el efecto de las variables cualitativas, es posible también obtener el efecto conjunto de varias características en particular al hacerlas interactuar conjuntamente a través de un “término de interacción”. De tal forma que sea posible obtener un coeficiente que indique las diferentes combinaciones de 1 y 0 que demuestren el efecto de la combinación de dos variables cualitativas independientes sobre la dependiente (Wooldridge J. , 2013, pág. 241). En el siguiente ejemplo, se ilustrará la interacción:

$$Salario = \beta_0 + \delta_0 \text{ mujeres} + \delta_1 \text{ casadas} + \gamma_0 \text{ mujeres} * \text{casadas} + \mu$$

Esta ecuación representa la relación entre género, estado civil y su interacción sobre el salario. Es importante notar que las diversas cualidades en este caso excluyen una categoría de referencia para que no existan las relaciones lineales explicadas anteriormente. Por ejemplo si la categoría mujeres = 1 y casadas = 0; la relación hombres solteros sería (0;1) de modo que las categorías omitidas son calculables a través del intercepto (Wooldridge J. , 2013, pág. 242) de la misma manera que se ha señalado en el Gráfico 3.

Capítulo 3

Formación del Capital Humano en el Ecuador

En este capítulo se analizarán los factores que han conducido al Ecuador a los niveles de capital humano existentes entre 1990 y 2011. Si bien, la expresión capital humano, según las afirmaciones de Becker (1964), se refiere a la capacidad productiva de los seres humanos, de tal forma que todo aquello que sirva para aumentarla, representa capital humano²¹; sin embargo, éste se adquiere principalmente a través del sistema de educación formal (Salas, 2008, págs. 160-162). Por esta razón, en este capítulo de la disertación, se mide el capital humano a través de la noción de capital educacional, utilizando los métodos presentados en el punto 2.3 Medición del Capital Humano.

La escolarización de los habitantes, los logros educativos y los salarios relativos de la población, permitirán ampliar las nociones existentes con respecto al capital educacional del país. De modo que en la primera parte de este capítulo será posible conocer la formación del promedio de escolarización tanto a nivel nacional como a nivel provincial. Después se considerarán los salarios de la población en relación a su nivel de estudios y finalmente se construirá una trayectoria desde 1990 hasta 2011 que incorpore las características del crecimiento de los diferentes indicadores de capital humano

3.1 Escolarización de los habitantes

Se entiende como escolarización al número promedio de años de educación formal completada por la población adulta (Salas, 2008, pp. 161-170). Este método de cuantificación del capital humano hace posible conocer cuánto tiempo, en promedio, han asistido las personas adultas al sistema educativo formal ecuatoriano a lo largo del período 1990-2011.

Según los datos disponibles en los tres últimos censos de población y vivienda realizados por el INEC, es posible mostrar la evolución de los años de escolaridad en el Cuadro 1:

²¹ Inversiones en salud, búsqueda de trabajos mejor remunerados también representan capital humano

Cuadro 1
Escolaridad Promedio del Ecuador
1990-2010

Año	Escolaridad
1990	6,64
2001	7,43
2010	8,98

Fuente: INEC (1990, 2001, 2010)

Elaborado por: El autor

En el año 2010 la escolaridad de la población ecuatoriana mayor a 24 años, fue de 8,98 años, lo cual representa que en promedio los adultos ecuatorianos están cercanos a completar la educación básica. Es posible notar también que el alza en este índice es sostenida, en cada intervalo el aumento fue de 11% y 35% respectivamente. Es decir, el Ecuador incrementa su escolaridad en 1,23 años²² cada década. Esta situación podría sugerir que el acceso al sistema de educación formal ha mejorado progresivamente en la franja temporal propuesta. Adicionalmente, existen condiciones para que este índice aumente dado que en el marco constitucional ecuatoriano. Se establece que la educación es universal y gratuita hasta el tercer nivel. Además en términos de inversión, esta tiene un crecimiento anual constante, según el Ministerio de Educación del Ecuador, se ha pasado de invertir el 2,62% del PIB en 2006 hasta llegar al 5,4% en 2011 con la expectativa de alcanzar el objetivo del Plan Decenal de Educación que establece que esta debería alcanzar el 6% en el año 2015.

Estas condiciones representan para el sistema educativo un cambio sustancial con respecto a lo establecido a partir de los años 90, cuando en un ambiente de crisis económica y un sistema político diferente, el costo de la educación pública era trasladado directamente a sus beneficiarios (ODNA & UNICEF, 2012, pp. 133-135). En esa década, la inversión en educación no alcanzaba el 2% de un PIB que en promedio fue de 17 mil millones de dólares²³, lo cual limitaba los resultados de la oferta educativa tanto cuantitativa como cualitativamente (Banco Central del Ecuador, 1997, pp. 33-37). Sin embargo, a partir del año 2000 el Ecuador experimentaba una época de recuperación económica, situación que permitió al Estado hacer cambios de política educativa, de modo que se establecieron objetivos²⁴ que acompañarían las acciones tomadas por el Estado frente a la escolaridad de las ecuatorianas y los ecuatorianos. Asimismo, a finales de la década, se intenta consolidar el sistema educativo con inversión en infraestructura, creación de distritos educativos y evaluaciones permanentes a maestros y estudiantes, en todos los niveles educativos, con una inversión que en 2011 alcanzarían los 8500 millones de dólares (Correa, 2011).

²² Entre 1990 y 2001, la diferencia fue de 0,79 años mientras que de 2001 a 2010 esta fue de 1,55

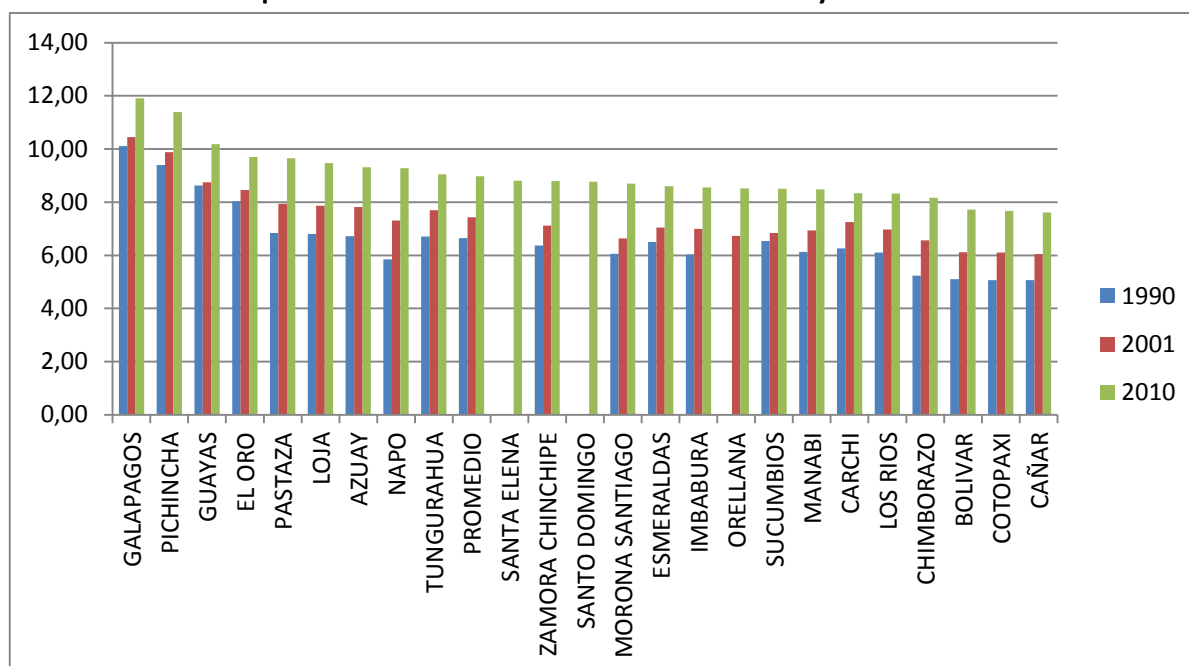
²³ Medido en precios del 2000. Datos del Banco Mundial

²⁴ Objetivos del milenio de la ONU o los establecidos en el Plan Decenal de Educación

3.1.1 Escolaridad Promedio a Nivel Provincial²⁵

Con estos antecedentes, resultaría pertinente descomponer el índice de escolaridad a nivel provincial en función analizar la distribución del capital humano en el Ecuador y profundizar el entendimiento de lo que se ha presentado en el Cuadro 1. Así en el Gráfico 4 se muestra las diferencias en el promedio de escolarización en las diferentes delimitaciones geográficas del país.

Gráfico 4
Años promedio de estudios de los ecuatorianos mayores de 24 años



Fuente: INEC-SNI

Elaborado por: El autor

En la distribución del promedio de años de educación es posible notar que el más bajo ha sido Cañar y el más alto Galápagos en cada uno de los 3 años censales. Es decir, a pesar de que para el 2010 el promedio aumentó para todas las provincias, el primero y el último siguen siendo los mismos con 11,91 y 7,61 años respectivamente. Posteriormente las dos provincias más grandes del país (Guayas y Pichincha) también poseen los dos niveles de educación más altos y el orden, de mayor a menor, por años de educación desde 1990 hasta 2010 ha permanecido prácticamente sin cambios, lo que demuestra las divergencias históricas que se mantienen constantes entre las diferentes regiones del país.

Las provincias de la Sierra Central y del Oriente todavía se encuentran en una situación de desventaja y la mayoría de ellas a excepción de Napo en el 2010, siempre se han encontrado por debajo del

²⁵ El análisis se fundamenta en los datos sistematizados por el INEC hasta el 2011, mismo que no incorpora todavía la reorganización aprobada en el COOTAD (2011)

promedio, de modo que 15 de las 24 provincias del Ecuador en 20 años se encuentran por debajo de un promedio que puede distorsionarse significativamente a causa de las cifras educativas de Galápagos Guayas y Pichincha; sin embargo, en el caso de la primera provincia, su alto promedio apenas cubre al 0,17% de la población, lo cual al ponderarlo con respecto a la cantidad de habitantes por provincia, la coloca en el último lugar. Igualmente al hacer el mismo cálculo para todas las provincias, el promedio nacional aumenta a 9,55 años de escolaridad en el 2010, colocando a Guayas y Pichincha, las provincias que juntas albergan al 43,05% de la población, en el primer lugar con promedios de 10,19 y 11,39 años respectivamente²⁶.

En los últimos 10 años se ha planteado el argumento de un posible quiebre positivo del capital humano ecuatoriano, por eso cabe analizar estos datos de manera marginal en función de profundizar el análisis y crear una perspectiva más exacta. En ese sentido se muestra en el Gráfico 5 la variación porcentual que ha tenido este indicador desde 1990 hasta 2010.

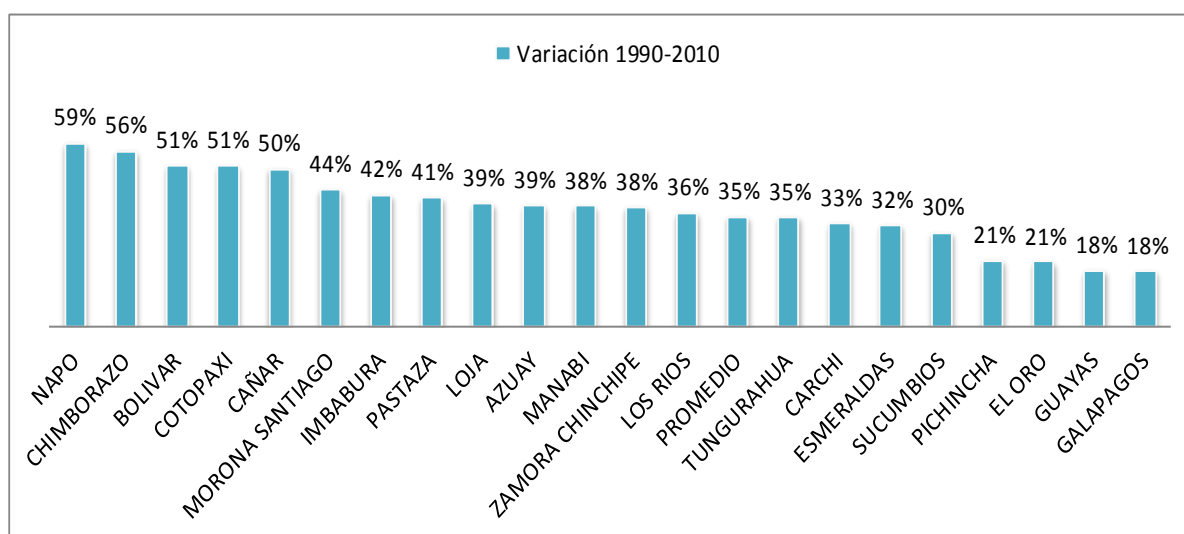
3.1.2 Variación Marginal de la Escolaridad Ecuatoriana

Los resultados arrojados demuestran el crecimiento marginal de la escolaridad en cada provincia en los últimos 20 años. Bajo esta lógica, el orden de las provincias mejor posicionadas cambia a favor de aquellas que anteriormente no se veían favorecidas. Así, el Gráfico 5 permite inferir que las provincias que aparentemente sufrían de desigualdad en la distribución del capital humano, se encuentran en una posición favorable con respecto al crecimiento de esta variable, inclusive 13 de 21²⁷ se encuentran por encima del promedio nacional de crecimiento de escolarización de los últimos 20 años. Estos porcentajes demuestran que la escolaridad en el Ecuador tiende a aumentar de una manera más equitativa puesto que las provincias de la Sierra como Chimborazo, Bolívar, Cotopaxi o inclusive Cañar, que es la provincia con menos escolaridad del país, han aumentado en más del 50%. La mayor parte de las divisiones territoriales del Oriente se encuentran por encima del promedio de crecimiento nacional, mientras que Napo es la provincia con el avance en escolarización más acelerado.

²⁶ Los cálculos fueron hechos a partir de los datos públicos de los censos nacionales de población y vivienda del INEC a través del Sistema Nacional de información (SNI)

²⁷ Se han omitido las provincias de Santo Domingo y Santa Elena, puesto que fueron creadas en el año 2007 y de Orellana que fue creada en 1998, razón por la cual no es posible compararlas en función de 1990; sin embargo, esta última con respecto a 2001 ha tenido un fuerte crecimiento en el año 2010 de 45% de sus media de escolaridad.

Gráfico 5
Cambio Marginal de años promedio de escolaridad por provincia 1990-2010



Fuente: INEC-SNI
Elaborado por: El autor

Las provincias con mejores niveles medios de estudio los han aumentado, pero de forma más desacelerada, esta situación no representa ningún tipo de desventaja para estas, sino que este índice favorece a las provincias que no se encuentran cerca de la culminación del ciclo obligatorio de estudios y que aprovechan de mejor manera la política educativa expansiva de la última década. Actualmente los habitantes de Galápagos tienen un nivel de estudios de bachillerato mientras que Pichincha y Guayas con 11,39 y 10,19 años respectivamente se encuentran próximos a completar este ciclo de estudios lo cual equipara a estas tres provincias con el promedio europeo (Barro & Lee, 2010, pp. 45-47).

Finalmente, resulta importante prestar especial atención a aquellas provincias que no se encuentran en una situación tan próspera como las analizadas anteriormente. Entre ellas se encuentran Esmeraldas, Sucumbíos, Carchi, Santa Elena y Santo Domingo. Las tres primeras, desde el año 1990 han aumentado su promedio en 32%, 33% y 30% respectivamente lo que las ubica por debajo de los promedios de escolarización nacional y de crecimiento de la misma variable.

Mientras que para las provincias, relativamente nuevas, de Santo Domingo y Santa Elena. A pesar que no se las ha incluido en el análisis de variación marginal presentado en el Gráfico 5, es necesario indicar que también deben gozar de especial atención, puesto que su media de escolaridad en 2010 fue 8,80 y 8,75 años respectivamente, lo cual las aleja de la situación ventajosa que gozan las provincias a las que pertenecían antes del año 2007 (Pichincha y Guayas) que representan aproximadamente una diferencia negativa 2,5 años para cada caso; sin embargo, ante la constante expansión de la inversión y de los servicios educativos, habrán que esperar los resultados en los próximos años para evaluar el crecimiento marginal de este indicador tal como se muestra para el resto de provincias.

3.1.3 Escolaridad Ecuatoriana y Promedio de Otras Regiones

Después de analizar las condiciones tanto a nivel nacional, como a nivel provincial, cabe analizar las condiciones de la escolaridad de las ecuatorianas y ecuatorianos en contraste con la situación internacional, para este propósito se ha elaborado el Cuadro 2

Cuadro 2
Años de escolaridad Ecuador frente a otras regiones

REGIONES	1990	2000	2010
Mundo	6,09	6,84	7,745
Desarrollados	9,57	10,655	11,03
En Desarrollo	5,215	6,14	7,08
Ecuador	6,64	7,43	8,98
América Latina y el Caribe	5,79	7,13	8,26
Oriente Medio y Norte de África	4,555	5,89	7,12
África Subsahariana	3,94	4,635	5,23
Asia Oriental y Pacífico	5,59	6,81	7,93
Sur de Asia	3,37	4,195	5,225
Europa y Asia Central	8,775	9,115	9,625

Fuente: INEC, CEPAL, OCDE, Barro & Lee (2010)

Elaborado por: El autor

Se muestra el promedio de años de escolaridad tanto de las y los habitantes del Ecuador mayores de 15 años, como el de diferentes regiones del mundo, obtenidos de diversos censos de población y vivienda, de datos reportados a la ONU y UNESCO y recopilados en el estudio de Robert Barro y Jong-Wha Lee "A NEW DATA SET OF EDUCATIONAL ATTAINMENT IN THE WORLD, 1950–2010" en tres intervalos de 10 años. Las cifras sugieren que los promedios del Ecuador son superiores a los del mundo, no son muy alejados a los de América Latina y procuran acercarse a los de los países desarrollados, especialmente en 2011 que la brecha se reduce a 2,05 años.

Al analizar Latinoamérica, es remarcable el hecho de que los países de la región se encuentren por sobre el promedio, tanto mundial, como el de los países en desarrollo, además que sea solamente superado por la región de Europa y Asia Central, mientras que Ecuador a su vez, también sobrepasa ambos promedios desde 1990 con un margen pequeño, hasta 2010 de manera más amplia; sin embargo, al interior de Latinoamérica y el Caribe, el Ecuador dispone de una posición relativamente aventajada, pero no de las mejores, tales como las de Argentina, Cuba, Chile y Venezuela que en el año 2010, ya han superado los 10 años de educación. El país se encuentra en el grupo de aquellos que tienen entre 8 y 10 años de educación tales como, Bolivia, Brasil, Colombia, México, Perú. Finalmente su situación es mejor que la de países como Paraguay y los de Centro América y el Caribe, que a excepción de Cuba y Panamá, no alcanzan los 8 años (Barro & Lee, 2010, págs. 45-47)

Con respecto a las otras regiones del mundo, los datos que muestra el Ecuador son alentadores es posible notar la diferencia amplia entre regiones como África Subsahariana o el sur de Asia o inclusive la cercanía a los niveles europeos; sin embargo, al tomar en cuenta otros indicadores educativos, todavía existe trabajo por hacer para mejorarlos sobre todo en cuestiones de calidad, en porcentajes de la población que estudian en el nivel educativo que les corresponde a su edad y a la culminación de los diferentes períodos. Nociones que amplían el método de medición de capital humano mediante el nivel de estudios de la población adulta complementando la escolarización de los habitantes con una noción más global de logros educativos (Salas, 2008, págs. 161-170) que serán presentados en el siguiente punto de la disertación

3.2 Logros Educativos

Para medir el capital humano se utilizarán tres enfoques, el de años de escolaridad, el de los logros educativos y el de salarios (Salas, 2008, págs. 161-170). En este punto de la investigación, se considerarán los logros educativos²⁸, a través del cálculo porcentual de la proporción de adultos que han completado cada ciclo educativo.

En el enfoque de años de escolaridad, se encontró que el ecuatoriano promedio, en el año 2010, tiene 8,98 años de educación (9,5 años al ponderar la media provincial con respecto a la población), lo cual representa un nivel de estudios muy próximo al de educación básica que es de 10 años. Sin embargo, en función de profundizar el análisis del promedio de escolaridad y la construcción de los logros educativos de los ecuatorianos, resulta necesario estimar la población que ha culminado un ciclo formativo. Con este propósito se ha estimado una tasa que indique esta proporción para los grupos de ecuatorianos mayores de 15 y 24 años, los resultados en cada ciclo educativo se presentan en el Cuadro 3.

Esta medida comprende solamente a los habitantes del Ecuador mayores de 15 y 24 años que han completado un nivel educativo en los diferentes años censales 1990, 2001 y 2010. En base a los datos de los tres últimos censos de población y vivienda (CPV)²⁹. A través de la pregunta “¿Cuál es el grado, curso o año más alto que aprobó?”. Desde esta perspectiva, es posible conocer qué porcentaje de ecuatorianos han terminado un ciclo y cuáles no, de tal modo que se pueda probar tanto la eficacia del sistema educativo para mantener estudiantes hasta terminar un período determinado, sin importar la repitencia, comienzos tardíos o cualquier otro factor que merme la eficiencia del sistema, según los términos de una tasa específica de escolarización (UNESCO, 2011, pág. 394)³⁰, así como la manera en la cual se descompone el promedio de años de escolarización, presentado en el inciso 3.1 Escolarización de los habitantes, de la disertación.

²⁸ Nivel más alto de estudios que ha alcanzado la población en términos de ciclos completos de educación formal

²⁹ Para estandarizar los diferentes sistemas educativos en cada período de tiempo, se han clasificado los logros según la metodología vigente desde el año 2001 y se adaptaron los datos de 1990 a los niveles de educación básica y educación media.

³⁰ Número de alumnos o estudiantes escolarizados de una edad o un grupo de edad determinado, independientemente del nivel de enseñanza en que estén matriculados, expresado en porcentaje de la población de la misma edad o del mismo grupo de edad.

Cuadro 3
Proporción de la población escolarizada por edad y nivel educativo

Ciclo Educativo	1990		2001		2010	
	24 años	15 años	24 años	15 años	24 años	15 años
Ninguno	15,75%	11,88%	11,67%	8,97%	7,91%	6,35%
Alfabetización	1,49%	1,43%	0,38%	0,65%	9,18%	1,00%
Prescolar			0,20%	1,34%	0,45%	0,29%
Ciclo Básico (primaria)	23,73%	23,28%	23,33%	22,26%	25,01%	22,31%
Ciclo Básico	5,30%	17,21%	6,10%	7,06%	5,22%	5,67%
Educación Media	9,09%	9,03%	9,82%	10,04%	16,81%	18,36%
Ciclo Pos bachillerato			0,23%	0,49%	0,72%	0,69%
Superior	5,35%	3,01%	9,48%	6,66%	12,62%	10,12%
Postgrado						
Total	44,97%	53,96%	49,53%	48,49%	70,004%	58,43%

Fuente: Base de datos de los CPV 1990, 2001, 2010 INEC-Ecuador

Elaborado por: El autor

Adicionalmente, se ha considerado importante acompañar a los datos obtenidos en el Cuadro 3, con la evolución marginal que ha tenido este índice en cada uno de los años censales de tal manera que se pueda constatar exactamente en qué porcentajes, las trabajadoras y los trabajadores ecuatorianos, han variado las cifras educativas, en términos de la culminación de un ciclo educativo determinado. En ese sentido, se construye en el Cuadro 4, un índice que demuestra cómo han variado, porcentualmente, las tasas de escolarización en los años censales 2001 y 2010 con respecto a 1990 y 2001 respectivamente.

Cuadro 4
Cambio marginal de la proporción escolarizada de la población mayor de 15 y 24 años según intervalos censales

Ciclo Educativo	1990-2001		2001-2010	
	24 años	15 años	24 años	15 años
Ninguno	-25,89%	-24,47%	-32,26%	-29,20%
Alfabetización	-74,60%	-54,70%	2324,25%	54,65%
Prescolar	N/A	N/A	132,02%	-78,61%
Ciclo Básico (primaria)	-1,72%	-4,39%	7,21%	0,21%
Ciclo Básico	15,05%	-58,98%	-14,43%	-19,63%
Educación Media	7,93%	11,10%	71,22%	82,93%
Ciclo Pos bachillerato	N/A	N/A	210,44%	40,55%
Superior	77,42%	121,59%	33,04%	51,85%
Postgrado				
Total	10,15%	-10,14%	41,33%	20,50%

Fuente: INEC 1990,2001, 2010

Elaborado por: El autor

En primer lugar, es posible notar que los porcentajes de los dos grupos de edad de las personas que completaron los diversos niveles educativos han sufrido cambios sustanciales desde 1990 hasta el 2010. Así, es remarcable el hecho que la porción de habitantes mayores de 24 años que no fueron parte del sistema educativo se ha reducido en casi la mitad en los 20 años especificados. Así entre 1990 y 2001 la proporción se redujo en un 25,89% para los mayores de 24 años y en un 24,47% para los mayores de 15 años, de igual manera en el período siguiente 2001-2010 la tendencia seguía disminuyendo en un 32,26% y 29,2% respectivamente para ambos grupos de edad. A pesar del importante ritmo en el cual se ha mejorado esta tasa, aún existe un 7% de mayores de 24 años y un 6% de mayores de 15 años, que deberían incluirse al sistema educativo.

La disminución sustancial del índice de personas sin educación formal puede explicarse a través del aumento de la alfabetización que en 20 años, para el grupo de mayores de 24 años, pasó del 1,49% al 9,18%, lo que en términos marginales se puede expresar en el crecimiento de este índice de un 2324% (incremento de 9 puntos porcentuales) entre 2001 y 2010. Asimismo en el grupo de mayores de 15 años (personas que se encuentran aún en edad escolar), quienes no se integraron al sistema son el 6,35% que representa la mitad de las cifras de los años 90, mientras que la alfabetización alcanza apenas el 1%. Lo cual podría advertir que aquellos que se encuentran todavía en una etapa de formación, en su mayoría, han accedido a etapas diferentes del ciclo educativo.

Si bien las cifras del censo 2010, no demuestran una condición óptima con respecto a la culminación de la educación obligatoria, es evidente un escenario completamente diferente al de la etapa inicial del análisis en 1990, en donde, las personas mayores de 24 años que han sido históricamente excluidas del sistema educativo formal, pueden estar incluyéndose a través de los centros de alfabetización e ingresando a los diversos niveles del sistema. En términos de inclusión estos resultados son alentadores, a la vez, alarmantes al contrastar los datos de los diferentes años censales, hasta el nivel de educación media³¹.

En 1990 quienes no fueron parte de la estructura educativa, superaban a aquellos que completaron el resto de ciclos a excepción del primario del ciclo básico, demuestra un desorden absoluto en la organización del sistema, que lograba que apenas el 45% del grupo de edad culmine un ciclo³² y que aproximadamente el 50% de estos sean de educación primaria.

En los 10 años posteriores la tendencia resulta similar al enfrentar la proporción de personas sin instrucción alguna con el resto de ciclos educativos, en el año 2001 a pesar que se redujo el porcentaje a 11,67%, este seguía siendo mayor que el resto, a excepción del ciclo primario que igualmente concentraba aproximadamente el 50 %; sin embargo, la proporción que terminaba este ciclo disminuía en un 1,72% con respecto a 1990, lo cual demuestra que una gran parte de los mayores de 15 años del año 1990, para el año 2001 concentraron su formación en la primaria del

³¹ Denominado también como Bachillerato o Bachillerato Unificado

³² El 55% de la población restante ha cursado cualquiera de los niveles educativos indicados en el Cuadro 3 pero los ha dejado inconclusos

ciclo básico mientras que aquellos y aquellas que culminaron el ciclo básico, que representan un 17,21% en 1990. En el siguiente intervalo pudieron haber alcanzado la educación media; sin embargo, las cifras de este ciclo en 11 años aumentaron apenas en un 7,93%, lo cual sugiere que una porción importante de quienes pertenecían a este grupo no avanzaron hasta terminar una etapa superior. En ese sentido, aunque exista una leve mejoría de 10,15% de personas mayores de 24 años³³ que culminan un ciclo alcanzando un 49,53% en 2001, los logros educativos se concentran de igual manera, en la primaria del ciclo básico.

En los 9 años posteriores se suscitaron diversos cambios. Así, en el año 2010, el peso específico de quienes no tienen ninguna instrucción no abarca tanto como en los períodos anteriores, puesto que la brecha entre los diferentes ciclos se acortó progresivamente (la disminución de la categoría “ninguno” fue de 25% en 2001 y un 32% adicional en 2010), de tal forma que inclusive en el año 2001 en el caso del grupo de mayores de 15 años, es posible notar como empieza acortarse la diferencia entre la primaria del ciclo básico y la educación media, de tal forma que en el 2010 se arrojan los resultados del Cuadro 3 para el grupo de mayores de 24 años, en donde, a pesar de continuar la concentración de los logros educativos en la primera etapa del ciclo básico, la culminación de la educación media aumenta un 71 %, mientras que para los mayores de 15 años, este nivel alcanza el 18,36% de la población, habiendo aumentado un 82%. Este porcentaje resulta el más alto de todo el período de análisis para este ciclo educativo. De la misma manera, en el caso de los mayores de 24 años, el hecho que el 16,81% de quienes pertenecen a este grupo de edad hayan culminado la educación media representa un importante avance de los logros educativos ecuatorianos con respecto a los intervalos de análisis anteriores que no llegaban al 10%.

En segundo lugar, se analizarán los ciclos educativos denominados de educación postobligatoria³⁴ es decir aquellos de post bachillerato, superior y posgrado, que constituyen una parte primordial en la formación del capital humano ecuatoriano, puesto que tienen una relación directa con la productividad del sistema y las habilidades adquiridas en función de la especialización en una rama de actividades de la economía del país, lo cual teóricamente representa un uso más eficiente del factor trabajo al instituir una mano de obra calificada que podría crear una mayor cantidad de beneficios tanto privados en términos de rentas como en capacidad productiva de la población y por consiguiente un mayor desarrollo económico (Lassibille & Navarro, 2004, págs. 194-150).

Cabe señalar que en el año 1990 no existían datos disponibles con respecto al ciclo pos bachillerato es decir con la formación en institutos técnico superiores, tecnológicos y pedagógicos (INEC, 2011), mientras que se han unificado a las personas que poseen estudios tanto superiores como de posgrado, puesto en los CPV la única pregunta que demuestra la culminación de ambos ciclos es “¿tiene algún título universitario?”. Con esta explicación, inicialmente, se considerarán los ciclos de pos-bachillerato del año 2001 y del 2010 que en el caso de las personas de ambos grupos de edad

³³ En el caso de los mayores de 15 años esta proporción disminuyó en un 10,14%; sin embargo esta cifra no resulta concluyente puesto que un grupo de estos aún se encuentra en una edad teórica de estudios

³⁴ En 1990 y 2001, las constituciones vigentes de 1978 y 1998 respectivamente, establecían la obligatoriedad hasta el ciclo básico; sin embargo, para los propósitos del análisis se toman los criterios de la constitución del año 2008 en donde se la amplía hasta el último año de bachillerato o de educación media

no representan ni siquiera el 1% de la población, a pesar que la formación técnica constituya el nexo de transferencia, de los conocimientos generados en las instituciones universitarias encargadas de la creación de ciencia y tecnología, hacia las empresas en la categoría de operarios en las diferentes actividades y de productores de diversos bienes, de tal manera que el conjunto de competencias adquiridas con la formación técnica o tecnológica, represente un eslabón intermedio entre las ciencias básicas y la aplicación productiva de esos conocimientos (Ortega, 1999).

Dada la importancia de este ciclo, existen varias situaciones al interior de la organización tanto económica como productiva ecuatoriana, que pueden explicar en parte la incidencia tan baja de este ciclo que a criterio de diversos investigadores e investigadoras, como la señalada anteriormente, resulta tan importante. Según las políticas nacionales del sector denominado oficialmente como talento humano, el ministerio coordinador, reconoce la trascendencia de la formación técnica dentro de la actividad productiva³⁵. Sin embargo, han encontrado que desde principios de los años 2000 existe una inusual creación de instituciones de formación técnica que servían como “*instrumento de marketing*” para atraer “*clientes*” a ingenierías en universidades de calidad dudosa, sin considerar la pertinencia para el aparato productivo (Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano, 2012, pág. 19), lo cual puede explicar el crecimiento de este porcentaje en el intervalo de 9 años comprendido entre ambos censos en cada grupo de edad e inclusive los fuertes incrementos que existen en el porcentaje de personas con educación superior en los grupos de mayores de 24 y 15 años de edad de 210,44% y 40,55% respectivamente³⁶.

La baja preferencia por acceder al nivel de educación de pos-bachillerato, puede responder a otra lógica, puesto que teóricamente la elección de continuar los estudios y culminar cada ciclo educativo depende del costo de oportunidad al que se enfrentan las personas, sobre todo en una etapa post obligatoria en donde aquellos que terminan la educación media se enfrentan a la decisión de renunciar a las rentas que podrían percibir por el hecho de seguir estudiando, además de los costes ligados directa o indirectamente a la escolaridad (Lassibille & Navarro, 2004, pág. 41). Y en el caso ecuatoriano quienes disponen de ingresos limitados históricamente han representado una porción significativa de la población. En el año 2011 alcanzan el 29% (INEC, 2011). Ellos pueden decidir no continuar su instrucción formal, en este caso el ciclo de formación técnica. O a su vez dada la apertura y gratuidad de las universidades³⁷, la decisión sea omitir esta etapa de instrucción puesto que según los datos de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU 2011) del INEC la tasa bruta de matrícula en la universidad alcanza el 31%.

Las actividades artesanales que en gran parte, constituyen la transferencia intergeneracional de conocimientos de diversos oficios, representan formación de capital humano; sin embargo, no

³⁵ En el documento publicado por Ministerio Coordinador del Talento Humano (2012) “Hacia el País del Conocimiento”, se estudia, desde la perspectiva oficial, lo sucedido con el ciclo educativo de pos-bachillerato tanto en la década de los 90 como en la de los 2000

³⁶ Si bien este ciclo ni siquiera alcanza el 1% de la población en el año 2010, porcentualmente se dieron los fuertes incrementos presentados

³⁷ Establecido constitucionalmente desde el 2008 cuando se instaura la universalización y gratuidad de todos los niveles educativos incluido el universitario

pueden ser evidenciadas explícitamente, puesto que no corresponden a ninguna categoría de la instrucción formal. De todas maneras, desde el año 2010 se ha intentado regular la formación técnica en función del aparato productivo ecuatoriano, de manera que de los 407 institutos de formación, 125 cerraron automáticamente mientras que se reforman el resto para incentivar la instrucción en actividades diferentes a la educación en la rama comercial, que caracterizaba una gran parte de la formación post bachillerato (Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano, 2012, pág. 20).

Las cifras arrojadas en el Cuadro 3, con respecto a educación universitaria, evidencian diversas situaciones en cada intervalo del período de análisis, así en el año 1990, los logros educativos de la población ecuatoriana eran escasos, apenas el 5.35% de la población mayor de 24 años disponía de un título universitario (y menos del 50% de la población había culminado un ciclo educativo). Esto puede relacionarse muy estrechamente con los argumentos teóricos presentados anteriormente con respecto a los costos de la educación así como con las situaciones económicas sociales y coyunturales de un determinado espacio temporal. Asimismo en el 2001 como en el 2010, en situaciones diferentes se presentan saltos marginales muy relevantes puesto que este indicador creció en 2001 un 77% con respecto a 1990, mientras que en 2010 lo hizo en un 33% adicional con respecto a 2001

Uno de los factores que pudo haber incrementado el crecimiento de este indicador es el aumento de la oferta de educación superior, a través de la creación agresiva de universidades desde la década de los 90³⁸ y en gran parte desde la década de los 2000. Según el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), en 1990 existían 26 universidades en el país; sin embargo, desde este año hasta el 2007, se crearon 45 institutos de educación superior, es decir para el año 2008 existían 71, lo que representa un aumento del 173% en 17 años y la creación en promedio de 2,65 universidades por año, que en el período de análisis constituye un crecimiento de la población que cursó estudios superiores en un 177%, lo que en proporciones creó un aumento del 12% en 1990 al 20% en 2010, del total de la población mayor de 15 años.

Ante esta situación, en el año 2010, el Estado intervino a todo el sistema universitario ecuatoriano para acreditarlo en función de la calidad académica y encaminarla según las necesidades nacionales establecidas por el gobierno en el Plan del Buen Vivir. Así se clasificaron las instituciones en grupos de mayor a menor excelencia, lo cual les permitió suspender a 26 universidades que se encontraban, según las instancias de evaluación estatal, en una circunstancia de falta de calidad académica. Así en un lapso de 18 meses se reformaron algunas que pudieron acceder a una categoría superior, mientras que 14 instituciones fueron cerradas definitivamente. En los años posteriores el Estado tratará de homologar la educación universitaria con los criterios del desarrollo y productividad dictados desde las instancias de planificación nacional e inclusive se crearán nuevas universidades

³⁸ Otros factores pudieron haber influenciado también en el crecimiento de los logros educativos tanto en 2001 como en 2010, tales como recuperación económica, condiciones del mercado laboral o inclusive factores idiosincráticos de la población; sin embargo, se analiza especialmente el incremento de la oferta de educación superior

bajo este nuevo paradigma central, tales como YACHAY, la Universidad de las Artes, la Universidad de Biodiversidad y la Universidad Docente.

Los resultados de estos procesos, podrán ser estudiados en un mediano plazo y se podrá conocer si el cambio en la organización educativa superior pudo haber tenido un impacto fuerte sobre la economía ecuatoriana; sin embargo, bajo los resultados y condiciones actuales en el siguiente punto de este capítulo, se procederá a estudiar la manera en la cual se conforma el capital humano según los salarios, dada la organización económica y educativa desde el año 1990.

3.3 Salarios Relativos

Los indicadores de capital humano que se han presentado anteriormente para el Ecuador, demuestran el bagaje de estudios que tienen los diferentes segmentos de población, asociados exclusivamente a la educación formal; sin embargo, se ignora el componente salarial, el cual permite conocer cuáles son los beneficios asociados a la educación (Salas, 2008, pág. 168). Afortunadamente, un enfoque adicional propuesto por la OCDE en 1998, establece que es posible medir el capital humano vía salarios, como una alternativa a los indicadores agregados de escolarización. Así, en la revista *“Education at a Glance, OECD Indicators”*, publicada anualmente, es posible encontrar las estimaciones de diversos indicadores educativos y de capital humano. Asimismo, se encuentra una metodología aplicable para esta sección de la disertación, en donde se crean índices de capital humano en base a la medición de los ingresos relativos de la población con rentas del empleo para cada uno de los países miembros. En ese sentido, esta metodología analiza las diferencias en los ingresos de la población adulta asociadas a la renta del empleo, ligadas a la estimación de un índice de ingresos relativos en diferentes niveles de formación.

Con este antecedente, es pertinente utilizar el criterio de la OCDE, propuesto en 1998, para el caso ecuatoriano, bajo un enfoque intertemporal. Es decir, se analizan años en vez de países o regiones geográficas. De esta manera para la construcción de este índice, bajo la metodología de la OCDE, se ha tomado como referencia los ingresos de las trabajadoras y los trabajadores que lograron como máximo de estudios la educación básica³⁹ asignando a su salario mensual un valor de 100, mientras que el resto tendrá valores mayores o menores, en función de su nivel educativo. Se han seleccionado personas entre 15 y 65 años que pertenecen a la PEA en la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo - ENEMDU del INEC de 11 años escogidos al azar del período de análisis. Como lo demuestra el Cuadro 5

³⁹ En los índices realizados por la OCDE para sus países miembros, se toma como referencia a quienes lograron como máximo estudios postsecundarios no universitarios; sin embargo, en el caso ecuatoriano dado el promedio de escolarización que es de aproximadamente 9 años se ha considerado pertinente tomar como punto de referencia los ingresos de quienes han alcanzado la educación básica

Cuadro 5
Índice de salarios de la población ecuatoriana según nivel educativo

Año	Nivel Educativo de la PEA			
	Ninguno	Menos de Educación Básica	Educación Media y postbachillerato	Educación Superior
1990	83	90	118	216
1993	84	95	121	204
1995	75	89	121	226
1996	79	97	124	226
1999	76	88	127	296
2000	76	90	123	207
2001	72	91	126	267
2003	65	86	119	255
2006	67	88	116	227
2009	69	82	113	222
2011	67	81	107	200

Notas:

a. La información numérica presentada son índices, en donde educación básica = 100

b. Se considera la población que forma parte de la PEA

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

El Cuadro 5 expone la estandarización de los ingresos, en base a la culminación de la educación básica, los datos son comparables y resaltan la importancia de la escolarización dentro de los ingresos relativos promedios privados de los habitantes del Ecuador, puesto que existen brechas importantes para cada parámetro de escolarización establecido en la construcción de los índices presentados. De igual manera en el análisis intertemporal, es posible notar que las condiciones de los ingresos relativos pueden ser definidos por períodos pre y pos crisis separados por el año 2000.

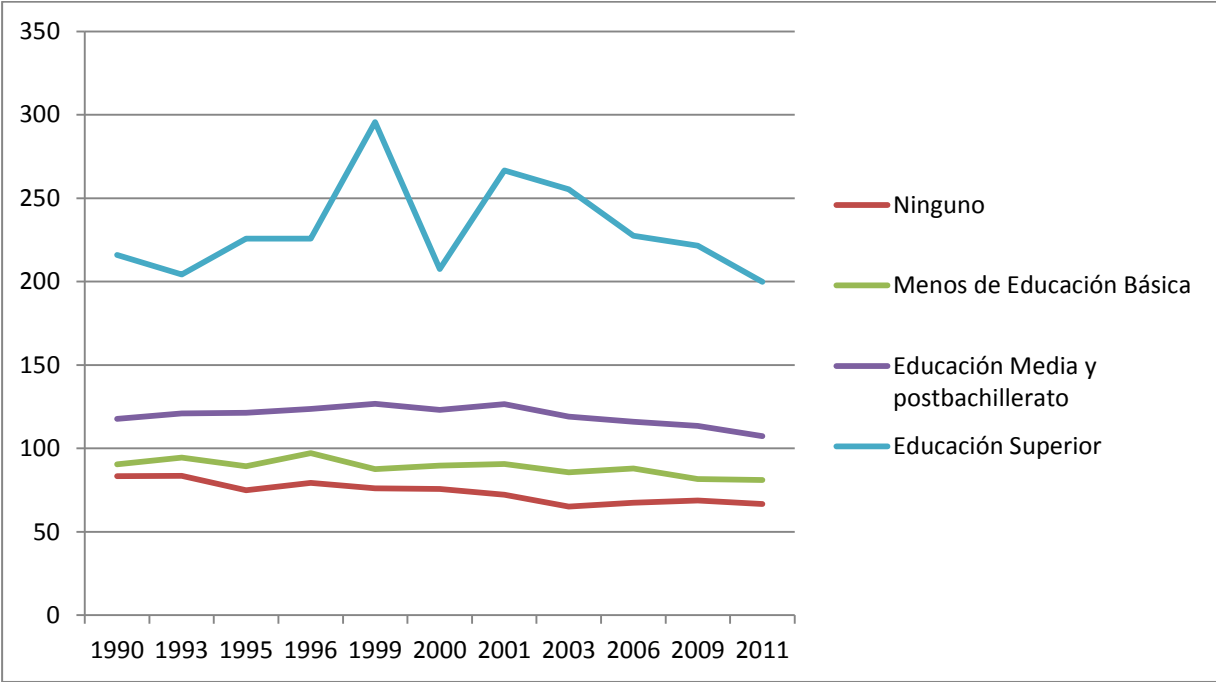
En la década de los 90, la variación anual en ingresos no tiene movimientos significativos, así es posible notar que en el caso de quienes no poseen ninguna educación, sus ingresos relativos se mantienen entre 84 y 67 puntos, aquellos de los que disponen menos años de educación básica se encuentran entre 97 y 81 puntos mientras que los mayores cambios se encuentran en las cifras de aquellos que disponen de educación superior que van desde 200 hasta 296

En el Gráfico 5, se evidencia que a partir del año 2000 quienes vieron disminuir sus ingresos en una magnitud mayor fueron aquellos con educación superior, mientras que el resto las mantuvo parcialmente constantes; sin embargo, La situación en los años posteriores al 2001, demuestran una caída sostenida en los ingresos relativos de los habitantes con mayor formación. De este modo, a pesar que en términos corrientes, los ingresos de todos los habitantes sin importar su nivel educativo cayeron después de la crisis financiera de 1999 dada una inflación del 96% en un año y la devaluación

de los sucres que pasaron de 5402 por dólar a 25000 en apenas dos años⁴⁰, aquellos y aquellas que disponen de una mayor escolaridad se mantienen en niveles de ingresos superiores que quienes disponen menos años de educación, esta situación demuestra claramente los beneficios asociados por aumentar los niveles educativos, tal como lo explica la teoría del capital humano y como es posible observar en el Gráfico 5.

La curva que representa los ingresos relativos de quienes tienen algún nivel de educación superior, se encuentra muy por encima del resto e inclusive es posible notar que no existe mayor diferencia entre no tener estudios y tener un nivel de educación básica incompleto; sin embargo, a pesar que en términos reales la situación económica en general después del año 2001 mejoraba progresivamente. Resulta interesante notar que en los 2000 la tendencia en el crecimiento de los ingresos relativos se ve disminuida a lo largo de toda la década, mientras que en los años 90 la situación era la contraria.

Gráfico 5
Trayectoria de los Salarios Relativos 1990-2011



Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

Con este enfoque de medición de capital humano, resultan evidentes las ventajas que poseen aquellos y aquellas que disponen de estudios con más años de duración, con respecto a sus ingresos. Tal es el caso de la población asalariada con estudios superiores o de posgrado, a lo largo de los años 90 que fue una década marcada por una fuerte crisis económica de principio a fin, que a pesar que los salarios en términos reales disminuyeron ya sea por razones inflacionarias o por devaluaciones hasta antes del año 2000, el índice de ingresos relativos para este grupo de la población aumentaba constantemente, es decir, a pesar que este segmento con mayor escolarización fue afectado, no lo

⁴⁰ Según los datos que hace público el Banco Central sobre Inflación y Tipo de Cambio

fue en la misma manera y magnitud en la que lo fueron los otros grupos de población con menor formación. El Cuadro 6 que demuestra las brechas existentes⁴¹ entre los ingresos relativos de quienes forman parte de la PEA ,dado su nivel de estudios, calculadas en base a la relación porcentual entre el promedio de los salarios relativos de la categoría educativa de mayor duración, con respecto a todas las inferiores :

Cuadro 6
Brechas de ingresos relativos de la PEA según nivel educativo: 1990-2011

Año	Superior/Ninguno	Superior/Menos de educación básica	Superior/Educación media	Educación media/Ninguno	Educación media/ Menos de educación básica	Menos de educación Básica/Ninguno
1990	159%	139%	83%	41%	30%	9%
1993	144%	116%	69%	45%	28%	13%
1995	201%	153%	86%	62%	36%	19%
1996	184%	132%	83%	56%	27%	23%
1999	289%	237%	133%	67%	45%	15%
	196%	155%	91%	54%	33%	16%
2000	174%	131%	69%	63%	37%	18%
2001	269%	194%	111%	75%	40%	25%
2003	292%	198%	114%	83%	39%	32%
2006	237%	159%	96%	72%	32%	30%
2009	222%	172%	95%	65%	39%	19%
2011	200%	147%	86%	61%	33%	21%
	232%	167%	95%	70%	37%	24%

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

En el Cuadro 6 se puede observar que de los datos presentados en la década de los 90, se encuentra que en promedio, las personas con educación superior tenían ingresos relativos que representaban el 155% de los de aquellos y aquellas que tienen educación básica incompleta, inclusive el año 1999, que fue el en el cual la economía nacional colapsó, este índice alcanzó su pico de 296 puntos. Asimismo la ventaja de los estudios superiores con respecto a educación media se encuentra en un 91% siendo igualmente, el año 1999 el mejor para aquellos que disponían de estudios superiores, dadas las condiciones deplorables de la economía. Esta situación representa que mientras más educación tenga una persona, aparte de recibir más ingresos, relativamente se ve más protegida a las diversas condiciones y consecuencias negativas que se puedan suscitar dentro de un ciclo económico.

En relación a los otros grupos que disponen menos de educación básica y educación media, es posible comprobar que a mayor educación, relativamente mejor es la situación en comparación a quienes disponen menos estudios. Tal es el caso de lo que sucede al analizar las curvas de ingresos relativos a lo largo de todo el período; sin embargo, estos se han mantenido prácticamente constantes, lo cual indica que en términos relativos, la fuerza laboral al interior de las categorías

⁴¹ Expresadas en porcentajes

educativas con menor formación no han visto mejorar sus salarios. Es posible que esta situación esté marcada por las condiciones tanto de los mercados laborales, como de los sectores productivos a los cuales acceden, en donde la productividad, apreciada por los empleadores y adquirida por los trabajadores al completar los ciclos de estudios de menor duración, resulta limitada. De tal manera que en un escenario en donde históricamente la productividad ha sido constante, consecuentemente, según la Teoría del Capital Humano, los salarios serán constantes.

En la década del 90 en promedio una persona con educación media tenía ingresos relativos mayores en 33% de los que tienen menos de educación básica y de igual manera al finalizar la misma, esta relación se ubicaba en un 45% que fue el nivel más alto de la década, lo cual podría corroborar la ventaja que tienen las personas con mayor educación en época de crisis. Igualmente, al contrastar a quienes tienen menos de educación básica con quienes no tienen ninguna formación es posible encontrar que los ingresos relativos de los primeros son superiores en un 16% en promedio a lo largo de los primeros 10 años de análisis.

Las ventajas de alcanzar niveles superiores de estudios en los años 90 son evidentes, puesto que los porcentajes mostrados anteriormente muestran las brechas en ingreso existentes por alcanzar los diversos logros educativos y la manera en la cual se concentran los ingresos de la fuerza laboral calificada, que en la época alcanzaba apenas el 5% de la población mayor de 24 años lo cual puede hacer posible que sus salarios relativos sean muy superiores puesto que eran escasos como lo sugiere el estudio de Aedo y Walker (2012); sin embargo, se ha corroborado que en la década de los 90, el hecho de acceder a ciclos de estudios superiores, sin importar cuáles sean, reportan beneficios importantes.

A partir del año 2001 empieza el período de recuperación y expansión económica del Ecuador. A pesar que las ventajas por acceder a un nivel superior de educación sean evidentes, el país experimenta una suerte de caída constante en los ingresos relativos de los trabajadores, especialmente en quienes disponen de educación superior. Inclusive el año 2011, según las cifras del Cuadro 5, es aquel en el cual el índice presenta el valor más bajo de los 21 años de análisis, a lo largo de la década este valor se redujo en aproximadamente 25% lo que representa una caída en el beneficio asociado de acceder a un nivel de educación del 6,5% anual, mientras que paradójicamente en los años 90, este índice creció en un 36%. Para el resto de períodos educativos, el índice demuestra que situación se mantiene estable a pesar que sea posible notar que para la década de los 2000 exista una ligera caída su situación se mantiene estable a lo largo del período.

De la evidencia empírica, es posible inferir que este enfoque alternativo de medición de capital humano ha ampliado las acotaciones que existían en las metodologías presentadas anteriormente puesto que el análisis resalta los beneficios asociados a la educación así como el hecho de concluir un ciclo educativo. Sin embargo, ante todos los datos arrojados y la tendencia que siguen los ingresos, se vuelve necesario consolidarlos dentro de una sola categoría en función de tener una idea amplia de la trayectoria del capital humano en los 21 años de análisis propuestos en la disertación para

posteriormente poder estimar un diagnóstico preciso de la situación del capital humano medido a través del método minceriano tradicional para poder acompañar los resultados encontrados en este inciso de la disertación .

3.4 Trayectoria del Capital Humano 1990-2011

De las evidencias, los datos y el análisis correspondiente, se hace necesario unificar los tres enfoques propuestos para determinar el comportamiento del capital humano, lo que permitirá ampliar la comprensión de los impactos y efectos de la educación sobre el nivel de ingresos y los retornos de la educación una comprensión más amplia y completo de la situación educativa ecuatoriana, lo cual será de utilidad relevante a lo largo de la disertación en función del nivel de correlación e influencia sobre los niveles de ingresos de los trabajadores y trabajadoras, que se pretenden considerar en el período de análisis, bajo los criterios de “*earnings premiums*”⁴² en diversas categorías en cada uno de los 21 años propuestos

Para facilitar el análisis se han creado dos sub-períodos separados por el año 2000, que abarcarán las situaciones coyunturales que ocurrieron en cada década y que pudieron haber influido en la consecución de los indicadores estimados.

3.4.1 Período 1990 – 2000

Esta década comienza marcada por la crisis económica que se arrastra desde los años 80. Los datos del censo de población y vivienda de la época reflejaban que el Ecuador tenía apenas 6,64 años de escolaridad y que el 45% de los mayores de 24 años de la población habían culminado un ciclo educativo de los cuales la mitad correspondían al nivel primario del ciclo básico que en promedio recibían un 107% menos en ingresos que una persona con por lo menos 14 años de estudios⁴³, mientras que un 15,75% adicional no había adquirido educación formal alguna, lo que les colocaba en una situación más desventajosa aún, puesto que este grupo de la población recibía un 42% de ingresos menos que aquellos que se encontraban dentro del promedio de escolaridad del país y un 193% por debajo de lo que ganaban aquellos con educación superior y posgrado que representaban en total un 12% de la población (de los cuales el 5% había terminado un ciclo con la obtención de un título superior).

Estas cifras revelan el deficiente estado del capital humano al inicio del período de análisis de la disertación que demuestran que el 59,73% de la población mayor de 24 años se encontraba en

⁴² Se reconoce el enfoque credencialista porque el sistema estimula con incentivos económicos (salarios) a las personas que tienen ciclos educativos concluidos.

⁴³ Las cifras son obtenidas de la información estimada en los índices de ingresos relativos de la población ecuatoriana con rentas del empleo presentados en los Cuadros 5 y 6 de la disertación

niveles de educación que iban desde los 0 a 6 años que además disponían de ingresos muy inferiores a aquellos del resto de la población; sin embargo, es posible notar que las brechas de ingresos relativos entre cada ciclo de estudio en este año fue la más corta del sub-período, como se ha evidenciado en el cuadro 6.

Para el año 1990, existieron propuestas que pudieron haber influido fuertemente en la trayectoria del capital humano tanto en lo que se refiere a los ingresos relativos de la PEA como a los años de escolaridad. Con respecto a la primera situación, a partir del año 1990 se empiezan los esfuerzos de “modernización” de las políticas laborales que fueron ampliadas en los gobiernos posteriores. En ese sentido, entre 1988 y 1992 se implementaron cambios como el aumento del número de trabajadores para formar un sindicato que pasó de 15 personas a 30 y la introducción del sistema de “maquilas” (Pazymiño, LA “FLEXIBILIDAD”: EL FRACASO DE LA “POLÍTICA LABORAL” EN ECUADOR, 2005, pág. 2), mientras que en el sector educativo se proponía dar atención prioritaria a niños menores de 5 años de sectores marginales urbanos, rurales e indígenas, además de fomentar la generalización de la escuela de nueve grados y la ampliación de la cobertura de los servicios de la educación regular, especial y no escolarizada. Lamentablemente, estos planes no se llevaron a cabo exitosamente puesto que el presupuesto de educación descendía progresivamente y no tuvieron el alcance que esperaba el gobierno de turno (Polo, 2005, págs. 30-32).

A partir de 1992, se plasmaron las tesis “flexibilización” y de “modernización” del Estado, en función de los programas de ajuste estructural dictados por el paradigma económico vigente en la época. Esta situación se traducía en políticas intensivas de ajustes fiscales, recuperación de reservas internacionales y reducción de volatilidad cambiaria (Falconí & Acosta, 2005, pág. 26) , restando prioridad a la situación de los sectores educativos, sanitarios y laborales. A pesar que se propuso la modernización de la educación, en función de crear fuentes idóneas de empleo, la generación de productividad innovadora y el mejoramiento de su organización, administración, supervisión e integración (Ballén, 1992). Los bajos recursos destinados a estos propósitos mermaron la calidad educativa, al igual que la calidad de vida y condiciones laborales de los maestros⁴⁴

Entre 1992 y 1996 se aumentó el gasto en educación hasta el 3,3% del PIB; sin embargo, no fue suficiente para cubrir los déficits acumulados, mientras que el Banco Mundial sugería focalizar el gasto en los segmentos más pobres, se agravó la situación de este segmento, puesto que se identificó que el 20 % de la población ecuatoriana más pobre recibía el 11% del presupuesto educativo, mientras que el 20% con un consumo mayor recibió el 26% (Hidalgo, 2011, págs. 63-65).

De todas maneras, se estableció la educación obligatoria hasta los 10 años, lo cual, acompañado de la desatención estatal, estimuló la creación de instituciones educativas primarias y secundarias privadas que contribuyeron a la ampliación de desigualdades con la educación pública, tanto

⁴⁴ Se invertía entre el 2% y 3% del PIB

cuantitativa como cualitativamente. Además dentro de las políticas conservadoras, el Estado pierde una parte de la rectoría educativa al permitir dirigir proyectos de desarrollo de eficiencia y calidad para las áreas urbanas y rurales al FMI y al Banco Mundial con el sustento económico de otras instituciones financieras internacionales (Hidalgo, 2011, págs. 7-11).

Con respecto a las políticas laborales el Estado proponía la creación de empleo productivo y apropiadamente remunerado, mediante reformas al régimen laboral e incentivos a las empresas que se desenvuelven en actividades intensivas en mano de obra. Además se planteaba desarrollar la capacitación de los recursos humanos y mejorar la educación en los diversos niveles y especialidades (Ballén, 1992).

Lamentablemente ante las políticas de ajuste estructural, la obsesión por controlar la inflación y el tipo de cambio, desencadenó que las condiciones salariales y laborales del grueso de la población se vean afectadas a causa de la flexibilización y la afirmación de maquilas, privatización y tercerización de servicios sociales básicos, que causaban despidos masivos de las empresas públicas y la congelación de los salarios nominales, mientras que empezaban programas asistenciales y de beneficencia de corto presupuesto enfocados a las personas extremadamente pobres (Pazymiño, LA "FLEXIBILIDAD": EL FRACASO DE LA "POLÍTICA LABORAL" EN ECUADOR, 2005, pág. 2).

Paralelamente, se iba desarrollando la formación educativa de la población ecuatoriana que podía verse influenciada por el ambiente socio-económico vigente en la época, lo cual traería repercusiones en la capacidad del sistema ecuatoriano para acoger estudiantes y formar capital humano. En ese sentido resulta pertinente medir las tasas de matrícula bruta y neta de cada ciclo educativo⁴⁵. De tal manera que sea posible conocer las proporciones de alumnos y alumnas que hacen parte del sistema formal, ya sea en la edad correspondiente a su nivel educativo o en edades distintas a las correspondientes a la edad teórica de enseñanza⁴⁶ (UNESCO Institute for Statistics, 2009, págs. 9-10) como se muestra en el Cuadro 7

⁴⁵ La tasa neta se refiere a aquellas personas en edad escolar que se encuentran en el ciclo correspondiente a su edad comparados con el total de personas en el grupo de edad correspondiente al ciclo educativo, mientras que la tasa bruta se refiere a aquellos que sin importar su edad se encuentran en un ciclo educativo comparados, en proporción, a la población total de aquellos que se encuentran en edad oficial

Cuadro 7
Tasa de matrícula 1993-1996

Año	Primaria		Secundaria		Superior	
	Bruto	Neto	Bruto	Neto	Bruto	Neto
1993	124%	92%	83%	82%	19%	12%
1995	121%	95%	81%	81%	20%	13%
1996	129%	99%	85%	84%	21%	14%

Fuente: INEC (1993,1995,1996)

Elaborado por: El autor

Según la información presentada en la ENEMDU entre los años 1993 y 1996, se demuestra la concentración que existe en el acceso a la primaria, es decir, la proporción de niños de 6 a 11 años los cuales accedían al sistema formal en la edad que les corresponde representaba entre el 92% y el 99% en los 3 años expuestos; sin embargo, al analizar la tasa bruta de asistencia se encuentra porcentajes muy superiores, lo que expresa que los alumnos se incluían en el nivel primario de educación, ya sea prematuramente, tardíamente o repetían años, de tal manera que sobrepasaban en por lo menos el 30% al total de la población en edad escolar.

Esta situación puede sugerir que existían esfuerzos para incentivar a las personas a estudiar los primeros 6 años⁴⁷; sin embargo es probable también que la proporción de estudiantes estancados por repetir años en el ciclo primario sea alta⁴⁸, de todas formas son evidentes los resultados de la política que tuvieron su alcance hasta este ciclo. Al analizar la secundaria, las condiciones cambian drásticamente, puesto que las tasas brutas y netas se igualan alrededor del 83% en promedio, lo que representa que aquella proporción faltante en la tasa neta sea de personas que no continuaron su formación y más aún, al considerar la tasa bruta de matrícula, son pocas las personas fuera de la edad oficial que ingresaron a este ciclo, mientras que la variación positiva de este indicador tanto para primaria como en secundaria es menor al 5%, razón por la cual se puede inferir que las políticas educativas no fueron exitosas entre 1990 y 1996. Finalmente, en lo que atañe a la educación superior, entre 1993 y 1995 el número de alumnos pasó del 19% al 21% de la población entre 18 y 23 años

En lo que concierne al sector laboral, en especial sus ingresos por trabajo, son remarcables las brechas existentes entre aquellos que disponían diferentes niveles educativos, que a lo largo del tiempo se fueron ampliando progresivamente. Según la información presentada en el cuadro 6, existían mayores beneficios por acceder a niveles educativos superiores de tal manera que a pesar de las condiciones deficientes del sistema, la educación superior se volvía un factor importante en la conformación de los ingresos del trabajo de los habitantes que conformaban la PEA en la época,

⁴⁷ Esta circunstancia no quiere decir que todas las personas consideradas en el indicador hayan culminado su ciclo de estudios, sino que se encontraban cursando algún nivel de cada ciclo

⁴⁸ Para conocer la cifra exacta es necesario calcular la tasa de repitencia para cada año lectivo; sin embargo, no se profundizará sobre este tema en la disertación

tanto que para 1996 una persona con educación superior ganaba en promedio un 83% más que alguien con educación media y 132% más que alguien con menos de educación básica mientras que alguien con educación media ganaba apenas un 27% más que alguien que tenía alguna educación primaria.

Desde finales de 1996, la política estatal proponía dar un giro en temas tanto educativos como laborales, así como lograr una especie de reivindicación social basada en el populismo y atravesada por el clientelismo político y popular, que desencadenó un período de inestabilidad política de 10 años que a pesar de la fragilidad de la institucionalidad ecuatoriana se mantuvo circunscrita a los parámetros del paradigma neoclásico vigente desde décadas anteriores. Fue así que mantuvo la flexibilización laboral y la obsesión por la inflación a través de políticas de ajuste; sin embargo, esta vez se planteaba la convertibilidad de la moneda inspirada en la experiencia argentina, de todas maneras se consolidaban los proyectos de disciplina fiscal y de flexibilización laboral en función de disminuir el costo de la mano de obra y de facilitar la movilidad laboral entre empresas contrayendo los beneficios y los plazos en los contratos.

Adicionalmente se ofrecían más ventajas a los grandes capitales, vía reducción del impuesto a la renta sobre las utilidades y financiamiento con las prestaciones de la seguridad social. Todo con el objetivo de incrementar el empleo en base a aumentar las inversiones, situaciones que no tuvieron mayor impacto más que en la concentración de la riqueza, que constituía uno de los afanes del ajuste estructural (Acosta, 1996).

La convertibilidad no llegó a darse; sin embargo, fue una constante la obsesión del ajuste estructural y disciplina fiscal, además del desfinanciamiento del presupuesto general del petróleo a causa de la fuerte caída de los precios del petróleo además del devastador fenómeno del niño que tuvo lugar en el país en 1997 y 1998.

En ese escenario, el gasto social en educación representaba apenas el 3,49% del PIB y el 7% del presupuesto general del Estado del año 1997, cifras que se irían reduciendo progresivamente, hasta alcanzar el 2,56% del PIB en el 2001 (Espinosa, 2008, págs. 282-286). De modo que a pesar de los esfuerzos de las autoridades educativas, por modificar el sistema educativo e implementar una nueva reforma curricular además de evaluaciones al sistema coordinadas por EB/PRODEC financiadas por el BID (Polo, 2005, págs. 36-37), los resultados se encontraban muy lejos de ser los recomendables para formar un capital humano con una escolarización adecuada.

Desde el sector laboral se mantenían las políticas de flexibilización. Así, para el año 1999 las brechas en ingresos relativos del empleo con respecto a la educación de quienes conformaban la PEA se veían más amplias que en todos los años anteriores. De manera, que alguien que disponía de educación superior obtenía ingresos en promedio superiores en un 132% al de la mayoría de la población que encontraba sus logros educativos por debajo de la educación básica. Esta cifra

representa casi el doble de la brecha existente en el año 1996, lo cual puede resultar un indicador de las condiciones a las que se enfrentaban las personas catalogadas como “mano de obra no calificada” frente a las políticas de flexibilización laboral y un abaratamiento de los costos de la mano de obra, mientras que a su vez aquellos con educación superior, a pesar de tener ingresos bajos en términos absolutos en relación al resto de la población, como se ha propuesto anteriormente, se encuentran en una situación ventajosa. Bajo esta lógica, es posible analizar también los casos de aquellos que disponen de educación media y compararlos con el resto. Así, a pesar que el salto en ingresos no resulta tan amplio, se sitúa en un 27% más que el grueso de la PEA que posee menos de educación básica y en un 56% más de quienes no disponen de educación alguna.

En lo que concierne a la capacidad del sistema educativo para acoger estudiantes y formar capital humano se presenta en el Cuadro 8 las cifras alcanzadas entre 1997 y 1999:

Cuadro 8
Tasa de matrícula 1997-1999

Año	Primaria		Secundaria		Superior	
	Bruto	Neto	Bruto	Neto	Bruto	Neto
1997	127%	99%	88%	61%	22%	14%
1998	123%	96%	81%	56%	22%	14%
1999	118%	94%	86%	60%	24%	15%

Fuente: INEC 1997, 1998, 1999

Elaborado por: El autor

En los datos publicados en la ENEMDU de los 3 años presentados en el Cuadro 7 y en el Cuadro 8 respectivamente es posible notar que las cifras educativas crecen progresivamente hasta el año 1997, una vez entrada la crisis político-económica en el año 1998 las cifras empiezan a decaer; sin embargo, la tendencia es similar a los años anteriores. En donde la matrícula tanto neta como bruta se concentra en la educación primaria, inclusive es remarcable el hecho que entre 1996 y 1998, en promedio, el 96% de los alumnos entre 6 y 11 años se encuentren en el ciclo educativo que les corresponde; sin embargo, el desfase es evidente cuando se toma en cuenta que en promedio el 27 % de alumnos de primaria se encuentran por fuera de la edad correspondiente a este ciclo lo cual demuestra que es una constante a lo largo de la década de los 90, ya sea una repitencia alta al interior del ciclo, o una inserción tardía al sistema formal de estudios. Lo cual desemboca en los índices para el nivel secundario. Así, en promedio el 59% de las personas entre 12 y 17 años se encuentran en su ciclo de estudios correspondiente. Mientras que en total los estudiantes de este ciclo alcanzan el 85 %, ya sean pertenecientes o no a ese grupo de edad.

La capacidad del sistema educativo se encontraba por debajo del nivel óptimo para incluir a todos los estudiantes que se encuentran en edad de estudios para ese ciclo. En ese sentido, a partir de las

cifras del Cuadro 8, se encuentra un desfase de un 26% de alumnos fuera de la edad correspondiente y un 44% de personas en edad de estudios de secundaria, que no se matricularon en ese ciclo en el año 1997. Asimismo se nota una fuerte deserción puesto que al comparar las tasas brutas del ciclo primario y secundario, las segundas son menores en un 38% que las primeras lo cual sugiere que la preferencia por completar un ciclo educativo posterior al primario es leve.

En el caso de las personas que cursan estudios superiores, también existe una edad teórica de estudios que según el SIISE⁴⁹ va desde los 18 a los 23 años. A partir de este intervalo de edad se han calculado las tasas neta y bruta de matrícula. Así, es posible notar que estas tasas inicialmente evolucionan; sin embargo a partir del año 1996 se estancan y en 3 años aumentan apenas 1%; sin embargo entre 1993 y 1999 la tasa bruta aumenta en 5% mientras que la neta lo hace en un 3%, lo cual hace evidente que la mayor fuente de crecimiento de la matrícula universitaria fue dada por personas por fuera de los 6 años correspondientes al nivel de estudios superior. De igual manera, al comparar los niveles de matrícula de secundaria con (MENCIONAR LOS CUADROS) los de la universidad, resulta incuestionable que la preferencia por continuar los estudios posteriores a los secundarios fue muy baja en los años 90 puesto que en el mejor de los casos el 15% de personas en edad de estudios se matriculó en algún nivel de alguna institución de estudios superiores.

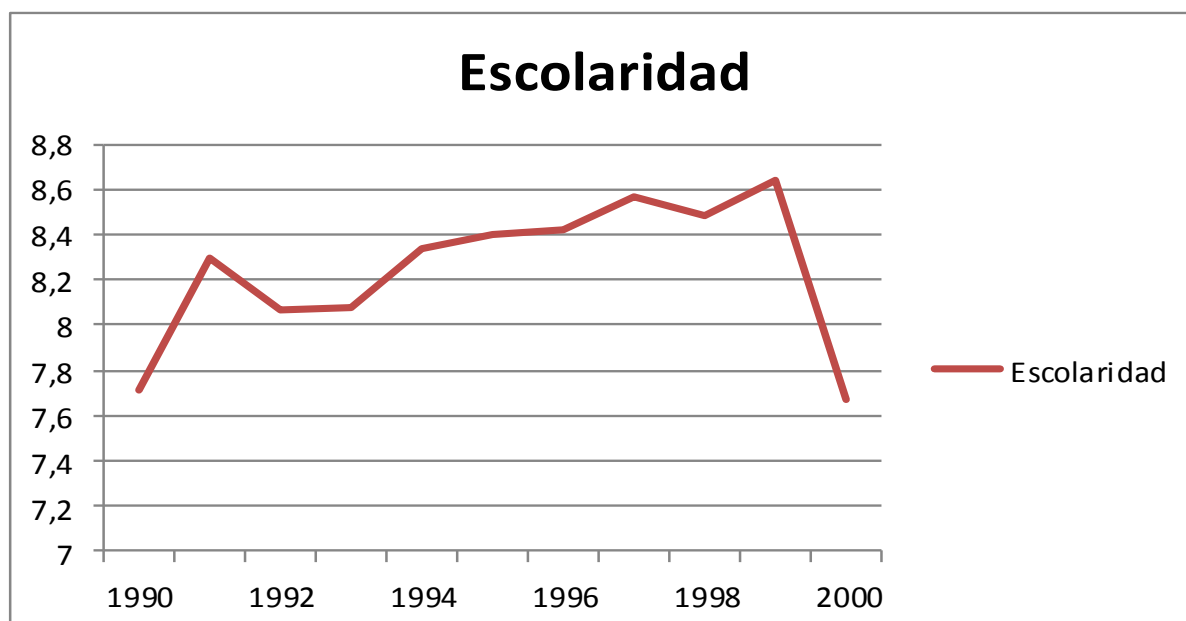
Para contrastar los datos presentados de la tasa de matrícula, se torna necesario referirse a la evolución de los grados de escolaridad a lo largo de los 9 años presentados para evaluar los resultados de las tasas de matrícula. De ese modo, en el Gráfico 6 se muestra, aproximadamente⁵⁰, la trayectoria que han tenido los años de escolaridad promedio de la población ecuatoriana.

Desde 1990, se empieza con uno de los índices más bajos de todo el período de análisis, que según la encuesta ENEMDU se encontraba en 7,65 años; sin embargo, aunque los recursos disponibles para invertir en educación eran escasos y los resultados de los esfuerzos por la generalización de la escuela de nueve grados, así como la ampliación de la cobertura de diferentes servicios educativos, no tuvieron el alcance esperado por el gobierno de turno, se registra la aceleración más fuerte del período de 10 años, que ubicaba la escolaridad ecuatoriana en 8,29 años a finales de 1991, lo cual marca una estabilización de los años de escolaridad que no fluctúan significativamente hasta la época más fuerte de la crisis. Para 1992 el promedio ecuatoriano se encuentra en los 8 años, cifra que se mantiene constante hasta 1993.

⁴⁹ Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador

⁵⁰ Los valores presentados son aproximados puesto que han sido estimados en base a la encuesta anual ENEMDU que es hecha en varias provincias a una porción de la población, en ese sentido, en relación a los datos presentados en los diversos censos, puede existir una ligera variación.

Gráfico 6
Trayectoria de los años de escolaridad en la década 1990-2000



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

En este período se alcanzan cifras de matrícula neta en primaria, particularmente, extraordinarias cercanas al 96% y brutas cercanas a 129%, mientras que para el nivel secundario ambas tasas son no menores al 81%, lo cual sugiere una expansión del número de alumnos que han accedido al sistema, situación que en parte puede explicar el crecimiento de los años de escolaridad que demuestra la trayectoria del Gráfico 6; sin embargo, al referirse a los logros educativos de la población, en los años 90 aproximadamente el 53% completaba un ciclo de estudios, situación que puede ser determinante para que la variación positiva sea leve, además que en este período la tasa de matrícula en el ciclo de estudios superior no superaba el 21% de la población económicamente activa. Estas condiciones se mantuvieron hasta el año 1996.

Posteriormente desde 1997, se desata una crisis política, social y económica en el Ecuador, acompañada de desastres naturales y factores exógenos internacionales, los años de escolaridad ecuatorianos empezaban a decrecer, así como las tasas de matrícula que progresivamente se reducían, hasta el punto en el cual en 1998, la tasa neta de estudiantes de secundaria fue del 56%, mientras que las de primaria se mantenían constantes. En ese sentido a partir del año 1999, a pesar que se intentaba ampliar el sistema en los sectores rurales además de implementar la educación bilingüe, la crisis estalló y llegó al sector educación.

Para el año 2000, se suscita un movimiento inusual en el promedio de escolaridad ecuatoriano puesto que éste disminuye a niveles similares de principios de la década de los 90 a aproximadamente 7,67 años. Esta situación era ya evidenciable desde el año 1997, cuando la tasa de

matrícula neta en secundaria disminuía casi un 10% anual, situación que puede sugerir que la deserción escolar en los ciclos obligatorios alcanzaba niveles que influirían en la caída del promedio de años de estudio del país a lo largo del período más fuerte de la crisis económica.

El flujo migratorio repentino causado por la misma crisis también pudo influir en esta caída abrupta del promedio de educación para el año 2000. Según el censo del 2001, desde 1996, habían salido del país 377908 personas, de los cuales el 77% lo hicieron entre 1999 y 2001, esta cifra representa el 5% de la PEA del 2001. De estos, aproximadamente, el 47,6%⁵¹ tenían un nivel de estudios de secundaria, mientras que el 28,8% tenían estudios de primaria y el 16,3% disponían de estudios universitarios. Con estas proporciones es posible notar que la mayor parte de emigrantes pertenecen a personas que disponen de por lo menos 6 años de educación de hecho por lo menos el 27% de este grupo de la población había terminado sus estudios de bachillerato . Así, las personas que migraron entre 1999 y 2001, disponían de un promedio de 10 años de escolaridad. Por lo tanto ante este escenario, la media nacional de años de educación pudo verse afectada por el peso que tuvo la migración en el país en la época de crisis

De manera análoga, las brechas entre los ingresos relativos por empleo aumentaban a favor de aquellos mayor escolaridad, una condición que no se revierte aún en la siguiente década, a pesar de una recuperación económica y educativa, lo cual es un fuerte signo de la relación estrecha que puede haber entre educación y salarios relativos, siendo la situación económica del país, un determinante para la ampliación o reducción de las diferencias en los ingresos de los habitantes con diversos niveles de educación. En ese contexto se analizará la trayectoria que tuvo el período 2001-2011.

3.4.2 Período 2001 – 2011

Esta década comienza con un estallido social causado por la crisis económica de los años 90, cuyo saldo fueron la quiebra e intervención de 28 bancos (Sabando, 2010), la dolarización establecida con una paridad 25 mil sucres por dólar, en función de contener una inflación del 60% anual y la devaluación constante de la moneda, que redujo a una quinta parte los depósitos e ingresos de los ecuatorianos y las ecuatorianas, después del feriado bancario y arrastró al salario mínimo a seis dólares , mientras que una gran parte de la PEA recibía ingresos menores a 100 dólares (PazyMiño,2000).

Según la información presentada en el en el acápite titulado Salarios Relativos (inciso 3.3) de este capítulo, los ingresos relativos de la PEA cayeron abruptamente desde al año 1999 hasta el 2001, sobretodo de los segmentos de la población que disponían una menor escolaridad, razón por la cual desde este período se agrandaron las brechas como es posible constatar en el Cuadro 6.

⁵¹ A partir de esta proporción, se estimaron las cifras de migración y nivel de educación de la encuesta ENEMDU 2007 de migración

Para el año 2003 las diferencias en ingresos relativos de quienes disponen del nivel de escolaridad más alto, con respecto a aquellos que no tienen formación alguna, alcanza el 292%. Es decir, en promedio, por cada dólar ganado de alguien sin educación, alguien con algún tipo de formación superior obtenía, 2,92 dólares (en 1990 la diferencia era del 139%), mientras que el grupo de quienes disponen de menos de educación básica, dentro del cual se encuentra la mayor parte de la PEA, aumentaron su brecha a 198% con respecto a la educación superior, 39% con respecto a la educación media y 83% en relación a quienes no fueron parte del sistema formal. Posteriormente todas las brechas se fueron cerrando; sin embargo, jamás regresaron a los niveles de los 90 lo cual significa que para la década de los 2000, la educación adquiriría una mayor importancia a pesar que los ingresos relativos disminuían para todos los ciclos (especialmente para la educación superior), los beneficios marginales por acceder a un mejor nivel educativo crecieron constantemente; sin embargo, según el censo nacional de población y vivienda del año 2001, el 49% de la población mayor a 24 años terminaba un ciclo de estudios y de estos el 23,33% eran del ciclo primario mientras que en el ciclo básico apenas finalizaron un 6,1%. Así, estos diez años arrancan con un promedio de años de escolaridad de 7,43⁵²

El Estado, plantea una reforma profunda del sistema educativo en todos sus niveles, desde la educación inicial hasta el bachillerato en función de ampliar las coberturas y prestaciones en sectores rurales y marginados. Para los primeros niveles de formación se propuso jardines integrados que abarquen niños de 4 a 6 años en zonas donde existe el primero de básica al igual que centros de recreación y aprendizaje como módulos de educación inicial no formal. Con respecto a la educación básica se plantea la descentralización para transformar los centros educativos matrices rurales y los urbano marginales en redes educativas.

El sistema educativo ofrece capacitación docente integral en lenguaje y matemáticas al igual que enfatizar en disciplinas estéticas, de cultura física y el fortalecimiento de la educación en valores, medio ambiente e interculturalidad, todo dentro de un proyecto de inversión social (Ministerio de Educación y Cultura, 2001).

Para el bachillerato se presenta un plan mucho más amplio en el cual se establece un organigrama para este ciclo, mientras se crean 25 especializaciones técnicas en áreas industriales y administrativas⁵³; sin embargo, muchos de estos planes quedaron inconclusos y no se regularon hasta el año 2004, cuando se creó un acuerdo ministerial para poner en marcha lo dispuesto tres años antes. Nuevamente, el problema del financiamiento que constituye un asunto histórico y transversal, mermó en parte las intenciones de reformar el sistema educativo puesto que en el año 2001 la inversión social en general alcanzaba apenas un 2,9% del PIB (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2010) que resultaba insuficiente para cumplir las aspiraciones propuestas.

⁵² 8,34 años según la encuesta ENEMDU.

⁵³ Presidencia de la República del Ecuador (2001). Decreto Ejecutivo 1786 que regula la reforma del bachillerato.

Cuadro 9
Tasa de matrícula 2000-2002

Año	Primaria		Secundaria		Superior	
	Bruto	Neto	Bruto	Neto	Bruto	Neto
2000	131%	94%	68%	48%	18,14%	12,12%
2001	105%	89%	73%	53%	24,45%	15,43%
2002	109%	92%	83%	65%	32,57%	20,36%

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

En el Cuadro 9 las tasas de matrícula bruta y neta en función de evidenciar los resultados de las políticas adoptadas entre 2000 y 2002. Del análisis se desprende que:

El año 2001 resultó complicado para la inclusión de estudiantes en el sistema puesto que este índice se redujo abruptamente en apenas un año en el ciclo primario, así la tasa bruta disminuyó en un 36% y la neta 5%, esto podría representar ya sea una deserción de alumnos muy fuerte, o bien una pérdida de alumnos potenciales que se incluirían tardíamente, que sin embargo, jamás lo hicieron. Al mismo tiempo en el ciclo secundario se notaba una recuperación de la crisis de los años 1999-2000 así la tasa bruta recuperaba sus niveles de períodos pre-crisis.

Los esfuerzos anunciados por aumentar la cobertura y prestaciones, tuvieron resultados en términos de matrícula bajos, lo que puede representar por un lado la falta de capacidad del sistema para acoger a todas las personas que se encuentren en edad de estudios obligatorios, o también la ausencia de condiciones suficientes para que las familias puedan afrontar los costos, ya sean directos, indirectos o de oportunidad, de la educación secundaria, en un entorno de una fuerte crisis económica.

El 53% de personas en edad de cursar estudios secundarios (entre 12 y 17 años) se encontraban en el nivel que les correspondía, mientras que el total de alumnos alcanzaba el 73%. Para el año 2002 se recuperan los niveles de la década de los 90 en este ciclo, mientras que en el caso de educación superior existe un repunte, inclusive desde el año 2001, cuando la tasa bruta de matrícula alcanza el 24,45% y posteriormente un 32,57%.

Resulta evidente el aumento tanto de la oferta como de la demanda por educación superior, suscitado especialmente en esta década con la apertura indiscriminada de universidades. En ese sentido, en 2002, se reforma la Ley de Educación Superior en donde se dispone un nuevo reglamento para el CONESUP y para la creación de instituciones universitarias (Presidencia de la República del Ecuador, 2002). Lo cual puede explicar la implementación de 45 establecimientos de educación superior con capacidades muy limitadas que se encontraban cobijadas por este reglamento que establecía que a pesar que el CONESUP y CEACES darían informes favorables o no, sobre los requisitos de carácter operativo, funcional y de infraestructura, todos los cambios se darían después

de la creación legal de las instituciones. Estas condiciones pudieron haber incentivado la expansión de la oferta educativa universitaria de “calidad dudosa”, según los términos del paradigma estatal vigente, a partir del 2003.

Desde 1990 hasta 2002, se ha dividido el ciclo obligatorio en períodos de 6 años. A partir del 2003 se modifican los parámetros de edad que no serán más de alumnos entre 6 y 11 años para el primer ciclo y de 12 a 17 años para el segundo, sino que se adopta la educación básica como un todo y se amplía a alumnos entre 5 y 14 años inicialmente y posteriormente la educación media que abarca personas entre 15 y 17 años, lo cual puede modificar parcialmente la interpretación de las cifras estimadas, puesto que, el primer período es tres años más amplio que la primaria, mientras que la educación media tiene una duración menor en tres años que la secundaria, lo que significa que el sistema pudo haber sufrido reformas para que los estudiantes puedan alcanzar logros educativos que requerían una mayor cantidad de tiempo al interior del sistema formal de estudios. Con estas nuevas divisiones se presenta en el Cuadro 10 un período de cuatro años, en donde se podrán evidenciar las estimaciones mediante este método.

Cuadro 10
Tasa de matrícula 2003-2006

Año	Básica		Media		Superior	
	Bruto	Neto	Bruto	Neto	Bruto	Neto
2003	96%	64%	56%	28%	23,48%	16,58%
2004	95%	81%	58%	29%	22,24%	13,51%
2005	103%	89%	64%	32%	20,85%	13,18%
2006	104%	90%	62%	31%	17,72%	12,81%

Fuente: INEC (2003-2006)

Elaborado por: El autor

En 2003 después de la debacle económica social y política ecuatoriana, el Estado propone toda clase de reivindicaciones sociales en los sectores menos favorecidos, como contra-propuesta a todas aquellas políticas llevadas a cabo en los años 90 que pudieron haber desencadenado la crisis económica y la pobreza generalizada; sin embargo, se mantienen las políticas económicas de los organismos financieros internacionales y las doctrinas impulsadas por Estados Unidos (PazyMiño, 2005). Así, el Ecuador mantuvo una cercana relación con el Fondo Monetario Internacional (FMI) y con el Banco Mundial (BM). Con quienes desarrolló una “*Agenda de Desarrollo Humano*”, que requería una serie de objetivos de política social a cumplirse en plazos determinados, a cambio del desembolso de créditos a la culminación de las diferentes fases, en las áreas de educación, salud, desarrollo humano, trabajo y vivienda (Saltos, 2002).

En el año 2003, el Ecuador se comprometió a enfocar sus políticas educativas especialmente en lo que se refiere a la optimización, seguimiento y monitoreo de los recursos, puesto que se detectaron irregularidades en el 60% de partidas presupuestarias de maestros; de igual forma, debía evaluar las

necesidades de recursos humanos en educación, con especial atención a inequidades territoriales, étnicas, culturales y de género. Así de un total de \$250 millones comprometidos, por el BM para el Ecuador, hasta el año 2005, se recibieron apenas 50 millones a causa del incumplimiento de los objetivos planteados (Passailaigue, 2004)⁵⁴. De esta manera en el año 2003 las tasas de matrícula en el ciclo básico alcanzaban el 64% neta y 96% bruta mientras se anunciaba que existía una proporción de 23 alumnos por profesor (Passailaigue, 2004)), condición suficiente para abarcar el ingreso de estudiantes ya sea en edad escolar o no para un determinado ciclo educativo; sin embargo, es evidente que se mantenía la situación de los años anteriores, en donde los logros educativos de la población seguían concentrándose en los 6 primeros años, razón por la cual al estimar las tasas de matrícula del ciclo básico es remarcable la diferencia que existe con los porcentajes presentados en primaria para los años anteriores.

Cabe resaltar que se incrementa que la preferencia por matricularse en educación media (los tres últimos años de estudios del ciclo de bachillerato) se encuentra muy por debajo de una noción de culminación de estudios, dado que del total de jóvenes de entre 15 y 17 años, el 28 % se encuentra en el ciclo que debería, mientras que un 28% adicional que se encuentra por fuera de este intervalo de edad forma parte de la educación media. Este período de estudios disponía de una proporción de 12 alumnos por profesor (Passailaigue, 2004), lo cual demuestra que existían las capacidades para acoger una mayor cantidad de alumnos y alumnas; sin embargo, la desorganización tanto en niveles administrativos, como en niveles políticos, combinados con los costos que debían asumir las familias por matricular a sus integrantes en niveles mayores, pueden ser las condiciones suficientes para que estos índices demuestren aumentos muy leves.

En ese sentido, en el 2004 existe una disyuntiva en la situación entre ambos ciclos. Por una parte el básico demuestra un crecimiento en términos netos de la tasa de matrícula de 17% mientras que en educación media este índice aumentó en apenas 1%. Es posible que en el primer caso los esfuerzos por universalizar el acceso al primer año de educación hayan tenido resultados positivos puesto que inclusive se crearon partidas presupuestarias exclusivas para este propósito además de una agenda nacional para el año 2005 (Contrato Social por la Educación, 2005). Lamentablemente en el segundo caso la situación se mantiene casi constante a pesar que en este año entraron en vigencia las reformas curriculares, a través de un acuerdo ministerial que ampliaba las especializaciones, principalmente en la educación técnica (Ministerio de Educación y Cultura, 2004). En lo que respecta a educación superior, la tasa de matrícula bruta se mantiene por encima del 20 % hasta el año 2005; sin embargo, la tasa neta decrece constantemente hasta llegar al 12,81% en 2006, a pesar que en este período aún se seguía expandiendo la oferta de educación universitaria.

En el año 2005 y en el 2006 se invirtieron 62 millones de dólares financiados por CEREPS en alrededor de 1749 proyectos de infraestructura en función de una planificación integrada para alcanzar los objetivos del Plan Decenal de Educación (Vallejo, 2006) que fue ideado por el Estado,

⁵⁴ Ministro de Educación de la época

diversos organismos de la ONU y ratificado mediante una consulta popular, como política prioritaria de inversión pública del Estado (UNICEF, 2010).

A pesar de todas las inversiones realizadas, las tasas de matrícula estimadas para los años 2005 y 2006, demuestran un incremento leve. Así para el año 2005 la tasa neta de matrícula en educación básica era del 89% que representaba un 8% más que aquella del 2004; sin embargo, esta cifra constituye una mejora en la situación educativa del Ecuador en comparación a aquella de los 90, puesto que en un intervalo más amplio de años de estudio, se alcanzan niveles de matrícula similares a aquellos que se arrojaban al medir en períodos de 6 años. Inclusive el desfase existente se reduce al 13%, en promedio, en ambos años en relación a las tasas de matrícula bruta. Lo mismo sucede con la educación media que en términos brutos llegó al 63% en promedio. Si bien las cifras no son las óptimas, existe un escenario alentador que puede consolidarse posteriormente, puesto que se dejan recursos adicionales a aquellos establecidos legalmente además de una planificación y objetivos a constantes que son de cumplimiento obligatorio porque fueron aprobados en una consulta popular

En este contexto, el Estado se transforma, proponiendo, principalmente, priorizar la deuda social en desmedro de la deuda pública, bajo un marco jurídico nuevo que se materializaría a través de una asamblea constituyente (Recalde, 2007, págs. 15-25). En lo que respecta netamente al tema educativo, se adoptan las políticas del Plan Decenal de Educación como plan de gobierno y una de las prioridades del Estado, enviando inmediatamente una proforma presupuestaria para responder al objetivo de aumentar la inversión anual en educación un 0,5% del PIB, hasta alcanzar por lo menos un 6% del PIB (Ministerio de Educación, 2008)⁵⁵. Bajo estos parámetros se presenta en el Cuadro 11 los resultados de la planificación establecida a través de las tasas de matrícula de educación básica, media y superior.

Cuadro 11
Tasa de matrícula 2007-20011

Año	Básica		Media		Superior	
	Bruto	Neto	Bruto	Neto	Bruto	Neto
2007	105%	92%	65%	33%	24,08%	15,48%
2008	110%	94%	65%	34%	26,67%	17,49%
2009	114%	94%	71%	37%	27,08%	17,78%
2010	111%	95%	71%	37%	27,53%	17,85%
2011	111%	96%	80%	42%	30,91%	19,93%

Fuente: (INEC 2007-2011)

Elaborado por: El autor

Según los objetivos del Plan Decenal de Educación, las cifras que se presentan a partir de su ejecución en el año 2006, representan un logro importante, puesto que para el año 2011 la tasa de

⁵⁵ Informe “Plan Decenal de Educación: 2 años de su ejecución”- págs.: 3-6

matrícula neta es estimada en el 96% después de un crecimiento constante a partir del año 2004, de aproximadamente 30 puntos porcentuales, lo cual representa un logro importante en la consecución de la política que establece la universalización de la educación general básica de primero a décimo (Ministerio de Educación, 2008, págs. 13-15). Así, el 96% de niños y niñas entre 5 y 14 años se encuentran en algún nivel de la educación general básica e inclusive un 15% adicional que tienen edades diferentes a las establecidas para este nivel, se encuentra cursando sus estudios en este ciclo educativo; sin embargo, el reto de política educativa, se sigue manteniendo en la culminación de la educación media, puesto que a pesar que las tasas en 5 años han aumentado 9% la neta y 15% la bruta, siguen por debajo de un criterio de ampliación del bachillerato, que propone que para el 2015 la tasa de matrícula neta debería alcanzar el 75% (Ministerio de Educación, 2008, págs. 13,14).

Ante este escenario, se torna necesario para el Estado ecuatoriano acelerar los esfuerzos para incorporar más estudiantes a los 3 últimos años del ciclo obligatorio, puesto que a pesar de las líneas de acción propuestas para integrar el ciclo básico y superior con el bachillerato, las reformas que ha sufrido el sistema son de carácter curricular, a tal punto que inclusive en el 2011 se empieza a modificar el ciclo “diversificado” de especializaciones y se incorpora progresivamente a las instituciones, únicamente, al bachillerato general y técnico (Universidad Andina Simón Bolívar, 2011, págs. 10-17); sin embargo, los cambios realizados podrían no ser lo suficientemente intensos para cumplir con el objetivo del Plan Decenal de Educación y aumentar la tasa neta a por lo menos el 75% en 2015, a pesar que existe infraestructura y capacidades que puedan acoger a una mayor cantidad de alumnos tal como lo demuestra la tasa de matrícula bruta en 2011 que alcanza el 80% además de la proporción alumnos por profesor que para 2009 era de 17 (Educiudadanía, 2010).

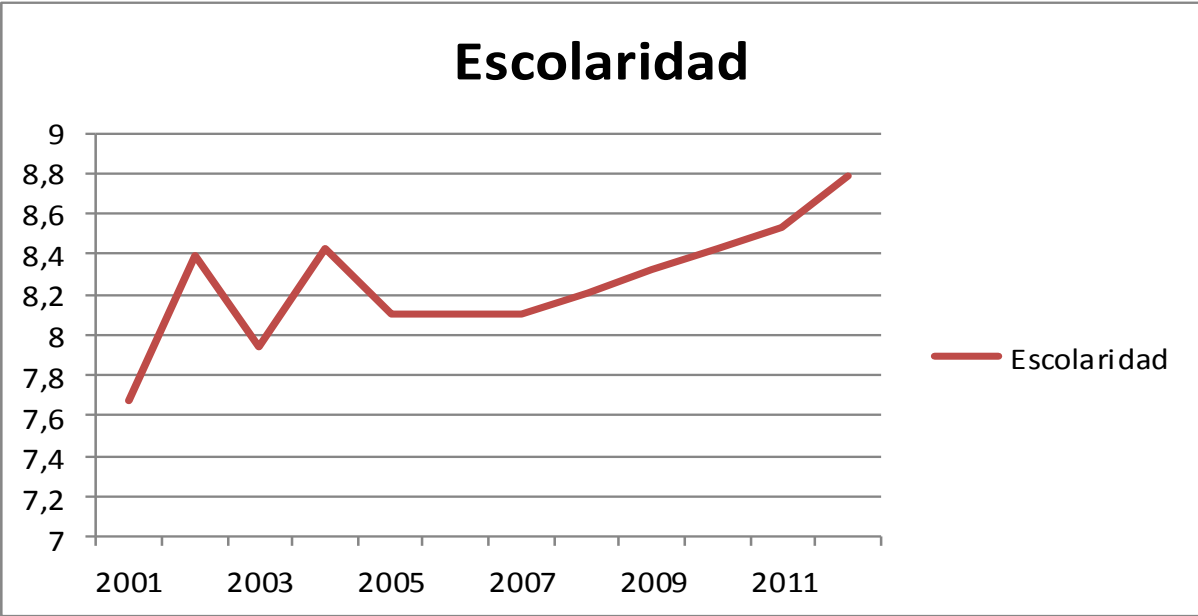
En lo que respecta a educación superior, el Estado ha intentado reformar completamente el sistema en función del Plan Nacional del Buen Vivir (2009), eliminando el CONESUP y creando el SENESCYT como ente rector de las universidades además de una evaluación integral para justificar la existencia de diversas instituciones en base a los criterios centrales de calidad académica, tal como se especificó en el inciso 3.2 Logros Educativos de la presente disertación. En ese sentido las tasas de matrícula no se han visto modificadas ampliamente, a pesar de las reformas que dentro del marco constitucional ecuatoriano la educación universitaria es gratuita. Así las proporciones en la matrícula en el período 2007-2011 se encuentran entre las más altas de todo el período, en 2011 la tasa bruta llegaba al 30% mientras que la neta casi al 20% de los jóvenes entre 18 y 24 años, siendo el último año, el segundo más alto de todo el período de análisis

En lo concerniente a ingresos relativos de la PEA es posible observar en el Cuadro Gráfico6 que en el período 2006-2011 las brechas se cierran a favor de aquellos que disponen niveles menores de educación; sin embargo en su mayoría no se han recuperado los niveles pre-crisis en los cuales las diferencias no eran tan amplias entre el nivel superior y el resto, de modo que para el año 2011 una persona con instrucción superior, con respecto a alguien con menos de educación básica recibía un 124% más; sin embargo, esta diferencia se reduce a 86% al comparar a alguien con educación media. Asimismo al contrastar los niveles de la educación media con aquellos que no disponen de estudios, esta diferencia se consolida en un 61%, mientras que el hecho de haber cursado algún nivel de la

educación básica representa, en promedio, ingresos 21% mayores que aquellos y aquellas que no disponen de educación alguna. Así es posible notar que partiendo de este último porcentaje, las brechas casi se duplican al pertenecer a una categoría más alta.

Para contrastar toda la información expuesta durante este período de análisis de 10 años, ya sea de tasas de matrícula o de ingresos relativos, se torna necesario exponer en el Gráfico 7, la trayectoria de la escolaridad promedio de la población ecuatoriana. En donde se empieza en el 2001, en una época de recuperación de la crisis económica con un nivel de escolaridad promedio de 7,43 años según el censo de población y vivienda del mismo año, menos del 50% de personas mayores de 24 años habían culminado un ciclo de estudios y la mitad de estos correspondían a la primaria; sin embargo, ciertas medidas adoptadas con respecto a las reformas de las prestaciones y cobertura de servicios, pudieron ser efectivas puesto que este índice sufre un aumento abrupto y se coloca por encima de los ocho años en el 2002; sin embargo, es posible que la falta de continuidad en las políticas educativas se vean reflejadas en los picos que existen hasta el año 2004 en donde este promedio se encontraba a merced de decisiones coyunturales.

Gráfico 7
Trayectoria de los años de escolaridad 2001-2011



Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

A partir del año 2005 se suaviza la tendencia de la escolaridad ecuatoriana y a pesar de tener una reducción 0,3 años y mantener un promedio de 8,1 años hasta el 2006, empieza una fase de crecimiento uniforme y sostenido que alcanza en el 2011 casi 9 años de escolaridad, lo cual puede ser fruto de las políticas constantes establecidas en el plan decenal de educación, además de todos los recursos invertidos para integrar a una mayor cantidad de personas al sistema educativo.

Según el censo de población y vivienda del 2011, el 70% de los ecuatorianos mayores de 24 años había culminado por lo menos un ciclo educativo, lamentablemente como en los años anteriores estos se seguían concentrando en los primeros años de educación; sin embargo, quienes continuaron sus estudios hasta culminar la educación media representan un 18,36% una situación que representa un salto abrupto en comparación a los años de censos anteriores que no sobrepasaban el 10%. De la misma manera, la proporción de mayores de 24 años que culminaron ciclos de alfabetización aumentó a más del 9%, una situación que era completamente nula en períodos anteriores que arrojaban cifras cercanas al 15% de personas que no tienen instrucción formal alguna. Adicionalmente la cantidad de personas con título universitario alcanzó el 12%, una cifra que duplica a aquella de los años 90. En ese sentido es posible corroborar una expansión del capital humano determinado a través de su escolaridad.

Por esta razón, se torna necesario analizar en el siguiente capítulo de la disertación cuáles son los beneficios existentes en el país, por incrementar la escolaridad de una persona mediante el método minceriano tradicional a lo largo de los 20 años de análisis propuestos, a manera de diagnóstico de la situación educativa como determinante de los Ingresos de los ecuatorianos.

Capítulo 4

Retornos Educativos, Mercado Laboral y Actividades Económicas

Una vez establecidas las condiciones del capital humano ecuatoriano en el capítulo 3, resulta necesario estimar en este punto de la disertación las ganancias que han tenido los habitantes del país gracias al aumento de la educación de su fuerza laboral a lo largo de los 21 años que se ha propuesto el presente estudio. En este capítulo se estimarán las tasas de rendimiento educativas a partir de la función de ganancias de Mincer para conocer la forma en la cual el capital humano se ha desenvuelto en el mercado laboral, dadas las circunstancias de los diferentes sectores productivos de la economía ecuatoriana.

Por esta razón el efecto de la educación sobre los ingresos de los trabajadores, inicialmente, se encuentra controlado por el mercado de trabajo al cual se enfrenten los mismos, ya sea el sector formal, informal o servicio doméstico⁵⁶, seguidamente, serán relacionados con los retornos para cada sector de la economía a manera de indicador de productividad. Con este antecedente, en primer lugar, se considerarán los incrementos porcentuales que han tenido los salarios de los ecuatorianos por aumentar su escolaridad en un año, posteriormente, se estudiarán los aumentos en el ingreso que podrían alcanzar los ecuatorianos por terminar un ciclo educativo y por pertenecer a un determinado género y finalmente se considerarán a los sectores de la economía a los que ha accedido la fuerza laboral ecuatoriana y los rendimientos educativos dada la productividad de cada sector.

4.1. Escolaridad y Retornos Educativos

En base a los tres últimos censos, se ha estimado un promedio de escolaridad de los ecuatorianos que en 2011 alcanzó aproximadamente los 9 años; sin embargo, para valorar los alcances de los mismos, en un contexto más amplio al interior de la Teoría del Capital Humano, necesariamente hay que referirse al porcentaje que pudo aumentar su salario un trabajador a causa del incremento de un año en sus estudios en cada uno de los 21 años de análisis. En ese sentido, se ha construido un modelo econométrico que estima el impacto de los años de escolaridad sobre el ingreso de la población económicamente activa del Ecuador entre los 15 años y 65 años de edad que se encuentran en la encuesta anual ENEMDU del INEC.

⁵⁶ Estas clasificaciones vienen dadas por el INEC en la encuesta ENEMDU

A partir de la ecuación salarial desarrollada por Mincer (1974), citado en Salas (2008, pág 182), que calcula las tasas de rentabilidad privada para individuos. Se ha tomado como variable dependiente el logaritmo natural de los salarios mensuales expresados en dólares corrientes en cada uno de los años analizados.⁵⁷ Adicionalmente se han escogido como variables dependientes los años de escolaridad, la experiencia de los trabajadores⁵⁸ como lo indica la teoría minceriana. Además como variables de control se han incluido “dummies” de región natural en la que habitan (Sierra, Costa o Amazonía), género y sectorización de la PEA a la que pertenecen (Sectores formal, informal, etc.)⁵⁹, según la metodología de los trabajos empíricos de Aedo y Walker (2012) o de aquellos encontrados en Lassibille y Navarro (2004: 67-74). Que posteriormente servirán para determinar la brecha salarial entre hombres y mujeres; y entre asalariados que se encuentran en un determinado mercado laboral. Con estos antecedentes se presentan en el Cuadro 12, los resultados obtenidos⁶⁰:

Cuadro 12
"Earning Premiums" en el Ecuador 1990-2011

Año	Básico completo	Educación Media	Educación Superior	Año	Básico completo	Educación Media	Educación Superior
1990	15%	26%	55%	2001	10%	29%	68%
1991	12%	37%	63%	2002	11%	17%	56%
1992	14%	28%	60%	2003	12%	18%	62%
1993	19%	33%	61%	2004	17%	20%	64%
1994	16%	30%	60%	2005	9%	29%	60%
1995	15%	32%	57%	2006	12%	17%	70%
1996	15%	30%	66%	2007	19%	22%	66%
1997	12%	34%	62%	2008	20%	21%	57%
1998	18%	29%	79%	2009	18%	15%	63%
1999	15%	32%	74%	2010	18%	14%	57%
2000	17%	33%	73%	2011	18%	11%	50%

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

⁵⁷ Los salarios entre 1990 y 1999 fueron convertidos de sucres a dólares con el tipo de cambio promedio de cada año

⁵⁸ En los años anteriores al 2003 la encuesta ENEMDU no permitía saber exactamente los años de experiencia de una persona, razón por la cual se ha creado una variable de aproximación a la real, restando los años de escolaridad a la edad y seis años menos (puesto que a en este período de tiempo los estudios comienzan a los 6 años), según el método empírico utilizado por varios autores señalados en Lassibille y Navarro (2004: 71) o en Gasparini et al. (2013). Desde el 2003 se utilizan los valores reales de la experiencia de quienes pertenecen a la PEA

⁵⁹ El hecho de incluir estas variables independientes, no afectan la tendencia de los retornos educativos; sin embargo, controlan el efecto que puede tener la educación sobre los ingresos laborales de la PEA puesto que muchas veces los coeficientes de los años de escolaridad resultan sobre estimados, como se señala en Lassibille y Navarro (2004: 71)

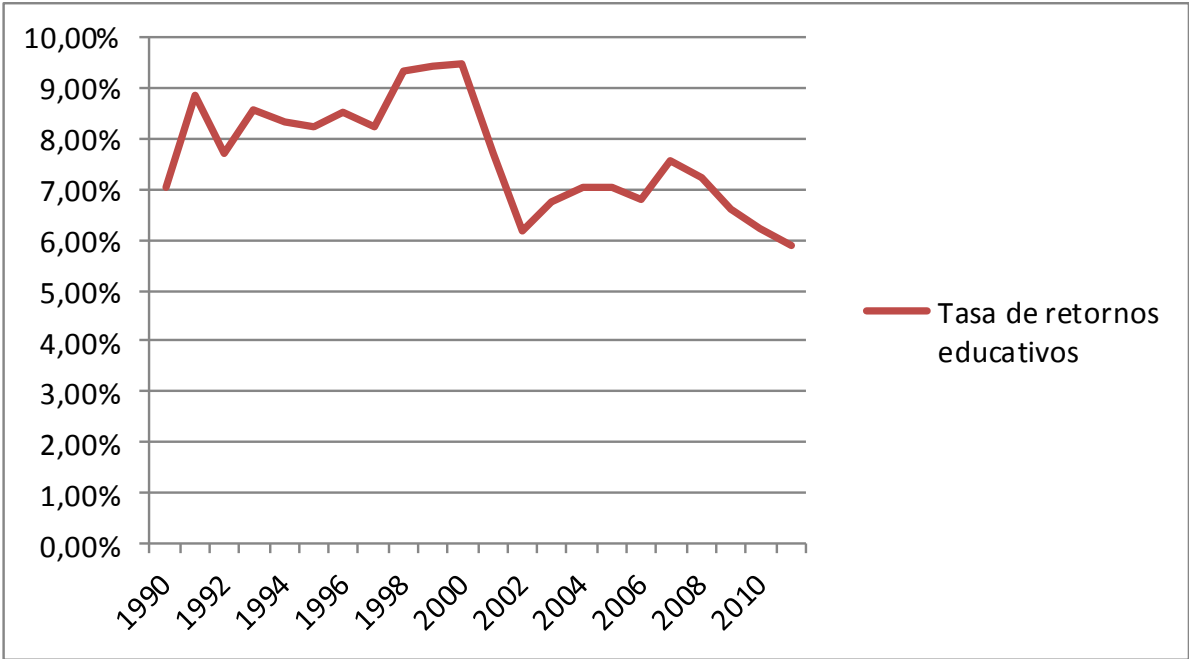
⁶⁰ Las estimaciones obtenidas en cada año se encuentran en el Anexo 1

Se muestran una serie de porcentajes que representan los retornos de la educación de la fuerza laboral, por incrementar un año su educación formal, en un año específico en el territorio ecuatoriano. Este coeficiente fluctúa entre el 5,91% y el 9,5% y es estadísticamente significativo al 5% para todos los años.

Al analizar los datos arrojados por el modelo econométrico, resulta interesante encontrar que los retornos educativos de la fuerza laboral en los años 90, son mayores a aquellos de los años 2000, al igual que lo suscitado en el numeral 3.3 Salarios Relativos de esta disertación en donde se encontró que los salarios relativos de la población crecían en los años 90, alcanzaron un pico y desde el 2002 decrecieron constantemente, hasta el punto en el que el 2011 representa aquel en el cual, tanto los ingresos relativos de la población, como los retornos educativos son los menores de todo el período. Esta situación resulta interesante para el análisis, puesto que es un tema que se ha repetido en la región de Latinoamérica y el Caribe (Aedo & Walker, 2012, pág. 9), de la misma manera en la que sucedió en el Ecuador.

En toda la década de los 90 los salarios relativos de las personas con educación terciaria crecían constantemente gracias a un progreso tecnológico explicado por un aumento en la habilidad de la fuerza laboral; sin embargo, en algún momento alrededor del 2002 esta tendencia se invirtió, lo cual demuestra cambios importantes en los mercados laborales.

Gráfico 8
Trayectoria de los Retornos Educativos 1990-2011



Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

En el Gráfico 8 se aprecia la trayectoria de los retornos educativos y se encuentra una contracción de los retornos educativos suscitada en la década 2000.-2010. Para explicar esta situación, Aedo y Walker (2012) sugieren que en la ausencia de una expansión en la demanda de trabajadores más educados, el crecimiento de la oferta de los mismos, puede desembocar en la caída de los retornos educativos de la fuerza laboral. De la misma manera, Lustig et al (2013) sugieren que aparte del efecto en los mercados laborales, puede influir el impacto de la reducción de la desigualdad en la región, por la vía de la política pública.

Aplicando los datos de la encuesta ENEMDU, lo explicado por Aedo y Walker, resulta fácilmente verificable puesto que en el año 1990 existía una proporción de 8 trabajadores calificados por cada 100 con educación básica incompleta mientras que para 2011 esta proporción se duplica y existen 16 trabajadores con estudios universitarios completos por cada 100 con estudios básicos incompletos. Estas situaciones se profundizarán posteriormente en este capítulo; sin embargo, para disponer de una noción más amplia de los detalles de los beneficios asociados a la escolaridad, dadas las condiciones explicadas anteriormente, resulta necesario calcular los retornos educativos y especialmente los “earning premiums” o “premios educativos”.

4.1.1. Nivel Educativo y “Earning Premiums”

En este aspecto de la disertación, los años de escolaridad son agrupados de tal manera que sea posible conocer los beneficios existentes, o “earning premiums”, en cada uno de los niveles educativos. Así, se ha dividido a la fuerza laboral según el nivel más alto que ha cursado en base a la clasificación utilizada a desde el año 2003, de tal manera que se consideran los efectos de disponer de, estudios básicos incompletos, básicos completos, educación media incompleta, educación media completa⁶¹, educación superior incompleta y educación superior completa⁶² sobre el logaritmo del ingreso en dólares de los trabajadores.

Adicionalmente en la construcción de este modelo se ha omitido la variable de años de escolaridad para evitar problemas de multicolinealidad, dado que la correlación entre esta variable y las de nivel educativo es alta, puesto que una es calculada en base a la otra. Además se omite la categoría de quienes no disponen de educación alguna por cuestiones metodológicas⁶³; sin embargo, se mantienen las variables de control utilizadas para construir el modelo anterior. Con estos

⁶¹ Para los años 90, en donde los niveles educativos se dividían por, jardín de infantes, educación primaria, secundaria y superior, se clasificó a las personas según sus años de escolaridad, siendo 9 años los necesarios para completar la educación básica y 12 para la educación media, mientras que en el sistema posterior, los niveles se completan a los 10 y 13 años de escolaridad respectivamente

⁶² La educación superior completa incluye a las personas que disponen de estudios de posgrado y la educación superior incompleta comprende aquellos que disponen de formación técnica

⁶³ Se omite en la regresión personas con menos de 4 años de educación, según la metodología de las variables “dummy”

antecedentes se presenta en el Cuadro 13 los “earning premiums” para los diversos niveles educativos en 21 años

Cuadro 13
Premios Educativos en el Ecuador 1990-2011

Año	Básico completo	Educación Media	Educación Superior	Año	Básico completo	Educación Media	Educación Superior
1990	15%	26%	55%	2001	10%	29%	68%
1991	12%	37%	63%	2002	11%	17%	56%
1992	14%	28%	60%	2003	12%	18%	62%
1993	19%	33%	61%	2004	17%	20%	64%
1994	16%	30%	60%	2005	9%	29%	60%
1995	15%	32%	57%	2006	12%	17%	70%
1996	15%	30%	66%	2007	19%	22%	66%
1997	12%	34%	62%	2008	20%	21%	57%
1998	18%	29%	79%	2009	18%	15%	63%
1999	15%	32%	74%	2010	18%	14%	57%
2000	17%	33%	73%	2011	18%	11%	50%

Fuente: INEC (1990-2011)

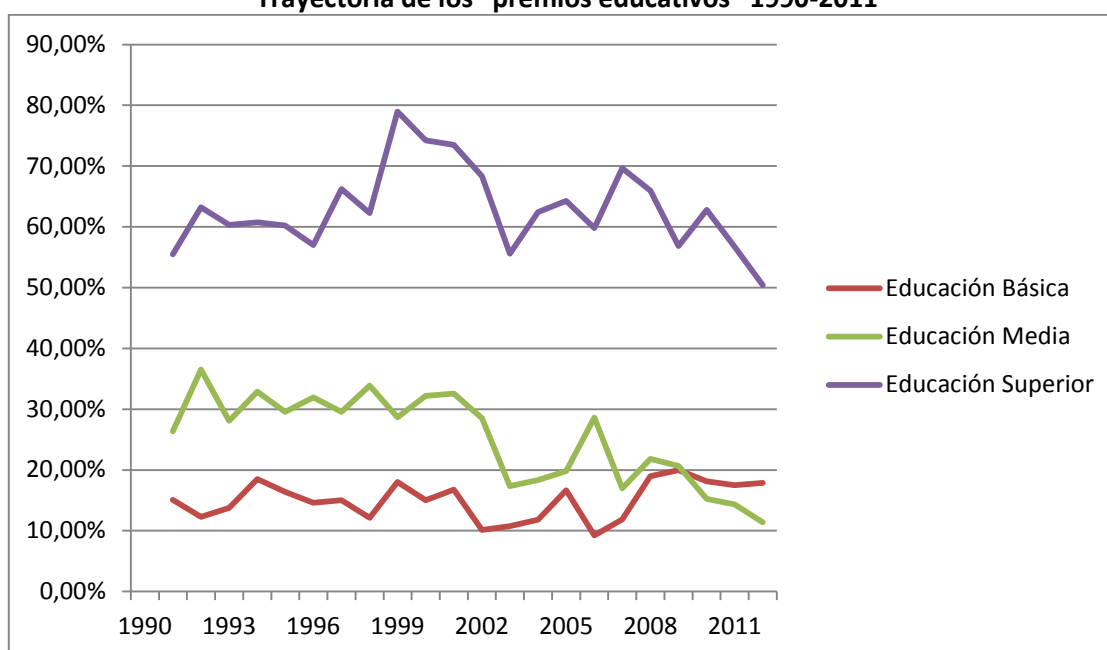
Elaborado por: El Autor

Los porcentajes presentados, vienen dados por la diferencia entre los logaritmos del ingreso real del nivel más alto con el inmediatamente inferior⁶⁴ de modo que la brecha existente entre los retornos educativos de cada uno de los niveles, representa en promedio el “premio” que las personas pueden obtener a causa de logros educativos mayores.

En concordancia con lo expuesto, es posible notar la diferencia entre la década de los 90 y la de los 2000. A pesar que en ambos períodos existe una fluctuación constante, en los 90 existe un crecimiento fuerte en los últimos años de la década. Tal es caso el del año 1998 que la proporción para educación superior alcanzó el 78% lo que quiere decir que en este año el hecho de completar el nivel de educación superior representa un ingreso adicional del 78% con respecto al ingreso obtenido por disponer solamente de educación media. Mientras que en los años 2000 al final del período se ve un descenso muy fuerte de este índice de premio educativos, que en el 2011 llegó al 50% que es el valor más bajo de los 21 años de análisis. En ese sentido, para ampliar la idea de la trayectoria de estos “earning premiums”, se presenta el Gráfico 9 con las trayectorias para los diferentes ciclos educativos.

⁶⁴ Para educación básica se restó del logaritmo del ingreso real educación básica completa, el de educación básica incompleta. Para educación media se restó del logaritmo del ingreso real de educación media, el de educación básica y para educación superior se restó del logaritmo de educación superior, el de educación media

Gráfico 9
Trayectoria de los “premios educativos” 1990-2011



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Al descomponer la tasa de retornos educativos en niveles educativos y presentarlos como “earning premiums” o “premios educativos”, se ha logrado profundizar en las características que ha tenido el desenvolvimiento del capital humano ecuatoriano frente a los beneficios que pueden recibir gracias a la ampliación de sus estudios. Si bien es indiscutible el crecimiento en los 90 y el decrecimiento en los 2000 de la tasa de retornos educativos, al referirse específicamente al incremento de los ingresos privados de la PEA del país por completar un nivel de estudios inmediatamente superior. Así, al analizar gráficamente la trayectoria de este índice para los premios que reciben las personas que culminan la educación superior, es posible confirmar que no existe un patrón de crecimiento o decrecimiento marcado, puesto que en los primeros diez años, si bien existen picos, también existen caídas que disminuyen el promedio de este índice en la década; sin embargo, entre 1995 y 1998 existe una tendencia creciente, alcanzando los niveles más altos de todo el período, hasta que a partir de 2002 existen altos y bajos que sugieren que los premios para la mano de obra calificada se recuperarán, pero jamás alcanzaron los niveles de 1998, e inclusive en el 2006 que es cuando se registra el nivel más alto, no fue posible lograr los niveles de los 90 y asimismo a partir de 2007 los premios descendieron hasta llegar al nivel de 2011 de 50% que es el más bajo de los 21 años estudiados, confirmando la tendencia decreciente anunciada en América Latina.

En el caso del bachillerato y la educación básica se suscitan cambios, a pesar que los premios educativos aun sean muy superiores a favor de la formación universitaria, es posible comprobar el espacio que ha ganado la mano de obra menos calificada en desmedro de los dos niveles inmediatamente superiores. Inicialmente el nivel de educación media oscilaban entre el 30 y el 37% a lo largo de toda la década; sin embargo a lo largo de los años 2000 este índice decreció hasta tal punto que fue superado por el premio que reciben quienes completan la educación básica, es decir

que en términos de rentabilidad a partir del año 2008, no existía una mayor diferencia entre terminar el ciclo básico y la educación media, a pesar que el mayor crecimiento al interior de los logros educativos ecuatorianos se daba gracias al aumento de personas que culminaban este ciclo de estudios, como se ha presentado en el numeral 3.2 Logros Educativos. Así como a causa de la tasa de matrícula que para 2011 alcanzaba el 80%.

4.1.2. Influencia del Género sobre los Ingresos Privados

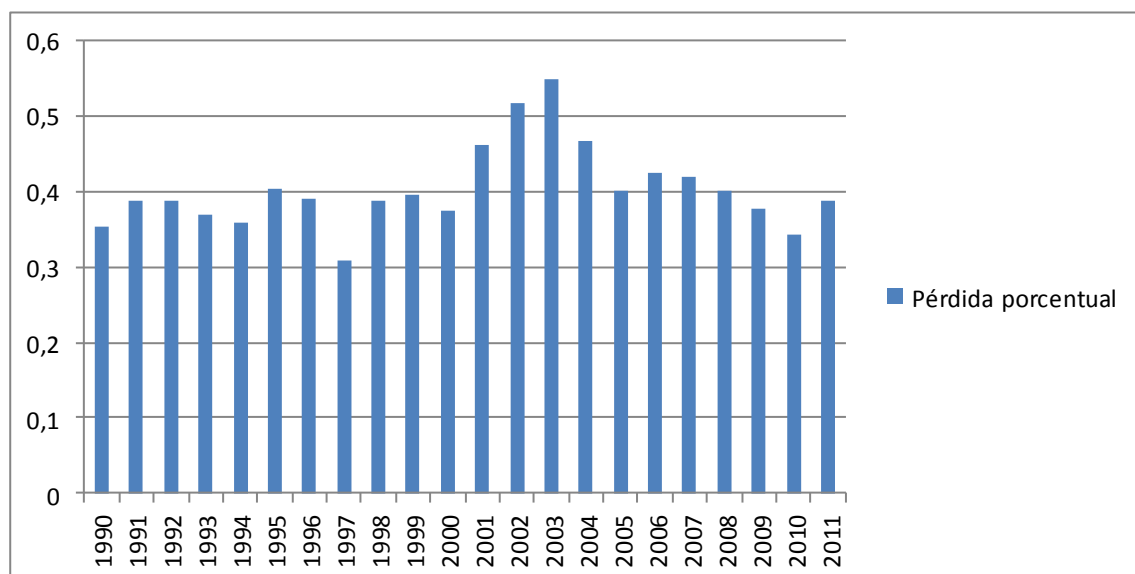
La participación que ha tenido el género al interior de los retornos educativos resulta de especial importancia para profundizar aún más la reflexión de la presente disertación con respecto al capital humano y capital educacional ecuatoriano, los estudios de Aedo y Walker (2012), de Gasparini et al. (2013) o en textos de Economía de la Educación como el de Manuel Salas (2008: 158-172), se han encontrado diferencias significativas por pertenecer ya sea al género masculino o al femenino, teniendo la ventaja los primeros. En razón de los escenarios presentados para diversos países de la región o del mundo, se ha decidido analizar esta situación en el Ecuador.

A partir de la función de ingresos de Mincer con la cual se han estimado los retornos educativos de la fuerza laboral⁶⁵, ha sido posible conocer, en promedio qué porcentaje pierden anualmente las mujeres, frente a hombres que tienen las mismas condiciones. Es decir, con el mismo nivel educativo, los mismos años de experiencia, etc.⁶⁶ Con el propósito de ilustrar esta situación de una mejor manera, se ha construido el Gráfico 10.

⁶⁵ Con la utilización de variables “dummy” o cualitativas de género

⁶⁶ Con los mismos niveles considerados en el modelo econométrico, incluyendo el mismo error

Gráfico 10
Porcentaje de diferenciación en el Ingreso de las Mujeres,
con respecto al Ingreso de los Hombres 1990-2011



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

La diferencia en ingresos entre hombres y mujeres a lo largo del análisis ha sido históricamente alta. Así el coeficiente que indica la brecha porcentual existente entre la fuerza laboral masculina y femenina, entre 1990 y 2011 ha fluctuado entre el 30% y el 54%, demostrando una clara y fuerte desventaja para las segundas.

Inicialmente, en los 90, se empieza la década con un índice que establece que la fuerza laboral femenina gana un 35% menos que la masculina, que a pesar de ser una brecha amplia, representa uno de los niveles más bajos del período considerado. A partir de este año, existe un crecimiento constante de las diferencias salariales, hasta el 2003, cuando el patrón de profundización se invierte y empieza un período de cierre de las brechas, de tal manera que desde el año 2010 se regresan a los niveles expuestos en los 90. De hecho en los primeros años de la década de los 2000 se da el incremento más fuerte puesto que entre 2000 y 2003 las diferencias salariales se ahondan y pasan del 37% al 54%, mientras que en los 90 el pico más alto llegaba al 40%. Posteriormente, en 2004 empieza el patrón disminución de diferencias mencionado hasta llegar a los niveles más bajos de la década; sin embargo, resulta paradójico encontrar que las diferencias son mayores en épocas más actuales, demostrando que aún existen problemas de discriminación de género en los mercados laborales ecuatorianos.

Diversos estudios empíricos señalados en la publicación “Estimación de la Subestimación: Brecha Salarial por Género entre Profesionales en el Ecuador” de Silvia Martínez (2009, pág 32-33) corroboran la situación presentada en el Gráfico 10. Por ejemplo, se ha estimado que las brechas salariales vienen dadas en un 9,95% por diferencias en capital humano entre hombres y mujeres mientras que el 11,8% es atribuido a temas discriminativos. Adicionalmente se ha calculado que el índice de discriminación en los ingresos ha pasado de 6,1 % en 1995 a 18,2 en 2004 en el sector formal mientras que en el sector informal existían pequeñas brechas en razón de una menor variabilidad en los ingresos con respecto al sector formal. Además se ha estimado que en el año 2008, la discriminación es mayor cuando aumenta el nivel de educación

Para terminar el análisis de los retornos educativo, apoyados la evidencia empírica de otros estudios y con lo hallado en esta disertación, se demuestra que los problemas discriminativos en temas de género con respecto al salario se han profundizado en los años 2000, en parte a causa de la expansión educativa y un escenario que perjudica a la porción del género femenino con mayor escolaridad. En ese sentido al comparar los promedios de una década con la otra, en los años 90, las mujeres, por el hecho de ser mujeres manteniendo todos los factores constantes al interior de la función de ingresos de Mincer estimada en el numeral 4.1.1 Retornos Educativos, perdían en promedio un 37% en relación a los hombres, mientras que en los 2000 la proporción alcanzaba un 42%.

4.2 Mercado Laboral, Sectores Productivos de la Economía, y “Earning Premiums”

En los incisos 4.1 Escolaridad y Retornos Educativo y 4.1.1 Nivel Educativo y “Earning Premiums” de la disertación se ha encontrado que tanto los retornos educativos como los premios educativos o “earning premiums”, han disminuido a lo largo de la década de los 2000. Se ha mencionado que las causas más probables de estas circunstancias vienen dadas principalmente por una expansión de la oferta educativa en los mercados laborales ecuatorianos y por efectos de igualación que surgen a través del aumento del salario mínimo. En ese sentido, en este punto de la investigación, en primer lugar, se abordarán las causas y los detalles de esta contracción de los premios educativos. En Segundo lugar se analizarán los hallazgos de la relación entre los mercados laborales a los que se enfrenta la PEA, ya sean en los sectores formal, informal o de servicio doméstico de la Economía. Y Finalmente se estudiarán las interacciones existentes entre los niveles educativos y los sectores productivos ecuatorianos

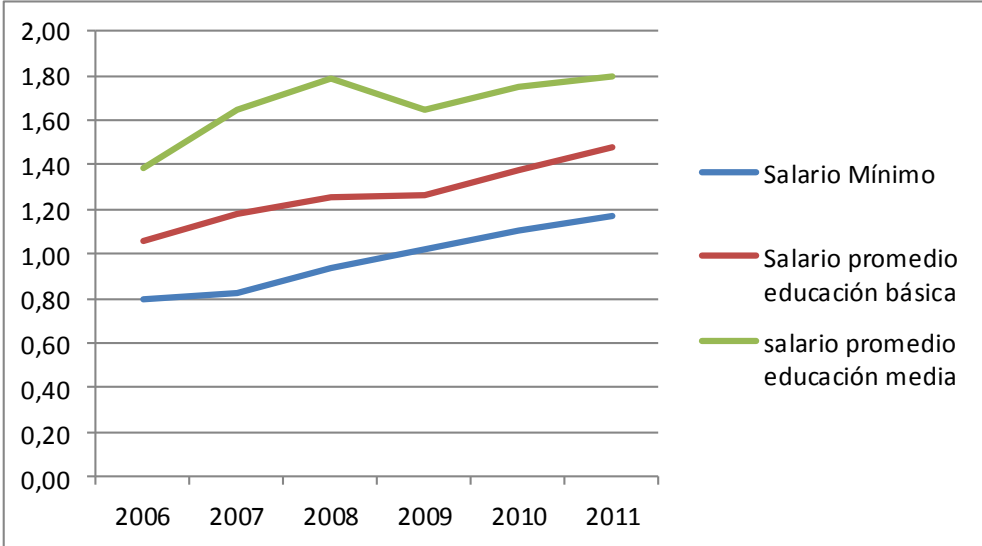
4.2.1. Causas Asociadas a la Caída de los “Earning Premiums” en los años 2000

Con respecto a la caída que experimentaron los “earning premiums” de la educación media completa a partir del año 2006, según Lustig et al. (2013: 7-9), las políticas gubernamentales de igualación del ingreso pueden afectar a los “earning premiums” de los más calificados, puesto que se suben las bases de los salarios de la fuerza laboral con menor formación a través del aumento constante del salario mínimo. De igual manera los premios educativos se pueden ver afectados a causa de la elasticidad de sustitución que existe entre la mano de obra calificada y no calificada

En el primer caso, el salario no puede ser menor al establecido oficialmente, lo cual causaría que si una persona con educación básica y otra con educación media compiten por el mismo trabajo, el salario sería similar sin importar su nivel educativo. Asimismo si los incrementos en el salario mínimo se acercan a lo que ganaría una persona con mayor educación, los premios educativos de los menos calificados, que generalmente acceden a los niveles más bajos del ingreso, aumentarían automáticamente en una mayor proporción que el del resto de grupos. Para ilustrar el crecimiento

acelerado del salario real, se presenta el Gráfico 11 con su trayectoria a partir del año 2006 acompañado del crecimiento de los ingresos de la fuerza laboral con los niveles educativos básico y educación media

Gráfico 11
Salario mínimo y salarios promedio de trabajadores con educación básica y educación media

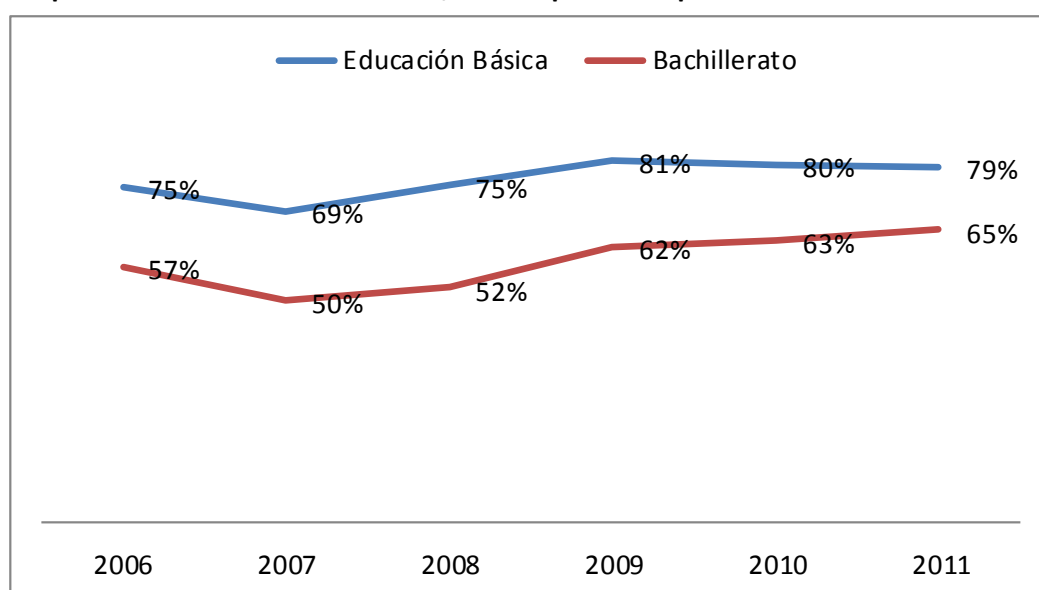


Fuente: INEC
 Elaborado por: El autor

Según esa lógica, es posible explicar que en términos nominales el salario mínimo del Ecuador desde 2006 hasta 2011, pasó de 160 a 264 dólares, lo que en términos reales representa un incremento del 48%⁶⁷. Si bien, los salarios reales de los grupos de la fuerza laboral con educación básica y con bachillerato, en promedio, son mayores al salario mínimo, estos han aumentado en un 40% para los primeros y en un 29% para los segundos. Sugiriendo por una parte que la mano de obra menos calificada es la más beneficiada del crecimiento del salario mínimo. Mientras que por otra parte las personas con educación media o bachillerato, dependen en una mayor medida de su productividad. Así, en el Gráfico 12, es posible observar el porcentaje que abarca el salario mínimo en el promedio de los ingresos de los trabajadores y las trabajadoras con los niveles educativos básico y bachillerato

⁶⁷ Nominalmente el crecimiento es del 65%

Gráfico 12
Proporción Salario Básico Unificado/ Salario promedio por nivel educativo: 2006-2011



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

En 2006 el salario mínimo representaba un 57% del salario de personas con bachillerato⁶⁸, mientras que para el 2011 esta relación era del 65%. Asimismo, en el caso de las personas con educación básica, esta proporción se ubicaba en un 75% en 2006 mientras que en 2011 alcanzaba el 79%, lo que indica que, para ambos casos, el salario mínimo al final del período tiene un peso específico mayor; sin embargo, ante aumentos sostenidos del nivel mínimo de ingresos, los mayores favorecidos serán los menos educados porque su nivel salarial es más influenciado por un salario básico en constante crecimiento. Mientras que las personas con bachillerato, a pesar que su relación con el salario mínimo también ha crecido, el beneficio no tendrá la misma magnitud que el de las personas con el nivel educativo inferior y de esta manera los salario de las personas con las calificaciones más bajas⁶⁹ se pueden acercar progresivamente al nivel de los de aquellos con un nivel educativo mayor.

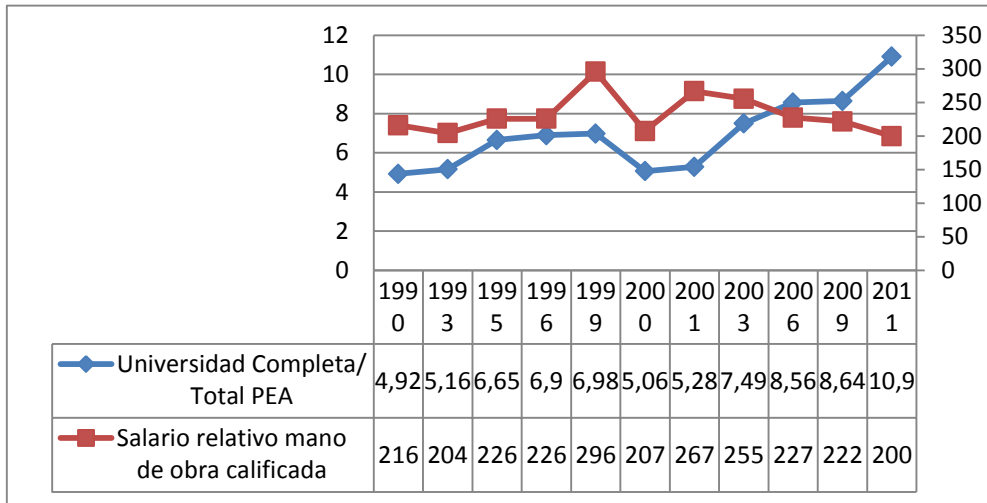
En el caso de los premios educativos de la educación superior, en el numeral de la disertación 4.1 Escolaridad y Retornos Educativos, se mencionó una expansión en la relación entre trabajadores calificados y no calificados en los años 2000, en un escenario que presenta una elasticidad de sustitución positiva entre ambas categorías de la fuerza laboral, de tal manera que quienes disponen de una calificación menor, están sustituyendo a aquella mejor formada, situación que afecta los salarios de los mismos puesto que la demanda de su mano de obra es relativamente estática. Es posible observar los efectos de este escenario en el Gráfico 12

⁶⁸ (Salario mínimo / Salario promedio de personas con bachillerato)*100

⁶⁹ Que generalmente acceden a salarios cercanos al mínimo

Gráfico 13

Salarios Relativos de Mano de Obra Calificada vs Proporción de Mano de Obra Calificada en la PEA



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Este gráfico ha sido elaborado, por una parte, en base a los datos presentados en el numeral 2.3 de la disertación, que despliega los salarios relativos de quienes han terminado el ciclo universitario, con respecto a los de los trabajadores que han culminado el ciclo básico, y se los enfrenta con la proporción de mano de obra calificada existente en la PEA, en los años más representativos del período de análisis.

En ese sentido, la línea azul que representa la oferta de trabajadores mejor calificados tiene, dos períodos separados por los años, 2000 y 2001 que fue cuando estalló la crisis económica ecuatoriana. Si se omiten estos años que fueron completamente atípicos por causas externas tales como la migración, que desequilibró la conformación de la PEA y los promedios de escolaridad de los ecuatorianos, es posible notar un claro desplazamiento de la curva de oferta; sin embargo, ante una economía que no demanda inmediatamente trabajadores con formación universitaria completa, los salarios relativos caen de tal forma que los “earning premiums” y los retornos educativos lo harán también.

Es posible notar el efecto de esta expansión sobre los salarios relativos, particularmente a partir del 2006, cuando se desploman y regresan a los niveles de 1995. En este año la cantidad de mano de obra calificada alcanzaba el 8,56% y el crecimiento empezaba a acelerarse; sin embargo no toda la oferta era demandada y los salarios relativos llegaron al punto más bajo de todo el período, comprobando que la expansión de la mano de obra calificada ante una economía que no puede abarcar su incremento, desemboca en la caída de sus retornos educativos y de premios educativos.

En resumen, los datos demuestran que, el incremento constante del salario mínimo beneficia principalmente a los premios educativos de la mano de obra con educación básica. Mientras que al referirse a los retornos de quienes disponen de educación superior, a pesar que su promedio de ingresos esté por encima del resto, la expansión de su oferta ha causado que el premio por completar el nivel universitario disminuya progresivamente a partir del año 2006. Sin embargo, no se han analizado aún las incidencias de pertenecer a un determinado mercado laboral o a un sector productivo, cuyas condiciones pueden afectar las del capital humano ecuatoriano. Por este motivo en los siguientes incisos de la disertación se los considerará.

4.2.2. Influencia del Mercado Laboral sobre retornos privados

Hasta el momento se ha estudiado al capital humano, en términos de capital educacional, de manera agregada en la economía ecuatoriana; sin embargo, cada integrante de la fuerza laboral con una cantidad determinada de estudios, se enfrenta a las diversas condiciones que presenta el mercado de trabajo. En ese sentido, se ha decidido desagregar los ingresos de las personas y evaluar los efectos de pertenecer a un determinado mercado, de esta manera y bajo la categorización del INEC se analizarán los ingresos de las personas que acuden ya sea al sector formal de la economía, al informal o al servicio doméstico⁷⁰.

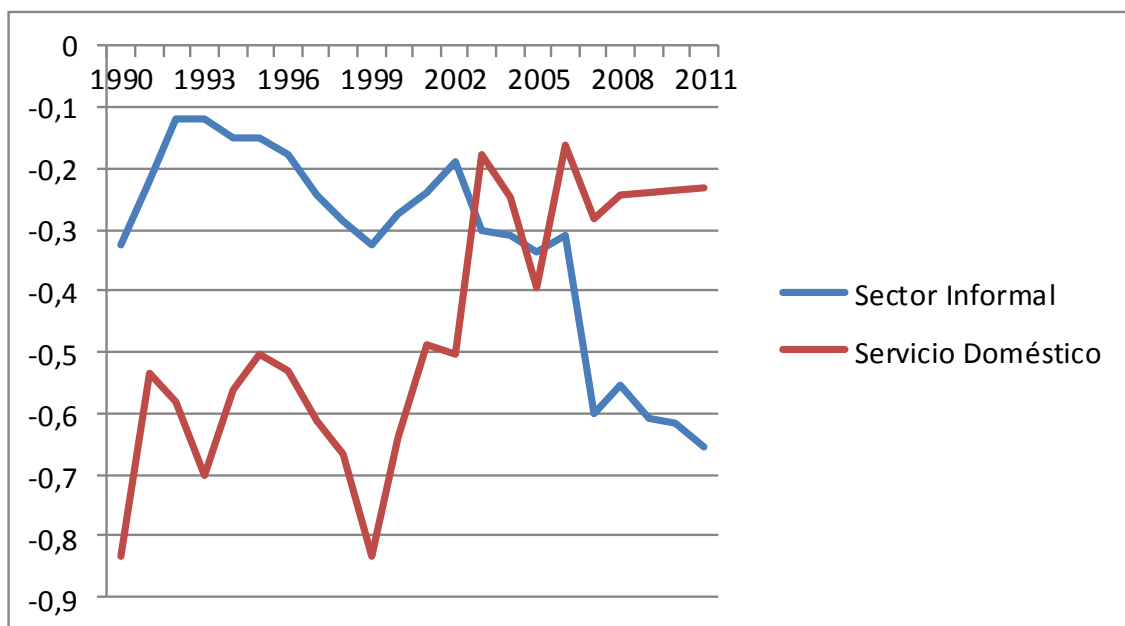
Por una parte, se entiende por sector formal de la economía a aquellas actividades que se encuentran completamente regladas al interior de un sector productivo, dado el marco legal y fiscal de un espacio geográfico determinado. En este espacio del mercado laboral existen relaciones empleado-empleador completamente normadas y legales en actividades económicas con la misma condición. Mientras que por otra parte, se entiende a sector informal a todas las actividades que se desarrollan de manera legal que sin embargo, no se atiene a toda la normativa legal en un momento histórico y a un país dado. De tal manera que se encuentran en una situación de desventaja puesto que generalmente no disponen de contratos ni seguridad social, no pagan impuestos ni están amparados por relaciones laborales formales (Sánchez & Fernández, 2007, págs. 15-16).

En el caso de la economía ecuatoriana, históricamente, la fuerza laboral que pertenece al mercado de trabajo de la economía formal, ha tenido salarios muy superiores con respecto a la economía informal y al servicio doméstico, que por la naturaleza del mercado al que se enfrentan, los ingresos que perciben pueden verse seriamente afectados. En ese sentido, en promedio el sector informal en los 90 tenía una desventaja en sus ingresos privados del 36%, mientras que para el servicio doméstico esta proporción era del 79%. Asimismo en la década de los 2000 para los primeros la brecha promedio se ubicó en 42,73%, mientras que para los segundos en 65%.

⁷⁰ Representa un caso especial puesto que históricamente no han pertenecido completamente a la economía formal o informal, de tal manera que según la metodología del INEC se lo analiza como una categoría más en el marco de la sectorización de la PEA

Es por esta razón que se ha profundizado en el estudio las desventajas existentes por el hecho de pertenecer a una categoría que no sea la de la economía formal. De esta manera se ha encontrado a través de la regresión utilizada en el numeral 4.1⁷¹ Escolaridad y Retornos Educativos, que por el hecho de pertenecer a un mercado de trabajo en el sector informal de la economía teniendo un mismo nivel de educación, experiencia, etc. La desventaja con respecto a los salarios reales de la economía formal se encuentra entre el 11% y el 65 %. Mientras que para el sector doméstico se ubica entre el 16% y el 85%⁷², durante los 21 años considerados en la disertación. En ese sentido, es posible observar la trayectoria en el Gráfico 14

Gráfico 14
Desventajas salariales de la PEA con respecto al Sector Formal



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Desde principios de los 90, las brechas salariales entre el sector informal y el sector doméstico con respecto a la economía formal son muy pronunciadas. Así, el período de análisis empieza con una brecha del 32% para la informalidad, mientras que para el servicio doméstico la proporción es del 83%, con tendencias muy inestables, dadas las condiciones del mercado laboral a los que accedió cada grupo. De esta manera, para el año 1992 la proporción se ubicaba en un 11% para los informales y en un 53% para el servicio doméstico; sin embargo en los años posteriores es posible notar que las brechas se ahondan a lo largo de toda la década.

Cabe resaltar que, el sector informal a partir de 1993, presenta un incremento constante de su desventaja que pasó del 11%, en ese año, al 32% en 1999. Igualmente, las condiciones del mercado laboral al cual se enfrentaba el servicio doméstico se deterioraban constantemente, a pesar que

⁷¹ Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios

⁷² Todos los coeficientes son estadísticamente significativos al 5%

existía cierres de brechas importantes particularmente en los años 1991 y 1995, entre 1993 y 1999, la desventaja pasó del 70 al 83%, cruzado por una leve mejoría en 1995 que presentó una proporción del 53%

Las circunstancias de los mercados laborales a las que accedían las personas pertenecientes a ambos grupos eran precarias. En donde, generalmente recibían su remuneración dividida en dinero y en especies, especialmente el servicio doméstico. Además, puesto que no gozan de la protección de un contrato ni de los beneficios a los que acceden los trabajadores de la economía formal, su salario real neto se establece por las condiciones del mercado lo cual causa que sus ingresos, generalmente, sean inferiores al salario mínimo (Valenzuela, 2009).

En la década de los 2000, es posible notar que las condiciones de ambos grupos sufrieron grandes cambios. Por un lado, el servicio doméstico acortaba las distancias de sus salarios con respecto a los del sector formal, a pasos agigantados, en el año 2002, la brecha se ubicaba en el 50%, pero para 2011 se acortó la distancia en un 46%, inclusive la proporción se mantuvo constante en 23% a partir del año 2009 . Además en 2003 y 2007 existieron picos que presentaban cifras del 17% y 16% respectivamente. Sin embargo en el caso del sector informal, la tendencia era prácticamente la inversa. De esta manera, este grupo vio incrementar sus brechas entre el año 2002 y el 2011 en un 244% de modo que para el final del período la desventaja con respecto al sector formal se ubica en 65%

En resumen, las condiciones de pertenecer a estos dos mercados laborales representó una fuerte desventaja en el período analizado; sin embargo, en los 90, el hecho de ser parte de la economía informal presentaba una ventaja evidente sobre el mercado laboral del servicio doméstico, Lamentablemente a lo largo del período sus brechas aumentaban. Posteriormente a partir del año 2002 la situación se invirtió y a pesar de que entre 2000 y 2009 ambos grupos dependían de las condiciones del mercado para fijar sus salarios, el escenario para la fuerza laboral informal empeoró constantemente, mientras que en el servicio doméstico pasó lo contrario. Inclusive a partir de 2009 se formalizaron sus condiciones a través de presiones gubernamentales, de modo que este sector goza de contratos y de beneficios de ley, lo cual es evidenciable en el gráfico 14 en el tramo para estos años en donde la curva muestra una pendiente casi nula.

4.2.3. Sectores Productivos de la Economía y “Earning Premiums”

Una vez analizadas las condiciones a las que se enfrenta la fuerza laboral en el mercado de trabajo, es posible mencionar que no solamente el hecho de aumentar en un año la escolaridad o completar un ciclo educativo, afecta los ingresos privados ecuatorianos. También existe un efecto sobre los salarios reales de las trabajadoras y los trabajadores por pertenecer a un determinado mercado laboral; sin embargo, aún es necesario explicar en qué manera los sectores productivos de la economía del país se relacionan con el nivel educativo de su mano de obra. En este punto de la disertación se lo hará a través de los “earning premiums”, o premios educativos, que recibe un

trabajador por completar los ciclos, básico, de educación media o bachillerato y universitario, en una rama productiva específica. De manera que sea posible ampliar la idea que dada la productividad intrínseca de cada sector, una persona con un nivel educativo en particular puede beneficiarse o inclusive perjudicarse por trabajar en el mismo y aumentar su nivel de estudios.

Se han tomado 4 ramas de actividad económica representativas del Ecuador según la “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas” (CIIU Rev 3.0) elaborado por la Organización mundial del Trabajo y adaptada al Ecuador por el INEC⁷³ que comprenden los sectores: Agricultura, caza, silvicultura y pesca; industria manufacturera; construcción; y servicios comunales, sociales y personales (SIISE, 2011).

A partir de la ecuación de ingresos de Mincer se crearon variables “dummy” para incorporar al modelo econométrico, a través de mínimos cuadrados ordinarios, la cualidad de trabajar en cualquier sector productivo⁷⁴ de la economía ecuatoriana y hacerlo interactuar con el nivel de estudios de la fuerza laboral, bajo las categorías presentadas en la ENEMDU⁷⁵. De tal manera que, así como se han estimado los premios educativos por culminar un nivel para toda la economía, ahora se lo hará a escala sectorial en función de relacionar al capital humano ecuatoriano y los sectores productivos del país.

Se ha encontrado que en ningún sector existe un patrón claro de crecimiento o de decremento, generalmente los premios educativos para la educación universitaria son mayores al resto; sin embargo, existen años en los cuales son superados por las otras dos categorías o inclusive presentan coeficientes negativos. La misma situación se presenta en ciertos períodos del nivel de educación media y de educación básica, lo cual permite entender que existe un “castigo a la educación”. Esta situación demuestra que los ingresos privados en cada sector son muy inestables dependiendo de las condiciones a las que el sector productivo al que pertenecen en un año determinado. De tal manera que un año puede ser muy beneficioso para alguien con un nivel educativo determinado, mientras que el siguiente puede no serlo para otra persona con las mismas cualidades⁷⁶. En ese sentido en los siguientes incisos se demuestra lo que se ha estimado para cada año en cada rama de actividad Económica.

⁷³ El CIIU rev.3.0 fue utilizado en el Ecuador desde 1990 hasta 2006, posteriormente se modificó el clasificador a CIIU Rev 3.1; sin embargo, para los propósitos de la disertación se adaptaron las ramas de actividad, desde el 2007 en adelante, a la versión utilizada inicialmente.

⁷⁴ En adición a los años de experiencia, la región en la que habita y el género. Todos los coeficientes estimados son estadísticamente significativos al 5%

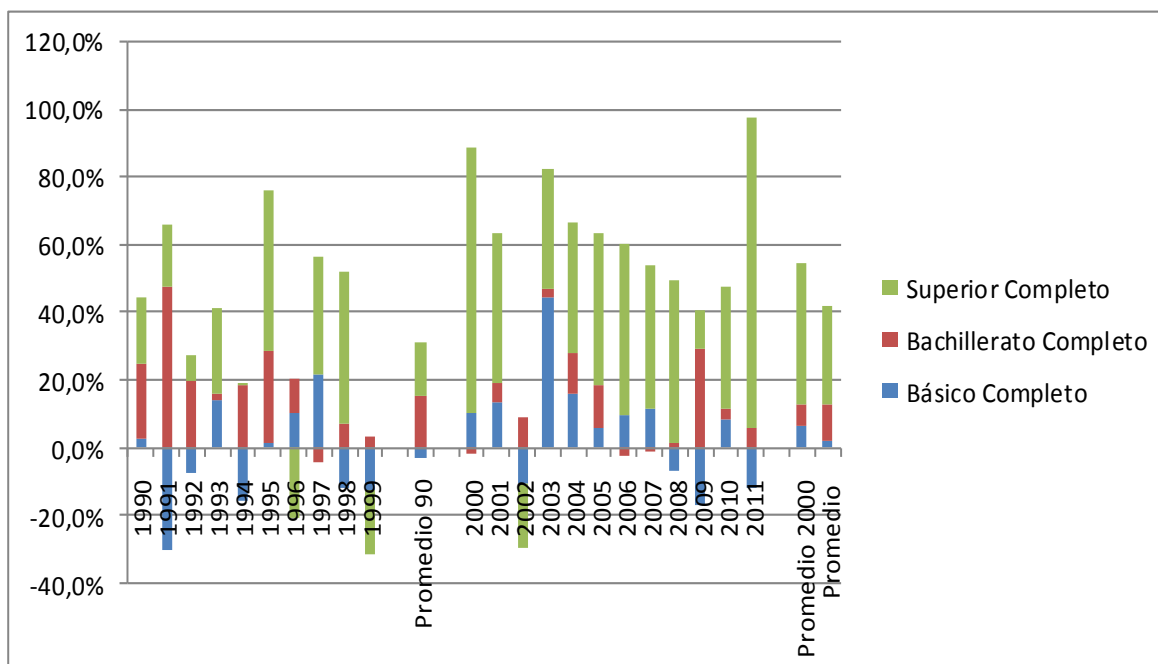
⁷⁵ Niveles completos e incompletos de educación básica, educación media y educación superior

⁷⁶ Mismo nivel educativo, mismo género, mismos años de experiencia, etc.

4.2.3.1. Sector Agricultura, caza, silvicultura y pesca.

A lo largo de la historia, este sector se ha caracterizado por tener en su fuerza laboral, tanto a personas pertenecientes al sector formal, como al sector informal, asimismo se lo puede dividir según la extensión de los mercados que abastecen. Por una parte existen empresas que dirigen netamente su producción a la exportación o a la demanda de los mayores mercados internos y por otro lado existen minifundios que toman los mercados marginales (García, 2006, págs. 86-88); sin embargo, ambas partes dependen de factores de exógenos muy inestables que al afectar su rentabilidad generan un efecto sobre los ingresos privados reales de las personas que se desenvuelven al interior de una actividad perteneciente a esta categoría. En ese sentido, se ilustra la situación de los “earning premiums” de la mano de obra con estudios básicos medios y universitarios completos en el Gráfico 15.

Gráfico 15
Premios Educativos en el Sector agricultura, caza, silvicultura y pesca



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Es posible notar que a principios de los 90, quienes disponían de educación básica completa recibían premios por su educación muy bajos con respecto al resto, lo que quiere decir que al desempeñarse en este sector no existía una mayor ventaja por completar el nivel de estudios básico, inclusive en los años 1991, 1994, 1998 y 1999 los premios para este grupo de la fuerza laboral se tornaban negativos, es decir que perdían una proporción de ingresos por el hecho de trabajar en esta rama de actividad y completar el ciclo de estudios básicos, de tal manera que para las personas con los niveles educativos más bajos, resulta irrelevante el hecho de disponer o no escolaridad, inclusive si no se incorporaban rápidamente al mercado laboral, podían perder ingresos como sucedió en los años

especificados, de tal modo, que en promedio en esta década las personas perdieron un 3% de sus ingresos por el hecho de tener estudios básicos completos.

En la misma década, para las personas con la educación media o bachillerato completo, es posible observar que sus premios son muy inestables dadas las condiciones de esta rama productiva. Así, si bien a principios de los 90, eran el nivel educativo que proporcionalmente, más ampliaba sus ventajas por disponer ese nivel de escolaridad, su situación a partir de 1997 empeoró puesto que sus “earning premiums” se tornaron negativos, es decir en este año, por el hecho de disponer de educación media se perdía un 4,5% con respecto a los premios de la educación básica, que en ese año alcanzaron un 27% de ventaja sobre quienes tenían una escolaridad inferior, siendo el mejor para los unos y uno de los peores para los otros. En 1998, cuando se desató el fenómeno del niño y a vísperas de la crisis económica ecuatoriana, sus premios educativos fueron nuevamente positivos, alcanzando un 7%; sin embargo, en 1999 su ventaja cayó a un 3% por trabajar en esta rama productiva, teniendo educación media. De todas formas, su situación no fue tan deplorable, puesto que en promedio en esta década, la fuerza laboral de esta categoría recibió un premio proporcional del 16%.

En el caso de los asalariados con estudios universitarios completos, es evidente la ventaja que disponían, a pesar que a principios de los 90, los premios educativos del bachillerato eran mucho mayores, la tendencia de los mismos era creciente, inclusive en 1995 estos alcanzaron un 45% más que los premios que recibía la mano de obra con educación media; sin embargo, a partir de 1996 la situación cambia completamente y el hecho de disponer de educación universitaria representaba un “castigo” del 20% con respecto al premio de quienes culminaron el bachillerato, los siguientes dos años la situación se torna ventajosa nuevamente, pero en 1999 se volvía a “castigar” a los “earning premiums” de esta categoría con un 18% , De todas maneras la tendencia a lo largo de la década fue de expansión de los premios educativos, alcanzando un promedio fue del 16%.

En los años 2000, los premios educativos se expanden al interior de este sector para las categorías más educadas; sin embargo, en el caso de la educación básica existe una inestabilidad constante. Así, a pesar de que en el año 2003, esta proporción alcanzó el 44,6%, que es históricamente la más alta de todo el período, el patrón de contracción era evidente, inclusive en 2008, 2009 y 2011, este índice se tornaba negativo nuevamente, haciendo una vez más irrelevante el hecho de disponer de educación básica completa en estos años específicamente; sin embargo, su condición en la década mejoró, puesto que su promedio de “earning premiums” tuvo un saldo positivo de 6,1%.

Las ventajas de la educación media se contraen por disponer de este nivel de estudios, en muchos de los años estas son sobrepasadas por aquellas percibidas por la categoría inferior e inclusive en 2006 y 2007 sus premios son negativos. Afortunadamente sus condiciones en los 4 años mejoraron progresivamente, hasta tal punto que en el año 2009 alcanzó el 29%, haciendo que en la década en promedio sea de 6,4%.

En el caso de la fuerza laboral mejor calificada es notable la expansión de sus premios que a excepción del año 2002 que presentó un “castigo” del 19%, se expandió hasta tal punto que en el año 2011 el premio alcanzaba el 91%. De tal manera que el promedio de la década fue del 41,9%.

A lo largo de los 21 años analizados en el sector agricultura, caza, silvicultura y pesca, la situación de los “earning premiums” fue matizada por la inestabilidad que presenta el sector, de modo que en los años 90 en promedio los más educados recibieron un premio del 16% con respecto a los ingresos de la mano de obra con educación media, asimismo los últimos lograron un 15,4% adicional a los ingresos de la fuerza laboral con educación básica completa, mientras que estos fueron castigados con un 3%. Igualmente para el año 2000 este sector premiaba de mejor manera a la mano de obra más calificada, de tal manera que sus premios educativos representaban un 41%; sin embargo, a pesar que no se castigaba a la educación media tan constantemente como en los 90, el promedio de sus “earning premiums” se redujo a un 6,4%. Mientras que este índice para los de la educación básica pasó de negativo a positivo con una ventaja del 6,1%.

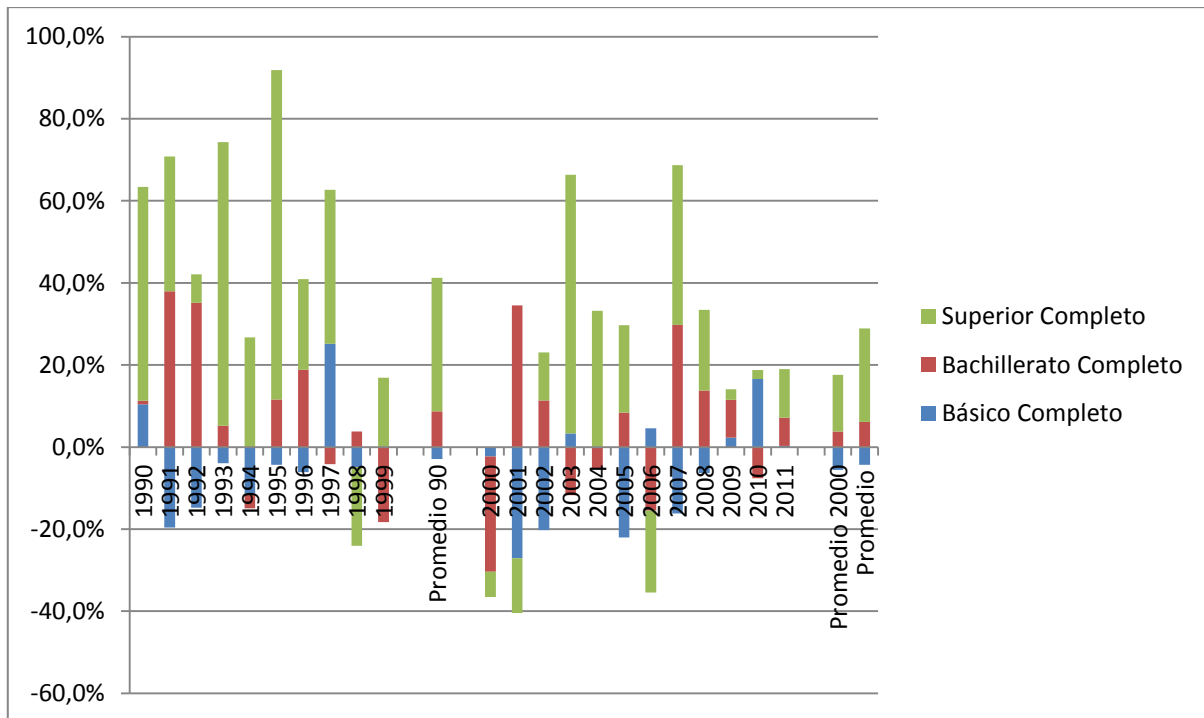
4.2.3.2. Sector de Manufactura

Esta rama productiva comprende todas las actividades que impliquen la fabricación de bienes transables, ya sean textiles, alimentos y bebidas, maquinaria, etc. (Organización Internacional del Trabajo, 2010). Y ha premiado o castigado, en diversas proporciones, a la educación de la mano de obra que pertenece a este sector a lo largo de los 21 años considerados. Así, los “earning premiums” de los niveles educativos completos de la educación básica media y superior fluctúan para los años 90 entre -19% y 25% para los primeros, -18% y 37% para los segundos y -19% y 80% para los terceros. Mientras que en los 2000 estos oscilan entre, -27% y 16%; -28% y 30%; y -20 y 63% respectivamente. La trayectoria de estos índices es detallada en el Gráfico 16.

En los años 90, es posible ver que prácticamente no existen premios a la educación de la mano de obra que ha terminado el ciclo básico, a excepción de los años 1990 y 1997, no existe ningún beneficio aparente de trabajar en las industrias manufactureras, de hecho dados los costos de oportunidad de incluirse tempranamente a este sector, se castigan los ingresos de estos trabajadores en relación a aquellos con una menor formación, inclusive en el año 1991 estos perdían un 30% un 19% y en el mejor de los casos en 1997 sus “earning premiums” alcanzaron un 25%. De tal manera que al final de la década el castigo promedio por culminar el ciclo básico era de 3%

A lo largo de década del 2000 la situación se mantenía constante, inclusive en 2001 con una proporción de 27%, se profundizó más el castigo a la educación básica, no fue hasta el año 2009 que los premios educativos se tornaron positivos con porcentajes en 2010 llegaron al 16%; sin embargo, la trayectoria de la década arroja un promedio de castigo de 5,6%

Gráfico 16
Premios Educativos en el Sector Manufactura



Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

En el caso del Bachillerato completo la situación es la contraria, los premios educativos sobrepasan ampliamente aquellos de la educación básica, especialmente en los primeros años de la década de modo que en 1992 y 1993 el sector manufacturero premiaba con un 38% y 35% respectivamente al hecho de completar la educación media. Lamentablemente estas cifras altas no continuaron a lo largo de estos 10 años. Así cuando estalla la crisis económica en 1999, esta porción de la mano de obra perdía un 18% con respecto a los premios del nivel inferior. De todas formas en promedio en los 90 esta rama productiva presentó “earning premiums” para esta categoría educativa del 8,7%

En los años 2000 la situación de los premios educativos no es tan próspera en comparación a la década anterior para quienes disponían de bachillerato completo así es importante notar que las fluctuaciones se tornan más amplias lo cual significa que el peso específico de la educación sobre sus ingresos iba cambiando en relación a las condiciones que presentaba el sector en un año específico. A pesar que en la crisis de 1999 pudieron mantener sus premios positivos, para el año 2000 se vieron perjudicados en un 28%. Posteriormente en 2003, 2004, 2006 y 2007 la situación fue similar pero con proporciones que no sobrepasaron un castigo del 11%. De todas maneras, los “earning premiums” positivos de los mejores años como el 2001 y 2007, pudieron mantener al promedio de la década en un 6,2%

Para las personas con estudios universitarios completos, la situación fue favorable a lo largo de los 90, a pesar que en el año 1998 sus ingresos reales se vieron castigados en un 19% con respecto a los de la educación media y que sus premios educativos se expandían y se contraían constantemente de

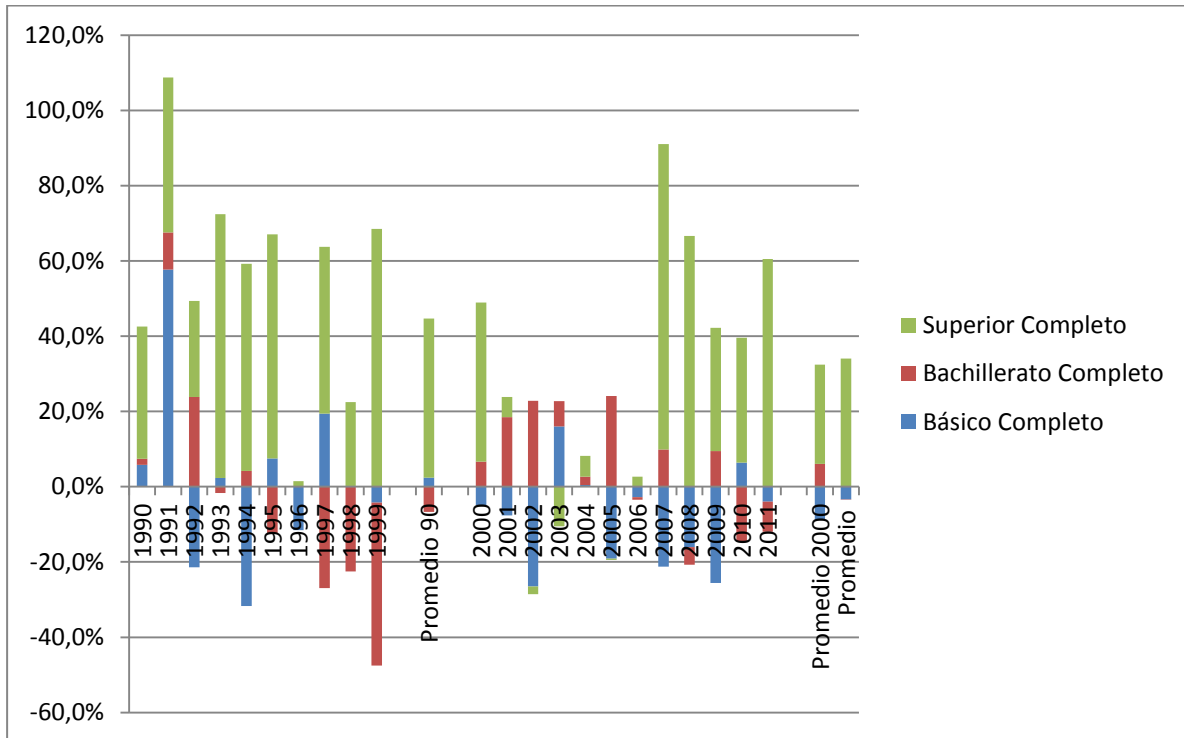
un año a otro, pudieron mantener un promedio positivo que alcanzó el 32%; sin embargo, para el año 2000 perdían un 6% y para el 2001 un 13% por el hecho de haber culminado la universidad y trabajar en este sector; sin embargo, en los años posteriores, hasta 2007 los premios educativos retoman proporciones positivas, superando ampliamente a los niveles educativos inferiores, inclusive en 2003 se llega a un 63%. En los últimos 4 años de la trayectoria los premios educativos, estos se empiezan a ajustar a los presentados en toda la economía ecuatoriana, de tal modo que se contraen hasta un 2% en 2010. De todos modos el promedio de la década es de un 13% evidenciando la disminución de los “earning premiums” a lo largo de los 2000

En síntesis, la situación de los premios educativos de las dos categorías mejor formadas fue mucho mejor que aquella de la peor calificada a lo largo de los 21 años, en promedio el castigo a la educación básica se profundizó en los años 2000 cuando en promedio, se pasó de un 3% a un 4%. Igualmente la situación de los otros dos se modificó con el cambio de la década, aunque generalmente se premiaba a la educación media y superior en todo el período de análisis, en los 2000 los premios a la educación se contrajeron de modo que se pasó de un 8% a un 3% para el bachillerato y de un 32 a un 13% para la educación universitaria.

4.2.3.3. Sector Construcción

Esta rama productiva comprende todas las actividades que impliquen la construcción de bienes Inmuebles, casas edificios, etc.. (Organización Internacional del Trabajo, 2010). Y ha premiado o castigado, en diversas proporciones, a la educación de la mano de obra que pertenece a este sector a lo largo de los 21 años considerados. Así, los “earning premiums” de los niveles educativos completos de la educación básica media y superior fluctúan para los años 90 entre -31% y 57% para los primeros, -43% y 23% para los segundos y -1% y 45% para los terceros. Mientras que en los 2000 estos oscilan entre, -26% y 6%; -14% y 24%; y -10% y 81% respectivamente. La trayectoria de estos índices es detallada en el Gráfico 17.

Gráfico 17
Premios educativos en el Sector Construcción



Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

En los dos primeros años de la década del 90, es posible notar una expansión de los premios educativos para el ciclo básico completo, de hecho en 1991 esta razón alcanza el 57% que es el valor más alto de los primeros diez años de análisis, adicionalmente en 1990, 1997, y, 1998 existen cifras positivas que denotan las ventajas de incluirse al sector de la construcción con este nivel educativo; sin embargo, en 1992, 1994, 1996 y 1999 los premios son negativos, hasta en un 31,7 % de manera que para este sector, el hecho de disponer educación básica constituye una desventaja puesto que se pierden ingresos con relación a la mano de obra menos calificada. Igualmente, en el caso de haber terminado el bachillerato es posible observar ventajas inherentes a este nivel; no obstante, en los años en los que se consolidaba la crisis económica 1997, 1998 y 1999 se castiga el hecho de ser bachiller con proporciones que en 1999 alcanzan el 43%, con respecto a la categoría de mano de obra menos calificada, de tal manera que en estos 3 años, mientras los trabajadores con educación básica completa sostenían sus niveles levemente positivos, las personas con educación media profundizaban sus desventajas. Afortunadamente para estos, el promedio de los premios educativos en los 90 dejó un saldo positivo de 2,2% denotando que a pesar que existan años en los cuales se castigue el hecho de tener educación básica, en promedio en los 90 en este sector se premió a este nivel educativo. Lamentablemente la situación no fue similar para los bachilleres que se vieron castigados en un 7%.

Para los años 2000 la situación pasó de un extremo a otro, en este período la mano de obra con educación media vio aumentar sus premios educativos prácticamente en todos los años hasta el

2006, mientras que las condiciones para los menor calificados fueron exactamente las inversas puesto que casi en todos los años se castigaba su escolaridad, excepción de 2004, 2006, y, 2010 el patrón fue constante, llegando a perder hasta un 26%, esta situación sugiere que el sector empezaba a demandar mano de obra mejor calificada, por una parte, mientras que las plazas de trabajo, por otra, para los menos calificados no constituían las suficientes para poder encontrar un beneficio económico del nivel de educación básica. En ese sentido sus premios educativos fueron negativos con un valor de -8,7%., En los años posteriores al 2007 los premios para el bachillerato se contrajeron y perdieron el peso que ganaron al principio de la década; sin embargo, en promedio se encontró que en esta década disponían de un premio educativo del 6%.

En el caso de la mano de obra mejor calificada, es posible notar que a lo largo de los 21 años analizados los “earning premiums”, guardan distancias importantes con respecto a los demás sectores. Durante de los años 90, con la excepción del año 1996 el patrón era de crecimiento constante de modo que se pasa de 35% en 1990 a 68% en 1999 de tal modo que el promedio de la década se ubicó en el 47%. En la década de los 2000 en los primeros años hasta el 2006 se contraen; sin embargo, a partir del 2007 vuelven a un patrón de crecimiento, no tan acelerado como el de los 90, que finalmente desemboca en un promedio de 26%.

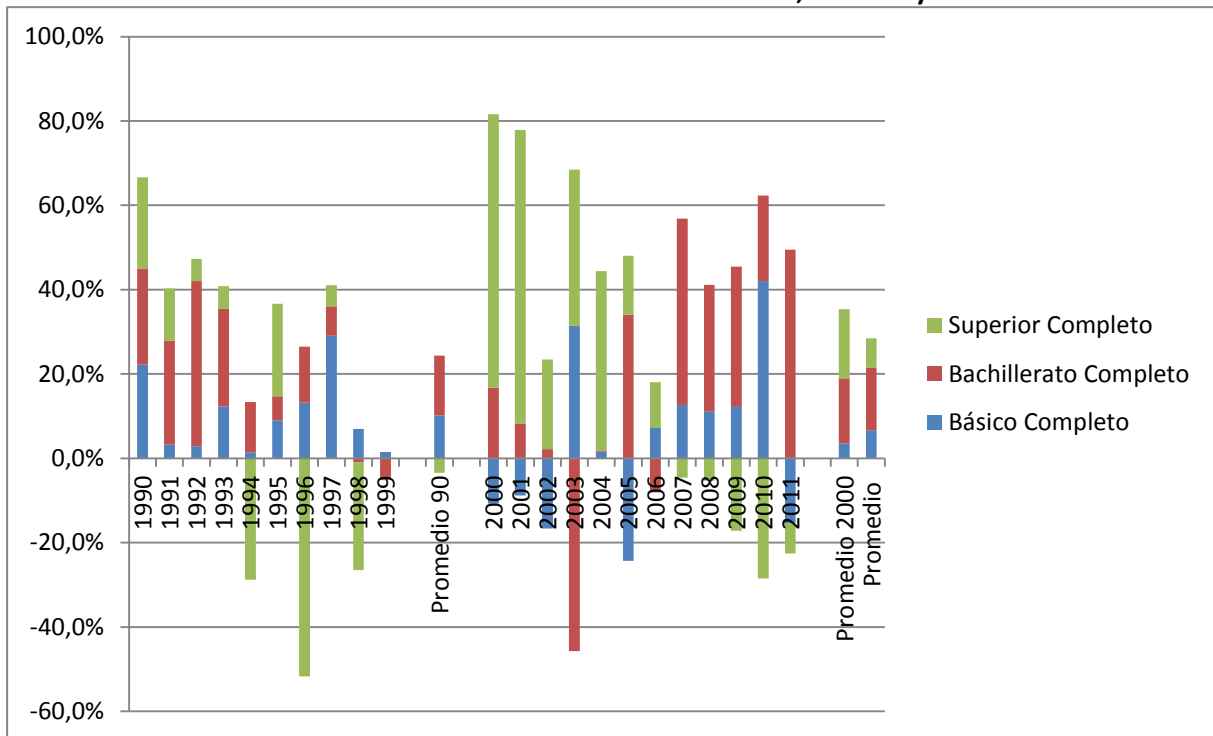
En resumen, es posible encontrar que existen mayores beneficios asociados a la formación universitaria de la fuerza laboral en este sector, puesto que sus “earning premiums” guardan una distancia considerable con los demás, cuya formación parece prácticamente irrelevante al desenvolverse en esta rama de producción; sin embargo, al comparar los promedios de ambas décadas, se puede hallar que el sector de la construcción, sigue el patrón de contracción de los “earning premiums” de la fuerza laboral mejor calificada.

4.2.3.4. Sector Servicios comunales, sociales y personales

Esta rama productiva comprende todas las actividades que se encuentran al interior de, la administración pública, defensa, seguridad social, servicios de salud, enseñanza y actividades culturales y deportivas. (Organización Internacional del Trabajo, 2010). Y ha premiado o castigado, en diversas proporciones, a la educación de la mano de obra que pertenece a este sector a lo largo de los 21 años considerados. Así, los “earning premiums” de los niveles educativos completos de la educación básica, media y superior fluctúan para los años 90 entre 1% y 29% para los primeros, -5% y 39% para los segundos y -51% y 21% para los terceros. Mientras que en los 2000 estos oscilan entre, -24% y 42%; -45% y 50%; y -28% y 64%respectivamente. La trayectoria de estos índices es detallada en el Gráfico 18.

Gráfico 18

Premios educativos en el sector Servicios Comunes, Sociales y Personales



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

A lo largo de los años 90, los premios educativos para las personas con educación básica completa demuestran un patrón decreciente hasta el año 1994, posteriormente uno creciente hasta 1997 y en los años de la crisis se desploman; sin embargo, la ventaja que presentan se centra en que no tienen ningún castigo por disponer de ese nivel educativo. En ese sentido, en 1990 empiezan la década con un 22% de ventaja con respecto a quienes tienen una escolaridad menor, alcanzan un segundo pico en 1997 con una proporción de 29% que representa el año en el cual su situación fue la mejor, para consecutivamente terminar en 1999 con 1,5%, arrojando un promedio en los primeros 10 años de 10,2%. Lamentablemente en la siguiente década empezaron a presentar castigos por trabajar en este sector dado su nivel educativo. Así en 4 de los primeros 6 años sus “earning premiums” se volvieron negativos llegando en 2005 a un nivel de -24%. Ventajosamente, en los años siguientes sus premios se expandieron hasta llegar en 2010 a un 42%; sin embargo, las condiciones fluctuantes a lo largo de los diez años construyeron un promedio de 10,2%.

En el caso de la educación media, la tendencia es similar a aquella de la educación básica, de modo que existió un primer período de expansión desde 1990 hasta 1993 seguido de uno de contracción desde 1994 hasta 1999; no obstante, en los dos últimos años ya existían desventajas por disponer de educación media, de forma que se terminaba la década con un 5,1% menos que el premio educativo recibido por la mano de obra con el nivel educativo inmediatamente inferior. A pesar de esta situación, las personas, en esta década, con bachillerato completo pudieron obtener un premio educativo promedio mayor que aquel de los menos calificados, cerrándose en un 14%. En los siguientes 10 años la ventaja de este sector se consolidó puesto que se denota una expansión

constante, sobre todo a partir del año 2007 cuando recibían un 44% por haber culminado la educación media. Finalmente en este período se alcanzó un promedio de 15,4%

La situación de los “earning premiums” de la fuerza laboral mejor calificada diverge completamente de aquella de las categorías con menor formación. Si bien hasta 1993 se contraía constantemente, para 1994 se empezaron a valores negativos, lo cual denota que en este sector de servicios sociales, la mano de obra calificada no siempre estaba en condiciones de terminar con las ventajas intrínsecas a un nivel de estudios universitario. En razón sobretodo de la profundización del castigo en 1996 que tuvo un nivel de un 51% menos con respecto al premio educativo del bachillerato, el promedio de la década fue de -3%. En los 5 años siguientes se retornó a la situación característica de los premios educativos universitarios; sin embargo, después de una contracción en 2006, para el resto de períodos los valores regresaron a ser negativos. Ventajosamente se pudo cerrar la década del 200 con un promedio de 16,4%

En síntesis, en este sector en los 90 quienes pudieron aprovechar más de los beneficios asociados a la educación, fueron las personas con un nivel educativo menor tal como lo demuestran los promedios que inclusive castigaban a la educación superior con un 3%; sin embargo, en la siguiente década se regresaron a las condiciones habituales que generalmente son las mejores para la fuerza laboral con formación universitaria.

Conclusiones

Del análisis del capital humano y capital educacional en el Ecuador entre 1990 y 2011 es posible concluir que efectivamente en el Ecuador existe un despunte en sus cifras educativas, tanto en términos de escolaridad como de eficiencia; sin embargo en términos de salarios relativos se observa que a partir del año 2001 existe una contracción sostenida de los mismos para la fuerza laboral con educación superior, mientras que para el resto de categorías con estudios de menor duración, sus ingresos relativos han permanecido prácticamente estáticos.

El comportamiento del capital humano o educacional ecuatoriano se ha caracterizado por un aumento constante en la escolaridad promedio del país, con un ritmo lento en los 90, y acelerado en los 2000, a pesar de la marcada caída que sufrió este índice, causada posiblemente por los efectos de la migración. De todas maneras, la escolaridad pasó de 6,64 años en 1990 a 9 en 2010. A nivel provincial, el capital educacional, ha crecido principalmente en las provincias que a inicios de los 90 presentaban los índices más bajos. Asimismo, acogiendo un enfoque credencialista para medir el capital humano, se ha encontrado que la eficiencia de la fuerza laboral para culminar un ciclo de estudios de los trabajadores y las trabajadoras mayores de 24 años ha aumentado considerablemente. Así, en 1990, el 44,97% había culminado por lo menos un ciclo educativo (Ya sea la primaria, bachillerato, educación superior, etc.), mientras que para el 2010 lo habían hecho el 70%. Lamentablemente en los 3 años censales considerados, este indicador demostraba que la mayor parte de la fuerza laboral había alcanzado únicamente el nivel de estudios primario. De todas maneras en 2010 el peso específico del porcentaje de asalariados con educación primaria se redujo remarcablemente, por una parte gracias al aumento de personas que culminaban ciclos educativos de mayor duración y por otra parte, por la fuerte inclusión de personas sin estudios a los niveles de alfabetización. En ese contexto, se ha corroborado que el capital educacional, medido por logros educativos, igualmente se ha caracterizado por un fuerte crecimiento en la última década.

El capital humano, analizado por los salarios relativos de la población, se ha comportado de la misma manera que indica la teoría, es decir, a mayor educación, mayores salarios; sin embargo, al considerar la trayectoria temporal de este índice para las personas con mayor formación, se ha encontrado que la tendencia pasó de ser creciente en los 90 a decreciente en los 2000. Esto no significa que los ingresos nominales hayan caído sino que se están igualando los salarios de la población dado su nivel educativo. En el resto de categorías con estudios inferiores, los salarios relativos han tenido una variación muy pequeña, indicando, teóricamente, que la productividad que pueden aportar a la economía ha tenido históricamente las mismas limitaciones, de tal modo que, esta situación no permite que sus salarios aumenten notablemente en relación a los de las personas con más educación. De todas maneras, es posible ver que las brechas salariales entre los trabajadores y las trabajadoras con niveles educativos mayores e inferiores, se van cerrando progresivamente a partir del año 2006.

Dado el incremento del capital educacional ecuatoriano, los retornos educativos se han caracterizado por seguir una tendencia creciente en los 90 y decreciente en los 2000. Paradójicamente en los años en los que la escolaridad ecuatoriana ha crecido a un ritmo más acelerado, resulta menos rentable estudiar, en comparación a la década en la cual las cifras educativas del país eran mucho menores, siendo el 2011 el año que presenta el menor beneficio, con una tasa de retorno del 5,91%, por aumentar en un año la escolaridad de una persona. Adicionalmente, este escenario se torna deplorable si una persona de la PEA pertenece ya sea al género femenino, a la economía informal o a ambas, puesto que en el primer caso se han encontrado perjuicios que han fluctuado entre el 30% y el 54% del salario por el hecho de ser mujer. Si bien las brechas salariales crecieron constantemente desde 1990 hasta 2005 y desde 2006 empiezan a disminuir, en la década de los 2000, en promedio, las trabajadoras fueron más perjudicadas. En el segundo caso las desventajas por pertenecer a la informalidad en relación a la formalidad se han ampliado profundamente a lo largo de los 21 años propuestos, se ha pasado de un perjuicio del 30% a uno del 60% demostrando que las condiciones de las personas en los mercados de trabajo informales se han convertido progresivamente más precarias

Del análisis de los “earning premiums”, se desprenden conclusiones análogas a lo observado en los beneficios por aumentar en un año la escolaridad, al considerar la rentabilidad de la educación por tramos educativos, siendo las personas con un nivel universitario las más afectadas en la última década, puesto que han visto reducir constantemente el premio al que pueden acceder por obtener un título universitario en comparación con personas de las mismas características en los años 90, que en promedio encuentran una mayor rentabilidad. En el caso de aquellos y aquellas con educación básica y bachillerato completos, la tendencia es similar a la de sus salarios relativos, es decir, el premio que obtienen por culminar un ciclo es prácticamente constante a lo largo de los primeros 10 años de la investigación; sin embargo, a partir del 2001, los “earning premiums” toman una tendencia creciente para los primeros y decreciente para los segundos hasta tal punto que en 2009 la tasa de rentabilidad por completar los estudios básicos supera a aquella por terminar la educación media. Esta situación confirma una tendencia que es común en la región latinoamericana según las estimaciones de Aedo y Walker (2012).

Ante el escenario de la contracción de los “earning premiums”, se han estudiado dos causas asociadas a esta situación. Para la PEA con estudios universitarios se ha observado que el crecimiento de su oferta se enfrenta a una demanda estática, condición que ha originado que la relación entre su aumento y los salarios relativos pase de ser directamente proporcional en los 90 a inversamente proporcional en los 2000. Mientras que para los grupos con menor formación se ha encontrado que la política pública a través del aumento del salario mínimo ha beneficiado especialmente a las personas con educación básica completa, en una proporción que puede aumentar “artificialmente” los premios por terminar este ciclo educativo, mientras que las personas con bachillerato pueden ya sea competir por el mismo salario con alguien de una categoría educativa inferior o dependen en una mayor proporción de su productividad.

Cada persona perteneciente a la PEA, trabaja en un sector productivo específico de la economía de tal manera que tanto sus retornos educativos, como sus “earning premiums”, se ven influenciados por las condiciones a las que se enfrenta al pertenecer a alguno de estos; sin embargo, con los recursos utilizados no ha sido posible encontrar una relación entre el crecimiento del capital humano y las condiciones de cuatro sectores representativos estudiados, de la manera que se esperaría que lo hagan en donde se cumpla cabalmente la condición a mayor educación, mejores salarios. Por el contrario, se ha encontrado que en años específicos en todos los sectores, existen tasas negativas de rentabilidad, es decir “castigos a la educación”. Lo cual demuestra que dadas las condiciones de la economía ecuatoriana, el incremento de la educación podría no tener ningún efecto sobre el desempeño de determinados sectores, sino que los ingresos y retornos a la educación dependen del comportamiento de un sector en un año en particular.

Recomendaciones

Para los gestores de política educativa, en razón de la expansión del capital humano ecuatoriano es recomendable continuar con los esfuerzos tanto a nivel organizativo como económico, para ampliar continuamente la escolaridad de la población, por lo menos hasta que el promedio nacional alcance el nivel de estudios obligatorios, es decir el bachillerato. O inclusive si se pretende aumentar la escolarización del país e igualarla a aquella de los países desarrollados, es necesario que en los próximos 10 años el Ecuador aumente su promedio nacional en por lo menos 2 años. Tomando en cuenta las necesidades específicas de cada provincia, especialmente Esmeraldas y Sucumbíos que se encuentran por debajo del promedio nacional de escolarización y de crecimiento del mismo indicador. De tal forma que toda la población se pueda favorecer de la educación, tanto económicamente como en términos de beneficios no cuantificables. Para estos propósitos, es recomendable la desconcentración de los logros educativos del nivel primario, así como incentivar el crecimiento de las tasas brutas y netas de estudios para todos los niveles posteriores al ciclo básico

Para los creadores de la política laboral, de política industrial y de planificación se recomienda emparejar cuidadosamente el aumento de la oferta de la fuerza laboral con las necesidades de especialización de las diversas industrias así como propiciar la inserción a los mercados laborales formales, inclusive desde los ciclos educativos más bajos, puesto que no siempre es lo más eficiente disponer de una mano de obra con la más alta calificación, si esta no es demandada o si su formación es subutilizada en mercados laborales informales que no están en la capacidad de aprovechar los beneficios asociados a la educación. De tal manera que se pueda evitar un castigo sobre los ingresos por completar un nivel educativo en todos los sectores productivos del país.

En el ámbito académico, a pesar que en la disertación se ha podido corroborar que los retornos a la educación del Ecuador, siguen la tendencia latinoamericana, no se ha podido encontrar íntegramente los beneficios asociados al aumento del capital educacional en los sectores productivos, es por eso que se recomienda profundizar los estudios de los “earning premiums” tomando en cuenta las particularidades de cada uno de los sectores. De tal forma que se pueda conocer precisamente las necesidades educativas a nivel sectorial, para crear un instrumento más amplio para los hacedores de política pública al evaluar qué medidas son necesarias para relacionar profundamente, la formación de las personas y las diversas demandas laborales del país.

Los hallazgos presentados con respecto a las condiciones de, los ingresos de las mujeres, las personas fuera de la economía formal y de los “castigos a la educación” han creado nuevas interrogantes, es por eso que resultaría recomendable juntarlos y realizar un estudio en el cual se pueda evidenciar los peores escenarios, de tal forma que exista un nuevo instrumento de utilidad para que las investigadoras y los investigadores puedan ampliar mucho más los hallazgos y alcances de la presente disertación. Y para que los gestores de política pública puedan evitar la conformación de condiciones desventajosas para las personas de la PEA .

Para los empleadores se recomienda organizar sus respectivos sectores y sus políticas salariales, con acuerdos entre las diferentes ramas y con el sector público, según las necesidades de especialización requerida, dada la productividad intrínseca a cada puesto de trabajo. De tal manera que se pueda aprovechar el crecimiento del capital humano del Ecuador, evitando la existencia de “castigos a la educación” por el hecho de acoger a personas con alta productividad en actividades de baja productividad.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A. (Febrero de 1996). **Libro del diario El Hoy: ¡Qué se vaya!** Recuperado el 9 de Junio de 2013, de Sitio web de diario El Hoy: <http://www.hoy.com.ec/libro/cap5.htm>
- Adolescencia, O. d., & UNICEF. (2012). **Estado de los derechos de la niñez y adolescencia Ecuador 1990-2011**. Quito: Observatorio Social Ecuador.
- Aedo, C., & Walker, I. (2012). **Skills for the 21st Century in Latin America and the Caribbean**. Washington: El Banco Mundial.
- Arrow, K. (1973). Higher education as a filter . **Journal of Public Economics Vol.2**, 293-304.
- Ballén, S. D. (5 de Julio de 1992). Sixto Durán Ballén nuevamente tras la presidencia. **Diario Hoy**.
- Becker, G. (1964). **Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education**. New York: National Bureau of Economic Research .
- Becker, G. (9 de diciembre de 1993). Capital humano y formación. Conferencia pronunciada en la Cámara de Comercio e Industrias de Madrid.
- Chang, H.-J. (2010). En G. Ltda (Ed.), **23 cosas que no te cuentan sobre el capitalismo** (págs. 204-207). Barcelona: Random House Mondadori S.A.
- Contrato Social por la Educación. (2005). **Movimiento Ciudadano Contrato Social por la educación en el Ecuador**. Recuperado el 24 de Julio de 2013, de Sitio web de Contrato Social por la Educación:
http://www.contratosocialecuador.org.ec/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=5&Itemid=23
- Correa, R. (06 de Septiembre de 2011). **Entrevista para Revista Vistazo, Correa: Inversión en educación bordea los 8.500 millones**. Recuperado el 16 de Julio de 2013, de Sitio web de la Revista Vistazo: <http://www.vistazo.com/webpages/pais/?id=17021>
- Ecuador, B. C. (1997). Ecuador: análisis económico y funcional del gasto de las administraciones públicas 1972-1994. **Cuaderno de Trabajo de la Dirección General de Estudios del Banco Central del Ecuador # 113**, 33-37.
- Educiudadanía. (2010). **Política 3 Incremento de la matrícula en el Bachillerato, hasta alcanzar al menos el 75% de la población en la edad correspondiente** . Recuperado el 24 de Julio de 2013, de Sitio Web de Educiudadanía:
http://www.educiudadania.org/pde_politicas.php?pol_id=3
- Espinosa, B. (2008). Organización financiamiento y asignación de recursos en el bachillerato. **Desafíos para la educación en el Ecuador: Calidad y Equidad**, 282-286.
- Falconí, F., & Acosta, A. (2005). Otra política económica deseable y posible. En F. Falconí, & A. Acosta, **Asedios a lo imposible. Propuestas económicas en construcción** (pág. 26). Quito: ILDIS-FES.

- García, F. (2006). El Sector Agrario del Ecuador: Incertidumbres (riesgos) ante la globalización. *Íconos*(24), 86-88.
- Gasparini, L., Cruces, G., & Acosta, P. (2013). *Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America . Evidence from a Supply-Demand Framework 1990-2010*. Washington: Banco Mundial.
- Gregory Mankiw, D. R. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 649-706.
- Hidalgo, L. (Octubre de 2011). **El saber de la escolarización neoliberal en el discurso del cambio educativo del Gobierno de Sixto Durán Ballén. Período: 1992-1996**. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- INEC. (12 de Noviembre de 2011). Recuperado el 3 de Mayo de 2013, de Ecuador en Cifras: http://www.ecuadorencifras.com:8080/ineclopedia/index.php/Ciclo_Postbachillerato
- INEC. (2011). *Últimos resultados de pobreza, desigualdad y mercado laboral. A diciembre de 2011*. Quito: INEC.
- John Warner, C. P. (1980). Employer-employee Interaction and Duration of Unemployment . *Quarterly Journal of Economics Vol.94*, 211-233.
- Juan Moreno-Brid, P. R.-N. (2009). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *CEPAL serie estudios y perspectivas #106*, 33-39.
- Lassibille, G., & Navarro, M. (2004). *Manual de Economía de la Educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Lustig, N., & Ortiz, L. L.-C. (2013). *Deconstructing Inequality in Latin America*. Nueva York: PNUD.
- Martinez, S. (2009). *Estimación de la Subestimación: Brecha Salarial por Género entre Profesionales en el Ecuador, Año 2008*. Quito: FLACSO.
- Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano. (2012). *Hacia el País del Conocimiento*. Quito: Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano.
- Ministerio de Educación. (2008). *Plan Decenal de Educación: 2 años de su ejecución*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación y Cultura. (29 de Agosto de 2001). *Programa de Reforma Curricular del Bachillerato Decreto 1786*. Recuperado el 16 de Julio de 2013, de Sitio web de la Universidad Andina Simón Bolívar: <http://www.uasb.edu.ec/reforma/paginas/decreto1786.htm>
- Ministerio de Educación y Cultura. (27 de Agosto de 2004). **Acuerdo Ministerial N°3425**.
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2010). *Boletín Electrónico Ecuador Actual*. Recuperado el 16 de Julio de 2013, de Sitio web del Ministerio de Relaciones Exteriores: http://www.mmrree.gob.ec/ecuador_actual/bol004.asp
- OCDE. (1998). *Human Capital Investmen. An International Comparison*. París.

- Organización Internacional del Trabajo. (2010). **Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas**. Recuperado el 20 de Octubre de 2013, de <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/isc3s.html>
- Ortega, L. (1999). **El Sector Alimentario y la Formación de Recursos Humanos**. Peñaflores: Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial CEPAL/GTZ.
- Passailaigue, R. (3 de Enero de 2004). **Artículo del diario Hoy, Ecuador "pierde el año" en políticas educativas**. Recuperado el 24 de Julio de 2013, de Sitio web del diario Hoy: <http://www.hoy.com.ec/suplemen/blan273/byn.htm>
- PazyMiño, J. (18 de Abril de 2005). Recuperado el 22 de Julio de 2013, de Sitio web del Taller de Historia Económica: <http://the.pazymino.com/baulAbr05.html>
- Pazymiño, J. (2005). **LA "FLEXIBILIDAD": EL FRACASO DE LA "POLÍTICA LABORAL" EN ECUADOR**. *Taller de Historia Económica, Boletín Electrónico Noviembre-Diciembre 2005*, 2.
- Pazymiño, J. (2006). Ecuador: Una democracia inestable. **Publicación de HAOL de Otoño**, 89-99.
- PazyMiño, J. (s.f.). El Complejo Proceso de la Crisis Institucional en el Ecuador.
- Polo, M. (Junio de 2005). Tesis para optar al Título de Master en Seguridad y Desarrollo, con Mención en Gestión Pública y Gerencia Empresarial. **Evolución del Sistema Educativo (1835-2004) y la Política de Estado**. Quito, Pichincha, Ecuador: IAEN.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2001). Decreto Ejecutivo 1786 que regula la reforma del bachillerato. **Registro Oficial N°400**.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2002). Decreto N°3103 reformando la ley de educación superior. **Registro Oficial N° 667**.
- Pritchett, L. (2001). Where has all the education gone? **The World Bank Economic Review**, 13(3).
- Recalde, P. (2007). Elecciones presidenciales 2006: Una aproximación a los actores del proceso. **Íconos**, 15-25.
- Robert Barro, J.-W. L. (2010). **A NEW DATA SET OF EDUCATIONAL ATTAINMENT IN THE WORLD, 1950-2010**. Massachusetts: NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Sabando, G. (1 de Enero de 2010). Artículo del diario Hoy, Ecuador ordenó el cierre de 28 bancos que causaron la crisis. **Diario Hoy**.
- Salas, M. (2008). **Economía de la Educación**. Madrid: Pearson Educación.
- Salas, M. (2008). **Midiendo el capital humano**. En A. Cañizal (Ed.), *Economía de la Educación*. Madrid: Pearson Educación.
- Salto, N. (2002). Lucio Gutierrez: Un proyecto en disputa. **Íconos**, 11-14.

- Sánchez, P., & Fernández, G. (2007). *Una propuesta metodológica de Diagnóstico del Mercado laboral para Personas con Baja Cualificación* (Primera ed.). Madrid: Cáritas.
- SIISE. (2011). *Definición de Ramas de Actividad*. Recuperado el 19 de Octubre de 2013, de http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/figlo_ramact.htm#Medida
- SIISE. (s.f.). *Ficha metodológica de tasa neta de matrícula*. Recuperado el 28 de Julio de 2013, de Sitio Web del SIISE: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/Educacion/ficedu_E13.htm
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics* Vol. 87, 335-374.
- Stigler, G. (1962). Information in the Labor Market. *Journal of Political Economics* Vol.70, 94-105.
- Stiglitz, J. (1975). The Theory of "Screening", Education and the Distribution of Income. *American Economic Review*, Vol. 65 , 283-300.
- UNESCO. (2011). *Informe de seguimietno de la EPT en el mundo 2011*. París: Unesco.
- UNESCO Institute for Statistics. (Noviembre de 2009). *Indicadores de la Educación*. Recuperado el 3 de Julio de 2013, de Sitio web de UNESCO: <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/eiguide09-es.pdf>
- UNICEF. (Agosto de 2010). *El Plan Decenal de Educación 2006-2015*. Recuperado el 25 de Julio de 2013, de Sitio web de UNICEF: http://www.unicef.org/ecuador/nacionalidades_y_pueblos_indigenas_web_Parte3.pdf
- Universidad Andina Simón Bolívar. (2011). *Análisis de la propuesta del nuevo bachillerato presentada por el Ministerio de Educación*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Valenzuela, M. E. (2009). *Trabajo Doméstico Remunerado en América Latina*. Recuperado el 18 de Octubre de 2013, de http://www.trabajo.gob.ar/downloads/newsletter/ctio/plurales2/trabajo_domestico_maelena-valenzuela.pdf
- Vallejo, R. (3 de Junio de 2006). *Ministerio de Educación destaca inversión en infraestructura de establecimientos en el país*. Recuperado el 25 de julio de 2013, de Sitio web de Ecuador Inmediato: http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=35216&umt=ministerio_educacion_destaca_inversion_en_infraestructura_establecimientos_del_pais
- Wooldridge, J. (2013). *Introductory Econometrics: A modern Approach*. Quinta edición. Michigan: Michigan State University.

Anexos

Anexo 1: Resultados anuales de regresiones para estimar el efecto de los años de escolaridad sobre el logaritmo natural de los ingresos por trabajo de la población

Para estimar este efecto se ha utilizado la función de ingresos de Mincer de forma que pueda ser obtenido a través de mínimos cuadrados ordinarios, mediante la siguiente ecuación:

$\ln(\text{ingreso real}) =$

$$\begin{aligned} & \beta_0 + \beta_1 \text{años de escolaridad} + \beta_2 \text{años de experiencia} \\ & + \beta_3 (\text{años de experiencia})^2 + \sum_i^n \alpha_i (\text{sexo}) \\ & + \sum_i^n \gamma_i (\text{región natural}) \\ & + \sum_i^n \delta_i (\text{sectorización de la PEA}) + \mu \end{aligned}$$

Donde:

- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$: Coeficientes de regresión del intercepto y de las categorías, años de escolaridad, años de experiencia y años de experiencia²
- $\sum_i^n \alpha_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de sexo
- $\sum_i^n \gamma_i$ La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de región natural. (Sierra, Costa, Amazonía)
- $\sum_i^n \delta_i$ La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de sectorización de la PEA (Sector Formal, Informal, etc.)

Con este antecedente, será posible encontrar que todos los coeficientes son significativos al 5%, en cada una de las regresiones de cada uno de los 21 años del análisis:

1990

```
. regress lningrdlaresreal anoesc proxyexp exp2 i.rn i.sexo i.peamsiu [iweight=fexp]
```

```
Source | SS   df    MS       Number of obs = 1890474
-----+----- F( 9,1890464) = 98358.74
Model | 411203.615   9 45689.2906   Prob > F   = 0.0000
Residual | 878152.3871890464 .464516852   R-squared = 0.3189
-----+----- Adj R-squared = 0.3189
Total | 12893561890473 .682028255   Root MSE   = .68155
```

```
-----
lningrdla~l |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0701813   .0001383   507.42   0.000   .0699102   .0704524
proxyexp | .037605   .0001346   279.41   0.000   .0373412   .0378688
exp2 | -.0005032   2.69e-06   -186.99   0.000   -.0005085   -.0004979
|
rn |
2 | .0156919   .001021   15.37   0.000   .0136907   .017693
3 | .025895   .0046145   5.61   0.000   .0168507   .0349393
|
2.sexo | -.3535385   .00112   -315.66   0.000   -.3557336   -.3513433
|
peamsiu |
2 | -.325223   .0011352   -286.48   0.000   -.327448   -.322998
3 | -.1037147   .0021991   -47.16   0.000   -.108025   -.0994045
4 | -.8316711   .0024788   -335.51   0.000   -.8365294   -.8268127
|
_cons | -.5799012   .0024316   -238.49   0.000   -.584667   -.5751353
-----
```

1991

```
regress lningrldreal anoesc proxyexp exp2 i.rn i.sexo i.peamsiu [iweight=fexp]
```

```
Source | SS   df    MS       Number of obs = 2189477
-----+----- F( 9,2189467) = .
Model | 517248.065   9 57472.0072   Prob > F   = 0.0000
Residual | 11035372189467 .504020844   R-squared = 0.3191
-----+----- Adj R-squared = 0.3191
Total | 1620785.072189476 .740261629   Root MSE   = .70994
```

```
-----
lningrldreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0888364   .000136   653.13   0.000   .0885698   .089103
proxyexp | .0446331   .0001275   350.05   0.000   .0443832   .0448831
exp2 | -.0006419   2.59e-06   -247.62   0.000   -.000647   -.0006369
|
rn |
2 | .0345779   .0009865   35.05   0.000   .0326444   .0365114
3 | .0692483   .0040754   16.99   0.000   .0612607   .077236
|
2.sexo | -.3889086   .0010715   -362.97   0.000   -.3910086   -.3868086
|
peamsiu |
2 | -.2212761   .0011025   -200.70   0.000   -.223437   -.2191152
3 | .0300057   .0020965   14.31   0.000   .0258966   .0341147
4 | -.5347264   .0023756   -225.09   0.000   -.5393824   -.5300703
|
_cons | -.4921302   .0023766   -207.07   0.000   -.4967882   -.4874721
-----
```

1992

regress lningrldolreal anoesc proxyexp exp2 i.rn i.sexo i.peamsiu [fweight=fexp]

```
Source | SS   df    MS          Number of obs = 2090523
-----+----- F( 9,2090513) = .
Model | 417204.658   9 46356.0731   Prob > F   = 0.0000
Residual | 946447.0362090513 .452734346   R-squared   = 0.3059
-----+----- Adj R-squared = 0.3059
Total | 1363651.692090522 .652302006   Root MSE   = .67286
```

```
-----+-----
lningrldolreal | Coef. Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .077328 .0001319   586.39 0.000   .0770695 .0775865
proxyexp | .0417422 .0001217   342.93 0.000   .0415037 .0419808
exp2 | -.0005893 2.46e-06  -239.55 0.000   -.0005941 -.0005844
|
rn |
2 | .008094 .0009624    8.41 0.000   .0062078 .0099802
3 | .0796034 .0036563   21.77 0.000   .0724372 .0867695
|
2.sexo | -.3873883 .0010285  -376.64 0.000   -.3894042 -.3853724
|
peamsiu |
2 | -.1197686 .0010684  -112.10 0.000   -.1218626 -.1176745
3 | -.0829732 .0021621   -38.38 0.000   -.0872108 -.0787355
4 | -.5824026 .0022564  -258.11 0.000   -.5868252 -.5779801
|
_cons | 4.775837 .0022906 2084.96 0.000   4.771348 4.780327
-----+-----
```

1993

regress lningrreal anoesc proxyexp exp2 i.sexo i.rn i. peamsiu [fweight=fexp]

```
Source | SS   df    MS          Number of obs = 2143416
-----+----- F( 9,2143406) = .
Model | 520003.044   9 57778.116   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1176616.322143406 .548947014   R-squared   = 0.3065
-----+----- Adj R-squared = 0.3065
Total | 1696619.372143415 .791549638   Root MSE   = .74091
```

```
-----+-----
lningrreal | Coef. Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0859717 .0001406   611.31 0.000   .085696 .0862473
proxyexp | .048173 .0001317   365.65 0.000   .0479147 .0484312
exp2 | -.0006409 2.67e-06  -239.62 0.000   -.0006462 -.0006357
2.sexo | -.3687231 .0011225  -328.47 0.000   -.3709232 -.3665229
|
rn |
2 | .0396762 .0010442    38.00 0.000   .0376296 .0417228
3 | .0674516 .0049561   13.61 0.000   .0577378 .0771655
|
peamsiu |
2 | -.1173191 .0011556  -101.52 0.000   -.1195841 -.1150541
3 | -.0748495 .0022785   -32.85 0.000   -.0793153 -.0703837
4 | -.7015098 .0025147  -278.97 0.000   -.7064384 -.6965811
|
_cons | 5.01289 .0024508 2045.38 0.000   5.008086 5.017693
```

1994

regress lningrreal anoesc proxyexp exp2 i.rn i.sexo i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS   df   MS       Number of obs = 1991895
-----+----- F( 9,1991885) = 98169.81
Model | 440906.384   9 48989.5982   Prob > F   = 0.0000
Residual | 994008.7051991885 .499029163   R-squared = 0.3073
-----+----- Adj R-squared = 0.3073
Total | 1434915.091991894 .720377234   Root MSE   = .70642
```

```
-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0831615   .0001364   609.58   0.000   .0828942   .0834289
proxyexp | .0373274   .000134   278.48   0.000   .0370647   .0375901
exp2 | -.0004979   2.77e-06   -179.74   0.000   -.0005034   -.0004925
|
rn |
2 | -.1110017   .00103   -107.77   0.000   -.1130204   -.108983
3 | .0714853   .0044588   16.03   0.000   .0627461   .0802244
|
2.sexo | -.3600106   .0011165   -322.43   0.000   -.362199   -.3578222
|
peamsiu |
2 | -.1489759   .0011486   -129.71   0.000   -.151227   -.1467247
3 | -.1747645   .0022096   -79.09   0.000   -.1790951   -.1704338
4 | -.5599015   .0024382   -229.64   0.000   -.5646803   -.5551228
|
_cons | -1.166185   .0023883   -488.28   0.000   -1.170866   -1.161504
-----
```

1995

regress lningrreal anoesc proxyexp exp2 i.rn i.sexo i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS   df   MS       Number of obs = 2333401
-----+----- F( 9,2333391) = .
Model | 515662.923   9 57295.8803   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1157131.352333391 .495901179   R-squared = 0.3083
-----+----- Adj R-squared = 0.3083
Total | 1672794.272333400 .716891348   Root MSE   = .7042
```

```
-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0823985   .0001271   648.24   0.000   .0821494   .0826476
proxyexp | .0360712   .0001248   289.07   0.000   .0358266   .0363158
exp2 | -.0004801   2.54e-06   -189.05   0.000   -.0004851   -.0004752
|
rn |
2 | -.1236505   .0009526   -129.80   0.000   -.1255176   -.1217833
3 | .0247072   .0044776   5.52   0.000   .0159312   .0334832
|
2.sexo | -.4046789   .001022   -395.97   0.000   -.406682   -.4026758
|
peamsiu |
2 | -.1581783   .0010624   -148.89   0.000   -.1602606   -.1560961
3 | -.1374112   .0021405   -64.20   0.000   -.1416064   -.1332159
4 | -.5028981   .0022391   -224.60   0.000   -.5072867   -.4985095
|
_cons | -.9888992   .0022366   -442.14   0.000   -.9932829   -.9845156
-----
```

1996

regress lninglreal anoesc proxyexp exp2 i.rn i.sexo i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 2240958
-----+----- F( 9,2240948) = .
Model | 531593.542  9 59065.9491   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1084699.442240948 .48403597   R-squared   = 0.3289
-----+----- Adj R-squared = 0.3289
Total | 1616292.982240957 .721251224   Root MSE   = .69573
```

```
-----
lninglreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0854515 .00013 657.53 0.000 .0851968 .0857062
proxyexp | .0378211 .0001262 299.67 0.000 .0375738 .0380685
exp2 | -.0004384 2.55e-06 -171.91 0.000 -.0004434 -.0004334
|
rn |
2 | -.1196826 .0009699 -123.39 0.000 -.1215836 -.1177816
3 | -.0156473 .0044657 -3.50 0.000 -.0244 -.0068946
|
2.sexo | -.3914827 .0010331 -378.92 0.000 -.3935076 -.3894578
|
peamsiu |
2 | -.1783747 .0010856 -164.30 0.000 -.1805025 -.1762469
3 | -.1738008 .0020561 -84.53 0.000 -.1778308 -.1697709
4 | -.5303541 .0022646 -234.19 0.000 -.5347926 -.5259156
|
_cons | 1.947897 .002297 848.02 0.000 1.943395 1.952399
-----
```

1997

regress lninglreal anoesc proxyexp exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [fweight=fexp]

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 2535292
-----+----- F( 9,2535282) = .
Model | 599102.674  9 66566.9638   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1181234.22535282 .465918267   R-squared   = 0.3365
-----+----- Adj R-squared = 0.3365
Total | 1780336.872535291 .702221903   Root MSE   = .68258
```

```
-----
lninglreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0822377 .0001175 700.19 0.000 .0820075 .0824679
proxyexp | .0369562 .0001127 327.94 0.000 .0367353 .0371771
exp2 | -.0004896 2.35e-06 -208.56 0.000 -.0004942 -.000485
2.sexo | -.3356557 .0009479 -354.09 0.000 -.3375136 -.3337977
|
rn |
2 | -.1105452 .0008947 -123.56 0.000 -.1122988 -.1087917
3 | .0337619 .0036804 9.17 0.000 .0265484 .0409753
|
peamsiu |
2 | -.2417646 .0010035 -240.93 0.000 -.2437314 -.2397978
3 | -.1797688 .0018894 -95.14 0.000 -.183472 -.1760655
4 | -.6103665 .0020837 -292.93 0.000 -.6144504 -.6062826
|
_cons | -.965452 .0020442 -472.29 0.000 -.9694585 -.9614455
-----
```

1998

regress lninglreal anoesc proxyexp exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [fweight=fexp2]

```
Source |      SS      df      MS      Number of obs = 2621405
-----+----- F( 9,2621395) = .
Model | 858813.745   9 95423.7494   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1390919.932621395 .530602952   R-squared = 0.3817
-----+----- Adj R-squared = 0.3817
Total | 2249733.672621404 .858217074   Root MSE   = .72842
```

```
-----+-----
lninglreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0934065   .0001216   768.43   0.000   .0931683   .0936448
proxyexp | .0401584   .0001192   336.91   0.000   .0399248   .0403921
exp2 | -.0004908   2.44e-06   -201.22   0.000   -.0004956   -.000486
2.sexo | -.3868051   .0010042   -385.18   0.000   -.3887733   -.3848369
|
rn |
2 | -.1682   .0009428   -178.41   0.000   -.1700478   -.1663522
3 | .0147771   .0039751   3.72   0.000   .0069861   .0225682
|
peamsiu |
2 | -.2846409   .0010525   -270.45   0.000   -.2867038   -.2825781
3 | -.1963249   .0019441   -100.99   0.000   -.2001353   -.1925145
4 | -.6682501   .0019862   -336.44   0.000   -.672143   -.6643572
|
_cons | -1.23162   .0021726   -566.90   0.000   -1.235878   -1.227362
-----+-----
```

1999

regress lninglreal anoesc proxyexp exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [fweight=fexp2]

```
Source |      SS      df      MS      Number of obs = 2672337
-----+----- F( 9,2672327) = .
Model | 870908.152   9 96767.5724   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1571315.42672327 .587995181   R-squared = 0.3566
-----+----- Adj R-squared = 0.3566
Total | 2442223.552672336 .913890899   Root MSE   = .76681
```

```
-----+-----
lninglreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0944061   .0001262   748.07   0.000   .0941587   .0946534
proxyexp | .0448044   .0001254   357.34   0.000   .0445586   .0450501
exp2 | -.0006191   2.59e-06   -239.44   0.000   -.0006242   -.0006141
2.sexo | -.3953802   .0010512   -376.11   0.000   -.3974405   -.3933198
|
rn |
2 | -.1199682   .0009691   -123.80   0.000   -.1218675   -.1180688
3 | -.0788886   .0037805   -20.87   0.000   -.0862982   -.071479
|
peamsiu |
2 | -.3108681   .0010919   -284.71   0.000   -.3130081   -.3087281
3 | -.1836259   .0020302   -90.45   0.000   -.187605   -.1796467
4 | -.6721417   .0020922   -321.26   0.000   -.6762423   -.668041
|
_cons | -1.778239   .0022468   -791.45   0.000   -1.782643   -1.773836
-----+-----
```

2000

regress lninglreal anoesc proxyexp exp2 i.sex0 i.rn i.peamsiu [fweight=fexp2]

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 3848642
-----+----- F( 9,3848632) = .
Model | 1056788.22  9 117420.913   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2617560.933848632 .680127622   R-squared  = 0.2876
-----+----- Adj R-squared = 0.2876
Total | 3674349.153848641 .954713404   Root MSE   = .8247
```

```
-----
lninglreal |   Coef.  Std. Err.   t  P>|t|  [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0949541 .0001191  797.23  0.000  .0947206 .0951875
proxyexp | .0362986 .0001086  334.11  0.000  .0360856 .0365115
exp2 | -.0004286 2.18e-06 -196.92  0.000  -.0004328 -.0004243
2.sex0 | -.3749467 .0009564 -392.04  0.000  -.3768212 -.3730722
|
rn |
2 | -.0861389 .0008649 -99.59  0.000  -.0878341 -.0844437
3 | .114582 .0022478  50.97  0.000  .1101763 .1189877
|
peamsiu |
2 | -.2745657 .0010521 -260.96  0.000  -.2766278 -.2725036
3 | -.3335563 .0012983 -256.91  0.000  -.336101 -.3310116
4 | -.6398171 .0021289 -300.54  0.000  -.6439897 -.6356446
|
_cons | -1.856718 .0020539 -903.98  0.000  -1.860744 -1.852693
-----
```

2001

. regress lningreal anoesc pe44 exp2 i.sex0 i.rn i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 4047346
-----+----- F( 9,4047336) = .
Model | 1029628.98  9 114403.22   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2948195.294047336 .728428598   R-squared  = 0.2588
-----+----- Adj R-squared = 0.2588
Total | 3977824.274047345 .982823126   Root MSE   = .85348
```

```
-----
lningreal |   Coef.  Std. Err.   t  P>|t|  [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0758673 .0001096  692.32  0.000  .0756525 .0760821
pe44 | .0189839 .0000783  242.60  0.000  .0188305 .0191372
exp2 | -.0002859 1.59e-06 -179.71  0.000  -.000289 -.0002828
2.sex0 | -.46281 .0009476 -488.38  0.000  -.4646673 -.4609526
|
rn |
2 | -.1257959 .0008722 -144.24  0.000  -.1275053 -.1240865
3 | .0922105 .0023924  38.54  0.000  .0875215 .0968995
|
peamsiu |
2 | -.2387745 .0010512 -227.14  0.000  -.2408348 -.2367141
3 | -.4482303 .0013538 -331.09  0.000  -.4508837 -.4455769
4 | -.487727 .0021185 -230.23  0.000  -.4918791 -.4835749
|
_cons | -.9449335 .0016316 -579.15  0.000  -.9481314 -.9417357
-----
```

2002

```
. regress lnIngrlreal anoesc pe44 exp2 i.sexo i.peamsiu i.rn [iweight=fexp]
```

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 3010456
-----+----- F(133,3010322) =10577.60
Model | 746673.7 133 5614.08797   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1597736.083010322 .530752552   R-squared = 0.3185
-----+----- Adj R-squared = 0.3185
Total | 2344409.783010455 .778755963   Root MSE   = .72853
```

```
-----+-----
lnIngrlreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0602309 .0001035 581.90 0.000 .0600281 .0604338
pe44 | .0355659 .0001217 292.19 0.000 .0353273 .0358044
exp2 | -.0007682 3.69e-06 -208.31 0.000 -.0007755 -.000761
2.sexo | -.3175126 .0009316 -340.82 0.000 -.3193386 -.3156867
|
peamsiu |
2 | -.1905097 .0009856 -193.29 0.000 -.1924415 -.188578
3 | -.1806928 .0018749 -96.38 0.000 -.1843675 -.1770181
4 | -.5019387 .0019772 -253.86 0.000 -.505814 -.4980635
-----+-----
```

2003

```
regress lnIngrlreal anoesc pe44 exp2 i.sexo edad i.peamsiu i.rn [fweight=fexp2]
```

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 4353301
-----+----- F(11,4353289) =94623.85
Model | 1456139.96 11 132376.36   Prob > F   = 0.0000
Residual | 6090140.774353289 1.39897461   R-squared = 0.1930
-----+----- Adj R-squared = 0.1930
Total | 7546280.734353300 1.73346214   Root MSE   = 1.1828
```

```
-----+-----
lnIngrlreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0673809 .0001369 492.17 0.000 .0671126 .0676493
pe44 | .0081811 .000111 73.73 0.000 .0079636 .0083986
exp2 | -.0001876 1.86e-06 -101.08 0.000 -.0001912 -.0001839
2.sexo | -.5493919 .0012578 -436.80 0.000 -.5518571 -.5469267
edad | .0077952 .0000551 141.42 0.000 .0076871 .0079032
|
peamsiu |
2 | -.3028017 .001422 -212.94 0.000 -.3055888 -.3000145
3 | -.8039795 .0017884 -449.56 0.000 -.8074847 -.8004744
4 | -.1774878 .0031691 -56.01 0.000 -.1836992 -.1712764
|
rn |
2 | -.0543989 .0011716 -46.43 0.000 -.0566953 -.0521026
3 | -.2681826 .0030472 -88.01 0.000 -.274155 -.2622102
4 | -.109827 .0085098 -12.91 0.000 -.126506 -.093148
|
_cons | -.9881438 .0027079 -364.91 0.000 -.9934512 -.9828365
-----+-----
```

2004

```
regress lningreal anoesc pe44 exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [iweight=fexp]
```

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 4452719
-----+----- F( 9,4452709) = .
Model | 1364062.09  9 151562.455   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2891226.064452709 .64931844   R-squared  = 0.3206
-----+----- Adj R-squared = 0.3206
Total | 4255288.154452718 .955660824   Root MSE   = .8058
```

```
-----+-----
lningreal |   Coef.  Std. Err.   t  P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0703778 .0000927  759.21  0.000   .0701961 .0705595
pe44 | .0321527 .0000965  333.32  0.000   .0319636 .0323417
exp2 | -.0006278 2.52e-06 -249.16  0.000  -.0006327 -.0006228
2.sexo | -.4662412 .000832  -560.41  0.000  -.4678718 -.4646106
|
rn |
2 | -.1427377 .0007862 -181.55  0.000  -.1442786 -.1411967
3 | -.1344648 .002021  -66.53  0.000  -.1384259 -.1305036
|
peamsiu |
2 | -.3092119 .0009675 -319.59  0.000  -.3111082 -.3073155
3 | -.6519021 .0012221 -533.41  0.000  -.6542974 -.6495068
4 | -.0469293 .0022336  -21.01  0.000  -.0513071 -.0425515
|
_cons | -.5692264 .0015126 -376.32  0.000  -.572191  -.5662617
-----+-----
```

2005

```
. regress lningrleal anoesc pe44 exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [iweight=fexp]
```

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 3998514
-----+----- F( 10,3998503) = .
Model | 1249169.78  10 124916.978   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2469910.863998503 .617708893   R-squared  = 0.3359
-----+----- Adj R-squared = 0.3359
Total | 3719080.643998513 .930115931   Root MSE   = .78594
```

```
-----+-----
lningrleal |   Coef.  Std. Err.   t  P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0702753 .0000962  730.19  0.000   .0700867 .0704639
pe44 | .0262906 .0001076  244.37  0.000   .0260797 .0265014
exp2 | -.000493 2.73e-06 -180.80  0.000  -.0004984 -.0004877
2.sexo | -.4016273 .0008637 -464.98  0.000  -.4033202 -.3999344
|
rn |
2 | -.0859846 .0008125 -105.83  0.000  -.087577  -.0843923
3 | .0942643 .0020498  45.99  0.000   .0902468 .0982818
4 | -.2008456 .0057057  -35.20  0.000  -.2120287 -.1896625
|
peamsiu |
2 | -.3368573 .0010159 -331.60  0.000  -.3388484 -.3348663
3 | -.6944293 .0012476 -556.59  0.000  -.6968746 -.6919839
4 | -.3159506 .002185  -144.60  0.000  -.3202331 -.3116681
|
_cons | -.5301684 .0016314 -324.98  0.000  -.5333659  -.5269709
-----+-----
```

2006

regress lninglreal anoesc pe44 exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 4108862
-----+----- F( 10,4108851) = .
Model | 1133098.83  10 113309.883    Prob > F   = 0.0000
Residual | 2301955.774108851 .560243184    R-squared  = 0.3299
-----+----- Adj R-squared = 0.3299
Total | 3435054.594108861 .836011389    Root MSE   = .74849
```

```
-----
lninglreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0678084 .0000919 738.11 0.000 .0676283 .0679884
pe44 | .0282541 .0000988 285.89 0.000 .0280604 .0284478
exp2 | -.0005558 2.47e-06 -224.67 0.000 -.0005606 -.0005509
2.sexo | -.4238362 .0008145 -520.36 0.000 -.4254326 -.4222398
|
rn |
2 | -.0787557 .0007661 -102.80 0.000 -.0802572 -.0772541
3 | .0709247 .0018905 37.52 0.000 .0672192 .0746301
4 | -.0793952 .0053804 -14.76 0.000 -.0899407 -.0688498
|
peamsiu |
2 | -.3093431 .000943 -328.03 0.000 -.3111914 -.3074948
3 | -.6535295 .0011886 -549.85 0.000 -.655859 -.6512
4 | -.160837 .0021734 -74.00 0.000 -.1650968 -.1565771
|
_cons | -.4580383 .0015308 -299.21 0.000 -.4610387 -.4550379
```

2007

regress lninglreal anoesc p45 exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS      df    MS      Number of obs = 3963264
-----+----- F( 9,3963254) = .
Model | 1413387.93  9 157043.103    Prob > F   = 0.0000
Residual | 2599053.613963254 .655787797    R-squared  = 0.3523
-----+----- Adj R-squared = 0.3522
Total | 4012441.543963263 1.0124086    Root MSE   = .80981
```

```
-----
lninglreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0758673 .0000938 808.63 0.000 .0756834 .0760512
p45 | .0299347 .0001138 262.98 0.000 .0297116 .0301578
exp2 | -.0006387 2.91e-06 -219.37 0.000 -.0006444 -.000633
2.sexo | -.4189886 .0008965 -467.35 0.000 -.4207458 -.4172315
|
rn |
2 | -.1208981 .0008384 -144.21 0.000 -.1225413 -.1192549
3 | -.1236169 .0021186 -58.35 0.000 -.1277693 -.1194645
|
peamsiu |
2 | -.6008442 .0009639 -623.32 0.000 -.6027335 -.5989549
3 | -.2824692 .0023689 -119.24 0.000 -.2871122 -.2778262
5 | -.6129548 .0015521 -394.92 0.000 -.6159969 -.6099128
|
_cons | -.3718407 .0015942 -233.24 0.000 -.3749653 -.368716
```

2008

regress lningrreal anoesc p45 exp2 i.sex0 i.rn i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS   df   MS       Number of obs = 4087015
-----+----- F( 9,4087005) = .
Model | 1296697.67  9 144077.518   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2313264.264087005 .566004753   R-squared  = 0.3592
-----+----- Adj R-squared = 0.3592
Total | 3609961.924087014 .883276133   Root MSE   = .75233
```

```
-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0724141 .0000862  840.05  0.000   .0722452   .0725831
p45 | .0358232 .000105  341.26  0.000   .0356175   .0360289
exp2 | -.0007459 2.69e-06 -277.63  0.000   -.0007512  -.0007406
2.sex0 | -.4018174 .0008216 -489.07  0.000   -.4034277  -.4002071
|
rn |
2 | -.0475683 .0007706 -61.73  0.000   -.0490787  -.0460579
3 | -.0444687 .0019075 -23.31  0.000   -.0482073  -.0407302
|
peamsiu |
2 | -.5555631 .0008803 -631.10  0.000   -.5572885  -.5538377
3 | -.2437544 .0021535 -113.19  0.000   -.2479751  -.2395337
5 | -.5865614 .0015189 -386.18  0.000   -.5895383  -.5835844
|
_cons | -.3793341 .0014745 -257.26  0.000   -.3822241  -.3764441
-----
```

2009

regress lningrreal anoesc p45 exp2 i.rn i.p02 i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source | SS   df   MS       Number of obs = 3995156
-----+----- F( 9,3995146) = .
Model | 1186835.82  9 131870.646   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2219121.563995146 .555454435   R-squared  = 0.3485
-----+----- Adj R-squared = 0.3485
Total | 3405957.383995155 .852521962   Root MSE   = .74529
```

```
-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0662367 .0000871  760.38  0.000   .066066   .0664074
p45 | .0320763 .0001024  313.18  0.000   .0318755   .032277
exp2 | -.0006731 2.57e-06 -261.43  0.000   -.0006781  -.000668
|
rn |
2 | -.0255548 .0007705 -33.17  0.000   -.0270648  -.0240447
3 | -.157571 .0019222 -81.98  0.000   -.1613384  -.1538036
|
2.p02 | -.3778684 .0008227 -459.28  0.000   -.3794809  -.3762558
|
peamsiu |
2 | -.6082476 .0008824 -689.28  0.000   -.6099772  -.6065181
3 | -.2391185 .0021194 -112.82  0.000   -.2432724  -.2349646
5 | -.6627352 .0014996 -441.94  0.000   -.6656744  -.659796
|
_cons | -.2594099 .0014733 -176.07  0.000   -.2622976  -.2565222
-----
```

2010

regress lningrreal anoesc p45 exp2 i.rn i.SEXO i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source |      SS      df      MS      Number of obs = 4100902
-----+----- F( 9,4100892) = .
Model | 1143673.66   9 127074.851   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2105227.374100892 .513358403   R-squared = 0.3520
-----+----- Adj R-squared = 0.3520
Total | 3248901.034100901 .792240785   Root MSE   = .71649
```

```
-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0621542 .0000831   747.70   0.000   .0619913 .0623172
p45 | .0318242 .0000975   326.52   0.000   .0316332 .0320152
exp2 | -.0006794 2.45e-06  -277.08   0.000   -.0006842 -.0006745
|
rn |
2 | -.07325 .0007328  -99.96   0.000   -.0746863 -.0718138
3 | -.0854553 .0018102  -47.21   0.000   -.0890033 -.0819073
|
2.SEXO | -.3432977 .0007827  -438.62   0.000   -.3448317 -.3417637
|
peamsiu |
2 | -.6156089 .0008363  -736.15   0.000   -.6172479 -.6139698
3 | -.2359641 .0021452  -110.00   0.000   -.2401686 -.2317595
5 | -.6403577 .0015489  -413.43   0.000   -.6433935 -.6373219
|
_cons | -.124488 .0014268  -87.25   0.000   -.1272845 -.1216914
-----
```

2011

regress lningrreal anoesc p45 exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu [iweight=fexp]

```
Source |      SS      df      MS      Number of obs = 4312174
-----+----- F( 9,4312164) = .
Model | 1201109.82   9 133456.647   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2094088.194312164 .485623504   R-squared = 0.3645
-----+----- Adj R-squared = 0.3645
Total | 3295198.024312173 .764161831   Root MSE   = .69687
```

```
-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
anoesc | .0590912 .0000785   752.92   0.000   .0589374 .0592451
p45 | .0321091 .0000936   343.16   0.000   .0319257 .0322925
exp2 | -.0006195 2.38e-06  -260.06   0.000   -.0006242 -.0006149
2.sexo | -.3888784 .0007324  -530.93   0.000   -.390314 -.3874429
|
rn |
2 | -.0006995 .0006893   -1.01   0.310   -.0020504 .0006514
3 | -.0495153 .0017648  -28.06   0.000   -.0529742 -.0460564
|
peamsiu |
2 | -.6558065 .0007743  -846.97   0.000   -.6573241 -.6542889
3 | -.2310539 .0023138  -99.86   0.000   -.2355887 -.226519
5 | -.7239236 .0014197  -509.92   0.000   -.7267061 -.7211411
|
_cons | -.0516584 .0013416  -38.50   0.000   -.0542879 -.0490289
-----
```

Anexo 2: Resultados anuales de regresiones para estimar el efecto de la variable cualitativa de nivel de instrucción sobre el ingreso y posterior cálculo de “earning premiums”

Para estimar este efecto se ha utilizado la función de ingresos de Mincer de forma que pueda ser obtenido a través de mínimos cuadrados ordinarios, mediante la siguiente ecuación:

$\ln(\text{ingreso real}) =$

$$\begin{aligned} & \beta_0 + \beta_1 \text{años de experiencia} + \beta_2 (\text{años de experiencia})^2 + \sum_i^n \alpha_i (\text{sexo}) \\ & + \sum_i^n \gamma_i (\text{región natural}) + \sum_i^n \delta_i (\text{sectorización de la PEA}) \\ & + \sum_i^n \varepsilon_i (\text{nivel de instrucción}) \end{aligned}$$

Donde:

- $\beta_0, \beta_1, \beta_2$: Coeficientes de regresión del, intercepto, años de experiencia y años de experiencia²
- $\sum_i^n \alpha_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de sexo
- $\sum_i^n \gamma_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de región natural. (Sierra, Costa, Amazonía)
- $\sum_i^n \delta_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de sectorización de la PEA (Sector Formal, Informal, etc.)
- $\sum_i^n \varepsilon_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de nivel de instrucción (básico incompleto, básico completo, educación media incompleta, etc.)

Con este antecedente, será posible encontrar que todos los coeficientes son significativos al 5%, en cada una de las regresiones de cada uno de los 21 años del análisis, para posteriormente estimar los premios educativos, restando el coeficiente del nivel de estudios superior con el inmediato inferior

1990

```
regress lngrdlaresreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn
i.sexo i.pea
> msiu [iweight=fexp]
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 1890474	
F(14,1890459) =64036.41					
Model	414758.929	14	29625.6378	Prob > F	= 0.0000
Residual	874597.0731890459	.462637419		R-squared	= 0.3217
Adj R-squared = 0.3217					
Total	12893561890473	.682028255		Root MSE	= .68017

lngrdlaresreal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
basincompleto	.0864128	.0018082	47.79	0.000	.0828687	.0899569
bascompleto	.2373909	.0024562	96.65	0.000	.2325767	.242205
medincompleto	.3289704	.002724	120.77	0.000	.3236315	.3343093
medcompleto	.5009432	.002165	231.38	0.000	.4966998	.5051865
supincompleto	.7446828	.0023223	320.66	0.000	.7401312	.7492345
supcompleto	1.055741	.0028787	366.74	0.000	1.050098	1.061383
proxyexp	.0381445	.0001352	282.20	0.000	.0378795	.0384094
exp2	-.0005398	2.71e-06	-199.20	0.000	-.0005451	-.0005345
rn						
2	.0208866	.0010208	20.46	0.000	.018886	.0228873
3	.0358356	.0046065	7.78	0.000	.0268071	.0448641
2.sexo	-.3579689	.00113	-316.77	0.000	-.3601837	-.355754
peamsiu						
2	-.3185633	.0011375	-280.05	0.000	-.3207928	-.3163338
3	-.1309063	.0021987	-59.54	0.000	-.1352157	-.1265969
4	-.8567415	.0024818	-345.21	0.000	-.8616058	-.8518773
_cons	-.239845	.0025299	-94.80	0.000	-.2448035	-.2348865

1991

```
. regress lngrldreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu
> [iweight=fexp]
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 2189097	
F(14,2189082) =72575.57					
Model	513546.401	14	36681.8858	Prob > F	= 0.0000
Residual	1106428.212189082	.505430225		R-squared	= 0.3170
Adj R-squared = 0.3170					
Total	1619974.612189096	.740019903		Root MSE	= .71094

lngrldreal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
basincompleto	.252005	.0018684	134.88	0.000	.2483431	.2556669
bascompleto	.374831	.0024686	151.84	0.000	.3699926	.3796695
medincompleto	.4812059	.0026612	180.83	0.000	.4759901	.4864217
medcompleto	.7399322	.0022131	334.35	0.000	.7355946	.7442697
supincompleto	1.031261	.0023341	441.82	0.000	1.026686	1.035836
supcompleto	1.372371	.0028704	478.12	0.000	1.366746	1.377997
proxyexp	.0444981	.0001287	345.78	0.000	.0442459	.0447503
exp2	-.0006668	2.62e-06	-254.81	0.000	-.0006719	-.0006616
rn						
2	.0394587	.0009905	39.84	0.000	.0375173	.0414001
3	.0688276	.0040819	16.86	0.000	.0608272	.076828
2.sexo	-.3890988	.0010844	-358.81	0.000	-.3912242	-.3869735
peamsiu						

```

2 | -.2265467 .0011046 -205.10 0.000 -.2287116 -.2243818
3 | .0085727 .0021015 4.08 0.000 .0044539 .0126915
4 | -.5670275 .0023902 -237.23 0.000 -.5717123 -.5623427
|
_cons | -.1503386 .0025502 -58.95 0.000 -.155337 -.1453403
-----

```

1992

```

. regress lningrldolreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsi
> u [iweight=fexp]

```

```

Source | SS   df    MS       Number of obs = 2090523
-----+-----
Model | 419593.828   14 29970.9877   F( 14,2090508) =66367.32
Residual | 944057.8662090508 .451592563   Prob > F   = 0.0000
-----+-----
Adj R-squared = 0.3077
Total | 1363651.692090522 .652302006   R-squared   = 0.3077
Root MSE = .67201

```

```

-----
lningrldolreal | Coef. Std. Err.   t  P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1039152 .0018278   56.85 0.000   .1003327 .1074977
bascompleto | .2415378 .0024593   98.21 0.000   .2367176 .246358
medincompleto | .3585259 .0026262  136.52 0.000   .3533785 .3636732
medcompleto | .52225 .002147  243.24 0.000   .5180419 .526458
supincompleto | .8303031 .0022565  367.96 0.000   .8258805 .8347258
supcompleto | 1.125314 .0027728  405.84 0.000   1.11988 1.130749
proxyexp | .0423431 .0001224  345.85 0.000   .0421031 .042583
exp2 | -.0006311 2.48e-06 -254.54 0.000   -.000636 -.0006262
|
rn |
2 | .0118093 .0009618   12.28 0.000   .0099242 .0136945
3 | .0870692 .0036528   23.84 0.000   .0799099 .0942284
|
2.sexo | -.3927868 .0010339 -379.92 0.000   -.3948132 -.3907605
|
peamsiu |
2 | -.1130183 .0010711 -105.51 0.000   -.1151177 -.1109189
3 | -.1056306 .0021584  -48.94 0.000   -.109861 -.1014002
4 | -.6145751 .0022626 -271.63 0.000   -.6190096 -.6101405
|
_cons | 5.159021 .002458 2098.84 0.000   5.154203 5.163838
-----

```

1993

```

. regress lningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu
> [iweight=fexp]

```

```

Source | SS   df    MS       Number of obs = 2143416
-----+-----
Model | 520273.256   14 37162.3754   F( 14,2143401) =67712.96
Residual | 1176346.112143401 .548822228   Prob > F   = 0.0000
-----+-----
Adj R-squared = 0.3066
Total | 1696619.372143415 .791549638   R-squared   = 0.3066
Root MSE = .74083

```

```

-----
lningrreal | Coef. Std. Err.   t  P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1386699 .0019942   69.54 0.000   .1347613 .1425785
bascompleto | .323797 .0026121  123.96 0.000   .3186774 .3289166
medincompleto | .3535733 .0028103  125.82 0.000   .3480653 .3590813
medcompleto | .6524637 .0023012  283.54 0.000   .6479535 .6569738
supincompleto | .9296628 .0024593  378.01 0.000   .9248425 .934483
supcompleto | 1.259671 .0029281  430.21 0.000   1.253932 1.26541
proxyexp | .0485045 .0001326  365.69 0.000   .0482446 .0487645
exp2 | -.0006756 2.69e-06 -250.89 0.000   -.0006809 -.0006703

```

```

      |
      rn |
      2 | .0439754 .0010456 42.06 0.000 .0419261 .0460247
      3 | .0657427 .004956 13.27 0.000 .0560291 .0754563
      |
      2.sexo | -.3734669 .0011299 -330.54 0.000 -.3756813 -.3712524
      |
      peamsiu |
      2 | -.1136293 .0011588 -98.06 0.000 -.1159005 -.1113582
      3 | -.0908725 .0022794 -39.87 0.000 -.0953401 -.0864049
      4 | -.7267631 .0025257 -287.74 0.000 -.7317135 -.7218127
      |
      _cons | 5.415016 .0026367 2053.75 0.000 5.409848 5.420184
-----

```

1994

```

. regress lnIngrlreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu
> [iweight=fexp]

```

```

Source | SS   df    MS              Number of obs = 1991895
-----+----- F(14,1991880) = 62942.79
Model | 440101.284   14 31435.806   Prob > F   = 0.0000
Residual | 994813.806 1991880 .499434607   R-squared = 0.3067
-----+----- Adj R-squared = 0.3067
Total | 1434915.09 1991894 .720377234   Root MSE = .70671

```

```

-----
lnIngrlreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1837017   .0021482   85.51 0.000   .1794913   .1879121
bascompleto | .3477972   .0026868  129.44 0.000   .342531   .3530633
medincompleto | .4469678   .0028983  154.22 0.000   .4412873   .4526483
medcompleto | .6431907   .0024159  266.23 0.000   .6384556   .6479258
supincompleto | .9207925   .0025641  359.10 0.000   .9157668   .9258181
supcompleto | 1.245327   .0028443  437.84 0.000   1.239752   1.250901
proxyexp | .0375734   .000135   278.29 0.000   .0373088   .037838
exp2 | -.0005258   2.79e-06 -188.20 0.000   -.0005313   -.0005203
      |
      rn |
      2 | -.1147656   .0010352 -110.87 0.000   -.1167945   -.1127367
      3 | .0715618   .0044619  16.04 0.000   .0628166   .080307
      |
      2.sexo | -.3644052   .0011236 -324.31 0.000   -.3666075   -.362203
      |
      peamsiu |
      2 | -.1470049   .0011522 -127.59 0.000   -.1492631   -.1447467
      3 | -.1882618   .002214   -85.03 0.000   -.1926012   -.1839224
      4 | -.5794331   .0024493 -236.57 0.000   -.5842336   -.5746326
      |
      _cons | -.8118105   .0027268 -297.72 0.000   -.8171549   -.8064661
-----

```

1995

```

. regress lnIngrlreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu
> [iweight=fexp]

```

```

Source | SS   df    MS              Number of obs = 2333401
-----+----- F(14,2333386) = 74335.39
Model | 515953.583   14 36853.8274   Prob > F   = 0.0000
Residual | 1156840.69 2333386 .495777676   R-squared = 0.3084
-----+----- Adj R-squared = 0.3084
Total | 1672794.27 2333400 .716891348   Root MSE = .70411

```

```

-----
lnIngrlreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1495675   .0020784  71.96 0.000   .1454939   .153641

```

```

bascompleto | .2956116 .0026705 110.69 0.000 .2903775 .3008458
medincompleto | .3655432 .0028158 129.82 0.000 .3600244 .371062
medcompleto | .6147647 .0023048 266.73 0.000 .6102473 .6192821
supincompleto | .9138175 .0024238 377.03 0.000 .9090671 .918568
supcompleto | 1.184689 .002759 429.39 0.000 1.179282 1.190097
proxyexp | .0372232 .0001254 296.85 0.000 .0369774 .0374689
exp2 | -.0005285 2.55e-06 -207.01 0.000 -.0005335 -.0005235
|
|
rn |
2 | -.12049 .0009567 -125.94 0.000 -.1223652 -.1186148
3 | .0240184 .0044781 5.36 0.000 .0152414 .0327954
|
2.sexo | -.4090945 .0010264 -398.59 0.000 -.4111061 -.4070829
|
peamsiu |
2 | -.1522533 .0010662 -142.80 0.000 -.1543431 -.1501636
3 | -.152747 .0021396 -71.39 0.000 -.1569407 -.1485534
4 | -.5085754 .0022485 -226.18 0.000 -.5129824 -.5041683
|
_cons | -.6185221 .0026109 -236.90 0.000 -.6236393 -.6134049

```

1996

```

regress Ininglrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu
> [iweight=fexp]

```

```

Source | SS df MS Number of obs = 2240958
-----+----- F( 14,2240943) =79326.34
Model | 535580.528 14 38255.752 Prob > F = 0.0000
Residual | 1080712.452240943 .482257894 R-squared = 0.3314
-----+----- Adj R-squared = 0.3314
Total | 1616292.982240957 .721251224 Root MSE = .69445

```

```

Ininglrreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .238079 .0019655 121.13 0.000 .2342267 .2419314
bascompleto | .3884897 .002493 155.83 0.000 .3836035 .3933759
medincompleto | .4773873 .0027123 176.01 0.000 .4720712 .4827034
medcompleto | .6840486 .0022326 306.39 0.000 .6796728 .6884243
supincompleto | .9710157 .0023956 405.33 0.000 .9663204 .9757109
supcompleto | 1.346316 .0026409 509.79 0.000 1.34114 1.351492
proxyexp | .0378 .0001267 298.24 0.000 .0375516 .0380484
exp2 | -.0004629 2.57e-06 -180.34 0.000 -.0004679 -.0004579
|
|
rn |
2 | -.1222877 .0009714 -125.89 0.000 -.1241915 -.1203838
3 | -.0121248 .0044586 -2.72 0.007 -.0208635 -.0033861
|
2.sexo | -.3897736 .001037 -375.86 0.000 -.3918062 -.3877411
|
peamsiu |
2 | -.1747339 .0010872 -160.73 0.000 -.1768647 -.1726031
3 | -.195764 .002054 -95.31 0.000 -.1997898 -.1917382
4 | -.5531476 .0022688 -243.81 0.000 -.5575943 -.5487008
|
_cons | 2.278577 .0025655 888.15 0.000 2.273549 2.283606

```

1997

```

. regress Ininglrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu
> [iweight=fexp]

```

```

Source | SS df MS Number of obs = 2535292
-----+----- F( 14,2535277) =94629.84
Model | 611026.935 14 43644.781 Prob > F = 0.0000

```

```

Residual | 1169309.942535277 .461215849      R-squared = 0.3432
-----+-----
                        Adj R-squared = 0.3432
Total | 1780336.872535291 .702221903      Root MSE = .67913

```

```

-----+-----
Iningrreal |   Coef. Std. Err.   t P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .0798627 .0018939  42.17 0.000   .0761507 .0835746
bascompleto | .2008711 .0024191  83.04 0.000   .1961298 .2056124
medincompleto | .3424617 .0024964 137.18 0.000   .3375688 .3473546
medcompleto | .5394833 .0021127 255.35 0.000   .5353425 .5436241
supincompleto | .8378751 .0022437 373.43 0.000   .8334775 .8422727
supcompleto | 1.162348 .0024471 474.98 0.000   1.157552 1.167144
proxyexp | .0383111 .0001131 338.84 0.000   .0380895 .0385327
exp2 | -.0005537 2.36e-06 -234.35 0.000   -.0005584 -.0005491
|
rn |
2 | -.1152593 .0008925 -129.15 0.000   -.1170085 -.1135102
3 | .0370516 .0036624  10.12 0.000   .0298735 .0442298
|
2.sexo | -.342825 .0009488 -361.33 0.000   -.3446846 -.3409654
|
peamsiu |
2 | -.232154 .0010003 -232.08 0.000   -.2341146 -.2301934
3 | -.1959379 .0018831 -104.05 0.000   -.1996287 -.1922472
4 | -.6362881 .0020802 -305.88 0.000   -.6403652 -.6322109
|
_cons | -.5262163 .0023676 -222.26 0.000   -.5308567 -.5215759
-----+-----

```

1998

```

. regress Iningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu
> [iweight=fexp]

```

```

Source |   SS      df    MS      Number of obs = 2621393
-----+-----
                        F( 14,2621378) = .
Model | 867278.814   14 61948.4867      Prob > F   = 0.0000
Residual | 1382495.242621378 .527392555      R-squared   = 0.3855
-----+-----
                        Adj R-squared = 0.3855
Total | 2249774.062621392 .858236409      Root MSE   = .72622

```

```

-----+-----
Iningrreal |   Coef. Std. Err.   t P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .2199055 .0019091 115.19 0.000   .2161638 .2236472
bascompleto | .4001563 .0024411 163.93 0.000   .3953719 .4049407
medincompleto | .4353064 .0027158 160.28 0.000   .4299835 .4406294
medcompleto | .6867599 .0021374 321.30 0.000   .6825707 .6909492
supincompleto | 1.024953 .002267 452.12 0.000   1.02051 1.029396
supcompleto | 1.476604 .0025308 583.46 0.000   1.471644 1.481564
proxyexp | .0398776 .0001198 333.00 0.000   .0396429 .0401123
exp2 | -.0005196 2.46e-06 -211.45 0.000   -.0005244 -.0005148
|
rn |
2 | -.1794407 .0009454 -189.80 0.000   -.1812936 -.1775877
3 | .0111405 .0039671  2.81 0.005   .0033652 .0189158
|
2.sexo | -.3824693 .0010071 -379.77 0.000   -.3844432 -.3804954
|
peamsiu |
2 | -.2769352 .0010534 -262.90 0.000   -.2789999 -.2748706
3 | -.2144631 .001941 -110.49 0.000   -.2182674 -.2106587
4 | -.6927829 .0019882 -348.45 0.000   -.6966796 -.6888861
|
_cons | -.8223619 .0024441 -336.47 0.000   -.8271522 -.8175716
-----+-----

```

1999

```
. regress Ininglrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo  
i.peamsiu  
> [iweight=fexp]
```

```
Source | SS df MS Number of obs = 2672025  
-----+----- F( 14,2672010) = .  
Model | 876753.86 14 62625.2757 Prob > F = 0.0000  
Residual | 1565258.052672010 .585797978 R-squared = 0.3590  
-----+----- Adj R-squared = 0.3590  
Total | 2442011.912672024 .913918406 Root MSE = .76537
```

```
-----+-----  
Ininglrreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]  
-----+-----  
basincompleto | .1627533 .0019415 83.83 0.000 .158948 .1665586  
bascompleto | .3123216 .0025213 123.88 0.000 .30738 .3172632  
medincompleto | .3090107 .0026596 116.19 0.000 .303798 .3142234  
medcompleto | .6343394 .0021685 292.53 0.000 .6300893 .6385895  
supincompleto | 1.071342 .0022978 466.25 0.000 1.066839 1.075846  
supcompleto | 1.376501 .0026546 518.54 0.000 1.371299 1.381704  
proxyexp | .045193 .000126 358.77 0.000 .0449461 .0454399  
exp2 | -.0006704 2.60e-06 -257.54 0.000 -.0006755 -.0006653  
|  
rn |  
2 | -.1181883 .0009703 -121.80 0.000 -.1200901 -.1162864  
3 | -.0716141 .0037727 -18.98 0.000 -.0790084 -.0642198  
|  
2.sexo | -.4016071 .0010531 -381.35 0.000 -.4036711 -.399543  
|  
peamsiu |  
2 | -.287552 .0011012 -261.13 0.000 -.2897103 -.2853937  
3 | -.1917631 .002028 -94.56 0.000 -.1957379 -.1877883  
4 | -.672809 .002097 -320.85 0.000 -.6769189 -.668699  
|  
_cons | -1.324947 .0024872 -532.70 0.000 -1.329822 -1.320072  
-----+-----
```

2000

```
. regress Ininglrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto proxyexp exp2 i.rn i.sexo  
i.peamsiu  
> [iweight=fexp]
```

```
Source | SS df MS Number of obs = 3848741  
-----+----- F( 14,3848726) = .  
Model | 1061594.25 14 75828.1609 Prob > F = 0.0000  
Residual | 2612806.343848726 .678875642 R-squared = 0.2889  
-----+----- Adj R-squared = 0.2889  
Total | 3674400.593848740 .954702211 Root MSE = .82394
```

```
-----+-----  
Ininglrreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]  
-----+-----  
basincompleto | .1993241 .0015111 131.90 0.000 .1963624 .2022859  
bascompleto | .3671218 .0021769 168.64 0.000 .3628552 .3713885  
medincompleto | .47621 .0023973 198.64 0.000 .4715114 .4809086  
medcompleto | .6927746 .001843 375.90 0.000 .6891624 .6963868  
supincompleto | 1.101956 .0019911 553.44 0.000 1.098054 1.105859  
supcompleto | 1.427625 .00241 592.37 0.000 1.422902 1.432349  
proxyexp | .0370408 .0001094 338.69 0.000 .0368264 .0372551  
exp2 | -.0004733 2.20e-06 -215.47 0.000 -.0004776 -.000469  
|  
rn |  
2 | -.0717804 .0008659 -82.90 0.000 -.0734775 -.0700833  
3 | .1274574 .0022476 56.71 0.000 .1230522 .1318625  
|  
2.sexo | -.3800736 .000959 -396.31 0.000 -.3819533 -.378194  
|  
peamsiu |
```

```

2 | -.2603458 .0010596 -245.71 0.000 -.2624225 -.2582691
3 | -.3459755 .0012999 -266.16 0.000 -.3485233 -.3434278
4 | -.6376404 .0021326 -299.00 0.000 -.6418202 -.6334606
|
_cons | -1.451576 .0021272 -682.39 0.000 -1.455745 -1.447407

```

2001

```

. regress lningreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto pe44 exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu [iwei
> ght=fexp]

```

```

Source | SS df MS Number of obs = 4047346
-----+----- F(14,4047331) = .
Model | 1045408.31 14 74672.0224 Prob > F = 0.0000
Residual | 2932415.954047331 .724530796 R-squared = 0.2628
-----+----- Adj R-squared = 0.2628
Total | 3977824.274047345 .982823126 Root MSE = .85119

```

```

-----+-----
lningreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1421834 .0014178 100.28 0.000 .1394045 .1449624
bascompleto | .2433344 .002075 117.27 0.000 .2392674 .2474014
medincompleto | .2360302 .0021418 110.20 0.000 .2318323 .2402281
medcompleto | .5286689 .0017003 310.93 0.000 .5253364 .5320014
supincompleto | .8717856 .0018133 480.77 0.000 .8682316 .8753397
supcompleto | 1.211924 .0022844 530.51 0.000 1.207446 1.216401
pe44 | .0171958 .0000786 218.65 0.000 .0170416 .0173499
exp2 | -.0002761 1.59e-06 -173.86 0.000 -.0002792 -.000273
|
rn |
2 | -.1244533 .0008713 -142.83 0.000 -.1261611 -.1227455
3 | .1022503 .0023879 42.82 0.000 .0975701 .1069304
|
2.sexo | -.4729397 .0009488 -498.48 0.000 -.4747992 -.4710801
|
peamsiu |
2 | -.2223907 .0010545 -210.90 0.000 -.2244574 -.220324
3 | -.4747876 .0013463 -352.67 0.000 -.4774262 -.4721489
4 | -.4882334 .0021158 -230.76 0.000 -.4923802 -.4840866
|
_cons | -.5987366 .0017395 -344.21 0.000 -.6021458 -.5953273
-----+-----

```

2002

```

regress lninglreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto pe44 exp2 i.ciudad i.sexo
i.peamsiu [i
> weight=fexp]

```

```

Source | SS df MS Number of obs = 3010456
-----+----- F(138,3010317) = 10247.13
Model | 749304.403 138 5429.74205 Prob > F = 0.0000
Residual | 1595105.383010317 .529879538 R-squared = 0.3196
-----+----- Adj R-squared = 0.3196
Total | 2344409.783010455 .778755963 Root MSE = .72793

```

```

-----+-----
lninglreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .2143118 .0016045 133.57 0.000 .2111671 .2174565
bascompleto | .3217417 .0021459 149.93 0.000 .3175357 .3259476
medincompleto | .3280692 .0022634 144.95 0.000 .3236331 .3325054
medcompleto | .495254 .0017756 278.92 0.000 .4917738 .4987342
supincompleto | .7173693 .0018601 385.66 0.000 .7137235 .721015
supcompleto | 1.050962 .0021662 485.16 0.000 1.046716 1.055207
pe44 | .0350605 .000122 287.40 0.000 .0348214 .0352996
exp2 | -.000774 3.69e-06 -209.92 0.000 -.0007812 -.0007668
|

```

```

2.sexo | -.315536 .0009357 -337.20 0.000 -.31737 -.313702
|
peamsiu |
2 | -.1877813 .0009888 -189.90 0.000 -.1897194 -.1858432
3 | -.1932523 .0018725 -103.21 0.000 -.1969223 -.1895823
4 | -.5182034 .0019796 -261.77 0.000 -.5220835 -.5143234
|
_cons | -.4095854 .0027934 -146.63 0.000 -.4150602 -.4041105
-----

```

2003

```

. regress lningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto pe44 exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu [iw
> eight=fexp]

```

```

Source |      SS      df    MS      Number of obs = 4352915
-----+-----
Model | 1439211.5   15 95947.4332      Prob > F   = 0.0000
Residual | 6106733.994352899 1.40291194      R-squared   = 0.1907
-----+-----
Total | 7545945.494352914 1.73353884      Adj R-squared = 0.1907
Root MSE = 1.1844

```

```

-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .245475   .0019466   126.10 0.000   .2416597   .2492904
bascompleto | .3637797   .0027866   130.55 0.000   .3583181   .3692413
medincompleto | .2881202   .0031381   91.81 0.000   .2819697   .2942708
medcompleto | .5471742   .0022845   239.52 0.000   .5426967   .5516517
supincompleto | .787104   .0025496   308.72 0.000   .7821069   .7921011
supcompleto | 1.171388   .0026932   434.94 0.000   1.166109   1.176666
pe44 | .0149947   .0000977   153.53 0.000   .0148033   .0151861
exp2 | -.000247   1.80e-06   -137.11 0.000   -.0002505   -.0002434
|
rn |
2 | -.0400408   .001172   -34.16 0.000   -.042338   -.0377437
3 | -.2592071   .0030549   -84.85 0.000   -.2651946   -.2532195
4 | -.0831274   .0085203   -9.76 0.000   -.0998269   -.0664279
|
2.sexo | -.5409931   .0012645   -427.85 0.000   -.5434714   -.5385148
|
peamsiu |
2 | -.2912312   .0014339   -203.10 0.000   -.2940416   -.2884208
3 | -.8590054   .0017736   -484.32 0.000   -.8624817   -.8555292
4 | -.1990725   .0031821   -62.56 0.000   -.2053093   -.1928356
|
_cons | -.5503131   .0023677   -232.43 0.000   -.5549536   -.5456725
-----

```

2004

```

. regress lningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto pe44 exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu [iw
> eight=fexp]
variable lningrreal not found
r(11);

```

```

. regress lningreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto pe44 exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu [iwei
> ght=fexp]

```

```

Source |      SS      df    MS      Number of obs = 4452719
-----+-----
Model | 1369366.51   14 97811.8934      Prob > F   = 0.0000
Residual | 2885921.654452704 .64812789      R-squared   = 0.3218
-----+-----
Total | 4255288.154452718 .955660824      Adj R-squared = 0.3218
Root MSE = .80506

```

```

Iningreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .164067 .0012962 126.58 0.000 .1615266 .1666074
bascompleto | .3308848 .0019158 172.71 0.000 .3271299 .3346397
medincompleto | .2864829 .0020422 140.28 0.000 .2824802 .2904856
medcompleto | .529064 .001546 342.21 0.000 .5260339 .5320941
supincompleto | .7536777 .0017025 442.69 0.000 .7503409 .7570146
supcompleto | 1.171965 .0017968 652.23 0.000 1.168443 1.175487
pe44 | .0311169 .0000968 321.58 0.000 .0309272 .0313065
exp2 | -.0006274 2.53e-06 -248.43 0.000 -.0006324 -.0006225
|
rn |
2 | -.1439895 .0007861 -183.16 0.000 -.1455303 -.1424487
3 | -.1254401 .0020214 -62.06 0.000 -.1294019 -.1214783
|
2.sexo | -.4721431 .0008351 -565.39 0.000 -.4737798 -.4705063
|
peamsiu |
2 | -.3035842 .0009721 -312.29 0.000 -.3054895 -.3016789
3 | -.6742181 .00122 -552.62 0.000 -.6766093 -.6718269
4 | -.0541153 .0022382 -24.18 0.000 -.0585022 -.0497284
|
_cons | -.2756055 .0016047 -171.75 0.000 -.2787507 -.2724604
-----+-----

```

2005

```

regress Iningreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto pe44 exp2 i.rn i.sexo i.peamsiu
[iwe
> ight=fexp]

```

```

Source | SS df MS Number of obs = 3998514
-----+----- F( 15,3998498) = .
Model | 1253194.22 15 83546.2813 Prob > F = 0.0000
Residual | 2465886.423998498 .616703178 R-squared = 0.3370
-----+----- Adj R-squared = 0.3370
Total | 3719080.643998513 .930115931 Root MSE = .7853

```

```

Iningreal | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .2054923 .0013585 151.26 0.000 .2028296 .208155
bascompleto | .2975364 .0020421 145.70 0.000 .2935339 .3015388
medincompleto | .341302 .0021123 161.57 0.000 .3371619 .3454421
medcompleto | .5837006 .0016124 362.01 0.000 .5805404 .5868608
supincompleto | .7498681 .0017873 419.56 0.000 .7463651 .7533711
supcompleto | 1.181684 .0018525 637.89 0.000 1.178053 1.185315
pe44 | .0253135 .0001079 234.54 0.000 .0251019 .025525
exp2 | -.0004924 2.74e-06 -179.85 0.000 -.0004977 -.000487
|
rn |
2 | -.0868448 .0008127 -106.86 0.000 -.0884376 -.085252
3 | .1022753 .0020491 49.91 0.000 .0982592 .1062914
4 | -.1967488 .0057018 -34.51 0.000 -.2079241 -.1855735
|
2.sexo | -.4023285 .0008669 -464.11 0.000 -.4040275 -.4006294
|
peamsiu |
2 | -.330441 .001025 -322.37 0.000 -.3324501 -.328432
3 | -.713472 .0012434 -573.81 0.000 -.715909 -.711035
4 | -.3206839 .0021909 -146.37 0.000 -.324978 -.3163898
|
_cons | -.2668886 .0017269 -154.55 0.000 -.2702732 -.2635039
-----+-----

```

2006

```
. regress lngrlreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto pe44 exp2 i.rn i.sexo
i.peamsiu [iw
> eight=fexp]
```

```
Source |      SS      df    MS      Number of obs = 4108862
-----+-----
Model | 1147022.35   15 76468.1569      Prob > F   = 0.0000
Residual | 2288032.244108846 .556855195      R-squared   = 0.3339
-----+-----
Total | 3435054.594108861 .836011389      Root MSE   = .74623
                          Adj R-squared = 0.3339
```

```
-----+-----
lngrlreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1698397 .0013087 129.77 0.000   .1672746   .1724048
bascompleto | .288399 .0018974 151.99 0.000   .2846801   .2921179
medincompleto | .2506074 .0019734 126.99 0.000   .2467395   .2544752
medcompleto | .4580049 .0015238 300.56 0.000   .4550182   .4609916
supincompleto | .6997774 .0016749 417.80 0.000   .6964946   .7030602
supcompleto | 1.154545 .0017778 649.43 0.000   1.151061   1.15803
pe44 | .02688 .0000989 271.83 0.000   .0266862   .0270738
exp2 | -.0005537 2.48e-06 -223.50 0.000   -.0005585   -.0005488
rn |
2 | -.0808962 .0007644 -105.83 0.000   -.0823945   -.079398
3 | .0879635 .0018865 46.63 0.000   .084266   .091661
4 | -.0884109 .005365 -16.48 0.000   -.0989261   -.0778958
2.sexo | -.4297607 .0008173 -525.85 0.000   -.4313625   -.4281589
peamsiu |
2 | -.2992694 .0009472 -315.94 0.000   -.3011259   -.2974129
3 | -.678795 .0011823 -574.12 0.000   -.6811123   -.6764777
4 | -.1633293 .0021759 -75.06 0.000   -.1675941   -.1590646
_cons | -.1604133 .001635 -98.11 0.000   -.1636178   -.1572089
-----+-----
```

2007

```
. regress lngrlreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto p45 exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu
[iwei
> ght=fexp]
```

```
Source |      SS      df    MS      Number of obs = 3963264
-----+-----
Model | 1411171.79   14 100797.985      Prob > F   = 0.0000
Residual | 2601269.753963249 .656347797      R-squared   = 0.3517
-----+-----
Total | 4012441.543963263 1.0124086      Root MSE   = .81015
                          Adj R-squared = 0.3517
```

```
-----+-----
lngrlreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .2043629 .0013953 146.46 0.000   .2016281   .2070977
bascompleto | .3941764 .0020256 194.59 0.000   .3902062   .3981466
medincompleto | .359132 .0021719 165.35 0.000   .3548751   .3633889
medcompleto | .6123119 .0016122 379.79 0.000   .6091519   .6154718
supincompleto | .793912 .0017576 451.70 0.000   .7904672   .7973569
supcompleto | 1.271629 .0018446 689.39 0.000   1.268014   1.275244
p45 | .0289824 .0001144 253.29 0.000   .0287581   .0292067
exp2 | -.0006416 2.93e-06 -219.34 0.000   -.0006473   -.0006359
2.sexo | -.4152894 .0008999 -461.51 0.000   -.4170531   -.4135257
rn |
2 | -.1182863 .0008399 -140.83 0.000   -.1199325   -.11664
3 | -.1131224 .0021204 -53.35 0.000   -.1172784   -.1089664
peamsiu |
```

```

2 | -.6080222 .0009671 -628.71 0.000 -.6099177 -.6061268
3 | -.2964561 .002376 -124.77 0.000 -.3011131 -.2917991
5 | -.6243833 .0015541 -401.77 0.000 -.6274292 -.6213373
|
_cons | -.0806967 .0017135 -47.10 0.000 -.084055 -.0773384

```

2008

```

regress lningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto p45 exp2 i.sexo i.rn i.peamsiu
[iwei
> ght=fexp]

```

```

Source | SS   df    MS       Number of obs = 4087015
-----+----- F( 14,4087000) = .
Model | 1289022.57  14 92073.0408   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2320939.354087000 .567883374   R-squared   = 0.3571
-----+----- Adj R-squared = 0.3571
Total | 3609961.924087014 .883276133   Root MSE   = .75358

```

```

-----+-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .2361571   .0013162   179.42  0.000   .2335774   .2387369
bascompleto | .4358739   .0018758   232.37  0.000   .4321975   .4395503
medincompleto | .366898   .0019682   186.41  0.000   .3630404   .3707556
medcompleto | .6426096   .0015161   423.85  0.000   .639638   .6455812
supincompleto | .8039853   .0016179   496.93  0.000   .8008143   .8071564
supcompleto | 1.211009   .0017166   705.49  0.000   1.207644   1.214373
p45 | .0354778   .0001056   335.95  0.000   .0352708   .0356848
exp2 | -.0007542   2.70e-06   -279.24  0.000   -.0007595   -.0007489
2.sexo | -.4015978   .0008271   -485.57  0.000   -.4032188   -.3999768
|
rn |
2 | -.0469771   .0007723   -60.83  0.000   -.0484908   -.0454634
3 | -.0409922   .0019113   -21.45  0.000   -.0447384   -.0372461
|
peamsiu |
2 | -.5613013   .000884   -634.97  0.000   -.5630338   -.5595687
3 | -.2504483   .0021634   -115.77  0.000   -.2546884   -.2462081
5 | -.599832   .0015205   -394.50  0.000   -.6028121   -.5968519
|
_cons | -.1406609   .0016163   -87.02  0.000   -.1438289   -.1374929

```

2009

```

. regress lningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto p45 exp2 i.p02 i.rn i.peamsiu
[iweig
> ht=fexp]

```

```

Source | SS   df    MS       Number of obs = 3995156
-----+----- F( 14,3995141) = .
Model | 1188181.14  14 84870.0813   Prob > F   = 0.0000
Residual | 2217776.243995141 .555118391   R-squared   = 0.3489
-----+----- Adj R-squared = 0.3489
Total | 3405957.383995155 .852521962   Root MSE   = .74506

```

```

-----+-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1447195   .001309   110.56  0.000   .1421539   .147285
bascompleto | .3261354   .0019548   166.84  0.000   .3223041   .3299667
medincompleto | .2982864   .0019799   150.66  0.000   .2944059   .302167
medcompleto | .4787077   .0014988   319.40  0.000   .4757701   .4816453
supincompleto | .666202   .001607   414.57  0.000   .6630524   .6693516
supcompleto | 1.106667   .001738   636.75  0.000   1.103261   1.110073
p45 | .0312593   .0001028   304.01  0.000   .0310578   .0314608
exp2 | -.0006813   2.58e-06   -263.89  0.000   -.0006864   -.0006762
2.p02 | -.3779862   .0008259   -457.66  0.000   -.3796049   -.3763674

```

```

      |
rn |
2 | -.026735 .0007714 -34.66 0.000 -.0282469 -.025223
3 | -.1460003 .0019235 -75.90 0.000 -.1497703 -.1422303
      |
peamsiu |
2 | -.6085292 .0008846 -687.93 0.000 -.6102629 -.6067954
3 | -.2433973 .0021235 -114.62 0.000 -.2475594 -.2392353
5 | -.6731872 .0014984 -449.28 0.000 -.676124 -.6702505
      |
_cons | .0239573 .0016119 14.86 0.000 .020798 .0271167
-----

```

2010

```

. regress lningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto p45 exp2 i.SEXO i.rn
i.peamsiu [iwei
> ght=fexp]

```

```

Source | SS      df    MS          Number of obs = 4100902
-----+----- F(14,4100887) = .
Model | 1138675.88  14 81333.9914    Prob > F   = 0.0000
Residual | 2110225.154100887 .514577736    R-squared   = 0.3505
-----+----- Adj R-squared = 0.3505
Total | 3248901.034100901 .792240785    Root MSE   = .71734

```

```

-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .143336   .0012795   112.02 0.000   .1408282 .1458438
bascompleto | .3183597   .0018456   172.50 0.000   .3147423 .321977
medincompleto | .2942577   .0019002   154.86 0.000   .2905334 .297982
medcompleto | .4615024   .0014539   317.42 0.000   .4586527 .464352
supincompleto | .6222375   .0015367   404.93 0.000   .6192257 .6252493
supcompleto | 1.02887   .0016649   617.98 0.000   1.025607 1.032133
p45 | .0312193   .000098   318.45 0.000   .0310272 .0314115
exp2 | -.0006901   2.46e-06   -280.01 0.000   -.0006949 -.0006852
2.SEXO | -.3425276   .0007864   -435.55 0.000   -.3440689 -.3409862
      |
rn |
2 | -.0777851   .0007346   -105.89 0.000   -.0792249 -.0763453
3 | -.081395   .0018131   -44.89 0.000   -.0849486 -.0778413
      |
peamsiu |
2 | -.6202365   .0008407   -737.80 0.000   -.6218841 -.6185888
3 | -.2468892   .0021533   -114.66 0.000   -.2511096 -.2426688
5 | -.6535543   .001551   -421.37 0.000   -.6565942 -.6505143
      |
_cons | .1406311   .0015615   90.06 0.000   .1375706 .1436917
-----

```

2011

```

. regress lningrreal basincompleto bascompleto medincompleto medcompleto supincompleto supcompleto P45 exp2 i.sex0 i.Rn
i.peamsiu [iwei
> ght=fexp]

```

```

Source | SS      df    MS          Number of obs = 4312174
-----+----- F(14,4312159) = .
Model | 1193521.01  14 85251.5007    Prob > F   = 0.0000
Residual | 2101677.014312159 .487383932    R-squared   = 0.3622
-----+----- Adj R-squared = 0.3622
Total | 3295198.024312173 .764161831    Root MSE   = .69813

```

```

-----
lningrreal |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
basincompleto | .1900945   .0013073   145.41 0.000   .1875321 .1926568
bascompleto | .3689336   .0018221   202.47 0.000   .3653623 .3725049
medincompleto | .314878   .0018932   166.32 0.000   .3111674 .3185885

```

```

medcompleto | .4826031 .0014287 337.78 0.000 .4798028 .4854034
supincompleto | .6413525 .0015335 418.22 0.000 .6383468 .6443581
supcompleto | .98655 .0016129 611.66 0.000 .9833888 .9897113
P45 | .0316617 .0000942 336.08 0.000 .031477 .0318463
exp2 | -.0006239 2.40e-06 -260.33 0.000 -.0006286 -.0006192
2.sexo | -.3873696 .0007373 -525.39 0.000 -.3888147 -.3859245
|
Rn |
2 | .001437 .0006912 2.08 0.038 .0000823 .0027917
3 | -.0506196 .0017681 -28.63 0.000 -.054085 -.0471541
|
peamsiu |
2 | -.663169 .0007782 -852.21 0.000 -.6646942 -.6616439
3 | -.2456785 .0023198 -105.90 0.000 -.2502253 -.2411318
5 | -.7420887 .0014213 -522.11 0.000 -.7448745 -.739303
|
_cons | .1554094 .0015545 99.97 0.000 .1523626 .1584562
-----

```

Anexo 3: Resultados anuales de regresiones para estimar el efecto de la interacción entre las variables cualitativas de nivel de instrucción y de sector productivo de la economía

Para estimar este efecto se ha utilizado la función de ingresos de Mincer de forma que pueda ser obtenido a través de mínimos cuadrados ordinarios, mediante la siguiente ecuación:

$\ln(\text{ingreso real}) =$

$$\begin{aligned} & \beta_0 + \beta_1 \text{años de experiencia} + \beta_2 (\text{años de experiencia})^2 + \sum_i^n \alpha_i (\text{sexo}) \\ & + \sum_i^n \gamma_i (\text{región natural}) + \sum_i^n \delta_i (\text{sector productivo}) \\ & + \sum_i^n \varepsilon_i (\text{nivel de instrucción}) \\ & + \sum_i^n \theta_i [(\text{sector productivo}) * (\text{nivel de instrucción})] + \mu \end{aligned}$$

Donde:

- $\beta_0, \beta_1, \beta_2$: Coeficientes de regresión del, intercepto, años de experiencia y años de experiencia²
- $\sum_i^n \alpha_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de sexo
- $\sum_i^n \gamma_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de región natural. (Sierra, Costa, Amazonía)
- $\sum_i^n \delta_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de sector productivo de la economía ecuatoriana (Agricultura, Construcción, Manufactura, etc.)
- $\sum_i^n \varepsilon_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías de la variable “dummy” de nivel de instrucción (básico incompleto, básico completo, educación media incompleta, etc.)
- $\sum_i^n \theta_i$: La sumatoria de los coeficientes de regresión para cada una de las categorías creadas en la interacción entre nivel educativo y sector de la economía (Manufactura*Básico completo; Construcción*educación superior, etc.)

Con este antecedente, será posible encontrar que todos los coeficientes son significativos al 5%, en cada una de las regresiones de cada uno de los 21 años del análisis; sin embargo, dada la extensión de las interacciones, se presenta únicamente los resultados de las categorías utilizadas para el cálculo de los “earning premiums” por sector:

Cuadro 13
Interacción Sector Productivo y Nivel Educativo

Año	Agricultura				Manufactura				Construcción				Servicios comunitarios, sociales, personales			
	Básico incompleto	Básico completo	Bachillerato completo	Superior completo	Básico incompleto	Básico completo	Bachillerato completo	Superior completo	Básico incompleto	Básico completo	Bachillerato completo	Superior completo	Básico incompleto	Básico completo	Bachillerato completo	Superior completo
1990	4%	7%	29%	49%	-8%	3%	4%	56%	-1%	5%	6%	42%	22%	44%	67%	88%
1991	-3%	-33%	14%	33%	-1%	-21%	17%	50%	-80%	-22%	-12%	29%	11%	14%	38%	51%
1992	30%	23%	42%	50%	14%	-1%	34%	41%	12%	-9%	15%	40%	28%	31%	70%	75%
1993	28%	42%	44%	70%	10%	6%	11%	80%	13%	15%	14%	84%	39%	51%	74%	80%
1994	-14%	-29%	-11%	-10%	-5%	-17%	-20%	7%	3%	-29%	-25%	30%	2%	4%	15%	-13%
1995	-21%	-20%	7%	55%	-32%	-36%	-25%	56%	-46%	-38%	-51%	9%	-15%	-6%	0%	22%
1996	-14%	-4%	7%	-14%	-9%	-15%	4%	26%	-23%	-34%	-34%	-33%	-5%	8%	21%	-31%
1997	-4%	17%	13%	48%	-3%	22%	18%	55%	-5%	14%	-13%	32%	6%	35%	42%	47%
1998	15%	3%	10%	55%	12%	7%	11%	-8%	4%	4%	-19%	4%	28%	35%	34%	9%
1999	-8%	-21%	-18%	-37%	-26%	-26%	-44%	-28%	-13%	-17%	-60%	8%	-3%	-2%	-7%	-7%
2000	3%	13%	11%	90%	21%	19%	-9%	-15%	-3%	-8%	-1%	41%	17%	6%	23%	88%
2001	-20%	-7%	-1%	44%	-15%	-42%	-8%	-21%	-27%	-35%	-16%	-11%	-6%	-15%	-7%	63%
2002	-2%	-13%	-4%	-23%	10%	-11%	1%	12%	-4%	-31%	-8%	-10%	12%	-4%	-2%	19%
2003	-7%	37%	40%	76%	-39%	-35%	-47%	16%	-8%	9%	15%	5%	-4%	27%	-19%	19%
2004	0%	16%	28%	67%	20%	20%	15%	48%	0%	1%	3%	9%	10%	12%	12%	55%
2005	7%	12%	25%	70%	13%	-9%	-1%	20%	12%	-7%	17%	17%	11%	-14%	20%	34%
2006	1%	11%	8%	59%	-15%	-10%	-26%	-45%	1%	-2%	-3%	0%	14%	21%	13%	24%
2007	-24%	-12%	-13%	29%	-3%	-19%	10%	49%	-22%	-43%	-33%	48%	12%	25%	69%	64%
2008	-19%	-26%	-25%	23%	5%	-1%	12%	32%	-26%	-42%	-46%	20%	19%	30%	60%	54%
2009	-18%	-35%	-6%	5%	-23%	-20%	-11%	-8%	-28%	-54%	-44%	-12%	3%	15%	48%	31%
2010	-3%	5%	8%	44%	44%	61%	53%	55%	-7%	-1%	-16%	18%	36%	78%	98%	69%
2011	-6%	-18%	-12%	80%	17%	17%	24%	36%	-9%	-13%	-21%	39%	11%	-5%	45%	38%

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Cuadro 14
"Earning Premiums" por Sector Productivo

Año	Agricultura			Manufactura			Construcción			Servicios comunitarios, sociales, personales		
	Básico Completo	Bachillerato Completo	Superior Completo	Básico Completo	Bachillerato Completo	Superior Completo	Básico Completo	Bachillerato Completo	Superior Completo	Básico Completo	Bachillerato Completo	Superior Completo
1990	2,5%	22,4%	19,4%	10,4%	0,9%	52,1%	5,8%	1,6%	35,1%	22,2%	22,8%	21,6%
1991	-30,3%	47,4%	18,7%	-19,6%	37,9%	32,9%	57,7%	9,9%	41,2%	3,3%	24,7%	12,3%
1992	-7,4%	19,7%	7,3%	-14,8%	35,1%	7,0%	-21,4%	23,9%	25,5%	2,9%	39,2%	5,2%
1993	14,0%	1,8%	25,6%	-3,9%	5,2%	69,1%	2,3%	-1,7%	70,1%	12,3%	23,1%	5,4%
1994	-15,7%	18,6%	0,5%	-11,3%	-3,6%	26,7%	-31,7%	4,2%	55,0%	1,4%	11,9%	-28,8%
1995	1,1%	27,3%	47,7%	-4,3%	11,6%	80,3%	7,5%	-12,3%	59,6%	9,0%	5,7%	21,9%
1996	9,9%	10,4%	-20,7%	-6,1%	18,8%	22,1%	-11,6%	0,0%	1,4%	13,2%	13,3%	-51,7%
1997	21,4%	-4,5%	35,3%	25,2%	-4,2%	37,5%	19,4%	-26,9%	44,3%	29,0%	7,0%	5,0%
1998	-12,0%	7,1%	44,9%	-4,9%	3,8%	-19,2%	0,2%	-22,5%	22,3%	7,0%	-0,9%	-25,6%
1999	-13,0%	3,4%	-18,5%	0,0%	-18,3%	16,9%	-4,2%	-43,3%	68,5%	1,5%	-5,1%	-0,1%
2000	10,4%	-2,0%	78,4%	-2,3%	-28,0%	-6,2%	-4,9%	6,7%	42,3%	-10,8%	16,7%	64,8%
2001	13,3%	5,9%	44,4%	-27,1%	34,5%	-13,3%	-7,7%	18,5%	5,4%	-8,8%	8,2%	69,6%
2002	-10,6%	8,6%	-18,9%	-20,3%	11,3%	11,7%	-26,5%	22,9%	-2,1%	-16,6%	2,2%	21,2%
2003	44,6%	2,6%	35,5%	3,3%	-11,7%	63,0%	16,0%	6,7%	-10,5%	31,4%	-45,8%	37,1%
2004	15,8%	12,4%	38,3%	0,0%	-5,2%	33,1%	0,5%	2,2%	5,5%	1,6%	0,3%	42,5%
2005	5,4%	13,3%	44,7%	-22,0%	8,4%	21,3%	-19,1%	24,1%	-0,3%	-24,4%	34,0%	14,0%
2006	9,4%	-2,5%	50,8%	4,6%	-15,5%	-20,0%	-2,8%	-0,6%	2,7%	7,2%	-8,1%	10,9%
2007	11,7%	-1,2%	42,1%	-16,2%	29,7%	38,9%	-21,2%	9,9%	81,1%	12,6%	44,2%	-4,5%
2008	-6,9%	1,4%	48,0%	-6,4%	13,8%	19,7%	-16,0%	-4,7%	66,6%	11,0%	30,1%	-5,4%
2009	-17,0%	29,1%	11,5%	2,3%	9,2%	2,6%	-25,6%	9,5%	32,7%	12,2%	33,3%	-17,1%
2010	8,5%	2,9%	35,8%	16,6%	-7,6%	2,2%	6,4%	-14,6%	33,2%	42,1%	20,2%	-28,5%
2011	-11,9%	5,8%	91,9%	0,3%	6,8%	11,9%	-3,9%	-8,0%	60,5%	-15,4%	49,5%	-7,2%
Promedio 90	-3,0%	15,4%	16,0%	-2,9%	8,7%	32,5%	2,4%	-6,7%	42,3%	10,2%	14,2%	-3,5%
Promedio 2000	6,1%	6,4%	41,9%	-5,6%	3,8%	13,7%	-8,7%	6,0%	26,4%	3,5%	15,4%	16,4%
Promedio	1,753%	10,7%	29,5%	-4,3%	6,2%	22,7%	-3,4%	-0,1%	34,0%	6,7%	14,8%	6,9%

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor