



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

REPÚBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES,
PERIODISMO, INFORMACIÓN Y DERECHO**

CARRERA DE ECONOMÍA

TÍTULO: Capital Humano y Crecimiento Económico en el Ecuador durante el período
2007-2016.

**Trabajo de Investigación,
previo a la obtención del
título de Economista**

AUTOR: Inés María Amoroso Vintimilla
Número de cédula: 0301830113

TUTOR: Eco. Sonia María Quezada Calle, MGS.

AÑO: 2019



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

REPÚBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES,
PERIODISMO, INFORMACIÓN Y DERECHO**

CARRERA DE ECONOMÍA

TÍTULO: Capital Humano y Crecimiento Económico en el Ecuador durante el período
2007-2016.

**Trabajo de Investigación,
previo a la obtención del
título de Economista**

AUTOR: Inés María Amoroso Vintimilla
Número de cédula: 0301830113

TUTOR: Eco. Sonia María Quezada Calle, MGS.

AÑO: 2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo que es el último paso a la obtención a mi título profesional de economista a mis queridos hijos María Jesús y Juan David, quienes han sido no solo inspiración para concluir con este objetivo de vida sino también han tenido que sacrificar el sagrado tiempo con su madre para coadyuvar con este logro que también es de ellos y que a la vez le significará el camino allanado que permitirá en su vida transitarlo y superarlo.

Lo dedico también a mis padres Fernando y María Augusta que con su amor, trabajo y sacrificio se constituyeron en pilar fundamental en la construcción de mi formación profesional y su decidido apoyo así lo ha permitido.

A todos ellos dedico este trabajo que simboliza uno de los más deseados objetivos que me he planteado, ser economista.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud primeramente para DIOS quien con sus bendiciones me dio fortaleza y valentía para vencer mis dificultades y debilidades encontradas a lo largo de esta jornada.

A mis padres por creer y confiar en mis expectativas por los consejos, valores y principios dados en todo momento apoyándome incondicionalmente.

A mis hijos que a pesar de su niñez fueron el motor que genero el esfuerzo y la dedicación para mi profesionalización.

De igual manera mi gratitud a la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues y por su digno intermedio a los docentes de la facultad de economía que compartieron sus sabias enseñanzas de manera especial a la Eco. Sonia María Quezada Calle tutor de esta investigación que supo guiar sabiamente este presente trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO I.....	3
1 PROBLEMA	3
1.1. TÍTULO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2.1. EL PROBLEMA: CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.2.2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL TERRITORIO	6
1.3. EL PROBLEMA: FORMULACIÓN.....	16
1.4. PREGUNTAS ORIENTADORAS	17
1.5. OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.6. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18

1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	19
1.7.1. OBJETIVO GENERAL DE INVESTIGACIÓN	19
1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE INVESTIGACIÓN	19
CAPITULO II.....	21
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1. INVESTIGACIONES PREVIAS	21
CANCELO Y GUISÁN (2002)	21
BARRO (1991)	22
NEIRA Y GUISÁN (1999)	22
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	23
2.3. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA Y LEGAL	24
2.3.1. LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	25
2.3.2. LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (LOES)	28
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	29
2.5. BASES TEÓRICAS	30
2.5.1. CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	30
2.5.2. TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.	32
2.5.3. MODELOS DE CRECIMIENTO ENDÓGENO.	38
2.5.4. CAPITAL HUMANO.	39
2.5.5. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)	40
2.5.6. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) CON EMPLEO	41

2.5.7.	TASA NETA DE MATRÍCULA.....	42
2.5.8.	TASA NETA DE FINALIZACIÓN.....	43
2.5.9.	TASA NETA DE ABANDONO	44
2.5.10.	TASA DE ANALFABETISMO ADULTO.....	45
2.5.11.	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON.....	46
2.6.	HIPÓTESIS.....	52
2.7.	VARIABLES	52
2.7.1.	DEPENDIENTE	53
2.7.2.	INDEPENDIENTE.....	53
CAPITULO III		55
3.MÉTODOS.....		55
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	55
3.1.1.	DOCUMENTAL BIBLIOGRÁFICA.....	55
3.1.2.	INVESTIGACIÓN HISTÓRICA	55
3.1.3.	INVESTIGACIÓN RELACIONAL	56
3.2.	DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	58
3.4.	TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS	58
3.5.	PLAN DE RECOPIACIÓN DE DATOS	58
3.6.	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	59
CAPITULO IV.....		61
4.1.	PRINCIPALES RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.....	61

4.1.1. Población Económicamente Activa con Empleo y el Producto Interno Bruto Per cápita.....	61
4.1.2. Tasa Neta de Matrícula y el Producto Interno Bruto per cápita	75
4.1.3. Tasa de Finalización y el Producto Interno Bruto per cápita	77
4.1.4. Tasa de Abandono escolar y el Producto Interno Bruto per cápita .	78
4.1.5. Tasa de Analfabetismo y el Producto Interno Bruto per cápita	80
4.1.6. Modelo Econométrico de Regresión Lineal.....	81
4.1.7. HALLAZGO DE INVESTIGACIÓN.....	87
CAPITULO V	90
5.1. CONCLUSIONES	90
5.2. RECOMENDACIONES	95
ANEXOS	97
BIBLIOGRAFÍA	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Evolución de la Población Económicamente Activa	11
Tabla 2 Evolución de la Población Económicamente Inactiva	12
Tabla 3 Evolución del Empleo en el Ecuador	13
Tabla 4 Evolución del Desempleo en el Ecuador	14
Tabla 5 Evolución del Producto Interno Bruto del Ecuador	15
Tabla 6. Evolución del Producto Interno Bruto per cápita real en el Ecuador	15
Tabla 7 Evolución de las Teorías del Crecimiento Económico	37
Tabla 8 PEA con empleo: Variación.....	42
Tabla 9 Tasa de Matrícula por Instrucción - Promedio	43
Tabla 10 Tasa de Finalización por Instrucción - Promedio	44
Tabla 11 Tasa de Abandono por Instrucción - Promedio.....	45
Tabla 12 Tasa de Analfabetismo Variación	46
Tabla 13 Serie de Ejemplo para el cálculo de Coeficiente de Correlación	48
Tabla 14 Ejemplo Correlación: Medias.....	50
Tabla 15 Resultados Ejemplo Correlación	51
Tabla 16 Evolución PIB per cápita y PEA con empleo	62
Tabla 17 Conformación de la PEA con empleo	66
Tabla 18 Resultados Correlación Tasa neta de matrícula y PIB per cápita	76
Tabla 19 Resultados Correlación Tasa neta de finalización y PIB per cápita	78
Tabla 20 Resultados Correlación Tasa de abandono y PIB per cápita	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Diagrama de Dispersión de Ejemplo	49
Gráfico 2 Diagrama de barras Evolución del PIB per cápita.....	63
Gráfico 3 Diagrama de barras Evolución de la PEA con empleo.....	63
Gráfico 4 Serie del PIB per cápita	64
Gráfico 5 Serie de la PEA con empleo.....	65
Gráfico 6 Evolución de la PEA con empleo (sin educación).....	67
Gráfico 7 Evolución de la PEA con empleo (educación básica).....	67
Gráfico 8 Evolución de la PEA con empleo (educación secundaria).....	68
Gráfico 9 Evolución de la PEA con empleo (educación superior)	69
Gráfico 10 Composición de la PEA por tipo de Instrucción	70
Gráfico 11 Correlación: PEA con empleo - PIB per cápita.....	71
Gráfico 12 Correlación: PEA con empleo (sin educación) - PIB per cápita	72
Gráfico 13 Correlación: PEA con empleo (básica) - PIB per cápita.....	73
Gráfico 14 Correlación: PEA con empleo (secundaria) - PIB per cápita	74
Gráfico 15 Correlación: PEA con empleo (superior) - PIB per cápita.....	75
Gráfico 16 Correlación: Tasa Analfabetismo - PIB per cápita	81

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA sin educación – (287.422 personas promedio PEA sin educación)	83
Ilustración 2 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA con educación básica - (3.110.375 personas promedio PEA básica)	84
Ilustración 3 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA con educación secundaria - (1.718.752 personas promedio PEA secundaria).....	85
Ilustración 4 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA con educación superior - (1.362.514 personas promedio PEA secundaria).....	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Categorías Fundamentales.....	30
---	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Promedios: PIB per cápita, PEA por niveles	97
Anexo 2 Tasa neta de Matrícula por nivel de instrucción.....	98
Anexo 3 Tasa de finalización por nivel de instrucción	98
Anexo 4 Tasa de abandono por nivel de instrucción	99
Anexo 5 Tasa de Analfabetismo	99
Anexo 6 Código y Resultado Correlación PEA contra PIB per cápita	100
Anexo 7 Código y Resultado Correlación PEA sin educación contra PIB per cápita.	100
Anexo 8 Código y Resultado Correlación PEA (educación básica) contra PIB per cápita	100
Anexo 9 Código y Resultado Correlación PEA (educación secundaria) contra PIB per cápita.....	100
Anexo 10 Código y Resultado Correlación PEA (educación superior) contra PIB per cápita.....	100
Anexo 11 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula primaria contra PIB per cápita	101
Anexo 12 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula básica contra PIB per cápita	101
Anexo 13 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula secundaria contra PIB per cápita.....	101
Anexo 14 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula bachillerato contra PIB per cápita.....	101
Anexo 15 Código y Resultado Correlación Tasa finalización primaria contra PIB per cápita.....	101
Anexo 16 Código y Resultado Correlación Tasa finalización básica contra PIB per cápita	

.....	101
Anexo 17 Código y Resultado Correlación Tasa finalización secundaria contra PIB per cápita.....	102
Anexo 18 Código y Resultado Correlación Tasa finalización bachillerato contra PIB per cápita.....	102
Anexo 19 Código y Resultado Correlación Tasa abandono primaria contra PIB per cápita	102
Anexo 20 Código y Resultado Correlación Tasa abandono básica contra PIB per cápita	102
Anexo 21 Código y Resultado Correlación Tasa abandono secundaria contra PIB per cápita.....	102
Anexo 22 Código y Resultado Correlación Tasa abandono bachillerato contra PIB per cápita.....	103
Anexo 23 Código y Resultado Correlación Tasa analfabetismo contra PIB per cápita	103
Anexo 24 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA sin educación	103
Anexo 25 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA (educación básica) .	103
Anexo 26 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA (educación secundaria)	103
Anexo 27 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA (educación superior)	104

RESUMEN

En esta investigación se aborda la relación existente entre el Capital Humano y el Crecimiento Económico para el Ecuador durante el período 2007-2016, desde un enfoque cuantitativo de tipo correlacional. El Capital Humano se lo midió por medio de la Población Económicamente Activa con Empleo, mientras que el Crecimiento Económico se lo midió a través del Producto Interno Bruto per Cápita. Se obtuvo como resultado, luego de un análisis descriptivo, que el crecimiento de la Población Económicamente Activa con Empleo para el período, está marcado por el crecimiento de la Población Económicamente Activa con Empleo con educación secundaria. Por otro lado, a través del cálculo del Coeficiente de Correlación de Pearson, se determinó que la Población Económicamente Activa con Empleo con educación superior es la que guarda mayor relación directa con el Crecimiento Económico del país; la correlación fue del 90%, evidenciando de esta manera la necesidad de mayor inversión en Educación Superior.

Palabras claves: capital humano, crecimiento económico, coeficiente de correlación, población económicamente activa, pib per cápita.

ABSTRACT

This research analyzes the relationship between Human Capital and Economic Growth for Ecuador during the period 2007-2016, from a quantitative approach of correlation type. Human Capital was measured by means of the Economically Active Population with Employment, while Economic Growth was measured through the Gross Domestic Product per capita. It was obtained as a result, after a descriptive analysis, that the growth of the Economically Active Population with Employment for the period is marked by the growth of the Economically Active Population with Employment with secondary education. On the other hand, through the calculation of the Pearson Correlation Coefficient, it was determined that the Economically Active Population with Employment with higher education is the one that has a bigger direct relationship with the Economic Growth of the country; the correlation was 90%, evidencing in this way the need of more investment in Higher Education.

Keywords: human capital, economic growth, correlation coefficient, economically active population, per capita gdp.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

1.1. TÍTULO DEL PROBLEMA

Capital Humano y Crecimiento Económico en el Ecuador durante el período 2007-2016.

1.2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. EL PROBLEMA: CONTEXTUALIZACIÓN

El crecimiento económico, así como el desarrollo obtenido por algunos países, principalmente las consideradas potencias mundiales, están fuertemente relacionados con la producción de conocimiento y nuevas tecnologías. En el mundo globalizado actual, que exige cada vez un mayor grado de competitividad principalmente en materia de innovación, es innegable la gran necesidad de personas con habilidades y educación de primera línea, capaces de llegar a transformar la economía de sus países y de esa manera a la sociedad en general. (Loubet Orozco & Morales Parra, 2015)

Los países obtienen crecimiento económico y posterior desarrollo cuando el capital humano; es decir su fuerza laboral, está capacitada. Esto se puede lograr únicamente con una gran inversión en educación que consistiría en otorgamiento de becas, construcción de Universidades, control y vigilancia de Universidades a fin de evaluar la capacitación que están dando a sus estudiantes.

Sobre la formación de recursos humanos la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (2007) menciona que “para los gobiernos es un factor relevante para estimular el crecimiento económico, no obstante, considera que la educación formal contribuye solo en parte; a ella, habrá que agregar la capacitación en las empresas.” (citado en Loubet Orozco & Morales Parra, 2015, p.3)

A más de la educación que se recibe en las aulas, es importante que la fuerza laboral tenga otro tipo de capacitación, lo cual se consigue a través de la experiencia. Un capital humano se forma con la combinación de ambos elementos.

Sánchez y Ríos (2011) sostienen que una estrategia capaz de generar crecimiento económico y que esté sustentada en la formación de recursos humanos debe tener:

Una fuerza de trabajo educada y calificada; capaz de actualizar y adaptar sus habilidades para crear y utilizar el conocimiento de forma eficiente. Una moderna infraestructura de acceso a la información y las telecomunicaciones. Un sistema eficaz de innovación compuesto por empresas, centros de investigación, universidades, consultores y otras organizaciones que generan nuevos conocimientos y tecnología; con la capacidad de aprovechar el creciente stock de conocimiento global y adaptarlo a las necesidades locales. Y, marcos institucionales, de gobierno y negocios, con incentivos económicos que permitan la movilización eficiente, así como la eficaz asignación de recursos. (citado en Loubet Orozco & Morales Parra, 2015, p.4)

La capacitación formal y en experiencia no son suficientes, hace falta además proveer de los recursos para que ese capital humano calificado pueda desarrollar todas sus potencialidades. De nada sirve personas sumamente instruidas si no cuentan a su vez con infraestructura, tecnología para poder desarrollarse.

Para Loubet Orozco & Morales Parra (2015), capital humano se lo define como:

Un creador de valor económico a través de su proceso intelectual y de los conocimientos adquiridos y capitalizados en alguna actividad productiva. La utilización del recurso humano bajo la denominación de capital se convierte en un factor generador de valor para los países. (p.5)

La formación de los recursos humanos disponibles en un país, es decir, la capacitación del capital humano, hará grandes diferencias en el crecimiento económico que a futuro obtenga el país. Sin embargo, para generar dicha capacitación, es necesaria la realización de grandes inversiones no sólo en educación sino también en salud, lo cual debe estar impulsado a través de políticas públicas que propicien una mayor atención a la ciudadanía en esos dos ámbitos. (Loubet Orozco & Morales Parra, 2015)

En el Ecuador, a partir del año 2007 se han realizado esfuerzos por cubrir esas dos áreas, incrementando los presupuestos en el área de salud y en el de educación. De esa manera se han construido hospitales, escuelas, colegios y universidades, así también se inició un programa de becas tanto nacionales como extranjeras para estudios de pregrado y posgrado posibilitando de esa manera el acceso a una educación de alto nivel independientemente del nivel de ingresos de los estudiantes y sus familias.

El problema es que, a pesar de esta gran inversión en educación, el crecimiento económico del Ecuador no ha despuntado, debido principalmente a que en el país no existen fuentes de empleo para los nuevos profesionales altamente calificados, razón por la cual muchos de ellos prefieren quedarse en el exterior, aportando al crecimiento económico de otros países.

De manera que es necesaria la realización de un análisis técnico que permita determinar si verdaderamente la inversión hecha en la capacitación de la fuerza laboral del país, está teniendo resultados en el crecimiento económico; es decir determinar la relación existente entre el Capital Humano y el Crecimiento Económico del Ecuador; y, además establecer qué tipo de nivel académico de la fuerza laboral influye con mayor fuerza dentro del crecimiento de la economía.

El problema de investigación se formula de la forma siguiente: ¿La Capacitación del Capital Humano influye en el crecimiento económico del Ecuador durante el

período 2007-2016, y qué tipo de nivel de instrucción de dicho Capital Humano es el que permite que el Producto Interno Bruto per cápita del país aumente en mayor medida?

1.2.2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL TERRITORIO

Ecuador se encuentra ubicado en Sudamérica, concretamente sobre la línea imaginaria denominada ecuatorial. Ecuador está limitado con Colombia en la parte norte; en la parte sur y este del país se encuentra Perú; y, al oeste se encuentra el Océano Pacífico. El país tiene un área de 256,370 km² en la cual existen 24 provincias divididas en diferentes regiones: Costa, Sierra, Amazonía y Región Insular. (Instituto Oceanográfico de la Armada, 2012).

Según el Censo realizado, en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el país tuvo para ese año una población de 15.012.228 habitantes, sin embargo, las estimaciones del mismo INEC señalaron que la población para 2016 sería de 16.528.730.

El número de personas en empleo adecuado en Ecuador a diciembre de 2010 fue de 2.737.158 y para diciembre de 2016 fue de 3.243.293 personas; todos ellos aportan a través de sus actividades económicas al crecimiento del PIB per cápita del país, mismo que para el año 2007 fue de 3.590,72 dólares y para el año 2016 se incrementó a 6.018,53 dólares. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

Ecuador como estado, en los últimos 10 años, ha encaminado un cúmulo de acciones con el único fin de superar la pobreza, a través de la incorporación de una serie de medidas entre las cuales están: generación de capacidades, reducción de asimetrías y la redistribución de la riqueza. (SENPLADES, 2017)

En estos 10 años, el país ha logrado alcanzar varias metas vinculadas con la eliminación de la pobreza, no solamente en términos coyunturales, sino que se tomaron acciones para eliminarla de manera estructural. Entre 2007 y 2016 se logró que un total de 1.500,000 personas puedan dejar de ser pobres, lo cual indica que la pobreza medida por ingresos pasó de 36.7% a 22.9%. (SENPLADES, 2017)

Estos avances se generaron en parte, porque la economía del país estaba en auge como posteriormente se verán en los análisis. Este auge estaba provocado por el precio del petróleo que en esos períodos estaba en un punto alto.

Durante este mismo lapso de tiempo, también se pudo conseguir que un total de 1.800,000 habitantes lograron mejorar sus oportunidades de alcanzar el acceso a vivir mejor y de manera digna. Este resultado se ve reflejado en la disminución de 51.5% al 35.1% del porcentaje de personas con pobreza multidimensional. (SENPLADES, 2017)

Todos estos logros, obviamente no han ocurrido de la noche a la mañana, sino que se ha tardado un largo tiempo y varias acciones para conseguirlos, y en definitiva han sido el resultado de una fuerte inversión que desde el gobierno se ha realizado tanto en infraestructura como la potenciación de las capacidades y productividad del país. La prioridad de la inversión realizada en el sector público han sido los sectores de: educación, deporte, seguridad, salud y principalmente la transformación de la matriz productiva y energética, que ha sido el estandarte en la campaña de los últimos gobiernos. (SENPLADES, 2017)

El punto que interesa analizar en este trabajo de investigación es el contexto ecuatoriano de la inversión realizada por parte del sector público para mejorar al capital humano.

Dicha inversión está sostenida en los planes de desarrollo del país, dentro de los cuales se indica que la base sobre la cual se sostiene el crecimiento económico y el desarrollo en el Ecuador radica en la generación de capacidades sustentadas tanto en el ingenio como en el mejoramiento de las habilidades de los habitantes. (SENPLADES, 2017)

La educación en la década de los 90 del siglo anterior e inicios del año 2000 había pasado a convertirse en responsabilidad de agentes privados, mismos que la ejercieron sin ningún tipo de orientación ni regulación que permitiera asegurar que la enseñanza en el país tuviera la calidad oportuna.

Así mismo la inversión realizada en la educación por parte del sector público había obligado a que los mismos padres de familia asumieran el gasto educativo lo cual agudizó las fuertes barreras de acceso a la educación. (SENPLADES, 2017)

En el año 2006 la ausencia de estudiantes en todos los niveles de educación era importante, así mismo el abandono escolar era muy frecuente principalmente causado por escasez de recursos y el difícil acceso al sistema educativo. Estas condiciones en el sistema de enseñanza agudizaron aún más las desigualdades sociales y afectó fuertemente el aparato productivo.

En el país hacía falta un marco legal que asegurara la calidad y el acceso a la educación, y que la misma sea responsabilidad de la administración pública. De tal manera que en la Constitución de 2008 en sus artículos 26 y 28 se decide escribir que la educación debía ser uno de los principales sectores de la política nacional la cual exigía así mismo la inversión estatal necesaria y que debía ser encaminada al beneficio de todo el pueblo ecuatoriano y no a intereses privados e individuales como antes se lo hacía. (SENPLADES, 2017)

De esta manera se asegura mediante ley que la educación y capacitación del capital humano serán un eje estratégico y fundamental para lograr el crecimiento económico y posterior desarrollo del país.

Así también se promulga la LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural) misma que persigue instituir las regulaciones para el perfecto funcionar del Sistema Educativo, como también profundizar los derechos y obligaciones de las personas que intervienen en el mismo. (SENPLADES, 2017)

Con todos estos precedentes el presupuesto público destinado a la educación durante los años 2007-2016 registró un promedio anual de 24.165 millones de dólares; cifra que representaba un incremento de 3.37 veces a la inversión registrada en el período 2000-2006. Así también, y como consecuencia de la inversión realizada, el total de estudiantes que se matricularon en el sistema público de educación se incrementó en un total de 5% en el período 2007 – 2015. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Junto a resultados como el anterior, se suman muchos hechos importantes sobre lo logrado en materia de educación como que en el período 2007-2016 la tasa neta de asistencia de estudiantes al nivel de Educación Básica pasó de 91.4% al 96.2%, así también la tasa de asistencia en el nivel de bachillerato pasó de 53.4% al 72.2%. Estos hechos a su vez lograron que la tasa de analfabetismo en el Ecuador, de las personas de 15 años y más, pasara de 7.9% en el 2007 a 5.6% en el 2016. El incremento en las tasas de matriculación mostró un gran avance sobre todo en poblaciones indígenas y afroecuatorianas, en las cuales la tasa neta de matriculados aumentó en más de 5%. (SENPLADES, 2017)

En cuanto a la educación superior, las medidas implementadas a partir de la

Constitución de 2008, permitió en primer lugar que se incrementara el acceso a la educación universitaria y técnica, lo cual era uno de los principales problemas sociales del país; y en segundo lugar se logró mejorar la calidad de la educación superior. Prueba de esto es el aumento porcentual de estudiantes matriculadas en el nivel superior de educación, que se incrementó de 28% al 39%. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

A raíz de que en el país se diera la aprobación de la LOEPS, se definió a la educación superior como un bien de ámbito público y como fuente principal de desarrollo; por tanto, se incentivó a las instituciones de educación superior a que ofertaran carreras y programas académicos encaminados a fortalecer y propiciar el cambio de la matriz productiva. Esto se tradujo en un incremento de los programas más relevantes que va desde 43.44% en el 2002 a un 54.15% en 2016. Según el Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021, la inversión registrada en la educación superior durante el período 2007 – 2016 fue de 8.799.83 millones de dólares, lo cual convirtió a Ecuador en uno de los países de la región que más invierte en educación. (SENPLADES, 2017)

La tabla 1, muestra la evolución de la Población Económicamente Activa (PEA), la cual será la variable principal a utilizar para medir el capital humano en el Ecuador. Se debe considerar que la PEA está constituida tanto por las personas mayores a 15 años que se encuentran empleadas, así como por las personas desempleadas y con voluntad de laborar. Este indicador sirve para medir la fuerza laboral, o la capacidad de trabajo que tiene un país.

Se observa que en Ecuador la PEA ha ido incrementándose año tras año, exceptuando el período 2009-2010 en el cual se distingue una disminución de la PEA que pasó de 6.548.937 personas a 6.436.257 personas. Para el último año dentro del período de

análisis la PEA se ubicó en 7.874.021 personas. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Tabla 1 Evolución de la Población Económicamente Activa

AÑO	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (personas)
2007	6.336.029
2008	6.385.421
2009	6.548.937
2010	6.436.257
2011	6.581.621
2012	6.701.263
2013	6.952.986
2014	7.194.521
2015	7.498.528
2016	7.874.021

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

En la tabla 2, se observa otro indicador importante de análisis, se trata de la Población Económicamente Inactiva (PEI) que lo constituyen las personas, independientemente de su edad, que no tienen trabajo y tampoco quieren o están disponible para trabajar. La tabla siguiente muestra que desde el año 2014 la PEI en el país desciende pasando de 4.247.385 personas en 2013 a 3.822.110 personas en el año 2016.

Tabla 2 Evolución de la Población Económicamente Inactiva

AÑO	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA (personas)
2007	2.973.460
2008	3.263.575
2009	3.483.779
2010	3.855.244
2011	3.951.382
2012	4.162.884
2013	4.247.385
2014	3.964.734
2015	3.900.748
2016	3.822.110

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Se había dicho anteriormente que la PEA está constituida tanto por las personas en condición de empleo como por las personas en desempleo con ansias de trabajar. Ahora se analizará el comportamiento del empleo en el Ecuador durante el período de estudio, recordando también que el empleo lo conforman a su vez las personas que tienen:

- Empleo adecuado
- Empleo no remunerado

- Otro empleo no pleno
- Empleo no clasificado
- Subempleo

La tabla 3, muestra que en los años 2007 a 2010 el empleo en el Ecuador se ha mantenido inestable, con subidas y bajadas, sin embargo, a partir del año 2011 muestra un comportamiento al alza, pasando de estar en 6.304.834 personas en 2011 a 7.463.579 personas empleadas en 2016.

Tabla 3 Evolución del Empleo en el Ecuador

AÑO	EMPLEO (personas)
2007	6.019.332
2008	6.005.395
2009	6.125.135
2010	6.113.230
2011	6.04.834
2012	6.424.40
2013	6.664.241
2014	6.921.107
2015	7.140.636
2016	7.463.579

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

En la tabla 4, se aprecia que el desempleo al inicio del período de análisis muestra un comportamiento hacia el alza, a partir de 2009 se torna a la baja, comportamiento que se mantiene hasta el año 2014. A partir del año 2015 el desempleo en el Ecuador vuelve a subir pasando de estar en 273.414 en 2014 a ubicarse en 410.441 personas desempleadas para el año 2016.

Tabla 4 Evolución del Desempleo en el Ecuador

DESEMPLEO (personas)									
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
316.697	380.026	423.802	323.027	276.787	276.174	288.745	273.414	357.892	410.441

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Para medir el crecimiento económico se utiliza el producto interno bruto que es el indicador que recoge el valor total tanto de bienes como de servicios finales producidos al interior de un territorio en este caso el Ecuador. A continuación, se presenta la evolución de este indicador durante el período 2007-2016, los datos mostrados están en miles de millones de dólares.

En la tabla 5, se observa que el producto interno bruto se ha incrementado año con año a partir de 2007 y hasta el año 2014. Para el siguiente año, 2015, el PIB disminuye hasta 99.29 mil millones de dólares y para el año siguiente, 2016, vuelve a descender en torno a los 98.61 mil millones de dólares.

Tabla 5 Evolución del Producto Interno Bruto del Ecuador

PRODUCTO INTERNO BRUTO ECUADOR (MILES DE MILLONES DE DOLARES)									
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
51.00	61.76	62.51	69.55	79.27	87.92	95.12	101.72	99.29	98.61

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: La autora

A continuación, se muestra uno de los indicadores mayormente utilizados a la hora de evaluar la productividad individual de un territorio, el producto interno bruto per cápita real, que se obtiene al dividir el PIB real para el número de habitantes. Se utiliza el producto real puesto que da una mejor medida del nivel de producción al permitir descontar los efectos de la inflación.

La tabla 6, muestra que, al igual que pasaba con el PIB, el PIB per cápita aumenta desde 2007 hasta 2014, y es a partir de 2015 que se muestra una disminución, ubicándose en 5.352,88 dólares, y para 2016 vuelve a disminuir hacia los 5.191,10 dólares.

Tabla 6. Evolución del Producto Interno Bruto per cápita real en el Ecuador

PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA REAL ECUADOR (en dólares)									
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4.421,90	4.624,20	4.573,25	4.657,30	4.943,42	5.140,26	5.311,21	5.428,71	5.352,88	5.191,10

Fuente: Banco Mundial

Elaborado por: La autora

Como se ha mencionado, en el Ecuador, a partir del año 2007, se ha impulsado una reforma educativa en todos sus niveles lo cual ha involucrado un mayor gasto público dedicado a la inversión en educación, mismo que se ha hecho efectivo tanto en

la construcción de centros educativos como en la concesión de becas tanto nacionales como internacionales.

Todas estas reformas se han dado porque desde el gobierno central se ha tenido la convicción de que el principal generador de crecimiento económico en un país es la educación; no vista desde el aspecto del gasto público en educación sino vista desde el aspecto de capital humano, es decir del mejoramiento de la fuerza laboral. Lo que se pretendía es que cada vez, una mayor parte de la PEA del Ecuador tenga un mejor nivel de educación, se quería imitar el sistema de países desarrollados como Suiza por ejemplo en el cual la mayor parte de la PEA tiene educación superior.

Si bien en el Ecuador se han impulsado estas políticas de mejoramiento del nivel educativo, no existe ningún estudio que demuestre de manera empírica que dicha capacitación del Capital Humano de verdad tenga efectos positivos en el crecimiento económico. De ahí la relevancia de esta investigación puesto que en el país es necesario conocer si toda la inversión que se está realizando en la capacitación y mejoramiento del capital humano, está de verdad siendo relevante a la hora de generar crecimiento económico.

1.3. EL PROBLEMA: FORMULACIÓN

¿La Capacitación del Capital Humano influye en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2007-2016, y qué tipo de nivel de instrucción de dicho Capital Humano es el que permite que el Producto Interno Bruto per cápita del país aumente en mayor medida?

El capital humano se lo medirá a través de la Población Económicamente Activa (PEA) con Empleo, en tanto que el crecimiento económico se lo medirá a través del producto interno bruto per cápita (PIB per cápita). A su vez se considerará la población económicamente activa (PEA) con Empleo segmentada de acuerdo al nivel de estudios,

es así que se tendrá PEA con Empleo sin educación, PEA con Empleo con educación básica, PEA con Empleo con educación secundaria, PEA con Empleo con educación universitaria o tercer nivel de estudios.

Se hace énfasis en el nivel de estudios, a fin de llegar a conocer qué tipo de educación es la que predomina dentro del capital humano y cómo dicha educación permite o no el incremento del Producto Interno Bruto per cápita del Ecuador.

1.4. PREGUNTAS ORIENTADORAS

- ¿Cómo se relaciona el capital humano y el crecimiento económico en el Ecuador?
- ¿En qué medida aporta la población económicamente activa, en sus diferentes niveles de educación, al producto interno bruto del Ecuador?

1.5. OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

- **Campo:** Economía
- **Área:** Evaluación Econométrica y Modelación Económica.
- **Aspecto:** Capital Humano y Crecimiento Económico.

Delimitación Territorial

La investigación de la problemática se desarrollará sobre el Ecuador dentro de las áreas de Capital Humano y Crecimiento económico, de forma agregada.

Delimitación Temporal

Enero de 2007 – diciembre de 2016

1.6. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el Ecuador, a partir del año 2007, se ha impulsado una reforma educativa en todos sus niveles lo cual ha involucrado un mayor gasto público dedicado a la inversión en educación, mismo que se ha hecho efectivo tanto en la construcción de centros educativos como en la concesión de becas tanto nacionales como internacionales.

Todas estas reformas se han dado porque desde el gobierno central se ha tenido la convicción de que el principal generador de crecimiento económico en un país es la educación; no vista desde el aspecto del gasto público en educación sino vista desde el aspecto de capital humano, es decir del mejoramiento de la fuerza laboral; lo que se pretendía es que cada vez una mayor parte de la población económicamente activa del Ecuador tenga un mejor nivel de educación, se quería copiar el sistema de países desarrollados como Suiza por ejemplo en el cual la mayor parte de su población económicamente activa tiene educación superior.

Si bien en el Ecuador se han impulsado estas políticas de mejoramiento del nivel educativo, no existe ningún estudio que demuestre de manera empírica que dicha capacitación del Capital Humano de verdad tenga efectos positivos en el crecimiento económico. De ahí la relevancia de esta investigación puesto que en el país es necesario conocer si toda la inversión que se está realizando en la capacitación y mejoramiento del capital humano, está de verdad siendo relevante a la hora de generar crecimiento económico.

Es así que, este trabajo de investigación tiene como tema principal tratar el Capital Humano y su relación con el Crecimiento Económico del Ecuador durante el período 2007-2016. Se pretende pues establecer si el Capital Humano (fuerza laboral capacitada o con experiencia) mantiene una relación lineal positiva o negativa con el

Crecimiento Económico.

1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.7.1. OBJETIVO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Determinar y medir el nivel de relación existente entre el Capital Humano y el Crecimiento Económico en el Ecuador durante el período 2007-2016 a través del cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson, a fin de establecer qué características del Capital Humano permiten el incremento del Producto Interno Bruto per cápita del país.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE INVESTIGACIÓN

- Estudiar las teorías de gestión de: Capital Humano y Crecimiento Económico para conocer y aplicar un modelo que relacione los niveles de instrucción del Capital Humano y el Crecimiento Económico.
- Analizar mediante un gráfico de barras y un gráfico de serie temporal, la evolución del producto interno bruto del Ecuador durante el período 2007-2016 para evidenciar el comportamiento del crecimiento económico en el país con el fin de conocer si en el país existió crecimiento económico para luego identificar las causas de ese crecimiento relacionándolo con la PEA.
- Realizar un análisis mediante el uso de diagramas de barras y gráficos de serie de tiempo de la evolución de cada una de las variables independientes relacionadas con el Capital Humano para el período 2007-2016 para conocer el comportamiento a lo largo del tiempo de la fuerza laboral en el país, y observar qué nivel de instrucción es el más presente en la Población Económicamente Activa con Empleo para posteriormente identificar qué nivel de instrucción de la PEA es el que provoca mayor crecimiento económico.

- Analizar si existe relación entre el Capital Humano y el Crecimiento Económico para el Ecuador durante el período 2007-2016 a través de gráficos de dispersión y análisis de regresión lineal.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. INVESTIGACIONES PREVIAS

Uno de los pioneros en realizar un análisis econométrico sobre el crecimiento económico considerando el capital humano como determinante del mismo, fue Robert Lucas, quien además fue el que propuso la definición de Capital Humano y dio por sentado las formas en las cuales se puede acumular dicho capital, las mismas son: por medio de la educación de carácter formal como en una universidad, por ejemplo; y, a través de la propia experiencia en algún campo específico. Existen, sin embargo, diversos autores que han tratado estos mismos temas, en los cuales se estudia el efecto que se produce, cuando se acumula capital humano en una economía, sobre el crecimiento de la misma. (Neira & Guisán, 2002)

CANCELO Y GUISÁN (2002)

En esta investigación los autores toman como variable dependiente, no directamente el producto interno bruto, sino las exportaciones; sin embargo, bien se sabe que las exportaciones forman parte del PIB de un país; cabe recordar que el PIB está formado por: consumo + inversión + gasto público + exportaciones – importaciones.

Para el análisis se tomaron como agentes económicos a 11 países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para los años 1975 a 1990 y se analizó las exportaciones industriales de cada país. Como variables independientes del modelo se utilizaron las siguientes: El valor añadido de la industria, los precios relativos de la industria, la demanda real de productos del país, y finalmente para estudiar el efecto de la acumulación de capital humano sobre las exportaciones se

decidió incorporar la variable porcentaje de la población económicamente activa que completó su educación media y superior. (Neira & Guisán, 2002)

En dichos trabajos se utiliza para medir el crecimiento económico no al PIB per cápita sino al VAB que es el valor añadido bruto por cada industria, y esta variable se la comparó contra los distintos niveles de instrucción de la Población Económicamente Activa.

Luego de realizar las estimaciones del modelo, se obtuvo como resultado que la variable del capital humano tuvo un efecto significativo y positivo en el incremento de las exportaciones de carácter industrial de los países analizados. (Neira & Guisán, 2002)

BARRO (1991)

En este trabajo el autor realiza un análisis del crecimiento económico, pero tomando en cuenta la inversión como un valor porcentual del producto interno bruto (PIB), y toma como variables explicativas al PIB per cápita, el consumo realizado por el gobierno, la cantidad de guerras y revoluciones que se han dado por año, el número de asesinatos que se han dado por año. Finalmente, para analizar la relación que tienen la acumulación del capital humano y el crecimiento de la economía, se incluyen las variables explicativas: tasas de escolarización en primaria y tasas de escolarización en secundaria. (Neira & Guisán, 2002)

Como resultado de la estimación del modelo, se obtuvo como resultado que el capital humano, incluido en el modelo a través de las variables de tasas de escolarización, influye de manera positiva sobre el crecimiento económico.

NEIRA Y GUISÁN (1999)

Para esta investigación las autoras realizan un estudio sobre los efectos que

produce el capital humano sobre el crecimiento económico, analizan un total de 19 países miembros OCDE durante el período 1965-1990. (Neira & Guisán, 2002)

En dicha investigación se analiza la relación del capital humano y el crecimiento para un grupo de países, en esta investigación por el contrario se trata de descubrir las relaciones de estas 2 variables únicamente para el caso ecuatoriano.

En el modelo estimado, las autoras incluyen como variable dependiente al logaritmo del PIB de cada país, y como variables explicativas introducen el stock de capital per cápita y, como medida del capital humano, incluyen el nivel de educación que tienen los habitantes. Este último medido como el porcentaje de la PEA que tiene nivel de instrucción bien sea secundario o superior. (Neira & Guisán, 2002)

Las investigadoras incluyeron la variable PIB para medir el crecimiento de la economía y además incluyeron variables para medir el capital humano y capital físico. El PIB se lo mide en logaritmos para reducir sus magnitudes y equipararlas al resto de las variables que consideraron.

Los resultados de este estudio indican que la acumulación de capital humano tiene relación directa sobre el crecimiento económico (PIB), y tal relación se da de dos maneras distintas, la primera es mediante el efecto que tiene el capital humano sobre la investigación y desarrollo, y la segunda es debido a que el capital humano tiene fuertes relaciones con el capital físico. Estos dos hechos se comprobaron mediante la regresión del modelo econométrico. (Neira & Guisán, 2002)

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Este trabajo de investigación concibe al ser humano como un ente con grandes complejidades y virtudes, con capacidades intelectuales y libertades a lo largo de todos

sus ámbitos, que lo convierten en potenciador y constructor de la sociedad.

El humano, es un ser con diferentes dimensiones, que se relaciona con los demás, en todas sus etapas: espíritu, cuerpo, emoción, intelecto; todo esto le sirve para que pueda convertir la naturaleza en la que se desarrolla, y trascender en la misma. Así mismo, el ser humano es un ente, con capacidades de transformarse y mejorar, aún a pesar de todas las circunstancias negativas que se le puedan presentar, pero siempre a través del acompañamiento de los demás humanos. (Bernal, 2006)

El humano por tanto es un ser formado por un cúmulo de magnitudes o aspectos, mismos que actúan a la par y que afectan a las relaciones que tiene con los demás seres; estos aspectos van desde lo físico hasta lo más espiritual.

El conocimiento desde el ámbito filosófico es algo que va mucho más allá de únicamente la aprehensión de algo nuevo desde el raciocinio; consiste pues en el crecimiento desde lo psicológico y emocional hasta lo intelectual. Es así que el conocimiento no se construye solamente desde la parte lógica, sino que es algo mucho más subjetivo, que permite al hombre aprender tanto desde la consciencia como de su parte inconsciente nuevas normas y saberes, así como sensaciones, actitudes, comportamientos. Lo cual quiere decir que el conocimiento se origina toda vez que exista, por una parte, un individuo con capacidad para conocer y percibir la realidad; y por otra, un objeto por ser conocido. (Guerra González, 2005)

2.3. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA Y LEGAL

En este apartado, se exponen los principales artículos de los marcos legales que hablan acerca del tema tratado. En orden jerárquico descendente se exponen: La Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Superior.

2.3.1. LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Esta investigación está sustentada en primera instancia por la constitución de la República del Ecuador, la cual contiene varios artículos que hablan acerca de los derechos que, todos los ciudadanos del país, tienen de poder acceder a una educación digna, así como de la conformación del sistema nacional de educación.

2.3.1.1. ACCESO A LA EDUCACIÓN

La Asamblea Nacional Constituyente (2008) en la Constitución de la República, al respecto del derecho a la educación, menciona lo siguiente en su Art. 26:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (p.27)

El proceso educativo tendrá como núcleo principal al hombre; y se deberá garantizar su desarrollo en todas sus fases, siempre manteniendo como pilar fundamental la democracia. El acceso a la educación deberá ser inclusivo para todos y cada uno de los habitantes del territorio nacional, debe garantizar el incentivo de sus capacidades y competencias a fin de que puedan contribuir al desarrollo del país. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

Con respecto al acceso igualitario que debe primar en la educación, así como la libertad y la gratuidad del mismo, la Asamblea Nacional Constituyente (2008) establece en el Art. 28 de la Constitución:

La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses

individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal, laica y gratuita en todos sus niveles. (p.28)

La carta magna, por tanto, manifiesta la obligación que el Estado Ecuatoriano de garantizar el acceso igualitario e inclusivo a una buena educación, a través de la inversión pública, ya que considera la educación como un factor importante y prioritario en el manejo de política pública y en la consecución del desarrollo del país. Además, menciona que el proceso educativo debe potenciar todas las capacidades de los individuos siempre amparada en el respeto de los derechos de los humanos como de la naturaleza.

2.3.1.2. SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN

El sistema de educación en el país, tiene como fin último, el desarrollo de las competencias y capacidades de todos los habitantes del país. Lo cual a su vez permitirá que cada habitante haga uso de sus nuevos conocimientos en diferentes ámbitos para el desarrollo territorial. El sistema de educación tendrá como núcleo al individuo que se encuentra en la fase de aprendizaje, y tendrá un funcionamiento con características de flexibilidad y dinamismo; así mismo será de carácter inclusivo y pluricultural en todos sus niveles. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

El Art. 344 habla acerca de las instituciones que conforman el sistema nacional de educación y la forma como se deben articular los distintos niveles educativos:

primaria, secundaria y tercer nivel para alcanzar la máxima potencialización de las capacidades de los individuos. Así también menciona que el Estado será el encargado de velar por el correcto funcionamiento del sistema de educación en todos sus niveles:

El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior. El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p.160)

Al respecto del sistema nacional de educación superior, La Asamblea Nacional Constituyente (2008) resalta que:

El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global. (p.162)

El sistema nacional de educación lo conforman todas las instituciones educativas de todos los niveles, desde el inicial, hasta el sistema universitario, los cuales deben actuar en conjunto como un engranaje para buscar que la mayor parte de la población pueda acceder a la educación.

Esta situación no se está dando en el país, puesto que muchos estudiantes solamente culminan la instrucción de bachillerato y no continúan estudiando, debido a las restricciones que se han impuesto al acceso a la universidad. Es por este motivo que gran parte de los jóvenes tienen que incorporarse rápidamente al mercado laboral al haber fracasado en su intento por acceder a la educación superior.

2.3.2. LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (LOES)

Esta investigación se encuentra amparada jurídicamente en la LOES, misma que es la encargada de normar todo el régimen de educación de nivel superior dentro del Ecuador, tanto de sus instituciones como de los organismos y personas que lo conforman, todo con el principal objetivo de lograr implementar una educación superior de alta calidad capaz de competir con países desarrollados.

2.3.2.1. LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La educación de nivel superior tendrá diversos componentes: humanista, cultural y científico, y su acceso constituye un derecho que tienen todos los habitantes del Ecuador; se constituye pues en un bien público social que no debe estar en ningún caso bajo el poder de intereses privados. (Asamblea Nacional, 2010)

Según manifiesta La Asamblea Nacional (2010), la Educación de nivel superior tiene diversas finalidades:

- a) Contribuir al potenciamiento de la ciencia e innovación
- b) Bajo el sentido de libertad, busca generar en los individuos un sentido de reflexión e independencia en la forma de pensar y de generar las ideas.
- c) Permitir que el conocimiento ancestral se siga manteniendo a lo largo del tiempo.

- d) Enriquecer la ética y responsabilidad en los nuevos profesionales.
- e) Contribuir mediante acciones concretas y de vinculación, al desarrollo del país.
- f) Mantener y fortalecer el cuidado ambiental a través de investigaciones y programas científicos.
- g) Ayudar al mantenimiento de la democracia y soberanía del país,
- h) Potenciar el desarrollo de nacional como de las localidades con las que el sistema superior de educación mantiene relación, a través de programas de vinculación.

Todos los fines anteriores tratan de propender al crecimiento y desarrollo económico del país, a través de la ciencia, tecnología, investigación e innovación, elementos que deben estar sustentados en el fortalecimiento y desarrollo de capacidades de los usuarios del sistema educativo. De esto se puede concluir que desde el gobierno se tiene la firme convicción de que la educación superior es un determinante importante para que el país tenga crecimiento económico, situación que en esta investigación se plantea corroborar.

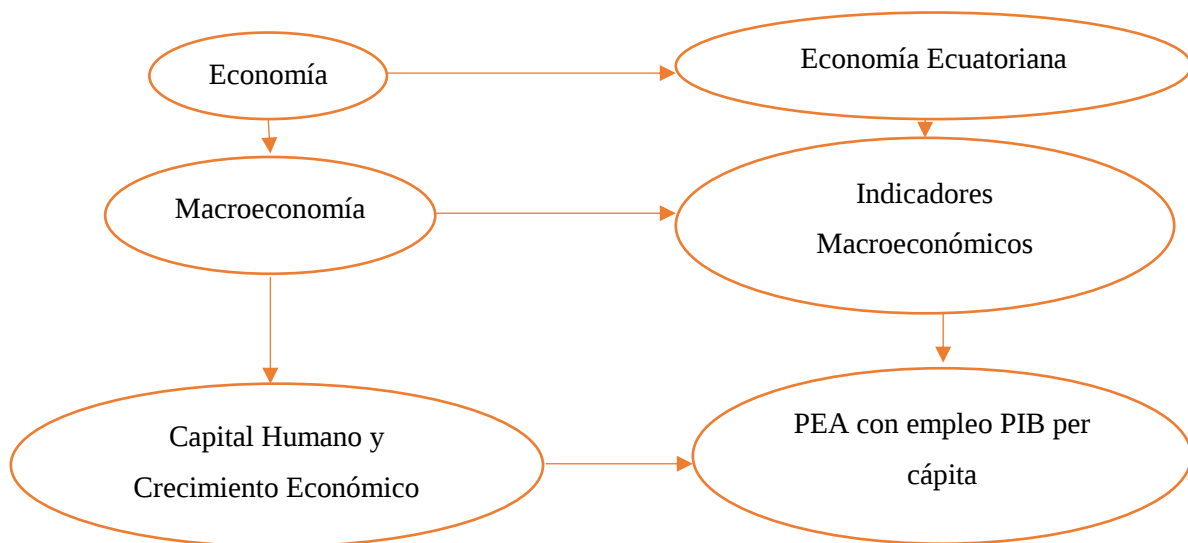
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

En este apartado se exponen las categorías fundamentales o niveles jerárquicos que sigue esta investigación, partiendo desde la rama de la Economía en el ámbito de la economía ecuatoriana.

La Figura 1, muestra que la investigación parte de la rama de la Economía, dentro de la cual se estudia la economía ecuatoriana; posteriormente desciende de nivel hasta el área de la Macroeconomía, dentro de la cual esta investigación analiza ciertos indicadores macroeconómicos; y finalmente, el último nivel corresponde a las variables

macroeconómicas analizadas, que en este caso son el Capital Humano y el Crecimiento Económico, mismas que se medirán a través de los indicadores de la Población Económicamente Activa con empleo y el PIB per cápita, respectivamente.

Figura 1 Categorías Fundamentales



Elaborado por: La autora

2.5. BASES TEÓRICAS

2.5.1. CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico se lo puede definir como el incremento del Producto Interno Bruto per cápita de un país mismo que debe ser sostenido durante el tiempo. Para Martín (2011) el crecimiento económico es el aumento del valor total tanto de los bienes finales como de los servicios que se producen dentro de una economía durante un lapso determinado de tiempo, y que puede ser medido a través del Producto Interno Bruto u otro indicador dependiendo de las estadísticas disponibles.

Se suele utilizar a menudo para medir el crecimiento que verdaderamente tuvo la economía, el PIB real; mismo que considera únicamente el incremento de la producción y no toma en cuenta el incremento de los precios de los productos.

2.5.1.1. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

El PIB es el indicador utilizado para medir el crecimiento económico de un país, se lo define como el valor de la producción anual total tanto de bienes como de servicios finales contabilizados a precios de mercado, que fueron producidos al interior del territorio de un país, es decir, se considera el área geográfica más no la nacionalidad de los factores de producción. (García Soto, 1998)

Es importante conocer la definición del PIB para entender la definición del PIB per cápita, en esta investigación sin embargo no se utiliza el PIB como tal, puesto que se planea conocer el crecimiento económico que experimenta cada persona como consecuencia de la capacitación de la fuerza laboral o capital humano del país.

2.5.1.2. PRODUCTO NACIONAL BRUTO.

Este concepto a diferencia del anterior PIB, mide, en valor monetario, la cantidad de bienes y servicios producidos únicamente por factores de producción nacionales, independientemente del lugar en donde se produzcan. (García Soto, 1998)

Es decir que, si existe que, por ejemplo, en la producción nacional bruta del Ecuador, no se podría considerar la producción de un venezolano, aunque esta producción se haya realizado en el territorio ecuatoriano.

2.5.1.3. PRODUCTO INTERNO BRUTO NOMINAL Y REAL.

El producto interno bruto nominal contabiliza la producción total de un territorio

a precios corrientes, es decir a los precios que tanto los bienes, como los servicios tienen en ese período. Mientras que el producto interno bruto real contabiliza la producción total de un territorio, pero a precios de un año base; de esta manera se obtiene el valor de la producción descontando de ella, los efectos de la inflación. (Taborda Ríos, 2005)

El producto interno bruto nominal es el que toma en consideración los precios actuales para contabilizar la producción; en tanto que el producto interno bruto real, toma en consideración los precios de un año en específico, de esa manera se asegura la medición de la verdadera producción, y se deja de lado los efectos inflacionarios.

2.5.1.4. PRODUCTO INTERNO BRUTO NOMINAL PER CÁPITA.

Es un indicador que se utiliza para medir la productividad por trabajador en un determinado territorio, y se obtiene al dividir el producto interno bruto nominal (a precios corrientes) para el número total de la población. Al considerar los precios corrientes, este indicador sobreestima la producción interna ya se no descuenta los efectos de la inflación. (Krugman & Wells, 2006)

Este es el indicador que será utilizado en este trabajo de investigación para medir el crecimiento de la economía en el Ecuador y determinar cómo es influido por el capital humano.

2.5.2. TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.

Existen muchas definiciones sobre lo que significa una teoría de crecimiento y como debe estar estructurada, así como sus diferentes clasificaciones de acuerdo a su ámbito de aplicación.

La teoría del crecimiento constituye aquella parte de la economía que estudia los

factores que hacen crecer o decrecer la economía a lo largo del tiempo. (Aragón, 2006)

Si bien es cierto, el crecimiento económico de un país se lo puede medir, también es cierto que tal crecimiento depende de algunos factores, mismos que se intentan explicar a través de los distintos modelos de crecimiento económico que han sido desarrollados por diversos autores.

2.5.2.1. PRINCIPALES TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.

A continuación, se presenta una tabla resumen elaborada por Aragón (2006) de las principales teorías del crecimiento económico presentadas a lo largo de la historia de la ciencia económica, cada una de ellas con sus principales características.

La tabla 7, muestra las diferentes teorías acerca de los determinantes del crecimiento económico. Se aprecia que la teoría de Adam Smith, el principal factor del crecimiento económico radica en la división y especialización del trabajo, además sostiene que a largo plazo no hay ningún mecanismo que impida que el crecimiento económico. Luego se observa la teoría de David Ricardo, que señala que la fuente de crecimiento de la economía debía radicar en que se logre reinvertir la producción que no se consumía, además sostiene que la tierra en algún punto iba a mostrar una productividad decreciente y que debido a esto el crecimiento económico era limitado. (Aragón, 2006)

Adam Smith se sostenía que el trabajo era uno de los factores importantes para obtener crecimiento económico, en particular la especialización del trabajo. Esta teoría de Adam Smith fundamenta también esta investigación ya que en ella se está considerando el capital humano como factor preponderante del crecimiento.

Posteriormente se muestra la teoría de Robert Malthus, que al igual que David

Ricardo, hace mención a que la fuente de crecimiento radicaba en volver a invertir lo que sobraba o excedía de producción. La teoría indica que en algún punto el crecimiento económico se desacelera y se hace nulo, debido al crecimiento en progresión geométrica que muestra la población. La teoría de Karl Marx sostiene que la fuente principal de crecimiento económico radica en el stock de capital, además menciona que el crecimiento económico se ve limitado debido a que en algún punto la productividad del capital se reduce lo cual hace que la tasa de rendimiento del mismo baje. (Aragón, 2006)

Estas teorías fundamentalmente hablan acerca del capital físico: maquinaria, tecnología, etc. Y consideran que es el factor más importante para generar crecimiento en la economía.

De acuerdo a Aragón (2006) la teoría de Schumpeter, quien señala que el principal factor de crecimiento económico es la innovación, menciona que el crecimiento económico está basado en la denominada economía de la innovación y en fuertes inversiones en I+D Investigación y Desarrollo, sin embargo, se menciona que dicho.

La teoría de Schumpeter es bastante avanzada, puesto que ya empieza a hablar de innovación, lo cual tiene relación directa con la capacitación del capital humano, puesto que son las personas quienes generan innovación y desarrollo. Mientras más capacitadas estén las personas de un país, mayor innovación podrá lograr.

Las teorías de Domar y Harrod, hablan de que el crecimiento económico tiene su origen en las relaciones existentes entre la cantidad de ahorro de la economía, y cuanto de ese ahorro es destinado a la inversión; al igual que en la teoría anterior, se dice que el crecimiento económico puede resultar inestable. (Aragón, 2006)

Las teorías anteriores hacen referencia a que el crecimiento económico está dado por la inversión de los particulares, para que exista inversión antes debe existir ahorro. Por lo tanto, para estudiar el crecimiento económico desde este enfoque, se estudia la relación entre estas variables ahorro e inversión.

La teoría de Robert Solow menciona que el ritmo al que crece la población sumado al avance técnico y tecnológico eran los principales determinantes del ritmo de crecimiento de las economías; Si el crecimiento económico está sustentado únicamente por el rápido crecimiento poblacional y no está alineado con el progreso tecnológico, entonces, el crecimiento económico sólo será espontáneo. (Aragón, 2006)

Solow menciona por tanto que el simple hecho de que la población de un país aumente, permitirá generar crecimiento económico; sin embargo, este será casual o espontáneo. Para que el crecimiento económico sea sostenido, el crecimiento poblacional debe ir acompañado de avances en innovación y tecnología; para lo cual es necesario que las personas estén sumamente capacitadas.

Meadows propone una teoría en la que el principal determinante del crecimiento económico son los recursos naturales; para él, el crecimiento económico en algún punto se volverá nulo debido a que los recursos de la naturaleza se acabarán. Aglietta y Boyer proponen una teoría que manifiesta que el crecimiento económico está sustentado en la perfecta armonía que debía existir entre la producción y la demanda, mencionan que el crecimiento económico podía ser de diversas clases y de diferentes connotaciones dependiendo el lugar geográfico y el lapso de tiempo. (Aragón, 2006)

El crecimiento económico del Ecuador está fundamentalmente basado en recursos naturales; sin embargo, tal y como propone Meadows, este crecimiento tiene fecha de caducidad, puesto que los recursos naturales no son ilimitados. De manera que

el país debe buscar fuentes alternativas de generar crecimiento económico, y una alternativa es mejorar la capacitación del capital humano.

Las teorías del crecimiento endógeno, dentro de las cuales se encuentra la teoría de Robert Lucas, sostienen que lo fundamental para conseguir crecimiento económico radica en el propio sistema económico, es por ello que mencionan como determinantes al capital tanto físico como humano, al progreso técnico y tecnológico, a la inversión del gobierno, a organismos de intermediación financiera. Estas teorías son de tipo endógeno en el cual se hace estrictamente necesario una reivindicación del Estado en el manejo económico. (Aragón, 2006)

Finalmente, la tabla 7 muestra la teoría de Becattini, misma que considera que el crecimiento económico está determinado por las características particulares de cada zona geográfica, como por ejemplo el tipo de desarrollo industrial y territorial. Debido a que el crecimiento económico se explica por aspectos tan específicos y particulares de cada región o zona geográfica, esto da pie a que existan fuertes desigualdades o disparidades económicas entre diferentes países, por ejemplo. (Aragón, 2006)

Tabla 7 Evolución de las Teorías del Crecimiento Económico

Principales Teorías	Factor determinante del crecimiento económico	Particularidades de la teoría
Adam Smith (1776)	Especialización trabajo	Crecimiento ilimitado
David Ricardo (1817)	Reinversión.	crecimiento limitado.
Malthus (1799)	Reinversión	Crecimiento poblacional.
Karl Marx (1867)	La acumulación de capital.	crecimiento limitado.
Schumpeter (1939)	Innovación.	Investigación y Desarrollo
Domar (1946), Harrod (1939)	Ahorro e inversión	Crecimiento inestable
Solow (1956)	Tecnología	Crecimiento espontáneo
Meadows (1972)	Recursos naturales	Recursos escasos
Aglietta (1976) y Boyer (1986)	Producción y demanda	Lugar y tiempo
Teorías endógenas, Robert Lucas (1986, 1990, 1988 y 1990)	capital tanto físico, humano, tecnológico	Reivindicación del Estado
Becattini (1991)	Zonas geográficas.	Existencia de desigualdades.

Fuente: (Aragón, 2006)

Elaborado por: La autora

Esta investigación se centrará en las teorías de crecimiento económico de carácter endógeno, particularmente en el modelo de Lucas de 1988, el mismo que habla acerca del capital humano como determinante del crecimiento económico.

Es importante por lo tanto definir lo que son los modelos de crecimiento endógeno y determinar cuáles son los factores determinantes del crecimiento económico que estos modelos consideran.

2.5.3. MODELOS DE CRECIMIENTO ENDÓGENO.

Las teorías de crecimiento que incorporan modelos endógenos se comienzan a desarrollar a partir de finales de la década de los 80, y su principal característica según afirma Aragón (2006) es que consideran al progreso tecnológico como un factor determinado de manera endógena. A diferencia de los modelos exógenos, el progreso técnico trae como consecuencias de manera endógena la acumulación de capitales: físico y humano.

Factores determinantes del crecimiento económico para los modelos endógenos son:

1. Capital Físico
2. Investigación y desarrollo
3. Capital Humano
4. Capital Público de Infraestructura
5. Comercio Internacional

2.5.3.1. MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LUCAS (1988)

En esta investigación se considerará el modelo de crecimiento económico endógeno desarrollado por Robert Lucas en 1988, en este modelo Lucas propone la incursión de un factor preponderante dentro del crecimiento económico, dicho factor es el capital humano. (Aragón, 2006)

El capital humano es definido por Lucas como aquel nivel de capacitación o calificación que tienen los individuos y gracias al cual se percibe una valorización económica, es así que en teoría a mayor nivel de capacitación estaría asociado un mayor nivel de remuneración.

Para Lucas, existían dos maneras en las que se puede acumular el capital humano:

1. La educación formal, misma que una persona la puede adquirir al ir a la escuela (niveles formales de educación)
2. Learning by doing (aprende haciendo), misma que se adquiere a través de la práctica y la experiencia.

2.5.4. CAPITAL HUMANO.

Constituye el valor agregado que una persona puede incorporar a cierto proceso, como resultado principal de diferentes acciones ya sea la educación, la experiencia, la toma de decisiones, la capacidad de relacionarse, etc. (Navarro Abarzúa, 2005)

El capital humano es, por lo tanto, un conjunto de destrezas que posee una persona, mismas que pudo aprehender gracias a la experiencia o bien gracias a la educación formal, de cualquier forma, estas habilidades contribuyen al progreso de la persona en primera instancia, y luego también al progreso del país, influenciando en su crecimiento económico. De manera que mientras más capacitado esté un país; mayor crecimiento económico éste tendrá.

2.5.4.1. TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO DE THEODORE SCHULTZ (1961)

La teoría del Capital Humano atribuida a Schultz sostiene que el Capital Humano es la acumulación tanto de conocimientos como de destrezas adquiridas mediante la inversión; y que, a diferencia de las habilidades innatas, constituyen un gran valor para la sociedad. Dicho valor aumentará en proporción al nivel de inversión que la sociedad decida destinar.

De esta definición se desprende que a medida que un país decida invertir sus recursos en mejorar las habilidades del capital humano; este país se verá beneficiado por un incremento en su productividad y por ende en un mayor desempeño económico.

2.5.4.2. PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL HUMANO DE BECKER (1964)

Gary Becker en el año de 1964 introdujo un nuevo e importante concepto, la productividad del capital humano; misma que según él, se conseguía a través de mejores niveles de capacitación y educación, lo cual traería a su modo de ver, mejores niveles de ingresos y nuevas oportunidades de empleo. (Navarro Abarzúa, 2005) sostiene que Becker, a más de conceptualizar la productividad del capital humano, logró definir ciertas variables que son importantes e influyen en el Capital Humano, estas son: la edad, el género, las condiciones de salud, el nivel de educación, la experiencia, el grado de formación.

2.5.5. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010) define la PEA como el total de individuos de 15 años en adelante, que al momento de realizada la encuesta:

- Trabajaron 1 hora o más
- Tuvieron trabajo (empleados)
- Personas que, a pesar de no tener trabajo, lo estaban buscando o deseaban trabajar. (desempleados)

2.5.6. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) CON EMPLEO

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010), el grupo de la población económicamente activa con empleo, lo conforman las personas de 15 años en adelante, que durante la semana en la cual se realizó la encuesta, estuvieron con algún tipo de empleo, en cualquiera de sus formas:

- Empleo adecuado / Pleno
- Subempleo
- Otro empleo no pleno
- Empleo no remunerado
- Empleo no clasificado

La tabla 8 muestra las variaciones que ha tenido la Población Económicamente Activo con Empleo durante el período 2007-2016. Se aprecia que el mayor incremento de la PEA con empleo se ha dado en el período 2015-2016 ya que la variable creció en un 4.52%. En tanto que la mayor disminución de la variable se dio en el período 2007-2008 ya que la PEA disminuyó en 0.23%. El promedio de variación de la PEA con empleo para el período de análisis 2007-2016 es de 2.43%.

Tabla 8 PEA con empleo: Variación

AÑO	PEA	VARIACIÓN	VARIACIÓN PORCENTUAL
2007	6.019.332		
2008	6.005.395	-13.937	-0.23%
2009	6.125.135	119.740	1.99%
2010	6.113.230	-11.905	-0.19%
2011	6.304.834	191.603	3.13%
2012	6.424.840	120.006	1.90%
2013	6.664.241	239.401	3.73%
2014	6.921.107	256.867	3.85%
2015	7.140.636	219.529	3.17%
2016	7.463.579	322.944	4.52%
PROMEDIO	6.518.233	160.472	2.43%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

2.5.7. TASA NETA DE MATRÍCULA

Es el resultado de dividir el número total de estudiantes matriculados que poseen la edad oficial para acceder a cierto nivel de instrucción, para el número total de población respecto de esa edad. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

En este grupo a su vez podemos encontrar los siguientes subgrupos:

- Educación general básica
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Bachillerato

La tabla 9 muestra los promedios para el período 2007-2016 de la tasa de matrícula por nivel de instrucción. Se aprecia que en el nivel primario la tasa promedio para el período es de 92.93%; en el nivel básico la tasa promedio es de 94.83%; la tasa promedio del nivel secundario es de 78.10%; y la tasa promedio en el nivel bachillerato

es de 61.60%. El mayor promedio en todos los niveles de instrucción se da en el nivel básico, en tanto que la menor se da en el nivel bachillerato.

Tabla 9 Tasa de Matrícula por Instrucción - Promedio

AÑOS	PRIMARIA	BASICA	SECUNDARIA	BACHILLERATO
2007	89,56	91,66	68,41	51,5
2008	91,73	93,19	70,88	53,17
2009	92,27	93,52	72,04	54,37
2010	93,21	94,61	76,93	59,75
2011	92,81	95,44	79,39	62,52
2012	93,24	95,08	78,75	63,76
2013	93,65	95,98	81,48	65,98
2014	94,55	96,33	82,43	65,58
2015	93,94	96,29	84,61	67,89
2016	94,34	96,24	86,10	71,52
PROMEDIO	92,93	94,83	78,10	61,60

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

2.5.8. TASA NETA DE FINALIZACIÓN

Resulta de la división entre el número de personas matriculadas para cada nivel de instrucción; y el número de personas que asisten y finalizan cada nivel. De la misma manera que la tasa neta de matrícula, podemos encontrar:

- Educación general básica
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Bachillerato

La tabla 10 muestra los promedios para el período 2007-2016 de la tasa de finalización por nivel de instrucción. Se aprecia que en el nivel primario la tasa promedio para el período es de 95.82%; en el nivel básico la tasa promedio es de 94.86%; la tasa promedio del nivel secundario es de 77.99%; y la tasa promedio en el

nivel bachillerato es de 61.51%. El mayor promedio en todos los niveles de instrucción se da en el nivel primario, en tanto que la menor se da en el nivel de bachillerato.

Tabla 10 Tasa de Finalización por Instrucción - Promedio

AÑOS	PRIMARIA	BÁSICA	SECUNDARIA	BACHILLERATO
2007	93,17	91,39	68,34	51,18
2008	95,18	93,11	71,19	53,62
2009	95,16	93,47	71,94	54,83
2010	95,72	94,78	76,62	59,39
2011	95,41	95,41	79,17	62,12
2012	96,09	95,63	79,07	63,87
2013	96,53	96,14	81,31	65,80
2014	96,88	96,20	81,94	65,08
2015	96,91	96,26	84,48	67,9
2016	97,18	96,23	85,85	71,34
PROMEDIO	95,82	94,86	77,99	61,51

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

2.5.9. TASA NETA DE ABANDONO

Consiste en la cantidad de estudiantes que se matricularon en un nivel de instrucción concreto, pero que no asisten a clases. Es una división entre el número de personas que no asisten entre el número de personas matriculadas. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

De la misma manera podemos encontrar:

- Educación general básica
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Bachillerato

La tabla 11 muestra los promedios para el período 2007-2016 de la tasa de abandono por nivel de instrucción. Se aprecia que en el nivel primario la tasa promedio para el período es de 4.2%; en el nivel básico la tasa promedio es de 5.1%; la tasa promedio del nivel secundario es de 22.0%; y la tasa promedio en el nivel bachillerato es de 38.5%. El mayor promedio de la tasa de abandono de todos los niveles de instrucción se da en el nivel de bachillerato, en tanto que la menor se da en el nivel de primaria.

Tabla 11 Tasa de Abandono por Instrucción - Promedio

AÑOS	PRIMARIA	BÁSICA	SECUNDARIA	BACHILLERATO
2007	6,8	8,6	31,7	48,8
2008	4,8	6,9	28,8	46,4
2009	4,8	6,5	28,1	45,2
2010	4,3	5,2	23,4	40,6
2011	4,6	4,6	20,8	37,9
2012	3,9	4,4	20,9	36,1
2013	3,5	3,9	18,7	34,2
2014	3,1	3,8	18,1	34,9
2015	3,1	3,7	15,5	32,1
2016	2,8	3,8	14,2	28,7
PROMEDIO	4,2	5,1	22,0	38,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

2.5.10. TASA DE ANALFABETISMO ADULTO

Es el cociente de realizar una división entre el número de personas que no saben leer y/o escribir de 15 años en adelante; y el número de población total para ese mismo rango de edad. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

La tabla 12 muestra que el promedio de la tasa de analfabetismo durante el período 2007-2016 fue de 7.14%. La tabla también muestra la variación porcentual

gracias a la cual se observa que el mayor incremento de la tasa de analfabetismo se dio en el período 2009-2010 con una tasa de variación de 0.4%; en tanto que la mayor disminución se dio durante el período 2012-2013 ya que la tasa de variación fue de -1.23%. El promedio de variación de la tasa de analfabetismo en el período 2007-2016 fue de -0.23%, lo que indica que la tasa de analfabetismo se ha reducido durante el período.

Tabla 12 Tasa de Analfabetismo Variación

AÑOS	TASA ANALFABETISMO	VARIACIÓN %
2007	7,9	
2008	7,61	-0,29
2009	7,75	0,14
2010	8,15	0,4
2011	8,41	0,26
2012	7,94	-0,47
2013	6,71	-1,23
2014	5,78	-0,93
2015	5,54	-0,24
2016	5,65	0,11
TOTAL	71,44	-2,25
PROMEDIO	7,14	-0,23

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

2.5.11. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON

Se lo puede definir como un test estadístico que sirve para evaluar el tipo y magnitud de la relación lineal existente entre dos variables. A este coeficiente se le denomina también coeficiente producto-momento. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Su fórmula es la siguiente:

$$\rho_{x,y} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{(\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})) / n}{\sigma_x \sigma_y}$$

$$-1 \leq \rho_{x,y} \leq +1$$

Donde,

$\rho_{x,y}$ = *coeficiente de correlación lineal de Pearson*

σ_{xy} = *covarianza entre x e y*

σ_x = *desviación estándar de x*

σ_y = *desviación estándar de y*

Basta con calcular las desviaciones de cada variable, la covarianza entre variables y luego realizar una simple división para conocer el $\rho_{x,y}$ (rho) (coeficiente de correlación de Pearson)

El coeficiente de correlación de Pearson puede tomar los valores comprendidos entre -1 y 1; siendo el valor de -1 una indicación de que la relación de las dos variables es perfectamente negativa, es decir, que las variables se mueven en sentido contrario. En tanto que el valor de 1 sería una indicación de que la relación de las variables es perfectamente positiva, es decir, que las variables se mueven en el mismo sentido.

Cuando el coeficiente toma el valor de 0.90 se concluye que la correlación es muy fuerte y el sentido de la correlación dependerá del signo; si el signo es positivo la correlación es directa, si el signo es negativo la correlación será de tipo inversa.

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Si el valor es de 0.75 la correlación será considerable, su sentido dependerá del signo; para un valor de 0.50 la correlación será media; para un valor de 0.25 la correlación será débil; y finalmente para un valor de 0.10 la correlación será muy débil. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Por otro lado, si el valor del coeficiente de Pearson toma el valor de 0 sería una prueba de que no existe ningún tipo de relación entre las variables que están sujetas a análisis. Se presenta a continuación un ejemplo, de la manera en que se realiza el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson, para las variables PIB per cápita y PEA con empleo.

La tabla 13, muestra las 10 observaciones para cada variable, se puede ver a simple vista que cuando la variable PIB per cápita aumenta, la variable PEA también aumenta, por lo que se esperaría a priori, un coeficiente de correlación lineal de Pearson de signo positivo, puesto que la relación es directa.

Tabla 13 Serie de Ejemplo para el cálculo de Coeficiente de Correlación

AÑO	PIB PER CAPITA	PEA
2007	3.728	6.019.332
2008	4.450	6.005.395
2009	4.440	6.125.135
2010	4.871	6.113.230
2011	5.476	6.304.834
2012	5.988	6.424.840
2013	5.993	6.664.241
2014	6.299	6.921.107
2015	6.053	7.140.636
2016	5.900	7.463.579

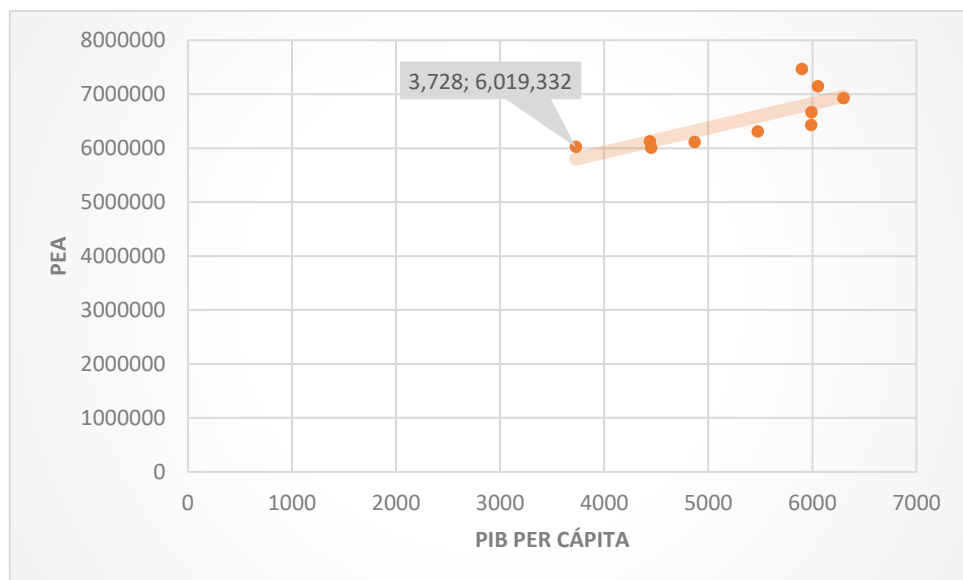
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborador por: La autora

Una vez se tiene se ha analizado la tabla 13, lo que comúnmente se realiza en un estudio de correlación es graficar la dispersión de los datos, que no es otra cosa que los puntos de coordenadas para cada observación; por ejemplo, la observación del año 2007 tiene las coordenadas: 3.728 en el eje del PIB per cápita; y 6.019.332 en el eje de la PEA.

En el gráfico 1 se aprecian los 10 puntos de coordenadas para cada observación, evidenciándose mediante la línea de tendencia, una relación positiva, ya que la línea se inclina hacia la derecha.

Gráfico 1 Diagrama de Dispersión de Ejemplo



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborador por: La autora

Sin embargo, esta relación debe ser comprobada técnicamente y para ello se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson, cuya fórmula de cálculo es:

$$\rho_{x,y} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{(\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})) / n}{\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}}}$$

Por lo que primeramente se requieren calcular las medias para cada variable. La tabla 14 muestra que la media para el PIB per cápita es de 5.319,81. De igual manera para la PEA la media es de 6.518.232,91.

Tabla 14 Ejemplo Correlación: Medias

AÑO	PIB PER CAPITA	PEA
2007	3.728	6.019.332
2008	4.450	6.005.395
2009	4.440	6.125.135
2010	4.871	6.113.230
2011	5.476	6.304.834
2012	5.988	6.424.840
2013	5.993	6.664,241
2014	6.299	6,921,107
2015	6.053	7.140.636
2016	5.900	7.463.579
TOTAL	53.198	65.182.329
MEDIA	5.319,81	6.518.232,91

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborador por: La autora

Una vez calculadas las medias se procede a elaborar la tabla 15, que muestra los resultados de los cálculos, en la fila superior se describe lo que se está haciendo en cada columna. Lo siguiente es calcular la covarianza entre PIB per cápita y PEA, para lo cual se utiliza el total de la 4ta columna, cuyo valor es de 3.169.421.308. A este valor se lo divide para el número de observaciones que son 10, dando un total de 316.942.130,8 lo cual es la covarianza de las variables, es decir el valor de σ_{xy} en la fórmula.

Tabla 15 Resultados Ejemplo Correlación

AÑO	(PIBPC - MEDIA)	(PEA - MEDIA)	(PIBPC - MEDIA) * (PEA - MEDIA)	(PIBPC - MEDIA)^2	(PEA - MEDIA)^2
2007	-1.591,79	-498.900,84	794.148.872,9	2.533.817,76	248.902.049.323,97
2008	-869,63	-512.837,90	445.983.999,4	756.272,54	263.002.708.980,50
2009	-879,82	-393.097,76	345.857.119,9	774.091,50	154.525.850.193,49
2010	-448,87	-405.002,67	181.796.125,5	201.489,99	164.027.162.177,24
2011	155,80	-213.399,19	-33.249.213,16	24.276,00	45.539.214.360,59
2012	668,55	-93.392,93	-62.438.261,82	446.965,05	87.22.240.150,82
2013	673,45	146.007,73	98.330.300,97	453.547,78	21.318.257.063,00
2014	979,55	402.874,27	394.639.291,5	959.536,70	162.307.674.541,81
2015	732,81	622.402,77	456.103.324,6	537.011,32	387.385.208.149,31
2016	579,94	945.346,53	548.249.748,2	336.337,13	893.680.057.841,29
TOTAL	0.00	0.00	3.169.421.308	7.023.345,78	2.349.410.422.782,01

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborador por: La autora

Lo siguiente es calcular las desviaciones de cada variable. Para la variable PIB per cápita se utiliza el total de la 5ta columna de la tabla 15, cuyo valor es de 7.023.345,78 y se lo divide para el número de observaciones que son 10, quedando de resultado 702.334,57, a este valor se lo conoce como varianza; para obtener la desviación simplemente tomamos la raíz cuadrada de este valor, cuyo resultado da 838,05. Este valor sería la desviación estándar del PIB per cápita, es decir el valor de σ_x en la fórmula.

En cuanto a la PEA se procede de la misma forma, se utiliza en este caso el total de la columna 6 de la tabla 15, cuyo valor es 2.349.410.422.782,01; a este valor se lo divide para 10 y del total se extrae la raíz cuadrada, el resultado final es de 484.707,17 el cual sería la desviación estándar de la PEA, es decir el valor de σ_y en la fórmula.

Una vez obtenidos los valores de la covarianza y de las desviaciones se procede

entonces a reemplazar en la fórmula, quedando de la siguiente manera: $316.942.130,8 / (838,05 * 484.707,17)$, lo cual da como resultado 0.78 lo cual es finalmente el coeficiente de correlación lineal de Pearson entre las variables PIB per cápita y PEA con empleo.

Se puede ver que el coeficiente de correlación es un resultado positivo, tal y como se esperaba en un principio. Esto indica que las variables PIB per cápita y la PEA con empleo están relacionadas positivamente, es decir, cuando el PIB per cápita se mueve en un sentido, la PEA con empleo se mueve en el mismo sentido.

El mismo proceso que se ha seguido para analizar el PIB per cápita y la PEA con empleo, es el que se utilizará para analizar cada par de variables en la sección de resultados. Obviamente debido a que los cálculos son muy extensos se utilizará el comando en R que devuelve directamente el resultado del coeficiente de correlación de Pearson.

2.6. HIPÓTESIS

El nivel de instrucción del Capital Humano es un factor determinante en la generación de crecimiento económico en el Ecuador durante el período 2007 – 2016.

2.7. VARIABLES

En esta sección se exponen las variables a utilizar en la investigación, cabe recordar que, para calcular el coeficiente de correlación, se tomará cada variable independiente y se la analizará contra el PIB per cápita.

Debido a que este trabajo de investigación tiene como propósito establecer el tipo de relación entre el Capital Humano y el Crecimiento Económico; las variables más

importantes para medir el Capital Humano serán: PEA con empleo, PEA con empleo sin educación, PEA con empleo educación básica, PEA con empleo educación secundaria, PEA con empleo educación superior; en tanto que la variable utilizada para medir el Crecimiento Económico será el PIB per cápita.

2.7.1. DEPENDIENTE

Crecimiento Económico: Se lo medirá mediante el Producto Interno Bruto per cápita, con el objetivo de analizar la relación que tienen las variables independientes en el crecimiento económico de cada individuo del país.

2.7.2. INDEPENDIENTE

Capital Humano: Con base en los estudios previos realizados para medir la influencia de la acumulación de capital humano sobre el crecimiento de la economía, y considerando que en esta investigación no se pretende construir un modelo econométrico sino analizar el cálculo del coeficiente de correlación lineal entre las 2 variables: capital humano y crecimiento económico, las variables a considerar para medir el capital humano serán:

- PEA con empleo y con educación superior.
- PEA con empleo y con educación básica
- PEA con empleo y con educación secundaria
- PEA con empleo y sin educación

Las anteriores variables se incluyen para analizar qué tipo de nivel de instrucción de la Población Económicamente Activa guarda mayor relación con el Crecimiento Económico; se tendería a pensar que mientras más educación formal tenga

la fuerza laboral de un país, mayor será su crecimiento; tal aseveración es la que se pretenden aceptar o refutar.

- Tasa de matrícula por nivel de escolaridad: primaria, básica, secundaria y bachillerato.

A priori se tendería a pensar que mientras mayor cantidad de estudiantes se matriculen en los distintos niveles educativos, mayor será el crecimiento económico del país.

- Tasa de abandono por nivel de escolaridad: primaria, básica, secundaria y bachillerato.

Esta variable podríamos suponer que tendrá una relación inversa con el crecimiento, puesto que para un país no es bueno que los estudiantes, futura fuerza laboral, abandonen sus estudios sin la capacitación suficiente.

- Tasa de finalización por nivel de escolaridad: primaria, básica, secundaria y bachillerato.

Para un país es conveniente que la mayor parte de los estudiantes matriculados, terminen sus estudios; por lo tanto, a priori podríamos suponer que las variables anteriores tendrían una relación positiva con el PIB per cápita.

- Tasas de analfabetismo adulto

Esta variable se incluye puesto que la tasa de analfabetismo se entendería que influyese en el crecimiento económico, puesto que, si la fuerza laboral no dispone de los conocimientos mínimos, su productividad se va a ver reducida, lo cual afectaría directamente al PIB.

CAPITULO III

3. MÉTODOS

En este apartado se realiza una exposición de los métodos utilizados en esta investigación, ello consiste en la determinación

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. DOCUMENTAL BIBLIOGRÁFICA

Este tipo de investigación consiste en una serie de pasos sistematizados, que van desde la recolección de datos, hasta el respectivo análisis e interpretación de los mismos, con el objetivo de generar nuevo conocimiento a partir de la investigación realizada. (Morales, 2004)

De lo anterior se concluye que en este tipo de investigación es documental bibliográfico puesto que se tomarán los datos existentes de fuentes secundarias que pueden ser de diversa índole, y partir de dichos datos, se procede a generar información útil que será el fundamento para el desarrollo de la investigación.

Las fuentes de las que se tomarán los datos serán: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Banco Mundial, y el Banco Central del Ecuador, que son los organismos oficiales encargados de publicar los datos y cifras macroeconómicos del país.

3.1.2. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

La investigación histórica es la que estudia los hechos realizados en el pasado y los compara con otros hechos o situaciones suscitadas ya sea en el pasado o en la actualidad. La investigación de este tipo empieza con la recolección de datos históricos,

y posterior análisis de la información, para luego con base en dicha información trata de comprobar una hipótesis de investigación. La fuente de los datos en este tipo de estudios suele ser principalmente fuentes primarias, como libros o fuentes oficiales, pero también puede utilizar fuentes secundarias como opinión de expertos, por ejemplo. (Salkind, 1999)

La presente investigación es de tipo histórica por cuanto se estudiará un período de tiempo del pasado 2007 – 2016, y se recolectarán datos de dicho período para cada una de las variables expuestas.

3.1.3. INVESTIGACIÓN RELACIONAL

Este tipo de investigación también llamada de tipo Correlacional, trata de calcular el nivel de relación existente entre dos variables, es decir calcular el grado en el que la variación de una variable se asocia con la variación de la otra variable analizada. Cabe anotar que este tipo de investigación sólo mide el nivel de relación más no la causalidad de la relación, en otras palabras, con esta investigación no es posible determinar qué variable está moviendo a la otra. (Monje Alvarez, 2011)

En esta investigación, se utilizará este tipo de investigación debido a que es preciso conocer cómo se relacionan el capital humano y el crecimiento económico del Ecuador, y determinar de esta manera si la capacitación del capital humano influye en el crecimiento de la economía. Para conocer dicha relación se realizará el cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson, y además se realizará un análisis de regresión lineal a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se establecerá el tipo y nivel de relación entre 2 variables: Capital Humano y Crecimiento Económico del Ecuador durante el período

comprendido entre enero de 2007 y diciembre de 2016.

Las teorías del crecimiento económico establecen que, dentro de los factores que permiten que en un país exista crecimiento económico o que este se incremente, y que han sido estudiados a lo largo de los años por diversos autores, están los siguientes: el gasto público, la innovación, la inversión privada, el capital humano, capital físico, exportaciones, etc.

De todos los factores mencionados, en esta investigación se tomará en cuenta al capital humano y se pretende estudiar su relación sobre el crecimiento económico (PIB) del Ecuador durante el período 2007-2016.

El crecimiento económico se medirá a través del PIB per cápita, en tanto que el capital humano se medirá utilizando ciertas variables que recogerán el nivel de capacitación de la fuerza laboral en el país y que están aportando a la economía.

Se procederá entonces a realizar un análisis correlacional durante el período 2007 – 2016 de cada una de las variables independientes y la variable que mide el crecimiento económico: PIB per cápita.

El objetivo general de esta investigación es analizar y medir la relación existente entre el capital humano y el crecimiento económico en el Ecuador, por lo tanto, para cubrir con ese objetivo se utilizará un análisis de correlación estadístico para determinar dicha relación. Dicho análisis de correlación permitirá conocer el nivel de relación que exista entre capital humano y crecimiento económico y además el sentido de dicha relación, es decir, positivo o negativo. El análisis de correlación que se utilizará es el de Pearson ya que es el que mide el grado de relación lineal que pueda existir entre variables.

Una vez comprobada la relación existente entre el capital humano y el crecimiento económico, se procederá a realizar propuestas de política económica encaminadas a incrementar la capacitación del capital humano con el objetivo final de incentivar el crecimiento económico del País.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

En esta investigación se trabajará con toda la población debido a que se disponen de dichos datos gracias a las fuentes oficiales; en otras palabras, para cada variable se tomará el valor agregado, es decir, el valor nacional. Se tomarán los totales nacionales de las 7 variables independientes, así como de la variable dependiente que es el PIB per cápita, para los años 2007 a 2016.

3.4. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS

En esta fase se utilizarán dos técnicas:

- **Revisión Documental:** Recolección de datos a partir de fuentes oficiales principalmente de las páginas web del Instituto de Estadísticas y Censos, Banco Mundial, Banco Central del Ecuador.
- **Pruebas Estadísticas:** Se utilizarán para obtener información acerca de la relación entre variable, una de las pruebas a utilizar será: Prueba de Correlación de Pearson.

3.5. PLAN DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Consiste en una secuencia de pasos sistemáticos que realizados de la manera correcta permite generar la información oportuna para comprobar la hipótesis y de esa

manera cumplir con los objetivos planteados en la investigación. (Bernal, 2006)

Los pasos para realizar la recolección de datos, según lo afirma Bernal (2006) son:

1. Conocer los objetivos que se persiguen, así como las variables incluidas.
2. Seleccionar la muestra representativa sobre la cual se realizará la inferencia.
3. Establecer qué técnicas se utilizarán para recopilar los datos necesarios
4. Proceder a recopilar la información a partir de lo detallada en el punto anterior.

Todos estos puntos ya se han definido con anterioridad en la presente investigación, la recolección de la información será de carácter meramente documental, y en el procesamiento de los datos se utilizarán herramientas y pruebas estadísticas que se detallan en el siguiente apartado.

3.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Es un proceso que comienza con el ordenamiento de los datos, que por defecto suelen dispersos y desordenados, este ordenamiento se lo realiza a través de tablas. Una vez los datos se encuentran debidamente agrupados se realizan los análisis respectivos con el objetivo de convertir todo el conjunto de datos en información útil. (Bernal, 2006)

Para poder procesar los datos y convertirlos en información valiosa para la investigación, es necesario apoyarse en técnicas e instrumentos estadísticos a través de programas específicos para dicho análisis. (Bernal, 2006)

En esta investigación se utilizará el programa Microsoft Excel para realizar la tabulación de los datos, así como para la realización de gráficos de barras, gráficos de series de tiempo y diagramas de dispersión, para conocer el comportamiento de las variables a lo largo del período de análisis.

Así también, se usará el software estadístico R para calcular el coeficiente de correlación de Pearson para cada par de variables analizadas. Recordando que se analizará cada variable contra el PIB per cápita, esto para conocer la relación lineal existente. Además, se utilizará este software para realizar un análisis de regresión lineal a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

CAPITULO IV

4.1. PRINCIPALES RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

En esta sección se expondrán los resultados encontrados, luego del análisis de la información, esto incluye el análisis descriptivo, el análisis de correlación y también un análisis econométrico.

4.1.1. Población Económicamente Activa con Empleo y el Producto Interno Bruto Per Cápita

Como primer punto se realizará una revisión de la evolución tanto de la variable PIB per cápita como de la Población Económicamente Activa (PEA) con Empleo, luego se analiza la manera en que se encuentra conformada la PEA con empleo según su nivel de instrucción, y finalmente se realizan los cálculos del coeficiente de correlación de Pearson.

Evolución del PIB per cápita y de la PEA con empleo

En esta sección se intenta demostrar la evolución del PIB per cápita y de la PEA con empleo, en primer lugar, se realiza una tabla que muestra las dos variables para el período, luego se realizan gráficos de barras de cada una de las variables por separado; y finalmente, se realiza un gráfico de serie de tiempo de ambas variables.

En la tabla 16 se puede apreciar que ambas variables presentan tendencia creciente, durante el período. El PIB per cápita aumenta desde 3.728 dólares en el año 2007 hasta un valor de 5.900 dólares en 2016, se aprecia que desde el año 2015 existe una pequeña disminución de esta variable.

La PEA con empleo por su parte, no muestra ningún punto de reversión en la tendencia, ha pasado de un valor de 6.019.332 personas en 2007, a un valor de

7.463.579 personas en 2016.

Tabla 16 Evolución PIB per cápita y PEA con empleo

AÑO	PIB PER CAPITA	PEA con empleo
2007	3.728	6.019.332
2008	4.450	6.005.395
2009	4.440	6.125.135
2010	4.871	6.113.230
2011	5.476	6.304.834
2012	5.988	6.424.840
2013	5.993	6.664.241
2014	6.299	6.921.107
2015	6.053	7.140.636
2016	5.900	7.463.579

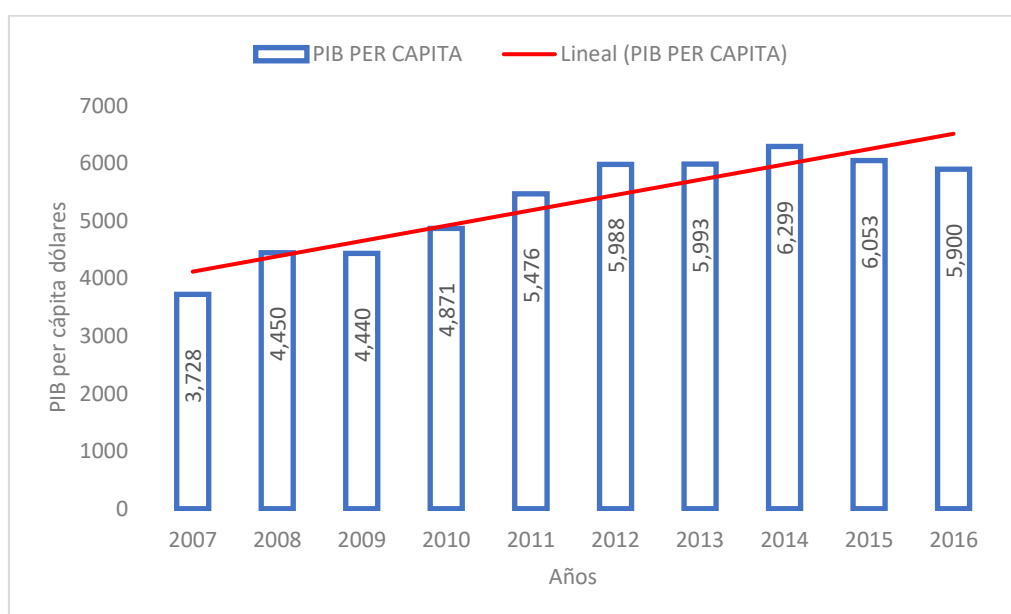
Fuente: Banco Central

Elaborado por: La autora

Sin embargo, es conveniente observar la evolución de las dos variables de manera más adecuada a través de un gráfico. De esta manera se han elaborado los siguientes gráficos de barras que muestran la evolución cada una de las variables.

En el gráfico 2 se aprecia claramente que la tendencia, indicada por la línea roja, es creciente. Además, se observa mediante las barras que el punto más alto de esta variable se ha alcanzado en 2014 con un valor de 6.299 dólares. Se observan puntos de reversión de la tendencia alcista en los años 2008, 2012 y 2014. El punto más bajo de la variable se dio en 2007 con un valor de 3.728 dólares.

Gráfico 2 Diagrama de barras Evolución del PIB per cápita

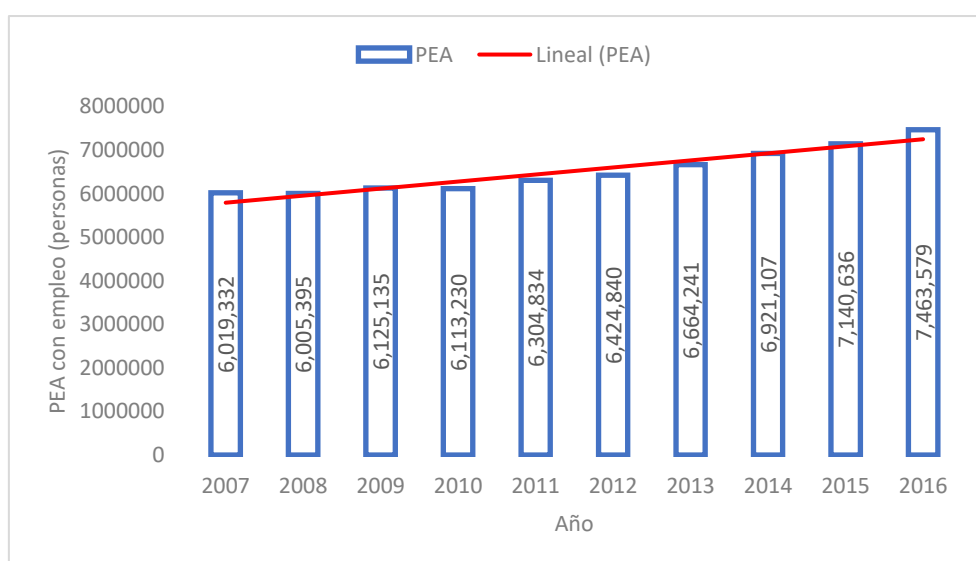


Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: El autor

El gráfico 3, muestra que la PEA con empleo presenta durante todo el período una tendencia alcista indicada por la línea roja, su valor más bajo se da en el año 2008 con un valor de 6.005.395 personas; mientras que su valor más alto lo alcanza en el año 2016 con un total de 7.463.579 personas.

Gráfico 3 Diagrama de barras Evolución de la PEA con empleo



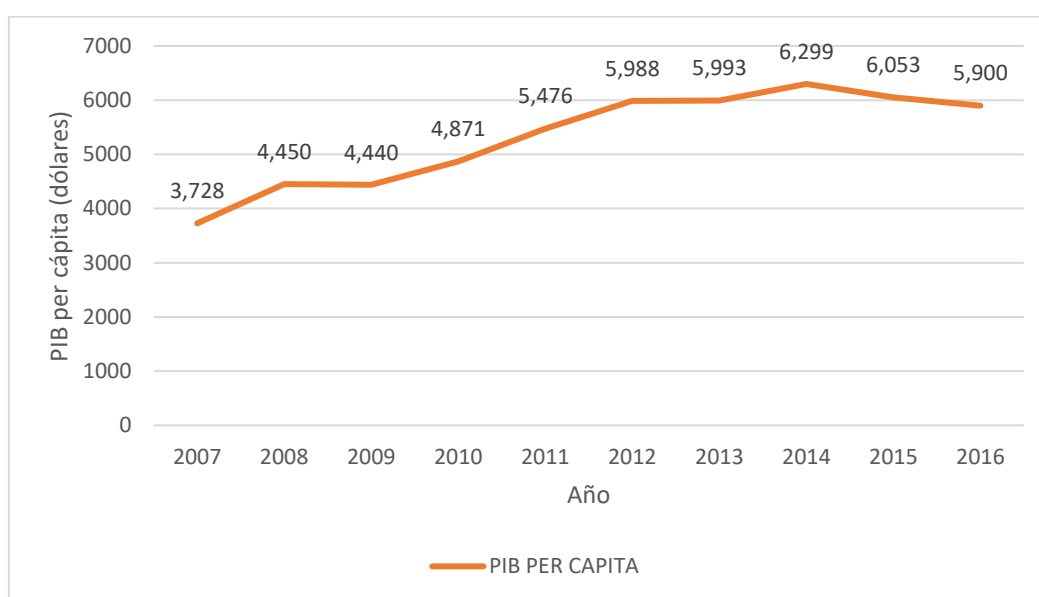
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

A continuación, se han graficado las series del PIB per cápita y la PEA con empleo con el objetivo de ver de mejor manera el comportamiento de las dos variables e identificar los puntos más importantes de la evolución durante el período 2007-2016.

El gráfico 4, confirma nuevamente que el PIB per cápita tiene tendencia alcista, sin embargo, su comportamiento es cíclico (con subidas y bajadas), los picos alcistas están en el año 2008, 2012 y 2014.

Gráfico 4 Serie del PIB per cápita

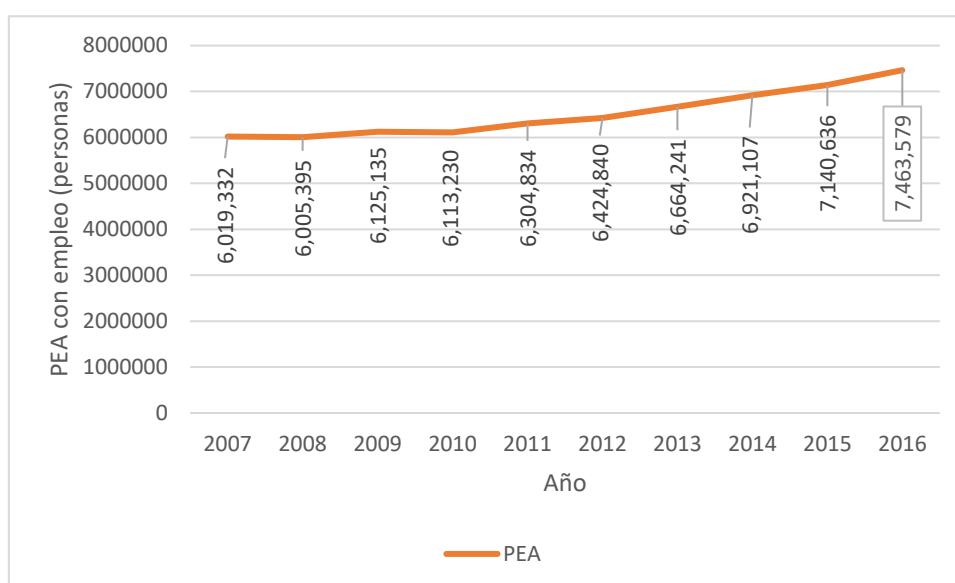


Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

El gráfico 5, muestra que la PEA con empleo muestra un comportamiento alcista, pero de tipo exponencial; es decir que a medida que transcurre el tiempo, la tasa de crecimiento de la PEA aumenta.

Gráfico 5 Serie de la PEA con empleo



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Evolución de la PEA con empleo de acuerdo a su nivel de educación.

En esta sección se expone la composición, en cuanto a nivel de instrucción, de la PEA con empleo. La PEA está conformada por: PEA sin educación, PEA con educación básica, PEA con educación secundaria, y finalmente, PEA con educación superior.

La tabla 17, muestra la forma en que está conformada la PEA con empleo de acuerdo al nivel de instrucción; en la tabla se puede observar que la mayor parte de la PEA con empleo tiene educación básica, puesto que esta columna es la que tiene valores más altos. Le sigue la columna de la PEA con educación secundaria, luego la PEA con educación superior, y finalmente la PEA sin educación. De todos los niveles de instrucción la PEA con educación secundaria parece tener mayor crecimiento dentro del período.

Tabla 17 Conformación de la PEA con empleo

AÑO	PEA	PEA SIN EDUCACION	PEA BASICA	PEA SECUNDARIA	PEA SUPERIOR
2007	6.019.332	333.454	3.140.798	1.357.911	1.163.983
2008	6.005.395	302.666	3.078.026	1.383.282	1.185.458
2009	6.125.135	316.549	3.070.964	1.440.850	1.245.735
2010	6.113.230	305.697	3.005.880	1.449.143	1.315.580
2011	6.304.834	338.905	2.954.899	1.624.164	1.356.846
2012	6.424.840	315.196	2.940.710	1.691.120	1.438.869
2013	6.664.241	258.716	3.107.956	1.808.773	1.445.925
2014	6.921.107	224.425	3.281.957	1.973.400	1.397.108
2015	7.140.636	233.352	3.186.169	2.148.616	1.538.265
2016	7.463.579	245.260	3.336.391	2.310.262	1.537.375

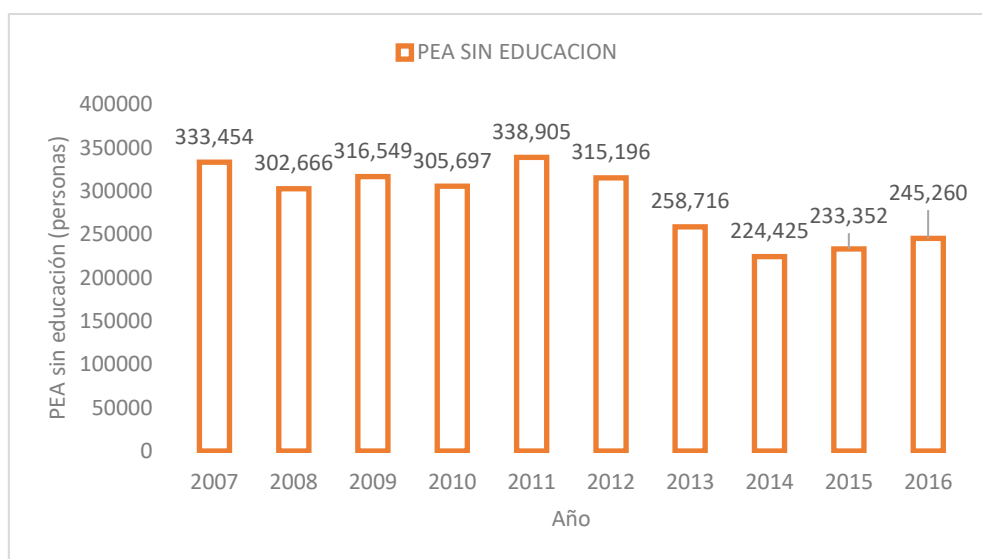
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

A continuación, se realizarán diagramas de barras para observar de mejor manera el comportamiento de cada uno de los 4 niveles de instrucción de la PEA con empleo: sin educación, educación básica, educación secundaria, educación superior.

El gráfico 6 muestra que la PEA sin educación muestra un descenso en el período 2007-2008, luego hay incremento hasta el año 2011, y a partir de ahí baja nuevamente hasta el 2014, sin embargo a partir de este año la PEA con empleo y sin educación vuelve a aumentar hasta un nivel de 245.260 personas para el año 2016. El valor más bajo de esta variable se registra en 2014 un valor de 224.425 personas.

Gráfico 6 Evolución de la PEA con empleo (sin educación)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

El gráfico 7 muestra que muestra que la PEA con empleo y educación básica, experimenta un descenso desde el año 2007 hasta el año 2012, año en el cual se evidencia la cantidad mas baja de esta variable un total de 2.940.710 personas. A partir de ahí aumenta hasta 2014, luego baja en 2015 y luego vuelve a aumentar con mayor fuerza para 2016, año en el que la cantidad es de 3.336.391 personas.

Gráfico 7 Evolución de la PEA con empleo (educación básica)

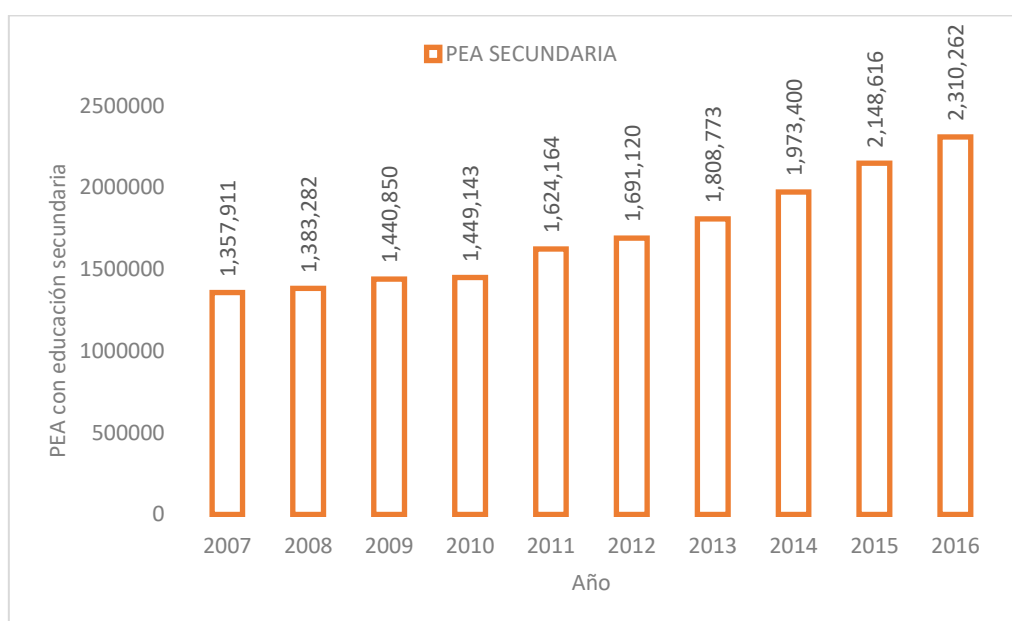


Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

El gráfico 8, muestra la PEA con empleo y educación secundaria, se observa un comportamiento muy marcado de crecimiento de tipo exponencial. El único período en donde esta variable disminuye es en 2010, a partir de ahí el comportamiento ha sido completamente alcista hasta alcanzar el punto más alto en 2016 con una cantidad de 2.310.262 personas. El punto más bajo de esta variable se dio en 2007 con un valor de 1.357.911 personas.

Gráfico 8 Evolución de la PEA con empleo (educación secundaria)

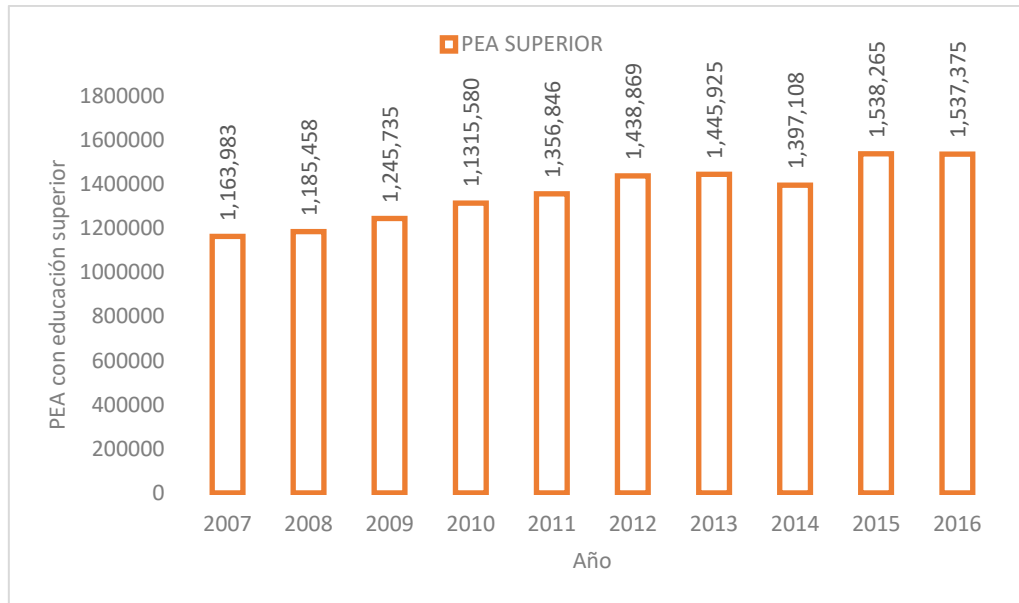


Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

En el gráfico 9 se observa que la PEA con empleo y educación superior, por su parte, muestra también un comportamiento al alza, sin embargo es mucho menos evidente a comparación del nivel secundaria. En este gráfico se muestra que esta variable muestra sus puntos más altos en los años 2015 y 2016. Siendo el 2015 el año en el cual fue mucho más alta con un valor de 1.538.265 personas, mientras que el valor más bajo fue en 2007 con un valor de 1.163.983 personas.

Gráfico 9 Evolución de la PEA con empleo (educación superior)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

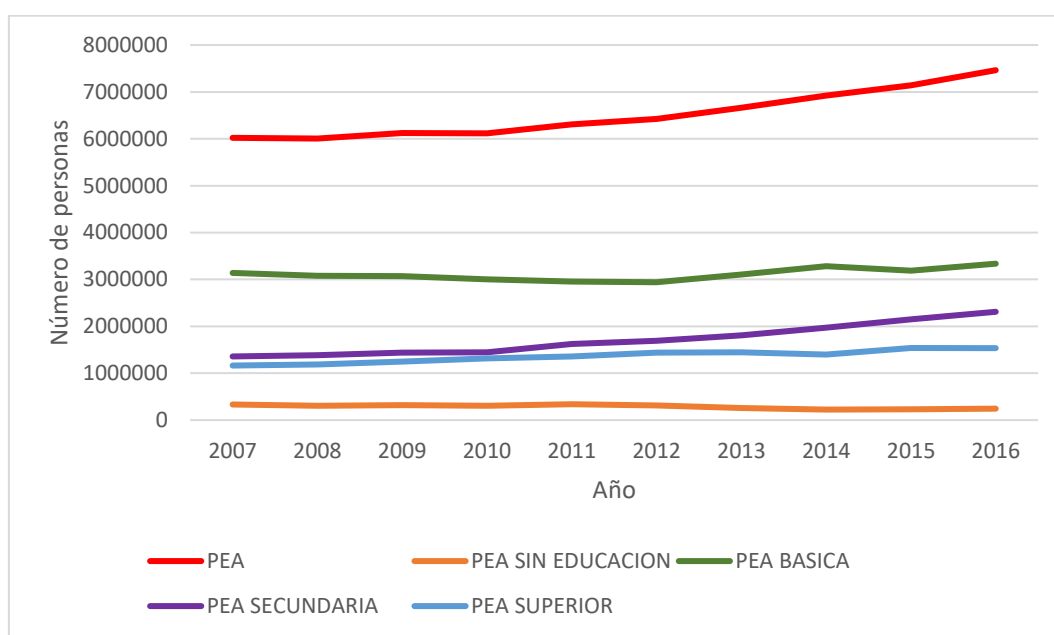
Elaborado por: La autora

Para observar de manera más detallada la evolución de cada una de las variables y poder compararlas entre sí, se ha realizado el siguiente gráfico de la evolución durante el período 2007-2016 de cada variable, graficada como una serie.

El gráfico 10, muestra en color rojo la serie de la PEA con empleo, misma que está descompuesta en sus niveles de instrucción las cuales son las restantes 4 líneas en el gráfico. De color verde se muestra la PEA con educación básica, y debido a que esta es la línea más alta de las 4 se puede concluir que es la que la PEA con empleo está conformada en su mayor parte por personas con nivel de instrucción básico. Por otro lado, la línea de color naranja, representa a la PEA sin educación, la cual al ser la más baja, indica que existen pocas personas sin educación dentro de la PEA con empleo.

Las variables que se observan que tienen una tendencia alcista marcada en el gráfico 10 son la PEA con educación secundaria, y la PEA con educación superior. Siendo la PEA con educación secundaria la que presenta un crecimiento mucho más marcado.

Gráfico 10 Composición de la PEA por tipo de Instrucción



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Correlación PEA con empleo y el PIB per cápita

En esta fase se procederá tal y como se mostró en el ejemplo de la sección 2.5.11 de este trabajo de investigación. En primer lugar, se realizan los diagramas de dispersión, y posteriormente se calcula el coeficiente de correlación lineal de Pearson. Los diagramas de Dispersión se realizan en Excel y el cálculo del coeficiente de Pearson se lo realiza en R software.

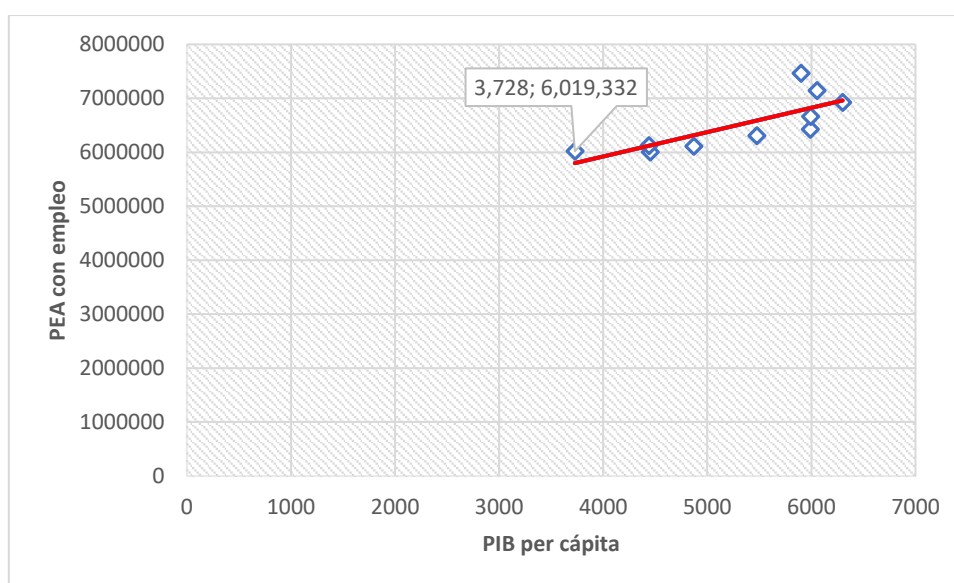
Lo primero será analizar la relación lineal existente entre la PEA con empleo y el PIB per cápita, para el período 2007 – 2016. Anteriormente se ha visto que ambas variables han aumentado durante el período, por lo que se esperaría una relación positiva, es decir un coeficiente mayor que cero.

El gráfico 11 presenta la dispersión de las 2 variables, se puede notar una relación positiva representada por la línea de tendencia roja. En el gráfico se dejó únicamente una coordenada de ejemplo para no complicar la lectura del mismo. Esta coordenada indica que cuando la PEA con empleo es de 6.019.332 personas, el PIB per

cápita es de 3.728 dólares.

Luego al calcular el coeficiente de correlación lineal de Pearson se obtiene un resultado de 0.78 lo que indica que existe una relación positiva fuerte entre la PEA con empleo y el PIB per cápita, esto indica que el Capital Humano si es un determinante del crecimiento económico del Ecuador.

Gráfico 11 Correlación: PEA con empleo - PIB per cápita



Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

Una vez se ha determinado que el Capital Humano si genera crecimiento económico, lo siguiente en investigar será qué nivel de instrucción de la PEA con empleo genera un mayor incremento del PIB per cápita en el Ecuador. Para ello se irá calculando las correlaciones de cada nivel de instrucción de la PEA con empleo con el PIB per cápita.

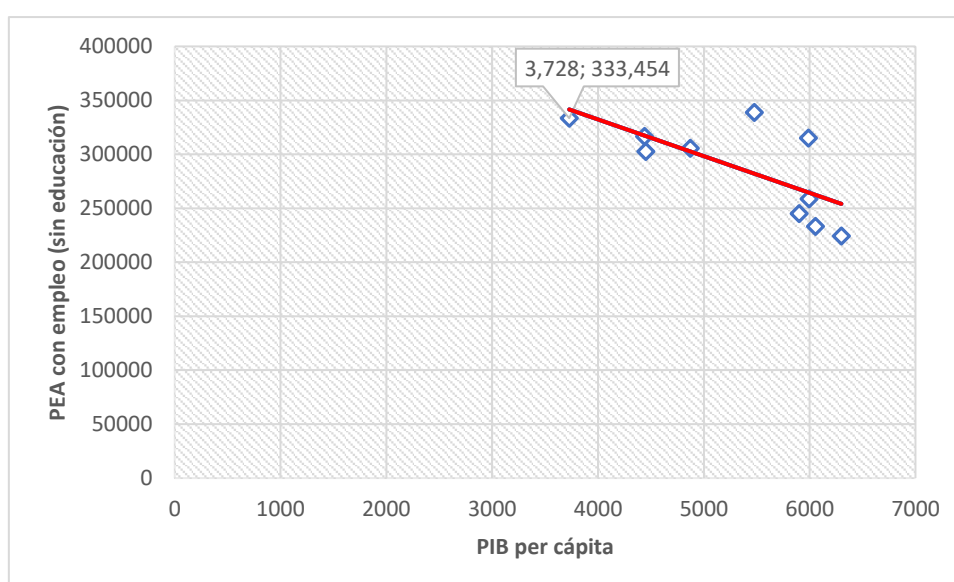
Correlación PEA con empleo (que no tiene educación) y el PIB per cápita

El gráfico 12, muestra que existe una relación negativa entre la PEA con empleo sin educación y el PIB per cápita, esto se evidencia en la línea de tendencia roja inclinada hacia la izquierda. Una de las coordenadas indica que cuando la PEA con

empleo sin educación es de 333.454 personas, el PIB per cápita es de 3.728 dólares.

Posteriormente se ha realizado el cálculo del coeficiente lineal de Pearson, tal y como se mostró en el ejemplo de la sección 2.5.11, y el mismo es de -0.70; lo cual corrobora la relación negativa y muy fuerte entre estas dos variables. Este resultado indica que cuando la fuerza laboral del país no tiene educación esto afecta negativamente al crecimiento de la economía.

Gráfico 12 Correlación: PEA con empleo (sin educación) - PIB per cápita



Fuente: INEC

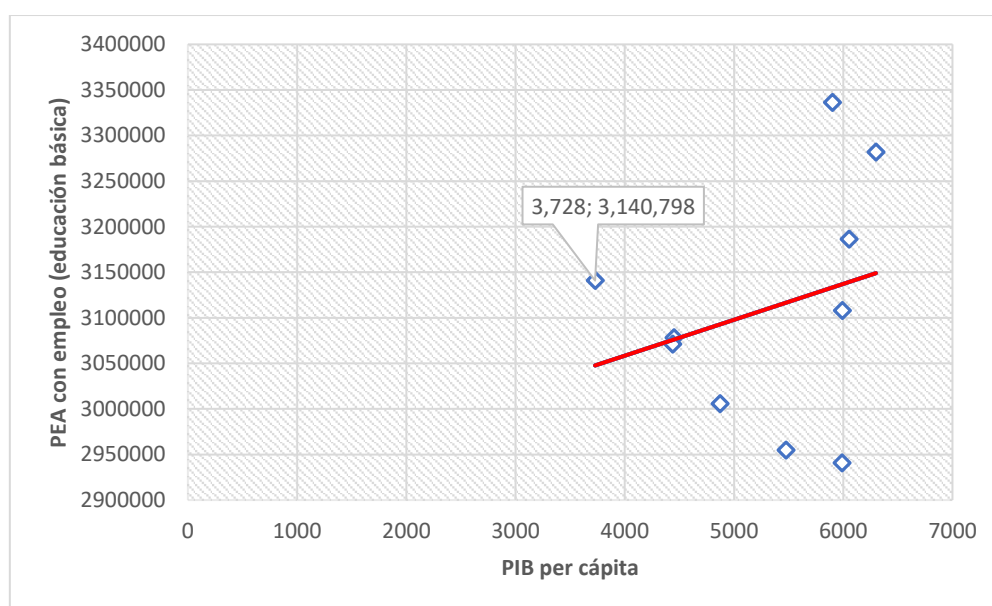
Elaborado por: La autora

Correlación PEA con empleo (con educación básica) y el PIB per cápita

El mismo análisis anterior se aplica ahora con la PEA que tiene educación básica. El gráfico 13, muestra una relación positiva entre las variables, sin embargo, esta no es tan alta, puesto que la línea roja está inclinada hacia la derecha. Una de las coordenadas indica que cuando la PEA con empleo y educación básica es de 3.140.798 personas, el PIB per cápita es de 3.728 dólares.

El coeficiente de Pearson para estas dos variables resulta de tan solo 0,26. Esto sugiere la existencia de una relación directa entre las variables; al aumentar la PEA con educación básica aumenta también el PIB per cápita, es decir que cuando la fuerza laboral tiene educación básica la economía del país aumenta, sin embargo, esta relación es baja.

Gráfico 13 Correlación: PEA con empleo (básica) - PIB per cápita



Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

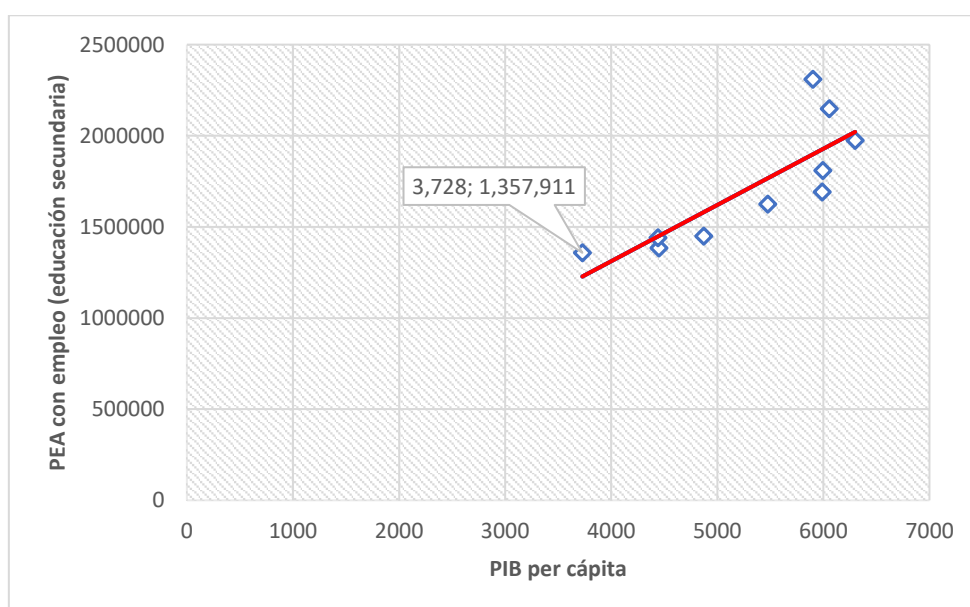
Correlación PEA con empleo (con educación secundaria) y el PIB per cápita

En este caso, el gráfico 14 muestra una relación positiva clara entre estas variables, por lo que se esperaría que el coeficiente sea positivo y bastante grande, la línea roja muestra una tendencia claramente positiva. Una de las coordenadas muestra que cuando la PEA con empleo y educación secundaria es de 1.356.911 personas, el PIB per cápita es de 3.728 dólares, el mismo análisis se puede hacer para las demás coordenadas.

Una vez realizados los cálculos se obtiene un coeficiente de correlación de

Pearson de 0.81. Esto significa que, cuando se aumenta la PEA con educación secundaria, el PIB per cápita aumenta en gran medida. Esto puede deberse a que, como se vio anteriormente, la evolución de la PEA está explicada en mayor medida por el aumento de la PEA con educación secundaria, y que además la mayor parte de los jóvenes una vez terminada la educación secundaria no continúan estudiando, sino que se incorporan de inmediato al mercado laboral. De manera que la formación secundaria de la fuerza laboral provoca el incremento de la economía del país.

Gráfico 14 Correlación: PEA con empleo (secundaria) - PIB per cápita



Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

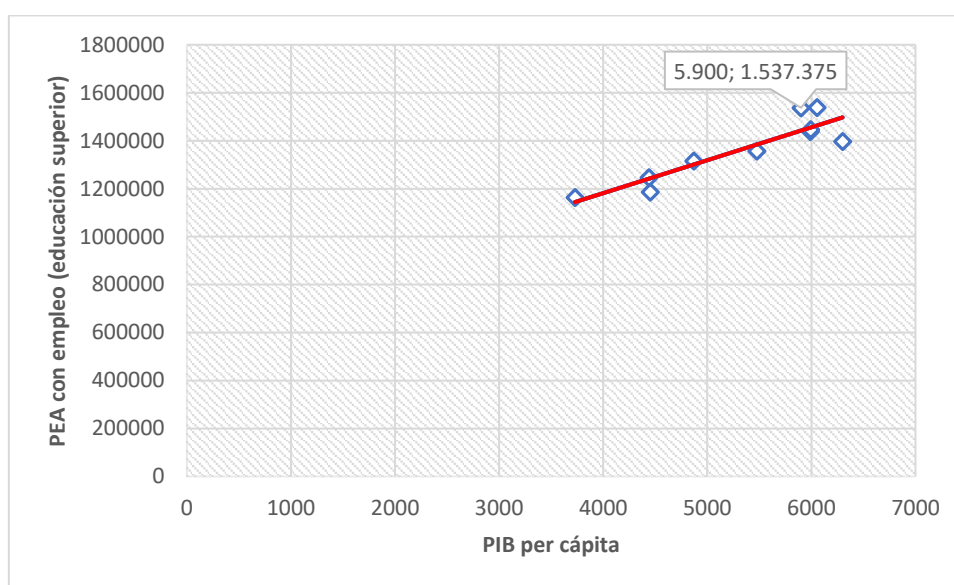
Correlación PEA con empleo (con educación superior) y el PIB per cápita

En esta sección se esperaría tener un coeficiente alto, pues teóricamente se plantea que son las personas con niveles de estudios altos, las que mueven el crecimiento económico. La gráfica 15, muestra una clara relación positiva entre la PEA con empleo (con educación superior) y el PIB per cápita, esto se puede ver en la línea roja de tendencia. Una de las coordenadas indica que cuando la PEA con empleo y

educación superior es de 1.537.375 personas, el PIB per cápita es de 5.900 dólares.

Al calcular el coeficiente de correlación, se obtiene un resultado de 0.90, lo cual comprueba lo que teóricamente se suponía. Esto significa que, al aumentar la PEA con empleo con educación superior; aumenta también el PIB per cápita del Ecuador, o lo que es lo mismo: al país le conviene que sus trabajadores tengan nivel superior puesto que ellos son los que aportan en mayor medida al crecimiento de la economía.

Gráfico 15 Correlación: PEA con empleo (superior) - PIB per cápita



Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

4.1.2. Tasa Neta de Matrícula y el Producto Interno Bruto per Cápita

La tabla 18 muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre la tasa neta de matrícula de nivel primaria y el PIB per cápita es de 0.91 lo cual indica que existe una relación positiva entre estas variables, es decir que el aumento de la tasa neta de matrícula en nivel primaria tiene efectos positivos en el crecimiento económico, y dichos efectos son bastante altos debido a la magnitud del coeficiente.

La tasa neta de matrícula de nivel básico y el PIB per cápita tienen un coeficiente de Pearson de 0.96 lo cual indica que existe una relación positiva entre las

variables. A medida que se incremente la tasa de matrícula en nivel básico el PIB per cápita aumenta.

La tabla 18 también indica que la tasa neta de matrícula en nivel de secundaria tiene una relación positiva con el PIB per cápita, puesto que el coeficiente resultante es de 0.93. Esto indica que cuando la tasa neta de matrícula en el nivel de secundaria aumenta, el PIB per cápita también lo hace.

Por último, se observa en la tabla 18 que el coeficiente de Pearson resultante entre la tasa neta de matrícula en nivel de bachillerato y el PIB per cápita es de 0.92. Esto significa que existe relación positiva entre estas variables, es decir, que el aumento de la tasa neta de matrícula en el bachillerato provoca un aumento del PIB per cápita.

De todos los niveles de instrucción en la tasa neta de matrícula, la que más influye positivamente en el PIB per cápita es la correspondiente al nivel básico, ya que su coeficiente es el mayor. Los datos utilizados para este análisis se encuentran en anexo N°2.

Tabla 18 Resultados Correlación Tasa neta de matrícula y PIB per cápita

TASA NETA DE MATRÍCULA	COEFICIENTE
Primaria	0,91
Nivel Básico	0,96
Secundaria	0,93
Bachillerato	0,92

Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

4.1.3. Tasa de Finalización y el Producto Interno Bruto per Cápita

Se procederá a analizar la correlación entre la tasa de finalización de cada nivel de instrucción: primaria, nivel básico, secundaria y bachillerato, con respecto al PIB per cápita. Nuevamente se resumen los resultados del cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson para cada par de variables. Los datos utilizados para este análisis se encuentran en la tabla anexo N°3.

La tabla 19 muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre la tasa de finalización en nivel primaria y el PIB per cápita es de 0.91 lo cual indica que existe una relación positiva entre estas variables, es decir que a medida que aumenta la tasa de finalización en nivel primaria, la economía del país crece; dichos efectos son bastante altos debido a la magnitud del coeficiente.

La tasa de finalización de nivel básico y el PIB per cápita tienen un coeficiente de Pearson de 0.97 lo cual indica que existe una relación positiva entre las variables. A medida que se incrementa la tasa de finalización en nivel básico, el PIB per cápita también lo hace.

La tabla 19 indica también que la tasa de finalización en nivel de secundaria tiene una relación positiva con el PIB per cápita, puesto que el coeficiente resultante es de 0.93. Esto indica que cuando la tasa finalización en el nivel de secundaria aumenta, el PIB per cápita también lo hace.

El coeficiente de Pearson resultante entre la tasa de finalización en nivel de bachillerato y el PIB per cápita es de 0.93, según se muestra en la tabla 19. Esto significa que existe relación positiva entre estas variables, es decir, que el aumento de la tasa de finalización en el bachillerato provoca un aumento del PIB per cápita.

De todos los niveles de instrucción en la tasa de finalización, la que más influye positivamente en el PIB per cápita es la correspondiente al nivel básico, ya que su coeficiente es el mayor.

Tabla 19 Resultados Correlación Tasa neta de finalización y PIB per cápita

TASA DE FINALIZACIÓN	COEFICIENTE
Primaria	0,91
Nivel Básico	0,97
Secundaria	0,93
Bachillerato	0,93

Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

4.1.4. Tasa de Abandono escolar y el Producto Interno Bruto per Cápita

En esta sección se analiza la correlación entre la tasa de abandono de cada nivel de instrucción: primaria, nivel básico, secundaria y bachillerato, con respecto al PIB per cápita. Los resultados obtenidos del cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson se resumen en la siguiente tabla. Los datos utilizados para este análisis se encuentran en la tabla anexo N°4.

La tabla 20 muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre la tasa de abandono en nivel primaria y el PIB per cápita es de -0,91, lo cual indica que existe una relación negativa entre estas variables, es decir que a medida que aumenta la tasa de abandono en nivel primaria, la economía del país disminuye; dichos efectos son bastante altos debido a la magnitud del coeficiente.

La tasa de abandono de nivel básico y el PIB per cápita tienen un coeficiente de Pearson de -0,97 lo cual indica que existe una relación negativa entre estas variables. A medida que se incrementa la tasa de abandono en nivel básico, el PIB per cápita disminuye.

La tabla 20 indica también que la tasa de abandono en nivel de secundaria tiene una relación negativa con el PIB per cápita, puesto que el coeficiente resultante es de -0,93. Esto indica que cuando la tasa abandono en el nivel de secundaria aumenta, el PIB per cápita disminuye.

El coeficiente de Pearson resultante entre la tasa de abandono en nivel de bachillerato y el PIB per cápita es de -0,93, según se muestra en la tabla 14. Esto significa que existe relación negativa entre estas variables, es decir, que el aumento de la tasa de abandono en el bachillerato provoca una disminución del PIB per cápita.

De todos los niveles de instrucción en la tasa de abandono, la que más influye negativamente en el PIB per cápita es la correspondiente al nivel básico, ya que su coeficiente es el mayor, en valor absoluto.

Tabla 20 Resultados Correlación Tasa de abandono y PIB per cápita

TASA DE ABANDONO ESCOLAR	COEFICIENTE
Primaria	-0,91
Nivel Básico	-0,97
Secundaria	-0,93
Bachillerato	-0,93

Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

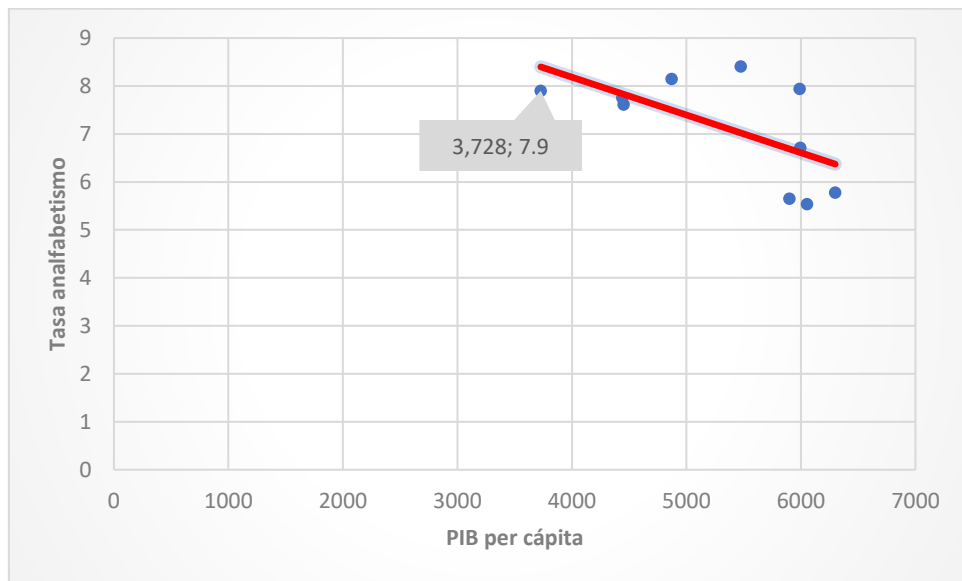
4.1.5. Tasa de Analfabetismo y el Producto Interno Bruto per Cápita

En esta sección se utilizan los datos de la sección anexo N°5. Se procederá de la siguiente manera: en primer lugar, se graficará el diagrama de dispersión entre la variable tasa de analfabetismo y el producto interno bruto per cápita. Posteriormente se realizará el cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson para medir la relación entre estas variables.

El gráfico 16, muestra la dispersión entre la tasa de analfabetismo y el PIB per cápita, claramente se aprecia una relación negativa indicada por la línea de tendencia roja. La coordenada marcada en el gráfico indica que cuando la tasa de analfabetismo es de 7.9%, el PIB per cápita es de 3.728 dólares; este mismo análisis se puede aplicar a los demás puntos de la gráfica.

Finalmente, luego de realizar el cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson, tal y como se mostró en la sección 2.5.11, se obtiene como resultado el valor de -0,62. Esto comprueba que la relación entre la tasa de analfabetismo y el PIB per cápita es de tipo negativa y medianamente fuerte; es decir que, un incremento en la tasa de analfabetismo en el país tendría graves consecuencias puesto que haría disminuir el crecimiento económico.

Gráfico 16 Correlación: Tasa Analfabetismo - PIB per cápita



Fuente: INEC

Elaborado por: La autora

4.1.6. Modelo Económico de Regresión Lineal

En la primera parte de este capítulo se demostró que el nivel de capacitación, de la Población Económicamente Activa (PEA) con empleo, que guardaba mayor relación con el PIB per cápita es el nivel superior. Sin embargo, en esta sección se correrá un modelo de regresión lineal simple que tome en consideración como variable dependiente al PIB per cápita y como variables independientes: PEA con empleo sin educación, PEA con empleo con educación básica, PEA con empleo con educación secundaria, PEA con empleo con educación superior; por separado. Esto con la finalidad de encontrar de manera mucho más técnica cuánto aportan estas variables independientes al PIB per cápita y determinar si son significativas o no.

Cabe aclarar que no se correrá un modelo de regresión múltiple puesto que al contar únicamente con 10 períodos de tiempo e incluir variables independientes se perderían grados de libertad lo cual anularía por completo las conclusiones que llegara a generar el modelo.

Para solucionar este problema, se correrá un modelo de regresión lineal simple con cada variable de la PEA por separado, de esta manera el modelo no perderá demasiados grados de libertad y sus conclusiones serían más acertadas.

Modelo: PIB per cápita en función de la PEA con Empleo sin educación

Este modelo se correrá con el objetivo de determinar cuánto aumenta o disminuye el PIB per cápita, cuando se produce un aumento en 1 unidad en la Población Económicamente Activa sin educación.

El modelo quedaría especificado como sigue:

$$PIB \text{ per cápita} = \beta_0 + \beta_1 PEAs_e + u$$

Donde:

$PEAs_e$ = PEA con empleo y sin educación

u = término de perturbación

La ilustración 1 muestra el resultado de este modelo lineal simple, se aprecia que el p valor de la prueba es menor que 0,05 por lo cual se puede decir que el coeficiente es significativo por lo que se puede interpretar. Además, se observa que el modelo tiene un ajuste medio puesto que el R cuadrado es de 0,49.

El coeficiente resulta negativo, lo que tiene sentido con la relación que se detectó gracias al coeficiente de Pearson. La magnitud del coeficiente indica que cuando la PEA con empleo sin educación aumenta en 1 unidad es decir en 1 persona, esto genera que el PIB per cápita disminuya en 0,0145 dólares, es decir disminuye en alrededor de 1,5 centavo. Los datos utilizados para esta regresión se tomaron de la sección de anexo N°1.

Ilustración 1 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA sin educación – (287.422 personas promedio PEA sin educación)

```
Call:
lm(formula = PIB.PER.CAPITA ~ PEA.SIN.EDUCACION, data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-923.30 -388.49  -42.39   208.61 1071.90

Coefficients:
              coef
(Intercept)  9.494e+03  1.509e+03  6.294 0.000234 ***
PEA.SIN.EDUCACION -1.452e-02  5.197e-03 -2.794 0.023398 * p valor
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 666.5 on 8 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.494,    Adjusted R-squared:  0.4307
F-statistic: 7.809 on 1 and 8 DF,  p-value: 0.0234
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Modelo: PIB per cápita en función de la PEA con Empleo con educación básica

Este modelo se correrá con el objetivo de determinar cuánto aumenta o disminuye el PIB per cápita, cuando se produce un aumento en 1 unidad en la Población Económicamente Activa con educación básica.

El modelo quedaría especificado como sigue:

$$PIB \text{ per cápita} = \beta_0 + \beta_1 PEAeb + u$$

Donde:

PEAeb = PEA con empleo y con educación básica

u = término de perturbación

La Ilustración 2 muestra el resultado de este modelo lineal simple, se aprecia que el p valor de la prueba es mayor que 0,05 por lo cual se puede decir que el coeficiente no es significativo por lo cual no puede ser interpretado ya que generaría conclusiones erróneas. Además, se observa que el R cuadrado es muy bajo tan sólo de 0,07; con lo

cual este modelo estaría explicando sólo el 7% del PIB per cápita. Los datos utilizados para esta regresión se tomaron de la sección de anexo N°1.

Ilustración 2 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA con educación básica - (3.110.375 personas promedio PEA básica)

```
Call:
lm(formula = PIB.PER.CAPITA ~ PEA.BASICA, data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1646.6  -671.8   304.4   652.1   974.0

Coefficients:      coef
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -2.804e+02  7.171e+03  -0.039    0.970
PEA.BASICA   1.800e-03  2.304e-03   0.782    0.457 p valor

Residual standard error: 903.1 on 8 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.07093,    Adjusted R-squared:  -0.0452
F-statistic: 0.6108 on 1 and 8 DF,  p-value: 0.457
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Modelo: PIB per cápita en función de la PEA con Empleo con educación secundaria

Este modelo se correrá con el objetivo de determinar cuánto aumenta o disminuye el PIB per cápita, cuando se produce un aumento en 1 unidad en la Población Económicamente Activa con educación secundaria.

El modelo quedaría especificado como sigue:

$$PIB \text{ per cápita} = \beta_0 + \beta_1 PEA_{sec} + u$$

Donde:

PEA_{sec} = PEA con empleo y educación secundaria

u = término de perturbación

La Ilustración 3 muestra el resultado de este modelo lineal simple, se aprecia que

el p valor de la prueba es menor que 0,05 por lo cual se puede decir que el coeficiente es significativo por lo que se puede interpretar. Además, se observa que el modelo tiene un ajuste medio puesto que el R cuadrado es de 0,66.

El coeficiente resulta positivo, lo que tiene sentido con la relación que se detectó gracias al coeficiente de Pearson. La magnitud del coeficiente indica que cuando la PEA con empleo con educación secundaria aumenta en 1 unidad es decir en 1 persona, esto genera que el PIB per cápita también aumente y lo haga en 0,00214 dólares, es decir aumente en menos de 1 centavo. Los datos utilizados para esta regresión se tomaron de la sección de anexo N°1.

Ilustración 3 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA con educación secundaria - (1.718.752 personas promedio PEA secundaria)

```
Call:
lm(formula = PIB.PER.CAPITA ~ PEA.SECUNDARIA, data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-817.75 -260.09  -10.27   414.66   727.83

Coefficients:
              coef
(Intercept)  1.633e+03  9.478e+02  1.723  0.1232
PEA.SECUNDARIA 2.145e-03  5.423e-04  3.956  0.0042 ** p valor
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 545 on 8 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.6617,    Adjusted R-squared:  0.6194
F-statistic: 15.65 on 1 and 8 DF,  p-value: 0.004201
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Modelo: PIB per cápita en función de la PEA con Empleo con educación superior

Este modelo se correrá con el objetivo de determinar cuánto aumenta o disminuye el PIB per cápita, cuando se produce un aumento en 1 unidad en la Población

Económicamente Activa con educación superior.

El modelo quedaría especificado como sigue:

$$PIB \text{ per cápita} = \beta_0 + \beta_1 PEA_{sup} + u$$

Donde:

PEA_{sup} = PEA con empleo y educación superior

u = término de perturbación

La Ilustración 4 muestra el resultado de este modelo lineal simple, se aprecia que el p valor de la prueba es menor que 0.05 por lo cual se puede decir que el coeficiente es significativo por lo que se puede interpretar. Además, se observa que el modelo tiene un ajuste bastante bueno, el mejor de todos, puesto que el R cuadrado es de 0,81.

El coeficiente resulta positivo, lo que tiene sentido con la relación que se detectó gracias al coeficiente de Pearson. La magnitud del coeficiente indica que cuando la PEA con empleo con educación superior aumenta en 1 unidad es decir en 1 persona, esto genera que el PIB per cápita también aumente y lo haga en 0,00594 dólares, es decir aumente en medio centavo. Los datos utilizados para esta regresión se tomaron de la sección de anexo N°1.

Ilustración 4 Regresión: PIB per cápita en función de la PEA con educación superior -
(1.362.514 personas promedio PEA secundaria)

```
Call:
lm(formula = PIB.PER.CAPITA ~ PEA.SUPERIOR, data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-460.29 -280.82   3.79  188.06  773.76

Coefficients:
            coef
(Intercept) -2.786e+03  1.363e+03 -2.043 0.075296
PEA.SUPERIOR  5.949e-03  9.963e-04  5.971 0.000334 *** p valor
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 401.1 on 8 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8167,    Adjusted R-squared:  0.7938
F-statistic: 35.65 on 1 and 8 DF, p-value: 0.000334
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

De todos los modelos de regresión lineal realizados, el que mejor características estadísticas tiene, es el modelo que relaciona el PIB per cápita y la PEA con educación superior. Además, se logró comprobar nuevamente que, de todos los niveles de instrucción de la PEA, el que hace que el PIB per cápita aumente en mayor medida es el nivel superior.

4.1.7. HALLAZGO DE INVESTIGACIÓN

El hallazgo de investigación presenta el resumen de los principales resultados obtenidos luego del análisis de la información, y los cálculos estadísticos realizados: cálculos del coeficiente de correlación lineal de Pearson y los Modelos Econométricos.

Mediante la revisión del hallazgo de investigación es posible responder a las preguntas orientadoras de la investigación: ¿Cómo se relaciona el capital humano y el crecimiento económico en el Ecuador? ¿En qué medida aporta la población económicamente activa, en sus diferentes niveles de educación, al producto interno bruto

del Ecuador?

En el análisis del PIB per cápita se detectó un comportamiento creciente hasta 2014, a partir de ahí disminuye hasta 2016, esta variable se comporta de manera cíclica (sube y baja). Se evidenció además que la PEA con empleo está formada en su mayor parte por personas con educación básica; sin embargo, el nivel de instrucción que muestra un crecimiento en la participación dentro de la PEA con empleo es el nivel secundario; de hecho, el crecimiento de la PEA con empleo se debe principalmente al crecimiento que experimenta la PEA con empleo con instrucción secundaria.

Finalmente se determinó que el nivel de instrucción de la PEA con empleo que mayormente contribuye al crecimiento económico del Ecuador es el nivel de instrucción superior; esto debido a que el coeficiente de correlación lineal de Pearson fue de 0,90 y también a que en el modelo de regresión lineal se tuvo como resultado que un aumento de 1 persona en la PEA con empleo de nivel superior provoca un aumento del PIB per cápita en 0,00594 dólares.

De esta manera se logran responder a las preguntas orientadoras:

- ¿Cómo se relaciona el capital humano y el crecimiento económico en el Ecuador?

Se ha determinado que el capital humano (medido a través de la PEA con empleo) tiene una relación con el crecimiento económico (medido a través del PIB per cápita) del 78%, debido a que el coeficiente de correlación lineal de Pearson para estas dos variables fue de 0,78.

- ¿En qué medida aporta la población económicamente activa, en sus diferentes niveles de educación, al producto interno bruto del Ecuador?

Se ha determinado que cuando el capital humano tiene el mayor nivel de

instrucción, el crecimiento económico aumenta en mayor medida, esto debido a que el coeficiente de correlación lineal de Pearson entre las variables PEA con empleo nivel superior y PIB per cápita fue de 0.90; el cual es el mayor coeficiente de todos los niveles de instrucción.

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES

Conclusión al Objetivo Específico 1: Una vez estudiadas las diferentes teorías del crecimiento económico, se ha definido a la Teoría propuesta por Robert Lucas en 1988 como la teoría que sustenta la presente investigación. Dicha teoría menciona que el crecimiento económico de un país está determinado por un factor productivo denominado Capital Humano, el cual engloba a las capacidades o fuerza productiva de la mano de obra existente en un país. A su vez la teoría explica que el Capital Humano se puede generar desde dos fuentes: la instrucción formal, y la experiencia. En esta investigación se adopta la primera fuente de generación de Capital Humano.

Conclusión al Objetivo Específico 2: Se evidenció que el PIB per cápita se comporta de manera cíclica, y con una marcada tendencia creciente hasta el año 2014. Lo que sugiere que hasta ese año existió una bonanza económica dentro del país impulsada por un elevado crecimiento económico. A partir de 2014, el PIB per cápita desciende fuertemente, lo cual se debe principalmente a la caída del precio del petróleo en el mercado internacional lo que afecta gravemente a países exportadores de crudo como el Ecuador

Conclusión al Objetivo Específico 3: La Población Económicamente Activa (PEA) con empleo, tuvo durante el período, un fuerte crecimiento. En este caso se pudo apreciar una curva creciente de tipo exponencial, lo que sugiere que dicho comportamiento va a continuar a futuro, es decir que más personas se seguirán incorporando a la PEA con empleo, lo que a priori significaría algo positivo para la economía; sin embargo, es conveniente conocer qué tipo de instrucción tiene la PEA que se está incorporando al mercado laboral, ya que de esto dependerá la magnitud con que se altere el crecimiento económico del país. Dentro de la PEA con empleo se han

definido los siguientes niveles de instrucción y por lo tanto subgrupos:

- PEA con empleo (sin educación)
- PEA con empleo (con educación básica)
- PEA con empleo (con educación secundaria)
- PEA con empleo (con educación superior)

Luego de analizar la evolución de cada grupo, durante el período, se comprobó que el grupo que muestra un crecimiento más marcado, es la PEA con empleo con educación secundaria. Lo cual indica que este segmento de la PEA es el que se está incorporando cada vez en mayor medida a la PEA con empleo. A su vez esto se da, porque los estudiantes que terminan la secundaria, no tienen posibilidades de acceder a estudios superiores y prefieren incorporarse rápidamente al mercado laboral, lo que termina incrementando la PEA con empleo.

Conclusión al Objetivo Específico 4: Cuando se analiza la relación entre la PEA con empleo y el PIB per cápita se comprueba que tanto gráfica como estadísticamente la relación es de tipo positiva. El coeficiente de Pearson fue de 0,78, lo que sugiere que un aumento de la PEA con empleo, produce un aumento del PIB per cápita en el Ecuador, sin embargo, resulta conveniente analizar qué tipo de instrucción de la PEA con empleo, es la que tiene mayor relación con el PIB per cápita.

La PEA con empleo y sin educación muestra una relación negativa con el PIB per cápita, lo que sugiere que, aunque se incorpore gran cantidad de mano de obra al país pero que no tiene ningún tipo de capacitación, esto en lugar de aumentar el PIB per cápita, lo disminuye.

El resto de grupos de la PEA que si tiene instrucción se relacionan de manera positiva con el PIB per cápita, sin embargo, el que muestra mayor relación, es el grupo con educación superior.

Conclusión al Objetivo General: Lo anterior permite evidenciar de manera analítica que, para la economía del país, es más conveniente que se incorpore mano de obra con educación superior a la PEA con empleo. El coeficiente de correlación de Pearson de este grupo con el PIB per cápita fue de 0,90, es decir que la relación entre estas variables es del 90%. Además, mediante una Regresión Lineal Simple se calculó que cuando la PEA con empleo con educación superior aumenta en una unidad, se provoca un incremento en el PIB per cápita en 0,00594 dólares.

Todo lo expuesto permite aceptar la hipótesis de esta investigación y concluir que la característica que permite que el Capital Humano genere crecimiento económico en el Ecuador es la educación formal.

Conclusión a las variables: La variable PEA con empleo tiene una relación positiva con el PIB per cápita del 78%; la variable PEA con empleo sin educación tiene una relación negativa con el PIB per cápita del 70%. La variable PEA con empleo con educación básica tiene relación positiva con el PIB del 26%. La variable PEA con empleo con educación secundaria tiene una relación positiva del 81% con el PIB; finalmente la variable PEA con empleo con educación superior tiene relación positiva del 90% con el PIB per cápita.

La variable tasa de matrícula en todos los niveles de instrucción guarda relación positiva con el PIB per cápita. La tasa de matrícula nivel primaria tiene relación del 91%, la tasa de matrícula nivel básica tiene relación del 96%, la tasa de matrícula nivel secundaria tiene relación del 93%, la tasa de matrícula nivel bachillerato tiene relación del 92% con el PIB per cápita.

La variable tasa de finalización en todos los niveles de instrucción guarda relación positiva con el PIB per cápita. La tasa de finalización nivel primaria tiene relación del 91%, la tasa de finalización nivel básica tiene relación del 97%, la tasa de finalización nivel secundaria tiene relación del 93%, la tasa de finalización nivel bachillerato tiene relación del 93% con el PIB per cápita.

La variable tasa de abandono en todos los niveles de instrucción guarda relación negativa con el PIB per cápita. La tasa de abandono nivel primaria tiene relación del 91% negativo, la tasa de abandono nivel básica tiene relación del 97% negativo, la tasa de abandono nivel secundaria tiene relación del 93% negativo, la tasa de abandono nivel bachillerato tiene relación del 93% negativo con el PIB per cápita.

La variable tasa de analfabetismo adulto tiene relación negativa con el PIB per cápita del 62%. Y finalmente luego de los modelos de Regresión Lineal Simple se determinó que la variable PEA con empleo con educación superior es la que más influye en el aumento del PIB per cápita, con un coeficiente resultante de 0,005. Lo que significa que un aumento de 1 persona en la PEA con empleo con educación superior provoca un aumento de 0,005 dólares en el PIB per cápita del Ecuador.

En resumen, el objetivo general se cumplió puesto que se ha identificado que existe una relación positiva entre el capital humano y el crecimiento económico del Ecuador durante el año 2016.

Lo anterior permite concluir que la hipótesis ha sido aceptada puesto que se ha determinado también que el nivel de instrucción es importante para la economía; mientras más instruida esté la fuerza laboral del país, su economía crecerá a mayor ritmo.

Finalmente, el problema de investigación fue resuelto puesto que a través de un análisis técnico se obtuvo como resultado que la Población Económicamente Activa con

empleo y educación superior es la que más influye dentro del crecimiento económico del país.

5.2. RECOMENDACIONES

Recomendación 1: En este trabajo se analizó al Capital Humano desde el aspecto de la educación formal; se recomienda por tanto que se realicen nuevas investigaciones en el país, en las cuales se estudie al Capital Humano, pero desde el otro enfoque propuesto por Robert Lucas, el de la experiencia.

Recomendación 2: La economía del país continúa con fuerte dependencia del precio del petróleo, se recomienda entonces que en el país se busquen nuevas fuentes de crecimiento que no esté basado en recursos naturales; para lo cual, desde los organismos públicos se debe brindar más apoyo a los jóvenes emprendedores sobre todo a emprendimientos en las áreas tecnológicas y de investigación como se realiza en otros países a través de las incubadoras y aceleradoras de negocios. Además, desde las aulas se debe incentivar el emprendimiento y cambiar la mentalidad de los niños y jóvenes para que sean los futuros generadores de empleo y crecimiento económico del país.

Recomendación 3: Actualmente el crecimiento de la PEA con empleo con educación secundaria es mucho más marcado que el crecimiento de la PEA con empleo y educación superior, esto se debe cambiar a través de políticas de estado, puesto que es este último grupo el que permite que la economía del país crezca en mayor cantidad.

Las medidas de política pública en educación superior deben impulsar dicho cambio. Lo que se está viendo actualmente es que los jóvenes a penas terminan el bachillerato, se incorporan al mercado laboral y no continúan sus estudios. Una medida para solucionar este problema consiste en ampliar la cobertura y el acceso del sistema de educación superior. Hoy en día muchos jóvenes deciden no continuar sus estudios superiores debido a la complejidad que en muchos casos supone las pruebas de acceso a las Universidades, en este aspecto se recomienda, no eliminar las pruebas de acceso, sino más bien brindar apoyo y capacitación a los jóvenes de al menos los últimos 3 años

de nivel bachiller para que puedan ir preparándose para su futuro acceso a la Universidad; más no como ahora, que a los jóvenes de último año de colegio se les brinda una capacitación de dos meses, que por lo visto no funciona, pues las deficiencias de seis años de educación secundaria no se van a solucionar en tan sólo dos meses.

Sin duda alguna, preparar a los estudiantes de secundaria para que puedan acceder a una educación superior de calidad, es una ardua tarea, que necesitará una fuerte inversión desde el Gobierno Central y GADs cantonales. Sin embargo, la recompensa será mano de obra sumamente calificada que pueda emprender los cambios económicos y sociales que tanto necesita el país.

ANEXOS

Anexo 1 Promedios: PIB per cápita, PEA por niveles

AÑO	PIB PER CAPITA	PEA	PEA SIN EDUCACION	PEA BASICA	PEA SECUNDARIA	PEA SUPERIOR
2007	3.728	6.019.332	333.454	3.140.798	1.357.911	1.163.983
2008	4.450	6.005.395	302.666	3.078.026	1.383.282	1.185.458
2009	4.440	6.125.135	316.549	3.070.964	1.440.850	1.245.735
2010	4.871	6.113.230	305.697	3.005.880	1.449.143	1.315.580
2011	5.476	6.304.834	338.905	2.954.899	1.624.164	1.356.846
2012	5.988	6.424.840	315.196	2.940.710	1.691.120	1.438.869
2013	5.993	6.664.241	258.716	3.107.956	1.808.773	1.445.925
2014	6.299	6.921.107	224.425	3.281.957	1.973.400	1.397.108
2015	6.053	7.140.636	233.352	3.186.169	2.148.616	1.538.265
2016	5.900	7.463.579	245,260	3.336.391	2.310.262	1.537.375
TOTAL	53.198	65.182.329	2.874.220	31.103.751	17.187.521	13.625.142
PROMEDIO	5.320	6.518.233	287.422	3.110,75	1.718.752	1.362.514

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 2 Tasa neta de Matrícula por nivel de instrucción

AÑOS	Primaria	Básica	Secundaria	Superior
2007	89,56	91,66	68,41	51,5
2008	91,73	93,19	70,88	53,17
2009	92,27	93,52	72,04	54,37
2010	93,21	94,61	76,93	59,75
2011	92,81	95,44	79,39	62,52
2012	93,24	95,08	78,75	63,76
2013	93,65	95,98	81,48	65,98
2014	94,55	96,33	82,43	65,58
2015	93,94	96,29	84,61	67,89
2016	94,34	96,24	86,10	71,52

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 3 Tasa de finalización por nivel de instrucción

AÑOS	Primaria	Básica	Secundaria	Bachillerato
2007	93,17	91,39	68,34	51,18
2008	95,18	93,11	71,19	53,62
2009	95,16	93,47	71,94	54,83
2010	95,72	94,78	76,62	59,39
2011	95,41	95,41	79,17	62,12
2012	96,09	95,63	79,07	63,87
2013	96,53	96,14	81,31	65,80
2014	96,88	96,20	81,94	65,08
2015	96,91	96,26	84,48	67,9
2016	97,18	96,23	85,85	71,34

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 4 Tasa de abandono por nivel de instrucción

AÑOS	Primaria	Básica	Secundaria	Bachillerato
2007	6,8	8,6	31,7	48,8
2008	4,8	6,9	28,8	46,4
2009	4,8	6,5	28,1	45,2
2010	4,3	5,2	23,4	40,6
2011	4,6	4,6	20,8	37,9
2012	3,9	4,4	20,9	36,1
2013	3,5	3,9	18,7	34,2
2014	3,1	3,8	18,1	34,9
2015	3,1	3,7	15,5	32,1
2016	2,8	3,8	14,2	28,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 5 Tasa de Analfabetismo

AÑOS	Tasa analfabetismo
2007	7,9
2008	7,61
2009	7,75
2010	8,15
2011	8,41
2012	7,94
2013	6,71
2014	5,78
2015	5,54
2016	5,65

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 6 Código y Resultado Correlación PEA contra PIB per cápita

```
cor(PEA, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson" )  
[1] 0.7802405
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 7 Código y Resultado Correlación PEA sin educación contra PIB per cápita

```
> cor(PEA.SIN.EDUCACION, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson" )  
[1] -0.70282  
>
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 8 Código y Resultado Correlación PEA (educación básica) contra PIB per cápita

```
> cor(PEA.BASICA, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson" )  
[1] 0.2663326  
>
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 9 Código y Resultado Correlación PEA (educación secundaria) contra PIB per cápita

```
> cor(PEA.SECUNDARIA, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson" )  
[1] 0.8134667
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 10 Código y Resultado Correlación PEA (educación superior) contra PIB per cápita

```
> cor(PEA.SUPERIOR, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson" )  
[1] 0.9037333
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 11 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula primaria contra PIB per cápita

```
> cor(TMP, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.9109944
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 12 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula básica contra PIB per cápita

```
> cor(TMB, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.961188
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 13 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula secundaria contra PIB per cápita

```
> cor(TMSEC, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.9267333
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 14 Código y Resultado Correlación Tasa matrícula bachillerato contra PIB per cápita

```
> cor(TMBACH, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.9236732
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 15 Código y Resultado Correlación Tasa finalización primaria contra PIB per cápita

```
> cor(TFP, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.909849
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 16 Código y Resultado Correlación Tasa finalización básica contra PIB per cápita

```
> cor(TFB, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.9694491
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 17 Código y Resultado Correlación Tasa finalización secundaria contra PIB per cápita

```
> cor(TFSEC, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.9316766
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 18 Código y Resultado Correlación Tasa finalización bachillerato contra PIB per cápita

```
> cor(TFBACH, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] 0.9250801
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 19 Código y Resultado Correlación Tasa abandono primaria contra PIB per cápita

```
> cor(TAP, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] -0.909849
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 20 Código y Resultado Correlación Tasa abandono básica contra PIB per cápita

```
> cor(TAB, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] -0.9694491
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 21 Código y Resultado Correlación Tasa abandono secundaria contra PIB per cápita

```
> cor(TASEC, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] -0.9316766
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 22 Código y Resultado Correlación Tasa abandono bachillerato contra PIB per cápita

```
> cor(TABACH, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] -0.9250801
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 23 Código y Resultado Correlación Tasa analfabetismo contra PIB per cápita

```
> cor(T.ANALF, PIB.PER.CAPITA, method = "pearson")  
[1] -0.6223785
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Anexo 24 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA sin educación

```
regresion1 <- lm(PIB.PER.CAPITA ~ PEA.SIN.EDUCACION, data = data)  
summary(regresion1)
```

Elaborado por: La autora

Anexo 25 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA (educación básica)

```
regresion2 <- lm(PIB.PER.CAPITA ~ PEA.BASICA, data = data)  
summary(regresion2)
```

Elaborado por: La autora

Anexo 26 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA (educación secundaria)

```
regresion3 <- lm(PIB.PER.CAPITA ~ PEA.SECUNDARIA, data = data)  
summary(regresion3)
```

Elaborado por: La autora

Anexo 27 Código Regresión PIB per cápita en función de PEA (educación superior)

```
regresion4 <- lm(PIB.PER.CAPITA ~ PEA.SUPERIOR, data = data)
summary(regresion4)
```

Elaborado por: La autora

BIBLIOGRAFÍA

- Aragón, J. H. (2006). Una Síntesis de las Visiones Exógena y. Eumed.
- Asamblea Nacional. (2010). Ley Orgánica de Educación Superior. Quito.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Montecristi.
- Bernal, C. A. (2006). Metodología de la Investigación. México: Pearson.
- García Soto, R. (1998). Moneda, Banca y Política Monetaria. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Guerra González, M. (2005). Una Reflexión filosófica sobre la relación entre conocimiento, educación y ética. La Revista Venezolana de Educación, 11.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de La investigación. Mexico: Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Censo Nacional de Población y Vivienda.
- Instituto Oceanográfico de la Armada. (2012). Inocar. Obtenido de <https://www.inocar.mil.ec>
- Krugman, P., & Wells, R. (2006). Introducción a la Economía: Macroeconomía. New York: Worth Publishers.
- Loubet Orozco, R., & Morales Parra, A. (2015). Formación de Capital Humano para el Crecimiento Económico en Sinaloa. Ra Ximhai, 17.
- Martín, M. Á. (2011). Crecimiento Económico. Revista Sice.
- Monje Alvarez, C. A. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Guía Docente. Neiva: Universidad Surcolombiana.
- Morales, O. A. (2004). Fundamentos de la Investigación Documental y La Monografía. Universidad de los Andes Venezuela, 14.

- Nava Bedolla, J. (2016). La posibilidad del conocimiento: Un problema filosófico sin solución definitiva. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 23.
- Navarro Abarzúa, I. (2005). *Capital Humano: Su Definicion y Alcances en el Desarrollo Local y Regiona*. Redalyc.
- Neira, I., & Guisán, M. (2002). Modelos de Capital Humano y Crecimiento Económico: Efecto Inversión y otros efectos Indirectos. *Economet: Universidad de Santiago de Compostela*, 30.
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Prentice Hall.
- SENPLADES. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/>
- Taborda Ríos, R. (2005). *Curso de Macroeconomía*. Universidad del Rosario.