



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista.**

**Tema:**

---

**“La incidencia del capital humano en el crecimiento económico del Ecuador en el  
período 2000-2018”**

---

**Autor:** Guaita Laguna, Alex Roberto

**Tutor:** Eco. Villacis Uvidia, Juan Federico

**Ambato-Ecuador**

**2022**

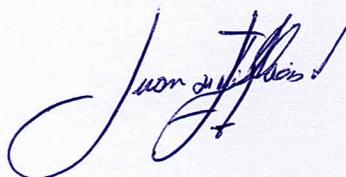
## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Juan Federico Villacis Uvidia, con cédula de ciudadanía No. 060330655-6, en mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“LA INCIDENCIA DEL CAPITAL HUMANO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2018”**, desarrollado por Alex Roberto Guaita Laguna, estudiante de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, septiembre 2022

TUTOR



.....  
Eco. Juan Federico Villacis Uvidia

C.C. 060330655-6

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Alex Roberto Guaita Laguna, con cédula de ciudadanía No. 050386590-9, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación, bajo el tema: **“LA INCIDENCIA DEL CAPITAL HUMANO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2018”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones y recomendaciones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, septiembre 2022

AUTOR



.....  
Alex Roberto Guaita Laguna

C.C. 050386590-9

## CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que realizar el proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este Proyecto de Investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, septiembre 2022

## AUTOR



Alex Roberto Guaita Laguna

C.C. 050386590-9

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

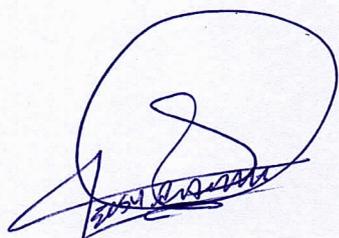
El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, con el tema: “LA INCIDENCIA DEL CAPITAL HUMANO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2018”, elaborado por Alex Roberto Guaita Laguna, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, septiembre 2022



.....  
Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



.....  
Eco. Elsy Alvarez

**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....  
Eco. Mery Ruiz

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

*Para mi madre, una mujer de espíritu incansable y mi mayor fuente de inspiración.*

*Para mi padre, de quien aprendí que siempre puedes ser mejor persona.*

*Para mi hermana, a quien observo fascinado mientras va en búsqueda de su destino.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Varios nombres vienen a mi mente en este momento, pero sin duda no puedo dejar de agradecer a María, Pedro y Gabriela, ustedes son mis pilares y su apoyo incondicional a hecho posible todo esto.*

*A mi familia y amigos*

*A todas las personas que de una u otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.*

*A todos los profesores con los que tuve la suerte de contar a lo largo de esta aventura.*

*Y a la inexplicable cadena de eventos que desembocaron en este momento.*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “LA INCIDENCIA DEL CAPITAL HUMANO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2018”

**AUTOR:** Alex Roberto Guaita Laguna

**TUTOR:** Eco. Juan Federico Villacis Uvidia

**FECHA:** Septiembre, 2022

**RESUMEN EJECUTIVO**

La teoría del capital humano explica al crecimiento económico como una consecuencia de la acumulación de conocimientos de los individuos, partiendo de esto, la presente investigación se concentró en explicar la influencia que tiene el capital humano en el crecimiento económico del Ecuador, además de analizar el comportamiento de estas variables, las cuales fueron medidas a partir de la tasa escolaridad y la tasa de variación del PIB. Para este fin se utilizó como referencia el modelo de crecimiento de Lucas y se aplicó un modelo de vectores autorregresivos (VAR), con ayuda del software GRETL. De esta manera se pudo demostrar la existencia de una considerable relación entre estas variables, dichos resultados son apoyados con la revisión bibliográfica, de la cual podemos rescatar el papel preponderante que tiene la educación al momento de sustentar esta teoría.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** CAPITAL HUMANO, CRECIMIENTO ECONÓMICO, ESCOLARIDAD, EDUCACIÓN, ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT**

**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** “THE IMPACT OF HUMAN CAPITAL ON ECONOMIC GROWTH OF ECUADOR IN THE PERIOD 2000 – 2018”

**AUTHOR:** Alex Roberto Guaita Laguna

**TUTOR:** Eco. Juan Federico Villacis Uvidia

**DATE:** September, 2022

**ABSTRACT**

The theory of human capital explains economic growth as a consequence of the accumulation of knowledge of individuals. Based on this, this research focused on explaining the influence that human capital has on the economic growth of Ecuador, in addition to analyzing the behavior of these variables, which were measured from the rate of schooling and the rate of variation of GDP. For this purpose, the Lucas growth model was used as a reference and a vector autoregressive model (VAR) was applied with the help of GRETl software. In this way it was possible to demonstrate the existence of a considerable relationship between these variables, these results are supported by the literature review, from which we can rescue the preponderant role that education has at the time of sustaining this theory.

**KEYWORDS:** HUMAN CAPITAL, ECONOMIC GROWTH, SCHOOLING, EDUCATION, ECONOMICS OF EDUCATION

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica.....	1
1.1.2 Justificación metodológica.....	2
1.1.3 Justificación practica.....	3
1.1.4 Formulación del problema de investigación.....	4
1.2 Objetivos.....	4
1.2.1 Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>6</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1 Revisión de la literatura.....	6
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	6

2.1.2 Fundamentos teóricos .....	10
2.1.2.1 Capital humano .....	10
2.1.2.1.1 Antecedentes .....	10
2.1.2.1.2 Desarrollo .....	12
2.1.2.1.3 Teoría.....	14
2.1.2.1.4 Medición del capital humano .....	15
2.1.2.2 Economía de la educación.....	15
2.1.2.3 La educación en el Ecuador .....	16
2.1.2.3.1 La escolaridad en el Ecuador.....	19
2.1.2.4 Crecimiento económico .....	22
2.1.2.4.1 Crecimiento económico en el Ecuador.....	23
2.1.2.4.2 Modelos de crecimiento endógeno.....	27
2.1.2.4.3 Modelo de crecimiento económico de Lucas .....	28
2.2 Hipótesis .....	29
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>30</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Recolección de la información .....	30
3.2 Tratamiento de la información .....	30
3.3 Operacionalización de las variables .....	32
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>34</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
4.1 Resultados y discusión .....	34
4.2 Verificación de hipótesis .....	40
4.3 Limitaciones de estudio.....	42
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>43</b>
5.1 Conclusiones .....	43
5.2 Recomendaciones .....	44
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>51</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1.</b> <i>Principales cambios en la política educativa ecuatoriana</i> .....	17
<b>Tabla 2.</b> <i>Supuestos generales del modelo</i> .....	28
<b>Tabla 3.</b> <i>Operacionalización de la variable independiente Capital humano.</i> .....	32
<b>Tabla 4.</b> <i>Operacionalización de la variable dependiente Crecimiento económico.</i> .....	33
<b>Tabla 5.</b> <i>Resultado Test Dickey-Fuller para el Crecimiento económico</i> .....	35
<b>Tabla 6.</b> <i>Resultado test Dickey-Fuller para el Capital humano</i> .....	35
<b>Tabla 7.</b> <i>Resultado Test Dickey-Fuller para el Crecimiento económico</i> .....	36
<b>Tabla 8.</b> <i>Resultado test Dickey-Fuller el Capital humano</i> .....	36
<b>Tabla 9.</b> <i>Selección de orden del VAR</i> .....	37
<b>Tabla 10.</b> <i>Ecuación 1 Capital Humano</i> .....	38
<b>Tabla 11.</b> <i>Indicadores estadísticos ecuación 1</i> .....	38
<b>Tabla 12.</b> <i>Ecuación 2 Crecimiento económico</i> .....	39

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Gráfico 1.</b> Gasto en educación del Gobierno Central (% PIB) .....	18
<b>Gráfico 2.</b> Tasa bruta de matriculas .....	18
<b>Gráfico 3.</b> Evolución de la escolaridad .....	20
<b>Gráfico 4.</b> Escolaridad sector urbano y rural.....	21
<b>Gráfico 5.</b> Escolaridad de hombres y mujeres.....	22
<b>Gráfico 6.</b> <i>Crecimiento del PIB (% Anual)</i> .....	23
<b>Gráfico 7.</b> <i>PIB per cápita (USD precios actuales)</i> .....	25
<b>Gráfico 8.</b> <i>Inflación (precios al consumidor % anual)</i> .....	26
<b>Gráfico 9.</b> <i>Desempleo (% PEA)</i> .....	27
<b>Gráfico 10.</b> Evolución del capital humano y el crecimiento económico (2000-2018). ..	34
<b>Gráfico 11.</b> Variables después de aplicar diferencias .....	36
<b>Gráfico 12.</b> <i>Respuesta del Capital Humano un Shock en el Crecimiento Económico</i> .....	40
<b>Gráfico 13.</b> <i>Respuesta de Crecimiento Económico a un shock en el Capital humano</i> ....	41

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Justificación

#### *1.1.1 Justificación teórica*

El conocimiento es parte fundamental en cualquier entorno económico, es así que los gobiernos destinan gran parte de sus presupuestos a educación, tanto en infraestructura como en talento humano para preparar y formar a las generaciones, esto nos lleva a decir que la educación es la que forma el capital humano; todas estas inversiones esperan generar en las personas las capacidades necesarias para acceder a mejores puestos de trabajo y mejorar su calidad de vida, dando como resultado un crecimiento económico. Es ahí, donde radica la importancia de conocer cuál es el verdadero impacto que tiene el capital humano en la economía del país.

El concepto de capital humano ha sido mencionado a lo largo de la historia por varios autores, los cuales han visto en esta teoría un factor importante a tomar en cuenta cuando se habla de crecimiento económico y desarrollo. Es así que para Schultz (1961) La educación debería ser vista como una inversión que generará en las personas un incremento en sus capacidades y una mejor calidad productiva. Por lo tanto, se puede entender que mientras más años de escolaridad se acumulen en cada individuo, se podría esperar un mayor desarrollo sus habilidades.

La importancia de la educación es tratada en la obra de Becker (1964) Para quien el capital humano es el conjunto de capacidades productivas, que las personas van adquiriendo como resultado de la acumulación de conocimientos, ya sean estos generales o específicos; que si bien la inversión en esta preparación conllevara un gasto y un costo de oportunidad, a futuro representara la oportunidad de acceder a salarios más elevados.

Estos autores pioneros en la teorización del capital humano, concuerdan en la importancia de la preparación y como esto producirá réditos económicos. Mincer (1958) refiere el efecto que tiene la capacitación y el aprendizaje con el incremento de ingresos. A partir de estos trabajos se empezarán a presentar diferentes métodos de como calcular esta variable, para el caso de esta investigación, se lo medirá a través de la escolaridad.

Tomando en cuenta todas las teorías revisadas para esta investigación, llegamos a la conclusión de la importancia que tienen la educación en la economía del país. Por el cual es fundamental conocer como esta acumulación de conocimientos afecta realmente al desarrollo económico. Este trabajo busca conocer ese efecto en el Ecuador, más aún considerando la realidad actual en la que el conocimiento, se ha convertido en un factor determinante al momento de hablar de competitividad, esto sumado al presupuesto que se destina a la educación.

### ***1.1.2 Justificación metodológica***

Para la elaboración del presente trabajo se partirá del análisis de dos indicadores; la primera, el capital humano, medido por medio de los años promedio de escolaridad en personas mayores de 24 años, de la cual se busca conocer su impacto en la segunda, el crecimiento económico, para lo cual se usará el porcentaje de crecimiento del PIB, siendo estas las variables independiente y dependiente respectivamente.

Para obtener esta información se recurrió a la base de datos del Banco Central del Ecuador de donde se obtuvo la tasa de crecimiento del PIB. El dato del capital humano, medido mediante la escolaridad se extrajo de la información presentada por el Ministerio de Educación (MINEDUC), la cual ha sido elaborada por la Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa (DNAIE) y la Coordinación General de Planificación (CGP); con los datos obtenidos de la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo (ENEMDU).

Además de la información obtenida de la base de datos Barro-Lee (Barro-Lee Educational Attainment Dataset). También se apoyará la investigación con los resultados y datos obtenidos por investigaciones similares realizadas en otras realidades y cuyos trabajos han sido publicados en revistas económicas. Debido a lo anteriormente expuesto, el contar con la información necesaria para el desarrollo de la investigación no suponen mayores dificultades.

Para conocer la escolaridad del Ecuador se tomará como referencia el número promedio de años lectivos aprobados en instituciones de educación formal en los niveles de Educación básica, bachillerato, superior universitario, superior no universitario y postgrado para las personas de 24 años y más. A partir del análisis de los datos que manejen estas variables se procederá a correr los modelos Var, además de aplicar los test a los que debemos someter a dichos datos para comprender sus comportamientos, a fin de correr un modelo más ajustado a la realidad que explique el verdadero impacto que tendrá la variable independiente en este caso el capital humano sobre el crecimiento económico en el país.

### ***1.1.3 Justificación practica***

La presente investigación busca explicar la influencia del capital humano en el crecimiento económico en el Ecuador, partiendo de las referencias estudiadas para la elaboración de este trabajo, podemos suponer que existirá una relación directa. El conocer a interacción de estas variables permitirán mejorar la toma de decisiones, en cuanto a la educación, ya que el índice de ausentismo y abandono de las instituciones educativas, se presenta como un problema importante bajo el supuesto del que parte esta teoría.

Indiscutiblemente el factor humano es importante en la economía, esto genera que los gobiernos busquen la formación de todos los individuos. Para Pérez y Castillo (2016) el capital humano a pesar de ser una variables de suma importancia en las economías, se ha visto poco referida a lo largo de la historia por las diferentes corrientes económicas. Esto

debido a que el pensamiento económico a estado más enfocado en explicar el desarrollo basado en otros factores.

La educación pasa a ser entonces el sustento principal de esta teoría. Es así que se la considera como, un factor estratégico, para el desarrollo y la cual permitirá a un país ser competitivo internacionalmente, dependiendo de la calidad de la misma y la cantidad de individuos a los que se logre llegar (Villamil, 2011). Por lo tanto, esta investigación nos permitirá comprender la importancia de tener un mayor capital humano, además de conocer el impacto real en el crecimiento económico del Ecuador.

#### ***1.1.4 Formulación del problema de investigación***

¿Cómo el capital humano influye en el crecimiento económico del Ecuador?

¿Cómo determinamos el capital humano?

¿Hasta qué punto el crecimiento económico del ecuador es afectado por la escolaridad?

### **1.2 Objetivos**

#### ***1.2.1 Objetivo general***

Explicar la influencia del capital humano en el crecimiento económico del Ecuador mediante la aplicación del modelo Var.

#### ***1.2.2 Objetivos específicos***

- Analizar el crecimiento económico en el Ecuador en el período 2000 – 2018 a través de cuadros estadísticos.

- Analizar el comportamiento del capital humano en el Ecuador en el período del 2000-2018
- Determinar la relación del capital humano y crecimiento económico mediante la aplicación del modelo Var.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión de la literatura

##### 2.1.1 *Antecedentes investigativos*

A partir de la formalización del concepto de capital humano, han existido un sin número de trabajos investigativos, los cuales buscan demostrar el papel de dicha variable en el desarrollo económico y las formas de calcularlo. Para Freire (2003) existen dos formas en las que el capital humano impacta el crecimiento económico, el denominado efecto nivel, el cual considera a la variable como un factor de producción y el efecto tasa, que explica la variable como su incidencia en el progreso técnico.

La formación y especialización juega un papel preponderante en esta teoría, a fin de determinar el alcance real de una mejor preparación, en el crecimiento económico. Es así que la educación es fundamental para la comprensión de los modelos del capital humano, dicho de otra manera, se espera que una mano de obra mejor capacitada tenga mayores niveles de productividad, lo que tendrá como consecuencia, un incremento en la eficiencia de los factores de producción en general (Silvina, 2004).

Tomando todo esto en cuenta, Acevedo (2007) encontró en su estudio que, el capital humano en Corea del Sur contribuyó un 18.7% en el desarrollo y bienestar de la población, señalando esta variable como la responsable del éxito surcoreano; al mismo tiempo recalca la necesidad de continuar desarrollando estudios que logren brindar una mayor comprensión de la real magnitud del capital humano en una economía, mejorando los métodos y técnicas que permitan medir esta variable. Para Villalobos y Pedroza (2009) una de las razones para la poca evolución de este concepto se debe a que la teoría neoclásica no ha incorporado los aportes de la teoría del capital humano, sin embargo también detallan las limitaciones que implica el considerar a la educación como una mercancía, de la cual se esperarán ganancias derivadas de las inversiones, sin tomar en cuenta, los beneficios económicos y sociales para los países en busca de desarrollo.

Por su parte, Gómez y López (2011) concluyen que aparte de los niveles de conocimiento que los individuos puedan obtener de la educación superior o de los aprendizajes prácticos, también es importante tomar en cuenta los años que estas personas se puedan considerar activas, ya que este tiempo representará el nivel de compensación que el sujeto pueda esperar recibir por su inversión en educación; por lo tanto, mientras mayor sea la edad de jubilación de las personas, mayor será la acumulación del capital humano y por lo tanto propiciarán un incremento en la tasa de crecimiento.

Otra investigación de interés es la desarrollada por Rojas (2012) la cual mediante la formulación de un modelo de crecimiento, identifica al capital humano y a la acumulación de capital físico, como impulsores del crecimiento económico; dicho de otra manera la educación genera una mayor productividad, por lo tanto, se espera que a determinados niveles de factores, la productividad marginal se incremente, resultando entonces en un alza de salarios y por tanto, un mayor incremento en los ingresos en la economía, partiendo desde luego de la acumulación de capital humano. También se destaca el rol de la educación, que sería capaz de cambiar estructuralmente la economía al generar sectores altamente productivos, como consecuencia de transformar el trabajo no calificado en una fuerza laboral calificada (Rojas, 2012).

Si bien es cierto que, la educación provee un alto stock de capital humano, una de las limitantes de esta teoría, es la que se encuentra en las realidades que se pueden observar en economías en desarrollo, donde la gran parte de empleos a los que se pueden aspirar, no requieren una elevada especialización para realizarlas. Ocegueda, Meza y Coronado (2013) encontraron que, efectivamente, la educación (tomando en cuenta los niveles de instrucción: primaria, secundaria, bachillerato, profesional y postgrado) ha tenido un impacto positivo y en el crecimiento económico en México, más sin embargo, los niveles educativos de bachillerato y profesional no presentan un efecto significativo en este crecimiento, lo cual es explicado por el contexto socioeconómico vivido en el país mexicano (Ocegueda et al., 2013).

Al concebir a la educación como la generadora de capital humano, investigaciones como la de Lemus, Casas y Gil (2015) hallaron mediante estimaciones con un modelo

econométrico con datos de panel, una estrecha relación con el crecimiento económico departamental de Colombia, cuyos resultados los llevaron a la conclusión de que la educación superior formaba investigadores, sobre los cuales, se espera puedan generar procesos de innovación y cambios técnicos. Así mismo refieren que no solo basta la preparación para ser considerado como capital humano, sino que también es necesario que se reflejen estos conocimientos a la hora de aportar al desarrollo con procesos de investigación e innovación, pasando a tomar mayor importancia las inversiones realizadas en esta variable por encima del capital físico (Lemus et al., 2015).

Por otra parte, Kido y Kido (2015) realizaron una investigación, en la que buscaban dilucidar si el crecimiento económico en México, correspondía a un modelo de capital humano o a un modelo de señalización; es así que mediante modelos empíricos, logran estimar que cada año adicional de educación en el país representara entre 33% y 36% de la generación de producto nacional, constatando de esta manera que al menos para la realidad mexicana, el capital humano sería el modelo más probable para explicar el crecimiento económico en dicho país (Kido y Kido, 2015).

En la misma línea, Rosas y Gámez (2016) mediante una metodología de datos de panel, probaron el modelo MRW de crecimiento, para diez países latinoamericanos; a diferencia de otras investigaciones, aquí se agrega la variable de crecimiento poblacional, que si bien, no es estadísticamente significativa por si sola, al ser tomada en cuenta con las otras dos variables (capital humano y capital físico), explican el 97% de las variaciones en el Producto Interno Bruto per cápita; concluyen de esta manera que el deficiente gasto público destinado a educación en la región explicarían el bajo nivel de desarrollo económico en estos países.

Peña, Jiménez y Ruiz (2016) estimaron la influencia del capital humano (medido a través de los niveles de formación acumulados por la población activa en el sistema productivo) en el desarrollo económico de España y también su impacto en las disparidades regionales, las regresiones realizadas arrojaron coeficientes significativos, lo que apunta al efecto positivo de la variable en estudio para el desarrollo territorial español; por otro lado también logran identificar al gasto público en educación como el mecanismo de formación

de capital humano, a su explican que la disparidad de los empleos per cápita puede ser el motivo de las disparidades regionales.

En otro artículo, Rodríguez (2017) calibra y simula una variante del modelo de Lucas para el caso de México, lo que les permite relacionar el crecimiento del capital humano con otras variables como la tasa de ahorro, la tasa de crecimiento poblacional y la calidad de la educación, los resultados obtenidos lo llevan a concluir que el crecimiento económico en México será bajo en los próximos años.

Al considerar los componentes del capital humano Abdelmajied y Safijllin (2018) mediante un panel de 15 países de la región MENA (Oriente Medio y norte de África por sus siglas en inglés), cuantificaron el impacto de dichos componentes ( educación y salud) en el PIB per cápita en el período 2008-2016; de acuerdo a estos autores existe una relación a largo plazo entre las variables, concluyendo que el capital humano tiene una amplia gama de beneficios potenciales.

En este mismo sentido Rojas, Monterubbianesi y Dabús (2018) consideran que el capital humano involucra tanto salud como educación, es así que analizan la relación de esta variable con el crecimiento económico para 86 países mediante un enfoque paramétrico y uno semi paramétrico en un período de 50 años, los resultados obtenidos para estos componentes resultaron no concluyentes, aunque la variable salud mostraba una mayor significatividad en el crecimiento; además apuntan a la necesidad de superar cierto nivel de educación para obtener una relación positiva entre esta y el crecimiento económico.

Con una diferente metodología, empleando datos de series de tiempo, Guarnizo (2018) encontró una relación a corto y largo plazo entre el capital humano y el crecimiento económico de Colombia, mediante estimaciones con modelos Var y Vec; para este fin el capital humano fue estimado mediante la tasa de escolaridad, lo que lleva a la conclusión de que mayores niveles de inversión en educación tiene el potencial de elevar la productividad y por ende el desarrollo y crecimiento económico.

Rocha, Araújo, Soares de Almeida, de Oliveira y Fernandes (2020) realizan un estudio más reciente, en el que analizan el efecto del capital humano en el ingreso de los municipios de Brasil, para ello parten de la premisa de que un incremento en educación

superior contribuirá a una mayor formación de mano de obra calificada, siendo que según sus estimaciones un aumento adicional a los años de estudios contribuye a un incremento del ingreso per cápita de 3,21%. Se aclara también la necesidad de separar al capital humano por actividades, ya que se podría precisar de mano de obra calificada y menos calificada, dependiendo del tipo de ocupación, lo que produciría distintos patrones de crecimiento (Rocha et al., 2020).

Por su parte, Brito y Iglesias (2021) encontraron que en América Latina, el aumento del capital humano reduce la desigualdad y mejora el crecimiento económico, para esto usaron tres métodos de estimación (un modelo con efectos fijos, método generalizado de momentos y mínimos cuadrados en dos etapas), además contrastan estos resultados con la variable de la inversión extranjera directa, que si bien, en estudios anteriores era determinante al momento de explicar la desigualdad y el crecimiento, con los resultados obtenidos se muestra que esta inversión ya no es significativa.

## ***2.1.2 Fundamentos teóricos***

### ***2.1.2.1 Capital humano***

#### ***2.1.2.1.1 Antecedentes***

El conocimiento ha sido desde siempre el pilar sobre el cual nuestra sociedad ha evolucionado, desde los primeros hombres que aprendían con temor a usar el fuego, hasta el humano actual que ve cada vez más cerca el colonizar nuevos planetas. A partir de esta premisa no es de extrañarse el impacto que el conocimiento de cada individuo pueda tener en las realidades de las distintas economías. Es así que el concepto de capital humano comienza a tomar forma, al tratar de explicar como a través de este cumulo de saberes, se pueda generar desarrollo. Si bien es cierto esta idea comienza a tomar interés en la década de 1960, podemos encontrar referencias a esta teoría desde mucho antes.

Las primeras nociones referentes al capital humano pueden ser identificadas en las obras de autores como Adam Smith, el cual en su obra clásica La riqueza de las naciones, nos habla de la similitud de las personas con las maquinas productoras, donde además indica

que el costo económico y el tiempo que se emplea en la formación de la persona, le darán la capacidad de ocuparse en alguna actividad, que permita como mínimo recuperar la inversión destinada en su preparación (Pérez y Castillo, 2016). Este razonamiento es fundamental en la concepción de esta teoría, pues todo este proceso hace esperable una mayor productividad que estará relacionada con la destreza del trabajador.

De esta forma la educación empieza a ser tomada en cuenta al momento de hablar de desarrollo. Es así que John Stuart Mill identifica al conocimiento y la habilidad como los causantes de una mayor productividad entre la clase trabajadora, argumentando también que la educación de los hijos de estos podría ayudar a acabar con la pobreza; además menciona dos tipos de trabajo, uno físico y otro mental (Pelet, 2001). Ciertamente, el desempeño del ser humano debe ser tomado en cuenta también como un factor productivo, visto del lado del empleador, busquen siempre personas aptas para realizar las tareas encomendadas, a partir de la formación que se requiera.

La capacidad de la fuerza laboral empieza a ser un punto de interés para los pensadores económicos. De tal forma que para Karl Marx es importante producir un acercamiento entre dos grupos, uno que es el poseedor del dinero, y otro que posea la fuerza de trabajo; es así que este último obtendrá los beneficios que le permitan subsistir (Ramírez, 2015). A partir de este razonamiento vemos como se percibe al trabajo como una mercancía ofrecida por los individuos, de esta forma podemos decir que, en el mercado laboral, una persona con mayores capacidades podría esperar una mejor remuneración.

Partiendo de lo anterior, se empieza a relacionar fuertemente a la economía con la educación, varios autores centran su atención en esta interacción para explicar el desarrollo. En este sentido en una de las principales figuras sería Alfred Marshall, quien a su entender, la educación produciría ventajas en temas de productividad, además reconoció su influencia en el bienestar y desarrollo de la clase trabajadora (Cuevas, 1996). Esta aproximación resulta muy cercana a las bases de la actual teoría del capital humano, aunque para Marshall el único componente que llamaría capital era el físico a pesar de la valoración que hacía de la educación. A pesar de estas aproximaciones, la idea general clásica solo concebía la idea del capital físico como motor de una mayor productividad.

### ***2.1.2.1.2 Desarrollo***

A partir de las bases teóricas anteriormente descritas, las ideas referentes a la formación de las personas como factor productivo se empiezan a formalizar alrededor de los años 60s, donde de la mano de Theodore Schultz aparece por primera vez el término “capital humano”, más específicamente en el congreso de 1960 de la American Economic Association (AEA), esto sumado al valioso aporte de destacados economista como Jacob Mincer y Gary Becker, conformarían una trilogía de autores, sobre la cual esta nueva teoría tomaría forma.

Para Schultz (1961) los trabajadores se habrían convertido en capitalistas, ya que el conjunto de conocimientos y habilidades que posee tienen un valor económico, dejando de lado la concepción tradicional de capital. De esta manera, la inversión en capital humano debería ser tomada en cuenta al momento de explicar el crecimiento económico; al mismo tiempo, podemos ver que esta variable se torna más compleja debido a que el componente humano que maneja, le provee de una dimensión cualitativa y cuantitativa. A esto se suman las demás variables que la teoría enmarca como la salud y educación.

Desde ese razonamiento, era natural mirar en la educación la causa de ese impulso económico, ya que es esperable que un aumento o consecución de mayores habilidades en una persona, las volvería más productivas. Esto provocaría una clara relación directa en la inversión que se realice en capital humano que permita adquirir más habilidades, generando un impacto en la producción, la cual a su vez estará en función al alcance de esta inversión en la formación (Schultz, 1963). Con esto aparecería una nueva rama de la economía conocida como, economía de la educación, de la trataremos más profundamente en los siguientes apartados.

En esta misma línea, Becker (1975) consideraba que la inversión en capital humano, estaba formada por todas aquellas actividades que de alguna u otra manera, estaban encaminadas a mejorar las habilidades, el conocimiento y la salud de las personas y de esta forma influir sobre el incremento no solo económico sino también lo que llamaría ingresos “psíquicos”. Visto de otra manera, el capital que las personas acumulaban no era solo los activos tradicionalmente considerados, si no también, las capacidades productivas

que como individuos podían acumular, para lo cual requerían de hacerse de conocimientos, lo cual como hemos visto es la parte fundamental de esta teoría.

Esta perspectiva del capital humano, parte de la consideración de como la inversión en educación, puede modificar la productividad del individuo, siempre y cuando este encaminada a fomentar la consecución de habilidades y conocimientos superiores. Esto abre un importante campo de análisis pues además incluye el supuesto de que las personas deciden sobre su educación y los demás componentes del capital humano, teniendo en cuenta de forma racional los beneficios tales como, las mejoras en las ganancias monetarias y no monetarias, además de las oportunidades ocupacionales incrementadas; y de los costos, que para este caso vendría a ser el tiempo dedicado en obtener esta mayor preparación (Becker, 1993).

Por su parte, Mincer (1974) detecto una relación entre la distribución de los ingresos con la inversión en capital humano de los trabajadores, a partir de eso formuló una modelo de capital humano, el cual se basa en la relación entre distribución del ingreso con la inversión neta de capital humano. Ya en este punto se dan luces de un cálculo salarial de los trabajadores, medidos a través de la escolaridad, partiendo de la premisa que existirá una diferencia dictada por el grado de formación alcanzada por cada individuo; además se vuelve necesario incluir en la discusión a la formación que el trabajador seguirá obtenido al realizar su actividad, lo que se traduce a una inversión en formación posterior a la escolaridad.

Así también, podemos decir que el crecimiento del capital humano tiene la particularidad de explicarse como una consecuencia del crecimiento económico, pero a su vez, también es la condición que lleva a ese crecimiento. Esto se explica por el proceso que estos nuevos conocimientos adquiridos atraviesan, pues al incorporar estos saberes las personas serán capaces de producir nuevos conocimientos; obtener esta formación implican costos y beneficios, es ahí donde reside la razón de esta teoría, pues esta característica implica que sea analizada como una decisión económica (Mincer, 1984).

### ***2.1.2.1.3 Teoría***

En este apartado se plantea una definición del capital humano a partir de toda la literatura revisada, tratando de incluir todos los aspectos que, a lo largo de los años los diferentes autores han ido desarrollando y considerando como necesarios, a fin de dar una visión más cercana a la magnitud de dicho concepto, y de esta manera tener una cuantificación más exacta y que reúna todos los elementos que ciertamente son importantes para esta teoría. Si bien es cierto, en las primeras apariciones de esta teoría, existieron críticas que no veían con buenos ojos esta corriente, más sin embargo logro consolidarse como uno de los conceptos económicos más importantes y merecedor de un gran número de estudios lo que lo ha llevado a evolucionar.

Con respecto a esta evolución, son varios los autores que sugieren una ampliación a la definición previamente concebida, en la cual, una mayor preparación daría como resultado una mayor productividad lo que a su vez desencadenaría un incremento en los salarios; de esta manera podría ponerse a la par del avance de la economía mundial. Para Laroche, Merette y Ruggeri (1999) el cambio que están experimentando los países hacia una economía del conocimiento, convierte al capital humano en un factor relevante al momento de pensar en políticas públicas.

Es aquí, donde se presenta la parte clave de esta teoría, pues debemos reconocer que el capital humano no solo engloba a la educación vista como un componente netamente social, sino más bien entenderla como un factor productivo determinante, de esta manera podremos comprender en su totalidad el alcance de este capital incorporado a las personas, lo que propiciara una mejor distribución de las inversiones.

De igual manera es importante definir las formas de adquisición y acumulación de este capital, que para Giménez (2005) puede ser un capital innato el cual comprende el conjunto de habilidades físicas e intelectuales que ha desarrollado el individuo en su entorno; y a su vez también se considera un capital adquirido, el que estará formado por la educación ya sea esta formal o informal y sumado a la experiencia laboral.

Es así que, los individuos estarán posibilitados a acumular capital humano a lo largo de toda su vida, lo que conlleva a una diferenciación de los trabajadores que será medida

según la productividad que estos puedan lograr al realizar sus actividades, dependiendo también de cómo sus habilidades los hagan capaces de adaptarse a las exigencia y requerimientos del mercado laboral. De esta manera podemos observar el papel que jugara la productividad en la educación, con recursos destinados eficientemente se puede lograr por consiguiente mayores ingresos para las personas.

#### ***2.1.2.1.4 Medición del capital humano***

Según la OECD (1998) se puede medir el capital humano de tres maneras, la primera donde se calculara por medio del promedio de años de educación de los adultos, la segunda forma se podría realizar por medio de una evaluación a las habilidades de la población adulta y un tercer método es a través de la comparación de los salario.

Para esta investigación se utilizará el primer método, partiendo de los años promedio de formación académica de las personas mayores de 24 años, este es el cálculo más utilizado en estos estudios y el que da una mayor aproximación al valor real del capital humano si lo consideramos como capital adquirido. El método de la evaluación de habilidades se descarta debido a la complejidad de realizarla de una manera que refleje el componente humano; el tercer método sirve más bien como una confirmación de la teoría, que nos indica que un mayor stock de capital humano daría como resultado el incremento en los salarios, esto nos podría generar un dato poco certero debido a los altos índices de tercerización laboral en el país.

#### ***2.1.2.2 Economía de la educación***

Cuando se empieza a tratar a la formación de las personas como un componente económico, era de esperarse que apareciera toda una rama de la economía encaminada a tratar esta relación, a fin de dar un análisis más amplio donde se contenga todos los aspectos que son necesarios al hablar de la economía de la educación que, dicho sea de paso, es aquí donde se encuentra situada la teoría del capital humano.

De esta manera, la economía de la educación busca identificar la forma en la que las inversiones en este campo afectan al stock de conocimientos, que son requeridos por las personas, las cuales demandan educación que a su vez es ofertada por las instituciones e impartida por docentes, lo que a su vez implica un costo de oportunidad para adquirir toda esta formación y especialización (Leyva y Cárdenas, 2002).

Es, por lo tanto considerada como una rama de la economía, la cual centra en el estudio de la utilización de recursos encaminados a satisfacer la necesidad de educación, y ya que esta es un derecho, pues se encarga también de como estos bienes y servicios educativos son producidos y distribuidos por los encargados de tomar estas decisiones, y sin dejar de lado también el consumo que de estos hará la población (Fermoso, 1997). Así también debemos considerar el uso que las personas harán de los conocimientos que pudieran obtener y su contribución en la economía de los países.

### ***2.1.2.3 La educación en el Ecuador***

Como bien se ha especificado, el capital humano encuentra su fuente de creación más directa en la educación, por lo cual es necesario realizar algunas puntualizaciones sobre el desarrollo y tratamiento de esta variable en el Ecuador. A breves rasgos siempre se ha dicho que la educación en el país es de mala calidad, sin embargo, la tendencia del presupuesto del estado destinado a este rubro también ha presentado incrementos a lo largo de los años; puesto a que de alguna manera los gobiernos de turno han apuntado la importancia de la misma.

**Tabla 1.** Principales cambios en la política educativa ecuatoriana

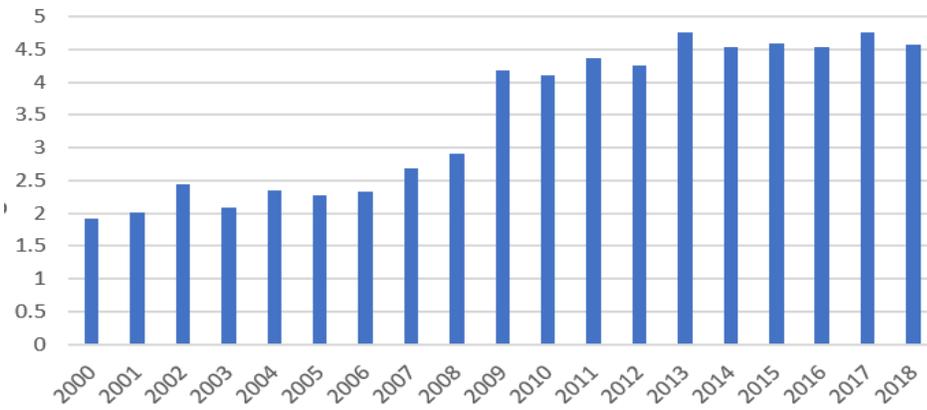
2000	Implementación de una nueva Ley Orgánica de Educación Superior.
2006	Aprobación del Plan Decenal de Educación 2006-2015.
2007	Reforma curricular de la educación básica.
2010	Instauración de una nueva Ley de Educación Superior.
2011	Nueva Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ecuador.
2012	Desarrollo de estándares de calidad educativa.
2013	Implementación de evaluación Ser Bachiller y Examen nacional para la educación superior (ENES).
2014	Reforma curricular en la educación inicial
2015	Final del plan decenal de educación (2006-2015)
2016	Nuevo Plan Nacional Decenal de Educación (2016-2025)

**Elaborado por:** Autor

Las diferentes políticas implementadas por los gobiernos han buscado desarrollar la educación, y ciertamente para todos los países de América Latina ha representado un reto el lograr un mayor acceso a la formación académica. Sería a partir de la Constitución del 1998 donde se daría un paso importante al establecer que el Estado garantizaría la educación en igualdad de condiciones y oportunidades, lo que serviría para direccionar las prioridades de las políticas de estado al momento de direccionar los ingresos en la búsqueda del desarrollo (Aguilar-Gordón, 2018).

Otro aporte importante para el acceso a la formación fueron las políticas implementadas en el año 2008, donde se contempla la gratuidad de la educación hasta el tercer nivel, indudablemente este hecho fomentaría una mayor demanda de los servicios educativos, lo que hizo necesario la creación de mayor infraestructura aprovechando los ingresos que en esos momentos nos dejaban las bonanzas petroleras por la subida del precio del barril.

**Gráfico 1. Gasto en educación del Gobierno Central (%PIB)**

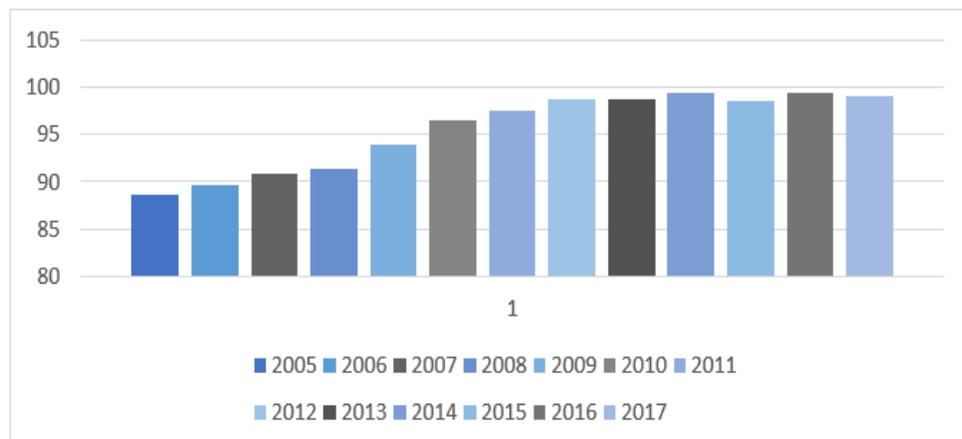


**Fuente:** CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)

**Elaborado por:** Autor

La educación en el Ecuador se ha visto afectada por cambios estructurales permanentes a fin de coincidir con los objetivos planteados por los diferentes gobiernos, cada gobernador ha intentado plasmar su visión de la formación, históricamente las desigualdades e inequidades han sido los grandes problemas en el ámbito social del país. Para contrarrestar estas problemáticas se han implementado algunas medidas como: el incrementar la cobertura de los establecimientos educativos y gratuidad en la educación pública lo que ha generado un incremento en las tasas de matriculación (Semplades, 2017).

**Gráfico 2. Tasa bruta de matriculas**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo – ENEMDU

**Elaborado por:** Autor

Indudablemente a medida que pasan los años, el sector educativo se va desarrollando, aunque sea a paso lento, sin embargo, aún quedan muchos retos por delante a fin de lograr generar un stock de capital humano altamente capacitado. Se hace entonces necesario una evaluación socioeconómica del sistema nacional educativo que nos permita contemplar los logros alcanzados y de esta manera trazar la hoja de ruta que guiara la toma de decisiones que influyan en el crecimiento económico de manera positiva, solo así podremos hacer frente a problemas estructurales como la desigualdad y la pobreza que condicione el desempeño del país (Instituto nacional de evaluación educativa, 2018).

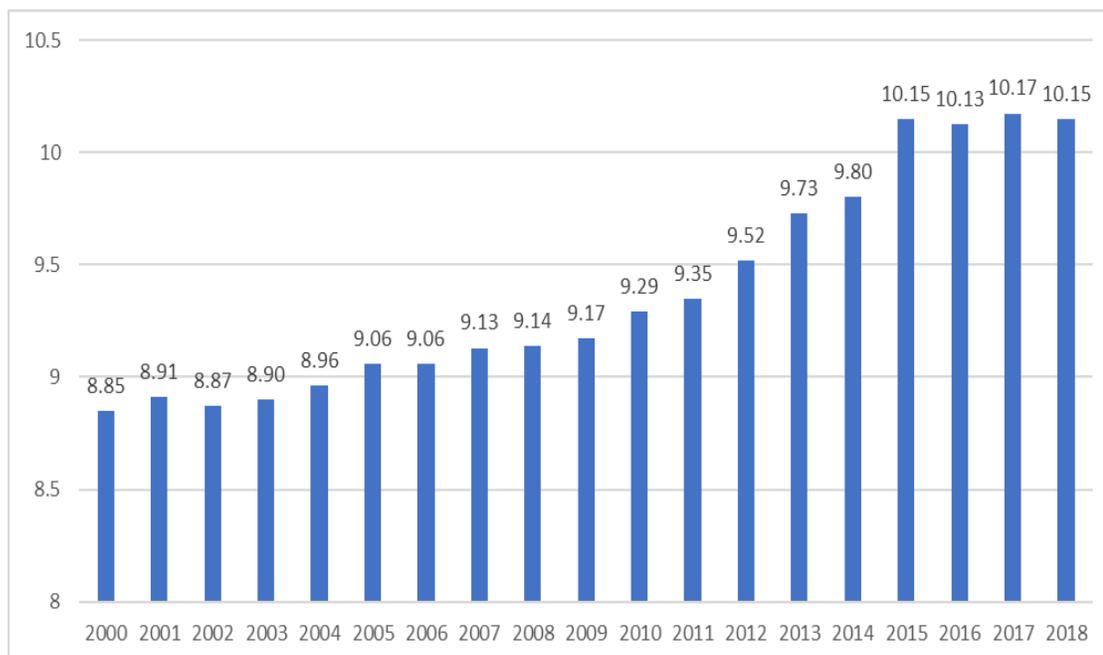
#### ***2.1.2.3.1 La escolaridad en el Ecuador***

Entendamos que la escolaridad refleja los años promedio de educación formal aprobados por personas mayores de 24 años, como podemos ver en el grafico 3, en el Ecuador se alcanzó en el 2017 un promedio de 10.17 años de escolaridad, siendo este el valor más alto durante el período de estudio, esto significa que una persona en promedio alcanza el décimo año de educación básica. A priori el dato parece muy crudo y demuestra un bajo nivel de preparación académica de los ecuatorianos, sin embargo, al ser un promedio puede no mostrar de forma representativa la cantidad de personas que si completan el bachillerato y acceden a educación de tercer nivel y niveles superiores.

Es destacable también el incremento que a tenido desde el 2000, donde se registró un promedio de 8.85 años de educación aprobados, lo que se traduce en que en ese año las personas apenas alcanzaban el primer año de colegio. Desde su pico más bajo hasta el más alto este promedio se ha incrementado en un total de 1.32 años; este incremento ha sido lento y sostenido, resultados esperables para los datos en educación que tiene el país.

Por su parte en el año 2015 se registró el mayor incremento con respecto al año anterior pues paso de 9.80 años en el 2014 al 10.15, dando un incremento de 0.35 años. A partir de ahí los últimos años se han mantenido ligeras variaciones tanto al alza como a la baja.

**Gráfico 3. Evolución de la escolaridad**



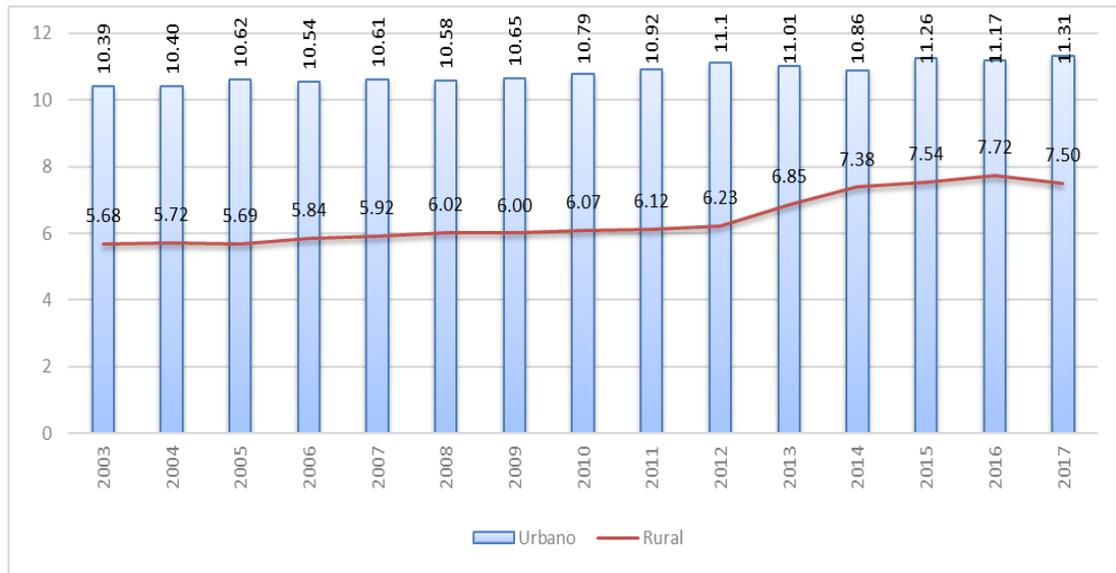
**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo – ENEMDU

**Elaborado por:** Autor

Otro punto de análisis de la escolaridad es la diferencia que existe entre los años promedio que puede conseguir una persona del sector rural con respecto a las habitantes de la zona urbana, siendo estos últimos los que pueden acumular más años ya que incluso llegan a casi doblar este promedio como se aprecia en el gráfico 4. Empezando con el año 2003 donde el área rural llegaba a promediar 5.68 años muy lejos de lo que alguien de la zona urbana podría esperar ya que alcanzaban los 10.39 años en total, dejando una brecha excesiva de 4.71 años del promedio de escolaridad.

Esta brecha se ha ido disminuyendo a cuenta gotas llegando el 2017 a 3.18 años de diferencia, esta disminución a penas a sido constante a partir del año 2012. A pesar de eso los retos debes continuar a fin de buscar una mejora en los niveles de educación de las personas que habitan zonas rurales, las cuales también enfrentan problemas a nivel de infraestructura, salud y económicamente tienen muchas carencias, donde la desigualdad parece ser inevitable.

**Gráfico 4.** *Escolaridad sector urbano y rural*



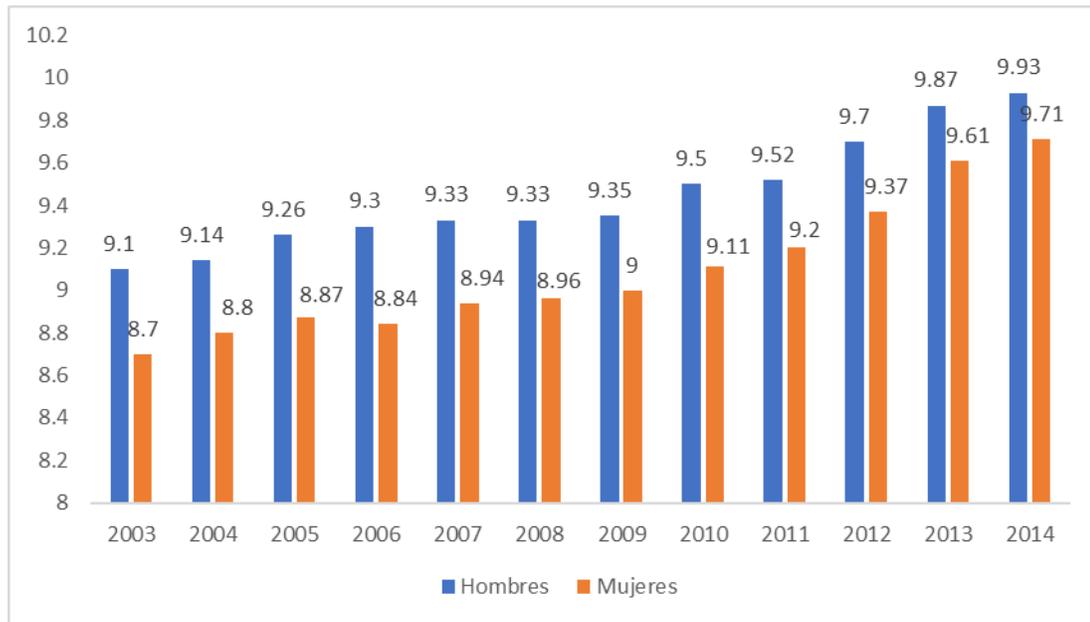
**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo – ENEMDU

**Elaborado por:** Autor

Históricamente, esta no es la única brecha que se aprecia entre los niveles de escolaridad, otro punto de vista nos muestra que también hay diferencias entre hombre y mujeres al momento de hablar de los años de educación que aspiran a alcanzar, de esta manera como se muestra en el gráfico 5. Si bien estas diferencias no son tan alarmantes como lo son las presentadas en el gráfico 4, es notorio que los hombres alcanzan un poco más en su promedio de escolaridad, es así que en el año la brecha fue de 0.46 años siendo que los hombres alcanzaban 9.3 años, a diferencia de los 8.84 años que completaban las mujeres.

En los últimos años esta diferencia se ha acortado aun más, ya que ha llegado a ser de tan solo de 0.22 años menos que el 9.93 que los hombres promediaron. La tendencia nos muestra que cada vez esta diferencia se hará nula y más bien por las proyecciones se estima que en un par de años el promedio de años de educación aprobado por las mujeres llegue a estar por encima de los años que un hombre podría esperar a acumular.

**Gráfico 5. Escolaridad de hombres y mujeres**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo – ENEMDU

**Elaborado por:** Autor

#### **2.1.2.4 Crecimiento económico**

El crecimiento económico es una de las ramas más importantes de la economía, Feroso (1997) lo define como el incremento cuantitativo y cualitativo de las rentas reales de un país durante un período de tiempo determinado, el mismo que puede ser medido a través de variables como el producto interno bruto (PIB) y el PIB per cápita; también podemos agregar que se contempla el cómo las riquezas de una nación se incrementan a través del tiempo

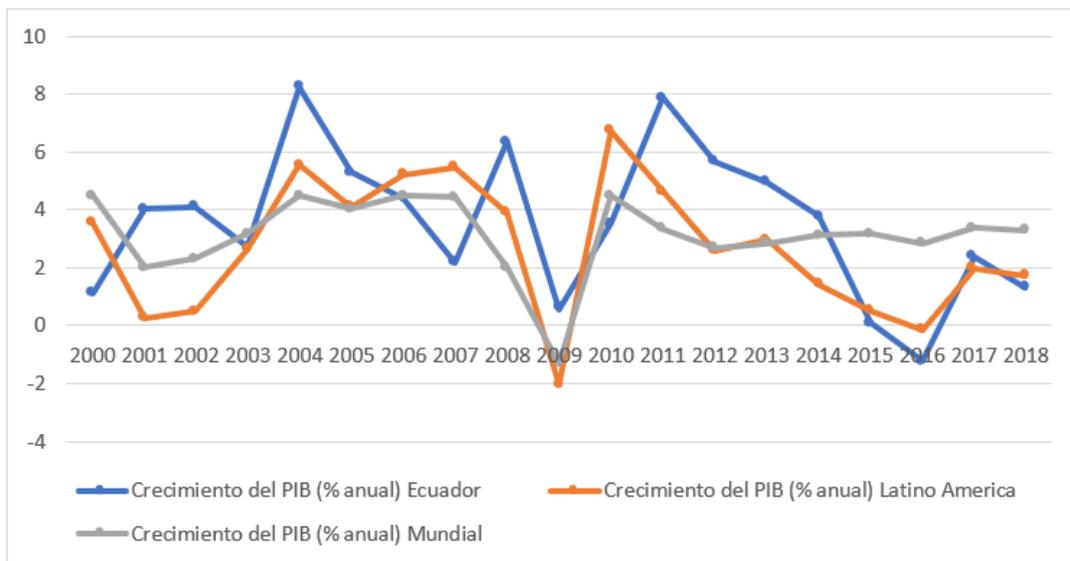
La importancia de esta variable radica en la estrecha relación que tiene con el desarrollo humano, que a criterio de Ranis y Stewart (2002) sería este el objetivo principal de la actividad humana aun por encima del crecimiento económico, ya que definen al desarrollo humano como una ventana de oportunidades que permite a las personas el tener vidas más largas y plenas. Sin embargo a pesar de esta consideración inicial también aceptan que existe un factor de reciprocidad entre ambos ya que a decir de los autores, es precisamente el crecimiento económico quien posibilita un mejor desarrollo humano y a su vez este

último al mejorar la calidad de vida de la mano de obra hace esperable una mayor contribución al crecimiento (G. Ranis, Stewart y Ramírez, 2000).

#### 2.1.2.4.1 Crecimiento económico en el Ecuador

La realidad económica del Ecuador se explica con el termino de país en vías de desarrollo, cuya economía está basada en la producción de recursos primarios y la explotación petrolera, siempre con una mirada hacia un cambio de matriz productiva que poco se ve reflejada en la realidad, tomando en cuenta esto, podemos ver que la realidad del país no dista mucho del desempeño latinoamericano, ya que los picos de crecimiento de estos piases son casi homogéneos, al igual que los del promedio mundial como podemos apreciar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 6.** Crecimiento del PIB (% Anual)



**Fuente:** Banco Mundial

**Elaborado por:** Autor

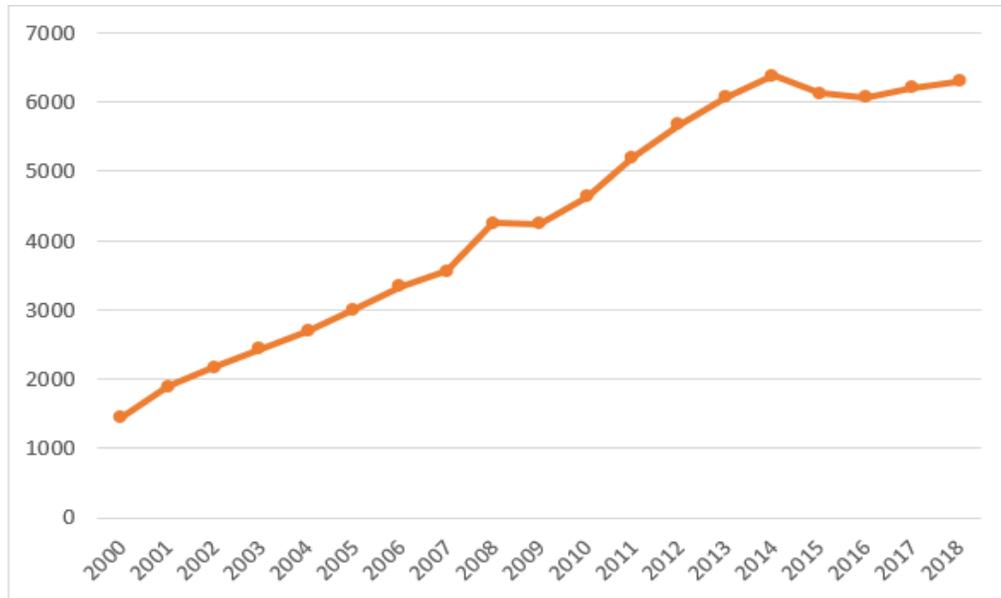
Como bien podemos apreciar, el año 2000 presenta una significativa diferencia con respecto al comportamiento del porcentaje de crecimiento del PIB entre Ecuador y las demás economías, ya que supone un punto de inflexión para el país, siendo que ese sería

el año donde adoptaríamos al dólar como moneda nacional despidiendo así a nuestra moneda, el Sucre, y dando inicio a un nuevo período; como bien es sabido estos momentos resultaron de gran inestabilidad tanto política como económica y social.

Los grandes picos de crecimiento y en general el crecimiento sostenido de varios años es resultado del incremento del precio del barril de petróleo, siendo los años 2004 y 2011 los años con mayor crecimiento con 8.21% y 7.87% respectivamente; este último período de bonanza petrolera sería aprovechado en aumentar el gasto público, por otro lado, los picos bajos obedecen a los períodos de crisis mundial como los experimentados entre 2009 y 2010, hecho que provocó una reestructuración de la distribución de la renta y nuevas políticas públicas por parte del gobierno, contemplado la dificultad agregada de no contar con política monetaria dejando como solución viable instrumentos fiscales para enfrentar estas adversidades.

Sumado a esto se debe mencionar el año 2016, el Ecuador atravesaba uno de sus peores momentos económicos al experimentarse una baja significativa en el precio del petróleo, que como se refleja en el gráfico 2 también afectaría a los países latinoamericanos y en general a las economías dependientes de estas exportaciones, además de ser azotados por un desastre natural, ya que el terremoto del 2016 representaría otra carga al desarrollo del país resultando en un porcentaje negativo de -1,23% de crecimiento del PIB, que se convertirá en el peor resultado del período de esta investigación. Otras variables a tomar en cuenta, cuando hablamos de crecimiento económico son: la tasa de inflación, el empleo y la salud, fundamentales cuando tratamos de medir el desarrollo alcanzado por una economía.

**Gráfico 7. PIB per cápita (USD precios actuales)**

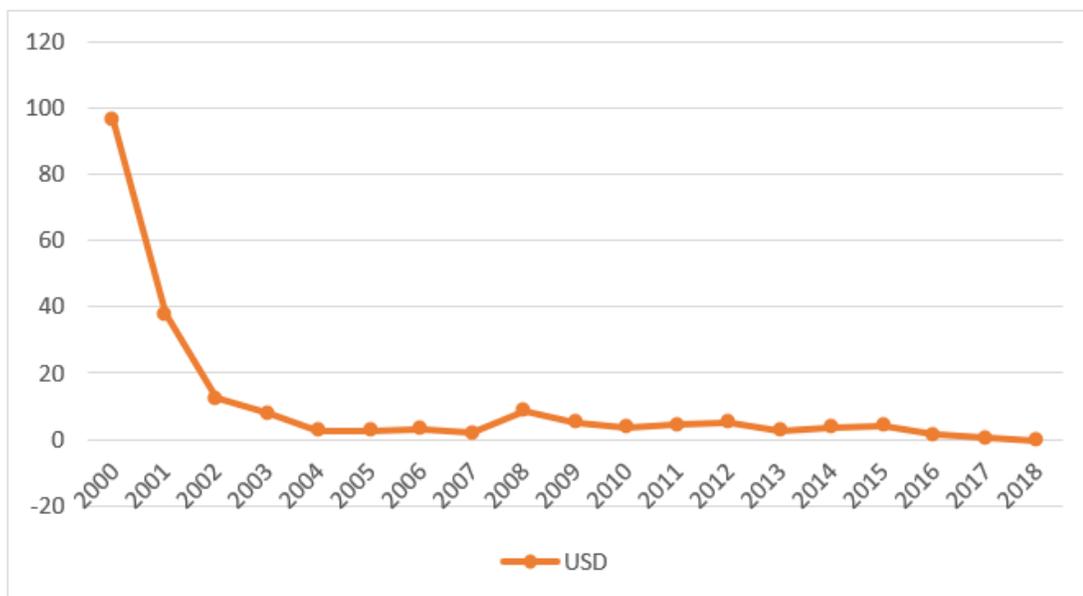


**Fuente:** Banco Mundial

**Elaborado por:** Autor

El indicador del PIB per cápita representa la cantidad de dinero que le correspondería a cada persona de repartirse la riqueza del país, un claro indicador del crecimiento económico que además nos muestra el bienestar material que puede alcanzar la población, y más importante aún, nos aproxima a la capacidad que tienen los gobierno de realizar inversiones en aspectos básicos (Zúñiga, Vargas y Rivas, 2020). Es así que podemos hablar de la educación componente principal del capital humano, ese incremento en la capacidad adquisitiva bien podría usarse para acumular más capital humano. Este indicador ha mantenido un incremento sostenido empezando en el 2000 con USD 1445, hasta llegar a los últimos años donde se mantiene con pequeñas fluctuaciones por encima de los USD 6000.

**Gráfico 8.** *Inflación (precios al consumidor % anual)*

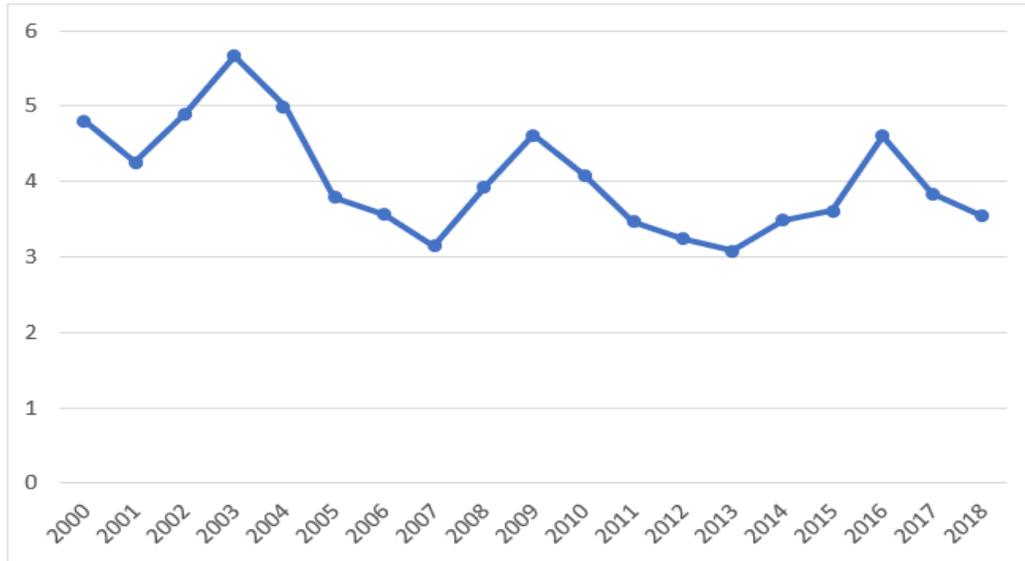


**Fuente:** Banco Mundial

**Elaborado por:** Autor

La inflación por otro lado, está estrechamente ligado con el nivel de consumo el cual puede influir en el crecimiento económico, además que va de la mano del PIB per cápita a la hora de explicar la función de consumo; una alta inflación podría impedir a las personas optar incrementar el stock de capital humano, de esta manera vemos que en el Ecuador su punto de mayor inflación llegaría en el 2000 con 96% por los antecedentes antes descritos, a partir de ese punto se daría a la baja hasta llegar a fluctuar entre el 3% y 6 % números esperables para una economía como la nuestra y con una tendencia a la baja.

**Gráfico 9. Desempleo (% PEA)**



**Fuente:** Banco Mundial

**Elaborado por:** Autor

El desempleo en el Ecuador es uno de los principales obstáculos a la hora de hablar de crecimiento económico y desarrollo, y por ende una de las principales problemáticas a las que se enfrentan los gobernantes. Se considera como una de las grandes generadoras de pobreza y desalienta la inversión extranjera, desde el 2000 hasta el 2005 se mantenía cerca del 5% a partir de ese año se veía una disminución paulatina hasta llegar a estar entre el 4% y 3%; inferimos entonces que el desempleo en el Ecuador crece y decrece de manera inversamente proporcional al incremento y disminución del PIB, también hay que considerar el efecto que tiene sobre esta curva el crecimiento de la población económicamente activa (Sumba, Saltos, Rodríguez y Tumbaco 2020).

#### **2.1.2.4.2 Modelos de crecimiento endógeno**

La teoría del crecimiento endógeno explica al crecimiento económico como el resultante de factores endógenos es decir por causas internas. Estos modelos de crecimiento explican al capital humano como causante del crecimiento económico y desarrollo humano a través

de la acumulación de stock de este capital diferente al físico, además demuestran como la inversión en capital humano genera un incremento en la productividad tal y como es descrito en los trabajos empíricos analizados (Gaviria, 2007).

Según Gaviria (2007) los nuevos modelos de crecimiento endógeno buscan cambiar la visión tradicional del modelo, en los cuales la tasa de crecimiento del producto y de la población se igualan en estado estacionario, es decir buscan explicar el crecimiento endógeno a partir de las externalidades del capital humano; en estos modelos, factores tales como la experiencia, el aprendizaje, la educación formal pueden generar procesos de crecimiento sostenidos en las economías

**Tabla 2.** *Supuestos generales del modelo*

<b>SUPUESTOS GENERALES DEL MODELO</b>	
1.	Se considera una economía cerrada de tres sectores: de bienes finales, de capital humano y de tecnología.
2.	El conocimiento tecnológico es un factor de producción
3.	Hay dos tipos de trabajo: uno no calificado para la producción de bienes finales y otro calificado que producirá capital humano y tecnología.
4.	El trabajo no calificado se puede calificar
5.	El factor de producción en la producción de capital humano es el mismo capital humano

**Fuente:** Benavides y Forero ( 2002)

#### **2.1.2.4.3 Modelo de crecimiento económico de Lucas**

Uno de los modelos de crecimiento que trata de explicar la forma en la que el capital humano hace crecer a la economía, es el de Lucas (1988) quien identifica dos formas de acumular dicho capital, la primera conocida como learning by doing, que hace referencia a

un proceso de aprendizaje mediante la experiencia de realizar la actividad requerida; y la segunda mediante la educación formal. Esta última será a partir de la cual se planteará el presente trabajo ya que también se considera el impulso del capital humano hacia el capital físico haciéndolo más productivo. Con respecto a la metodología de este modelo se lo detallara más específicamente en la sección correspondiente.

## **2.2 Hipótesis**

**Ho:** El capital humano incide en el crecimiento económico del Ecuador en el período 2000-2018.

**Hi:** El capital humano no incide en el crecimiento económico del Ecuador en el período 2000-2018.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la información

Para la realización de esta investigación se estudian dos variables, la primera es el crecimiento económico del Ecuador, para cuyo análisis se usaron los datos que muestra el Banco central del Ecuador referentes al PIB real durante el período 2000 al 2018, esta es una fuente de información de fácil acceso que muestra de primera mano los datos reales sin que suponga mayor dificultad a la hora de su interpretación. Estos datos vienen dados en dólares lo que la convierte en una variable cuantitativa.

Por otro lado, la segunda variable es la del capital humano, de acuerdo a la metodología abordada a lo largo de todo este trabajo, conocemos que una de las maneras de medir el capital humano es mediante la tasa de escolaridad que se obtiene del promedio de años de instrucción que poseen las personas mayores de 24 años, para esto se usaran datos obtenidos del Ministerio de Educación, mediante la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo (ENEMDU); de la base de datos elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

#### 3.2 Tratamiento de la información

Para el desarrollo de esta investigación partiremos del modelo de Robert Lucas, quien 1988 plantea la existencia de externalidades a partir de la acumulación de capital humano dicha acumulación está dada por dos principios los cuales son: Learnig by Doing y la educación formal. Dando como resultado un crecimiento sostenido de la economía. Lucas parte de la función de producción de Cobb-Douglas entonces tenemos que:

$$Y = AK^{\beta} (uh)^{1-\beta} h_a^{\gamma}$$

Donde:

A= tecnología

K= capital físico

h= capital humano de cada individuo

H= capital humano de la economía

Lucas desarrolla dos modelos, para esta investigación utilizaremos el modelo en el cual se hace énfasis en la obtención de capital humano mediante la educación, para lo cual:

$$\dot{H} = H\phi(1 - u)$$

Donde:

H: es el capital humano

u= tiempo dedicado a la producción de un bien final

1-u= tiempo utilizado para la acumulación del capital humano.

Ya que si no se dedica tiempo a la acumulación de capital humano u sería igual a 1 es decir u=1 lo que representaría que la acumulación de capital humano sería de 0.

Sabemos que:

$$Y = AKAK^\beta(uh)^{1-\beta}$$

Por lo tanto, podemos encontrar el crecimiento que vendría dado de la siguiente manera.

$$Y = K^\beta(uh)^{1-\beta}$$

Para esta investigación debemos suprimir el capital físico, ya que únicamente analizaremos el capital humano y además agregaremos el termino de error, por lo que obtendremos que:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 uh + e$$

Para la estimación se utilizó un modelo de vectores autorregresivos (VAR), para ello emplearemos el test de raíz unitaria de Dickey y Fuller, además de probar su autocorrelación con el estadístico Durbin-Watson.

### 3.3 Operacionalización de las variables

**Tabla 3.** Operacionalización de la variable independiente capital humano.

Concepto	Dimensión	Indicador	Ítems	Técnicas e instrumentos
Es el conjunto de capacidades productivas que las personas pueden adquirir acumulando conocimientos generales y específicos proveniente de la educación formal o la experiencia laboral.	Años promedio de educación en personas mayores a 24 años	Tasa de escolaridad del Ecuador	¿Cómo ha variado los años promedio de educación que los adultos mayores de 24 años pueden alcanzar en el Ecuador?	Base de datos ENEMDU  Base de datos Penn <u>World</u> Table PWT

Elaborado por: Autor

**Tabla 4.**Operacionalización de la variable dependiente crecimiento económico.

<b>Concepto</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>
Expansión del producto y la productividad de la economía a largo plazo, lo que permita generar una estructura de equilibrio y estabilidad general	Valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo de tiempo.	Producto Interno Bruto (PIB)  Tasa de crecimiento del PIB	¿Cómo ha variado la tasa de crecimiento del PIB del ecuador en el periodo del 2000 al 2018?	Base de datos estadísticos del Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Autor

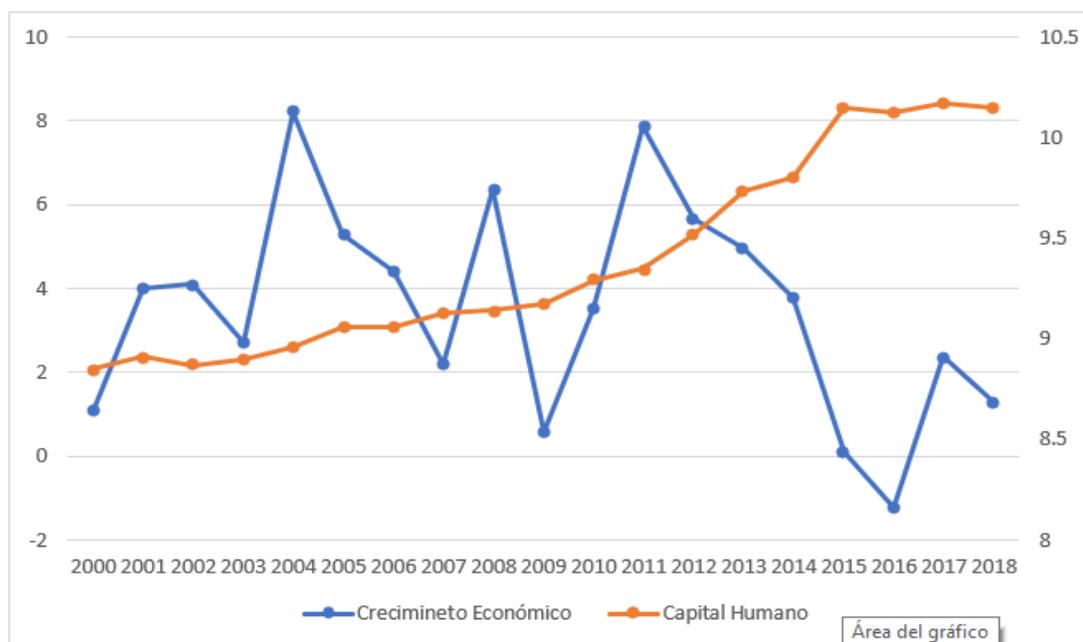
## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

Con el fin de explicar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el Ecuador la presente investigación se valió de la aplicación de un modelo VAR, para lo cual se utilizaron los datos de dichas variables en el período comprendido entre el 2000 al 2018. Estos datos son series de tiempo, donde el capital humano será medido a través de la tasa de escolaridad y siendo esta la variable independiente, mientras que el crecimiento económico será la variable dependiente y su valor vendrá dado por la tasa de variación del PIB. Podemos observar en el gráfico 10 el comportamiento de estos indicadores a través del tiempo.

**Gráfico 10.** Evolución del capital humano y el crecimiento económico (2000-2018).



**Fuente:**Elaboración propia a partir de: ENEMDU (2000-2017). Encuesta multipropósito (2018).

**Elaborado por:** Autor

A simple vista podemos notar que el comportamiento del crecimiento económico presenta estacionariedad, aunque no de forma muy definida debido a la naturaleza de este indicado. el cual refleja las variaciones que tiende a experimentar el PIB en cada año. Por su parte el capital humano muestra una clara tendencia y su evolución tiende al crecimiento, por lo cual para evitar correlaciones espurias se hace necesario aplicar el test de Dickey-Fuller con el fin de detectar la presencia de raíz unitaria donde obtuvimos los siguientes resultados.

**Tabla 5.** *Resultado Test Dickey-Fuller para el Crecimiento económico*

Contraste con constante	
Valor p	0.1217
Con constante y tendencia	
Valor p	0.8202

**Elaborado por:** Autor

**Tabla 6.** *Resultado test Dickey-Fuller para el Capital humano*

Contraste con constante	
Valor p	0.316
Con constante y tendencia	
Valor p	8.461 e-06

**Elaborado por:** Autor

De esta forma confirmamos que el crecimiento económico, aunque presenta un p valor bajo en el contraste con constante, el valor en el contraste con constante y tendencia de 0.8202 es muy cercano a 1; a su vez los valores obtenidos para el capital humano son altos lo que nos indica la presencia de raíz unitaria. En ambos casos se hace necesario la inclusión de las primeras diferencias para solucionar el problema con lo cual obtendremos los siguientes resultaos.

**Tabla 7.** Resultado Test Dickey-Fuller para el crecimiento económico

Contraste con constante	
Valor p	0.00113
Con constante y tendencia	
Valor p	0.008042

**Elaborado por:** Autor

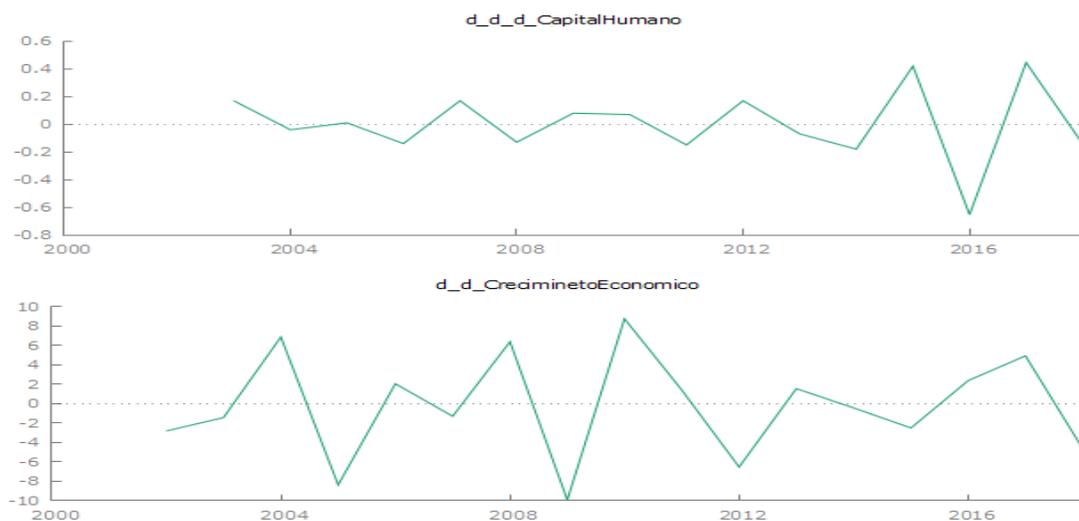
**Tabla 8.** Resultado test Dickey-Fuller el capital humano

Contraste con constante	
Valor p	0.09699
Con constante y tendencia	
Valor p	0.1561

**Elaborado por:** Autor

Para el crecimiento económico podemos rechazar la hipótesis de raíz unitaria en su segunda diferencia, mientras que para el capital humano es necesario recurrir a una tercera diferencia. A partir de eso los datos de ambas variables presentan comportamientos estacionarios ideales para la aplicación del modelo.

**Gráfico 11.** Variables después de aplicar diferencias



**Fuente:** Software GRET

**Elaborado por:** Autor

Para proceder con la aplicación del modelo VAR es necesario identificar el número de rezagos óptimos del modelo, usando el software Gretl, podemos obtener el número de rezagos que brindaría un mayor ajuste al modelo, donde obtuvimos los siguientes resultados.

**Tabla 9.** *Selección de orden del VAR*

Retardos	AIC	BIC	HQC
1	5.777235	6.019688	5.687470
2	4.907663*	5.311752*	4.758055*
3	5.059756	5.625481	4.850305
4	5.299125	6.026485	5.029831

**Elaborado por:** Autor

El resultado determina que el segundo rezago es el más óptimo, al arrojar los valores más bajos según los criterios de Akaike, Hannan-Quinn y el criterio Bayesiano.

En la tabla 10 se muestran los resultados del modelo VAR, con un orden de retardo dos. Podemos observar el impacto significativo de la variable, además en la tabla 11 encontramos que el R-cuadrado es alto llegando a explicar el modelo casi un 83% tal como era esperable de la teoría abordada y muy semejante a los resultados de otras investigaciones de economías en vías del desarrollo. A su vez el estadístico Durbin-Watson con un valor de 1.98 se encuentra dentro del rango de 1.5 - 2.5 por lo que podemos decir que no existe autocorrelación entre las variables, por lo cual se descarta una correlación espuria dando validez a los resultados mostrados.

**Tabla 10. Ecuación 1 Capital humano**

	<b>Coefficiente</b>	<b>Dev. típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>Valor p</b>
<b>Const</b>	-0.0264707	0.0311607	-0.8495	0.4176
<b>Capital humano_1</b>	-1.50937	0.221597	-6.811	7.81e-05 ***
<b>Capital humano_2</b>	-0.917150	0.255930	-3.584	0.0059 ***
<b>Crecimiento económico_1</b>	0.00540730	0.00703105	0.7691	0.4616
<b>Crecimiento económico_2</b>	0.00460957	0.00764889	0.6026	0.5616

Elaborado por: Autor

**Tabla 11. Indicadores estadísticos ecuación 1**

<b>R-cuadrado corregido</b>	<b>Valor p (de f)</b>	<b>Durbin-Watson</b>
0.826714	0.000356	1.983378

Elaborado por: Autor

Por otra parte, para los datos obtenidos en la ecuación 2, podemos apreciar en la tabla 12 que los resultados del VAR no son demasiado sólidos, tan solo podemos hablar de que las variables se explican en un 37% como se muestra en la tabla 13, el estadístico Durbin-Watson de 2.26 se encuentra dentro del rango de 1.5 – 2.5 que nos permite inferir que no existe autocorrelación entre las variables.

**Tabla 12. Ecuación 2 Crecimiento económico**

	<b>Coefficiente</b>	<b>Dev. típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>Valor p</b>
<b>Const</b>	-0.249232	1.19179	-0.2091	0.8390
<b>Capital humano_1</b>	-2.46636	8.47535	-0.2910	0.7776
<b>Capital humano_2</b>	-2.59588	9.78844	-0.2652	0.7968
<b>Crecimiento económico_1</b>	-0.908506	0.268914	-3.378	0.0081***
<b>Crecimiento económico_2</b>	-0.518243	0.292544	-1.772	0.01102****

Elaborado por: Autor

**Tabla 9. Indicadores estadísticos ecuación 2**

<b>R-cuadrado corregido</b>	<b>Valor p (de f)</b>	<b>Durvin-Watson</b>
0.367121	0.086072	2.262891

Elaborado por: Autor

La explicación de estos resultados los encontramos en la teoría, el capital humano tiene un componente de retorno adicional al crecimiento económico, se espera que una mayor preparación en los individuos resulten en un incremento en términos de tecnología e innovación; es aquí donde los resultados cobran sentido pues si bien el capital humano impacta en el la economía del país, los años promedio de educación aun no son suficientes para llevar a este retorno, recordemos que la escolaridad vienen mediad por el promedio de años que las personas dedican a la instrucción formal, pero al mirar los datos por separado el número de personas con estudios de tercer nivel o mayor no son tan grandes como para justificar un retorno en tecnología e innovación.

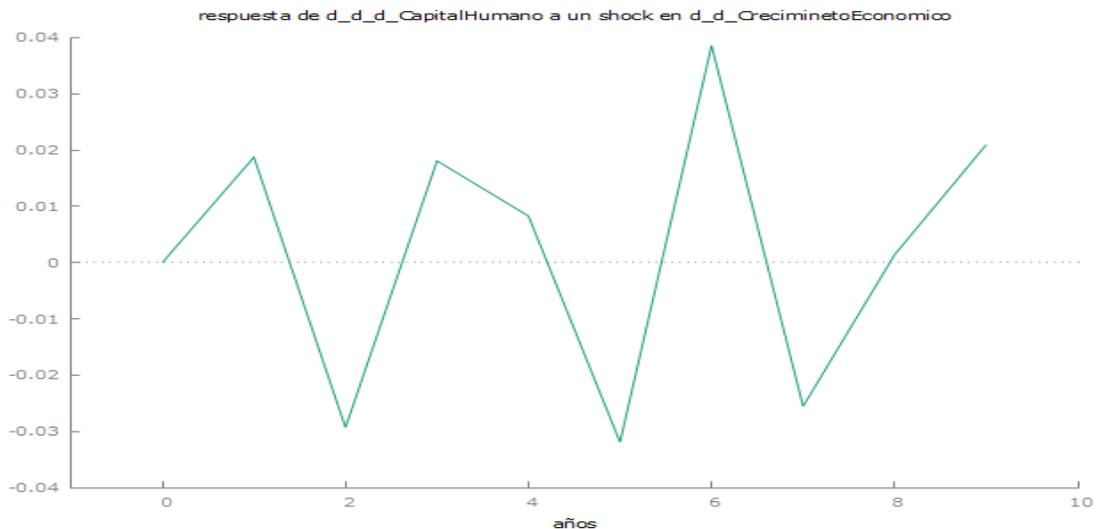
Es así que el promedio de años que las personas estudian en el Ecuador penas llega a décimo año de educación, lo que se contempla como Educación General Básica (EGB),

aun sin alcanzar el Bachillerato General Unificado (BGU) y por lo tanto muy lejos aún del tercer nivel de educación que comprende las universidades y la formación profesional.

#### 4.2 Verificación de hipótesis

Para esta investigación, partimos de la hipótesis de que el capital humano incidía en el crecimiento económico del Ecuador durante el período del 2000 al 2018, después de los resultados anteriormente descritos podemos concluir que se ha demostrado que ciertamente el capital humano puede explicar en un 83% el crecimiento económico en el Ecuador como podemos ver en las tablas 10 y 12.

**Gráfico 12.** *Respuesta del Capital Humano un Shock en el Crecimiento Económico*



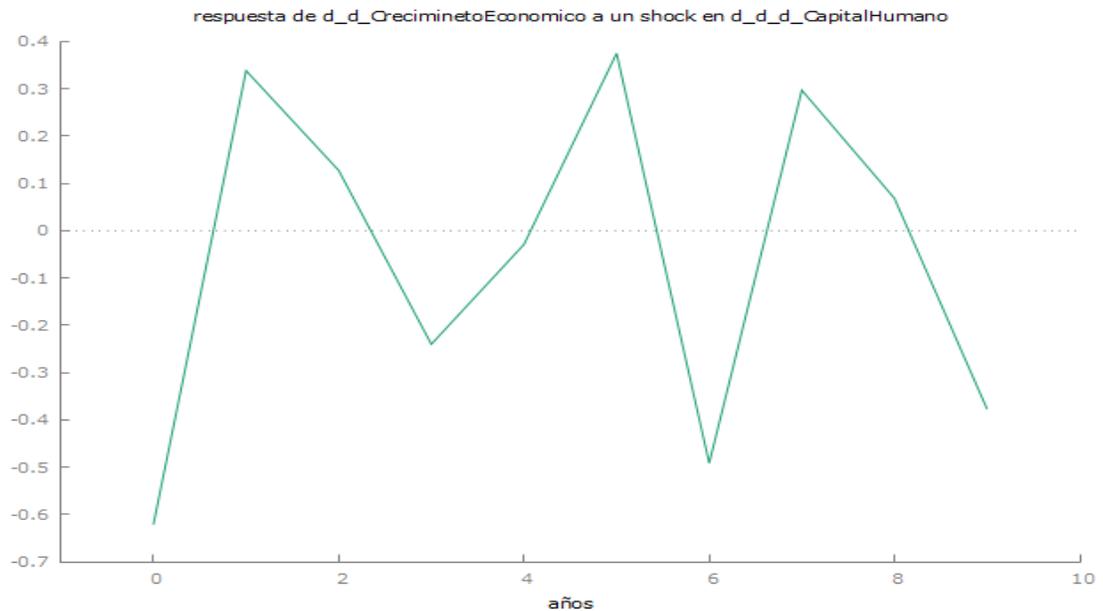
**Fuente:** Software GRETL

**Elaborado por:** Autor

Podemos observar en el gráfico 12 que, en una proyección de 10 años, al existir un shock en la variable del crecimiento económico podemos esperar un incremento del capital humano lo que luego se acercara mucho a su comportamiento estacionario anteriormente

descrito, con los incrementos y disminuciones que se pueden esperar de la tasa del crecimiento del PIB con los picos en su mayoría hacia el crecimiento.

**Gráfico 13.** *Respuesta de Crecimiento Económico a un shock en el Capital humano*



**Fuente:** Software GRETL

**Elaborado por:** Autor

De la misma manera en el gráfico 4, se aprecia que la respuesta del crecimiento económico ante un shock en el capital humano es ampliamente significativo, ya que, a pesar de que la variable pueda empezar en negativo, la influencia es lo suficientemente significativa como para llevar a un crecimiento económico, resultados que se repiten alrededor de los 10 años proyectados, más sin embargo al llegar a un punto donde los niveles de educación y formación no se pueden superar, el crecimiento económico ya no estará sujeto al capital humano por sí solo y se esperaría que expliquen en menor porcentaje esta correlación; llegado a ese punto se podrá apreciar el otro impulso que se le atribuye al capital humano como el generador de tecnología consumando así un impacto también en el capital físico.

### **4.3 Limitaciones de estudio**

Como se ha explicado a lo largo de la investigación, podemos decir que el modelo no podría ser sólido al largo plazo, entendiendo que puede existir un límite de conocimiento al que se pueda acceder. Por otra parte, también surgen nuevas maneras de calcular el capital humano tomando en cuenta otros factores como la salud, la mortalidad, los cuales influyen en el individuo, el cual es el actor fundamental en la teoría del capital humano.

También es conveniente mencionar, que la disponibilidad de datos constituye una fuerte limitante a la hora de relacionar las variables, pues si bien la tasa de crecimiento del PIB se puede encontrar hasta los años 50, es muy distinto con lo que al promedio de años de escolaridad se refiere de los que solo se pueden conseguir datos certeros desde el 2000; siendo esta la parte que más limita esta investigación.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- El crecimiento económico del Ecuador desde el año 2000 hasta el 2018 ha experimentado un incremento significativo, aunque presenta una tendencia a desacelerar con facilidad por el tipo de economía que maneja, siendo uno de los principales componentes del PIB las exportaciones de petróleo y materias primas, cuyos precios son altamente volátiles que influyen de manera negativa a esta variable.
- En el Ecuador las personas mayores de 24 años alcanzaron un promedio de 10.15 años de educación en el 2018, lo que significa un incremento de 2.17 años desde el 2000, aunque a lo largo del período en estudio se puede apreciar un incremento en cada año, los desafíos con miras al futuro apenas empiezan. Consolidar un mayor stock de capital humano a demostrado ser la base del desarrollo en los países más desarrollados, por lo cual la educación, la adquisición de conocimientos deben ser fundamentales al momento de plantear políticas públicas.
- La presente investigación logro demostrar de manera clara la significativa incidencia que tiene el capital humano en el crecimiento económico de Ecuador durante el período 2000-2018, los resultados muestran que el comportamiento de ambas variables está estrechamente relacionado, tal y como lo sustenta la teoría y las investigaciones previas, de esta manera podemos afirmar que a medida que incremental los años destinados por las personas a su formación, es esperable también un mayor desarrollo económico. La relación del capital humano con el crecimiento económico puede explicarse en ambos sentidos, ya que, si partimos

del supuesto de que un mayor stock de capital humano genera mayor crecimiento económico, este crecimiento a su vez permitirá que el gobierno destine mayores recursos en educación que como indica la teoría, es esta la manera de generar capital humano, de ahí la necesidad de utilizar el modelo VAR para la estimación, que nos permita tratar las variables en igualdad de condiciones.

## **5.2 Recomendaciones**

- Debido a que la economía del Ecuador se la puede considerar como primario exportador es recomendable buscar transformar esta realidad, con esto en mente se debería buscar el desarrollo del país desde otro punto de vista, con el componente humano, un camino que en la actualidad han tomado los países con el fin de llegar a una sociedad del conocimiento donde la economía utilice la información como elemento de generación de riquezas. Existe toda una rama de la economía dedicada a esta a estudiar esta relación entre la educación y el desarrollo llamada Economía de la educación, que tiende a no ser abordada con la complejidad que requiere, cada economía experimenta diversas realidades que pueden moldear el comportamiento de los individuos de formas diferentes, por lo cual se hace necesarias investigaciones que se ajusten a la evolución de cada realidad socioeconómica las cuales permitirán trazar la ruta a seguir con el fin de alcanzar este cambio.
- Una vez que hemos analizado el comportamiento del capital humano es recomendable para el Ecuador mejorar la calidad de la educación, implementar políticas que contribuyan a incrementar el promedio de escolaridad, complementando el enfoque social que tradicionalmente tiene la educación con un enfoque económico que permita a las personas contar con una mayor capacidad productivas derivada de la mejora en sus capacidades. De esta manera el impacto

positivo que representa en la economía un mayor stock de capital humano podrá ser aprovechado.

- Ya que el capital humano efectivamente tiene una significativa influencia sobre el crecimiento económico del país y tomando en cuenta que, el mayor limitante de este estudio fue la información disponible sobre la escolaridad, se hace imperativo el contar con una base de datos más completa que ahonde en todos los matices posibles sobre la preparación a la que pueden acceder las personas, como vimos existen diferentes perspectivas al momento del medir esta variable por lo cual es necesario generar un indicador más complejo que incluyan todos los elementos que puedan interpretarse como capital humano.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abdelmajied, F., & Safijllin, L. (2018). Approaches for Measuring Human Capital and Its Effect on Economic Growth in (MENA) Region: A Panel Data Analysis. *Opcion*, 34(17), 957–978.
- Acevedo, S. (2007). Midiendo El Impacto Del Capital Humano En El Crecimiento Económico De Corea Del Sur. *Ecos de Economía*, 24, 81–108.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2503148>
- Aguilar-Gordón, F. D. R. (2018). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. *Actualidades Investigativas En Educación*, 19(1).  
<https://doi.org/10.15517/aie.v19i1.35715>
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: University of Chicago Press.
- Becker, G. (1975). *A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, 2nd Edition* (2nd ed.). New York / London: Columbia University Press.
- Becker, G. (1993). Nobel lecture: the economic way of looking at behavior. *The Journal of Political Economy*, 101(3), 385–409.
- Benavides, Ó., & Forero, C. (2002). Crecimiento endógeno: Conocimiento y patentes. *Revista de Economía Institucional*, 4(6), 109–131.
- Brito, L., & Iglesias, E. (2021). Capital humano, desigualdad y crecimiento económico en América Latina. *Revista de Economía Institucional*, 23(44), 265–283.
- Cuevas, H. (1996). El capital humano en el sistema de precios. *Cuadernos de Economía*, 15(24), 7–25.
- Fermoso, P. (1997). *Manual de economía de la educación*. Madrid: Marcea Ediciones.
- Freire-Seren, M. (2003). El efecto nivel del capital humano en el crecimiento económico y regional: un breve repaso a la evidencia empírica. *Revista de Estudios Regionales*, (65), 135–152.

- Gaviria, M. A. (2007). El crecimiento endógeno a partir de las externalidades del capital humano. *Cuadernos de Economía*, 26(46), 50–73.
- Giménez, G. (2005). La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. *Revista de La CEPAL*, (86), 103–122. <https://doi.org/10.18356/016b6971-es>
- Gómez, P., & López, J. (2011). Capital humano y crecimiento económico. *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*, 21, 105–130.
- Guarnizo, S. (2018). Relación entre capital humano y crecimiento económico de Colombia. *Revista Económica*, 4, 94–106.
- Instituto nacional de evaluación educativa. (2018). *La educación en el Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos*.
- Kido, A., & Kido, M. (2015). Modelos teóricos del capital humano y señalización: Un estudio para México. *Contaduría y Administración*, 60(4), 723–734. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2014.06.001>
- Laroche, M., Merette, M., & Ruggeri, G. C. (1999). On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context. *Canadian Public Policy*, 25(1), 87–100. <https://doi.org/10.2307/3551403>
- Lemus, A., Casas, J., & Gil, J. (2015). Efectos de la educación superior en el crecimiento económico departamental en Colombia. *In Vestigium Ire*, 9(1), 120–136.
- Leyva, S., & Cárdenas, A. (2002). Economía de la educación: capital humano y rendimiento educativo. *Análisis Económico*, 17(36), 79–106.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66, 281–302.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings* (National Bureau of Economic

Research, ed.). Columbia University Press.

Mincer, J. (1984). Human capital and economic growth. *Economics of Education Review*, 3(3), 195–205.

Ocegueda, J., Meza, J., & Coronado, D. (2013). Impacto de la educación en el crecimiento económico en México, 1990-2008. *Revista Internacional Administración y Finanzas*, 6(1), 75–89. Retrieved from <https://www.theibfr.com/download/riaf/2013-riaf/riaf-v6n1-2013/RIAF-V6N1-2013-6.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (1998). *Human capital investment an international comparison*. <https://doi.org/10.1007/PL00009281>

Pelet Redón, C. (2001). John Stuart Mill: la etapa de madurez de la escuela clásica. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 13, 87–104. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_ais/ais.200113205](https://doi.org/10.26754/ojs_ais/ais.200113205)

Peña, A., Jiménez, M., & Ruiz, J. (2016). Capital humano, inversión educativa y crecimiento económico: Revisión y actualización de la asimetría económica regional. *Revista de Estudios Regionales*, (106), 21–53. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/755/75547651002.pdf>

Pérez Fuentes, D., & Castillo Loaiza, J. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, Sociedad y Territorio*, XVI(52), 651–673.

Ramírez Ospina, D. E. (2015). Capital humano: una visión desde la teoría crítica. *Cadernos EBAPE.BR*, 13(2), 315–331.

Ranis, G., Stewart, F., & Ramírez, A. (2000). Economic growth and human development. *World Development*, 28(2).

Ranis, Gustav, & Stewart, F. (2002). Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina. *Revista de La CEPAL*, (78), 7–24.

<https://doi.org/10.18356/7d7df2e5-es>

- Rocha, L. A., Araújo, N. G., Soares de Almeida, C. A., de Oliveira, D. M., & Fernandes, K. C. (2020). Crecimiento y heterogeneidad del capital humano: Efectos de la expansión de la educación superior en el aumento del ingreso en Los municipios del Brasil. *Cepal Review*, (131), 95–118. <https://doi.org/10.18356/16820908-2020-131-5>
- Rodriguez, A. (2017). Crecimiento Económico y Capital Humano: Metodología para la Simulación de una Variante del Modelo de Lucas con Aplicación a México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 12(2), 23–47. <https://doi.org/10.21919/remef.v12i2.89>
- Rojas, M. (2012). Capital humano y cambios en la estructura productiva: Análisis teórico en un modelo de crecimiento. *Papeles de Poblacion*, 18(71), 187–212.
- Rojas, M., Monterubbianesi, P., & Dabús, C. (2018). No linealidades y efecto umbral en la relación capital humano-crecimiento económico. *Cuadernos de Economía*, 77(38), 425–459. Retrieved from <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/73067>
- Rosas, E., & Gámez, J. (2016). Capital humano : El factor de producción más relevante para el crecimiento económico de América Latina. *Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, 4(1965), 1–8.
- Schultz, T. (1963). *The economic value of education*. New York: Columbia University Press.
- Schultz, T. W. (1961). Invest in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(No. 1), 1–20.
- Semplades. (2017). *Plan nacional de desarrollo 2017-2021. Toda una vida*. Retrieved from [https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- Silvina, E. (2004). Capital humano, calidad educativa y crecimiento económico.

*Estudios Económicos*, 21(42), 41–72. Retrieved from  
[http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2525-12952004001100002&lng=en&nrm=iso](http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2525-12952004001100002&lng=en&nrm=iso)

Sumba Bustamante, R. Y., Saltos Ruiz, G. R., Rodríguez Suarez, C. A., & Tumbaco Santiana, Z. L. (2020). El desempleo en el Ecuador: causas y consecuencias. *Polo Del Conocimiento*, 5(10), 774–797. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i10.1851>

Villalobos, G., & Pedroza, R. (2009). Perspectiva De La Teoría Del Capital Humano Acerca De La Relación Entre Educación Y Desarrollo. *Tiempo de Educar*, 10(20), 273–306.

Villamil Bolivar, H. (2011). El capital humano como impulsor del crecimiento económico en Colombia. *Administración y Desarrollo*, 39, 151–166.

Zúñiga, G., Vargas, P., & Rivas, G. (2020). Impacto de la inflación y PIB per cápita en el gasto de consumo de los hogares de Ecuador, período 1990-2019. *Ciencias Económicas y Empresariales Artículo*, 6(4), 31–45. Retrieved from <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1450/2630>

## ANEXOS

### Anexo 1. Bases de datos sobre la escolaridad en Ecuador

				
1				
2				
3				
4				
5		<b>Indicador:</b> Años promedio de Escolaridad		
6		<b>Fuente:</b> Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo - ENEMDU		
7		<b>Elaboración:</b> Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC		
8				
9	Período	Nacional	Urbano	Rural
10	dic-03	8.90	10.39	5.68
11	dic-04	8.96	10.40	5.72
12	dic-05	9.06	10.62	5.69
13	dic-06	9.06	10.54	5.84
14	dic-07	9.13	10.61	5.92
15	dic-08	9.14	10.58	6.02
16	dic-09	9.17	10.65	6.00
17	dic-10	9.29	10.79	6.07
18	dic-11	9.35	10.92	6.12
19	dic-12	9.52	11.1	6.23
20	dic-13	9.73	11.01	6.85
21	dic-14	9.80	10.86	7.38
22	dic-15	10.15	11.26	7.54
23	dic-16	10.13	11.17	7.72
24	dic-17	10.17	11.31	7.50
25				
26				
27				

## 5.2 Enfoque unidimensional: tasas de escolaridad 2000-2014 en el Ecuador

Para el año 2014, Ecuador tuvo en promedio 9,8 años de escolaridad (Tabla: 2), lo cual indica que la población mayor a 24 años alcanzó el décimo año de Educación Básica, casi un grado más que en el año 2000. Los años de escolaridad han aumentado durante el periodo 2000-2014 en un promedio del 0,72% anual, pasando de los 8,9 años de escolaridad en el 2000 a los 9,8 años en el 2014<sup>5</sup>.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Escolaridad	8,9	9,0	10,5	8,9	9,0	9,1	9,1	9,1
Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Escolaridad	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	

**Table 2:** Años de escolaridad-Promedio Nacional. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC)