

**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y**  
**FINANCIERAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA Y FINANZAS**



**BORRADOR DE TESIS**  
**INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO Y EL CRECIMIENTO**  
**PERÍODO: 2001 - 2014**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. RAMON MARIN, ROSA AIDEE**

**ASESOR:**

**Mg. ARAGON ROSADIO, RODOLFO JORGE**

**HUACHO - PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y**  
**FINANCIERAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA Y FINANZAS**

**BORRADOR DE TESIS**  
**INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO Y EL CRECIMIENTO**  
**PERÍODO: 2001 - 2014**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:**  
**RAMON MARIN, ROSA AIDEE**

**ASESOR:**  
**Mg. ARAGON ROSADIO, RODOLFO JORGE**

**HUACHO - PERÚ**

**2019**

Hoja de firma del asesor

Hoja de firma de los jurados

## **DEDICATORIA:**

El presente trabajo está dedicado a todos mis hermanos y hermanas, pero en especial a mis padres por su apoyo incondicional desde inicios en que tome la decisión de estudiar, los cuales pese a las adversidades que nos tocó vivir como familia, jamás dejaron en confiar y creer en mí.

El autor.

## **AGRADECIMIENTO:**

Mi especial agradecimiento a:

Al asesor de tesis quien con su comprensión y dedicación supo encaminarme al cumplimiento de mis metas, no solo como asesor y profesor, sino también como persona, quien, a través de sus valores y principios, habló con el ejemplo, y sin su apoyo el culminar este trabajo hubiera sido una labor titánica, pero con la seriedad y la importancia que le dedicó a éste trabajo todo fue más fácil; a mis padres quienes siempre apoyaron mis decisiones dándome la confianza necesaria para culminar una más de mis metas.

El autor.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA: .....	iv
AGRADECIMIENTO: .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xiv
CAPÍTULO I.....	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
1.1 Descripción de la Realidad Problemática: .....	19
1.2 Formulación del Problema.....	22
1.2.1 Problema general.....	22
1.2.2 Problema específico .....	22
1.3 Objetivos de la investigación.....	23
1.3.1 Objetivo general. ....	23
1.3.2 Objetivo específico.....	23
1.4 Justificación de la Investigación.....	23
1.5 Delimitación del Estudio .....	24
1.6 Viabilidad del Estudio .....	25
CAPÍTULO II .....	27
MARCO TEÓRICO.....	27
4.1 Antecedentes De La Investigación .....	27
Nacionales .....	27

Extranjeros .....	28
4.2 Bases Teóricas .....	30
2.1.1 Crecimiento económico.....	30
Metodología para la medición del crecimiento económico .....	31
2.1.2 Capital humano .....	35
Elementos del capital humano .....	36
2.1.3 Inversión en capital humano y su relación con el crecimiento .....	38
4.3 Definición de Términos Conceptuales .....	48
4.4 Formulación de la Hipótesis .....	50
2.1.4 Hipótesis general .....	50
2.1.5 Hipótesis específica.....	51
CAPITULO III .....	52
METODOLOGÍA .....	52
3.1 Diseño Metodológico .....	52
3.1.1 Tipo .....	52
3.1.2 Enfoque .....	52
3.2 Población y Muestra .....	53
Población.....	53
Muestra.....	53
3.3 Operacionalización de las Variables.....	53
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	55
3.4.1 Técnicas a emplear .....	55
3.4.2 Descripción de los instrumentos .....	55
3.5 Técnicas Para el Procesamiento de la Información .....	56
CAPITULO IV.....	57



RESULTADOS .....	57
4.1 Relación: Crecimiento Económico e Inversión en el Capital Humano .....	57
4.1.1 Inversión en el Capital Humano y el crecimiento Económico .....	64
4.1.2 Inversión en capital Humano y su Participación en el Presupuesto Nacional .....	69
4.1.3 Inversión en Salud y el Crecimiento Económico.....	74
4.1.4 Inversión en Educación y el Crecimiento Económico .....	77
CAPITULO V .....	82
DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	82
5.1 Discusión .....	82
5.2 Conclusiones.....	84
5.3 Recomendaciones .....	85
CAPITULO VI.....	87
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	87
6.1 Fuentes Bibliográficas .....	87
6.2 Fuentes Hemerográficas .....	88
6.3 Fuentes Documentales .....	88
6.4 Fuentes Electrónicas .....	89
ANEXOS.....	91
4.2 Matriz de Consistencia .....	91
4.3 Instrumentos Para la Toma de Decisiones.....	92

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de Variables .....	54
Tabla 2 Tasa de crecimiento promedio de las variables de estudio .....	61
Tabla 3 Variación acumulada de las variables de estudio.....	62
Tabla 4: Inversión en el capital humano y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período (2001 – 2014).....	67
Tabla 5: Incidencia del capital humano en el presupuesto nacional en el Perú entre los años 2001 – 2014 (presencia de autocorrelación) .....	71
Tabla 6 Incidencia de la Inversión en capital humano en el presupuesto nacional en el período 2001 – 2014 (modelo corregido).....	72
Tabla 7 Valores de la Durbin Watson al 95 de confianza para 7 muestras.....	75
Tabla 8 Inversión en salud y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014.....	75
Tabla 9 Valores de la Durbin Watson al 95 de confianza para 7 muestras.....	78
Tabla 10: Inversión en educación y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014 (problema de autocorrelación).....	78
Tabla 11 Inversión en educación y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014 (modelo corregido) .....	80
Tabla 12 Matriz de Consistencia de la Investigación.....	91
Tabla 13 Variables dependientes .....	92
Tabla 14 Variables Independientes .....	93
Tabla 15 Variables complementarias a la investigación .....	94
Tabla 16 Participación porcentual del gasto en el sector salud y educación (2001-2018).....	95
Tabla 17 Valores para la toma de decisión - Estadístico de Durbin Watson al 95% de confianza .....	96
Tabla 18 Valores para la toma de decisión -tabla de Chi Cuadrado .....	98

Tabla 19 Modelo econométrico para la relación salud, educación con PBI .....	101
Tabla 20 Error de los residuos del modelo econométrico .....	101
Tabla 21 Varianza y covarianza del modelo .....	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 comportamiento del crecimiento económico de Perú 2001 – 2018 (Var. %)	20
Figura 2 Crecimiento de la inversión pública en educación - Descomposición en tres factores	40
Figura 3 Distribución de PBI en Educación de los paises sudamericanos	41
Figura 4 Evolución del gasto en Salud 2006 al 2017 (millones de S/)	42
Figura N° 5 Comportamiento del PBI peruano 2001 – 2014 (Tasa de crecimiento anual)	57
Figura N° 6: PBI peruano y su crecimiento 2001 – 2014 (Var. % - mil. de soles)	58
Figura N° 7: Inversión en capital humano en el Perú, 2001 – 2014	59
Figura N° 8: Relación de salud y educación con el PBI	60
Figura 9 Valores acumulados de las variables de estudio	62
Figura 10 Comportamiento de PBI peruano y la inversión en el capital humano (variación %)	63
Figura 11: comportamiento del PBI peruano y el presupuesto para inversión en capital humano (2001 – 2014)	64
Figura 12 Crecimiento económico e inversión en capital humano	66
Figura 13 diagrama de dispersión - incidencia del capital humano en el crecimiento económico	69
Figura 14 Relación de capital humano en el presupuesto nacional	70
Figura 15 Diagrama de dispersión PBI – incidencia del presupuesto de inversión en capital humano en el Perú, período 2001 – 2014	73
Figura 16 relación de inversión en salud y crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014	74
Figura 17 Relación de inversión en salud y el crecimiento en el Perú, período 2001 – 2014	76
Figura 18 relación de inversión en salud y crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014	77

Figura 19 Relación de inversión en salud y el crecimiento en el Perú, período 2001 – 2014	81
Figura 20 Tasa de crecimiento promedio (2001 – 2017) .....	95
Figura 21 Comportamiento de la Inversión en Capital Humano .....	99
Figura 22 Relación PBIpc y participación presupuestal por persona .....	99
Figura 23 Relación ICH y su participación % en el PBI.....	100
Figura 24 crecimiento económico e incidencia de la ICH .....	100
Figura 25 Comportamiento de las variables de estudio durante el 2001 al 2014 .....	102
Figura 26 comportamiento de la variación Porcentual de las variables de estudio .....	103

## RESUMEN

**Objetivo:** Lo que se busca es definir relación entre la inversión en el capital humano y el crecimiento económico en el Perú durante el 2001 al 2014. **Método:** Debido a que las muestras correspondientes ya fueron estimadas, el diseño no fue experimental, ya que solo se busca estimar que tipo de relación existente entre la inversión en capital humano y el crecimiento económico para los años de estudio; para lo cual, se utilizó el método de MCO a través del modelo de regresión lineal. **Resultados:** Un aumento de 1% de inversión en el capital humano, en promedio, incrementa en de 0.16% el crecimiento. **Conclusiones:** En tal sentido, se afirma que existe una relación directa, pero muy débil, entre inversión en capital humano y el crecimiento para el caso peruano durante el 2001 al 2014.

**Palabras claves:** Capital humano, inversión en capital humano y crecimiento económico.

## ABSTRACT

**Objective:** What is sought is to define the relationship between investment in human capital and economic growth in Peru during 2001 to 2014. **Method:** Because the corresponding samples were already estimated, the design was not experimental, since it only seeks to estimate what type of relationship exists between investment in human capital and economic growth for the years of study, for which, the OLS through the linear regression model. **Results:** An increase of 1% of investment in human capital, on average, increases growth by 0.16%. **Conclusions:** In this sense, it is affirmed that there is a direct relationship, but very weak, between investment in human capital and growth for the Peruvian case during 2001 to 2014.

**Keywords:** Human capital, investment in human capital and economic growth.

## INTRODUCCIÓN

Los objetivos de las políticas económicas ejecutadas por cada gobierno peruano, están dirigidos al desarrollo de una economía estable y sostenible enfocados a erradicar la desigualdad entre sus habitantes, como en la actualidad lo vienen realizando los países desarrollados como Finlandia, Dinamarca, entre otros.

En la actualidad, el Perú, buscando que seguir la ruta señalada por los países mencionados, ha estado incrementando paulatinamente el presupuesto asignado al sector salud, educación y saneamiento; sin embargo, al parecer si se comparara con el porcentaje de inversión que países como Finlandia realizan, éste aumento presupuestal en inversión hacia el capital humano como parte del PBI que hace el Perú, no estaría siendo lo suficiente como para pensar que en el corto o mediano plazo la economía peruana pueda depender principal y directamente del factor de producción conocido como capital humano, a pesar que desde el año 2001 la economía peruana a mostrado un crecimiento sostenido y sostenido, en donde al parecer, el factor capital humano no tendrían nada que ver, sino que dicho crecimiento se debería más como resultado del accionar del capital financiero y principalmente de origen exterior como siempre ha venido dándose en el Perú.

En este sentido, el punto central de ésta investigación se enfoca en determinar el nivel de relación que pudieran tener las dos variables en estudio, para lo cual, con la finalidad de que la información se encuentre lo más actualizada posible se considera un rango de años que comprende los tres primeros lustros del presente siglo (desde el 2001 al 2014); asimismo la obligación de mantener la veracidad de las estimaciones, nos dirigen a que la base de datos trabajada, se extraiga de fuentes confiables como el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) e Instituto Nacional de

Estadística e Informática (INEI). Por otro lado, considerando que no existirá ninguna manipulación para modificar las muestras ya que las estimaciones de las series anuales a considerar para el estudio, ya fueron determinadas por dichas instituciones, el diseño de la investigación es no experimental con un enfoque correlacional descriptivo y, para medir el nivel de relación se utiliza el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) a través de una ecuación de regresión lineal simple y múltiple, dependiendo de la utilización del número de variables explicativas para determinar el comportamiento de la explicada.

Para el procesamiento de los datos se usa primero el software Excel, en donde además de servir para ordenar la información extraída, en ella también se realizarán algunos análisis de resultados a través de tablas dinámicas y graficas de dispersión y correlación. Luego para la resolución del problema y determinar la correlación entre las variables de estudio, se procesa y estima la base de datos en el software Eviews, el cual le dan más seriedad al trabajo por ser un software netamente aplicado en las ciencias económicas, en donde a través de un modelo econométrico y utilizando una ecuación de regresión lineal simple y múltiple como se dijo anteriormente, se determina el nivel relación que se estaría manteniendo entre el crecimiento económico y la inversión en capital humano, durante el periodo en análisis (2001 – 2014).

Para darle solución a los problemas específicos enunciados se cae en la necesidad de hacer las mismas estimaciones que para el problema general, pero con dos tipos de variables explicativas, el presupuesto designado para el sector salud y el presupuesto designado para el sector educación, los cuales prácticamente serian parte de la inversión en capital humano que el gobierno estaría realizando. Antes de continuar, debo de aclarar que según la data recopilada del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), los montos de inversión en educación se encuentran expresados en



millones de soles (Mill. S/), que es la unidad de medida que se estaría usando para el análisis de las variables monetarias del presente estudio.

En lo que respecta a los valores con los que se trabaja la variable Inversión en educación, anteriormente habría estado cuantificada conjuntamente con la inversión en cultura, siendo recién a partir del año 2009 que se divide en dos sub índices, como inversión en educación e inversión en cultura;

De manera similar, la Inversión en salud habría también presentado dicho problema, por decirlo de alguna manera, ya que a partir del mismo año (2009) también se subdividiría en inversión en salud e inversión en saneamiento; por estas razones y a manera de unificar los montos además de que se sabe que invertir en saneamiento y cultura es parte de invertir en el factor capital humano, se ha optado por trabajar estos cuatro sub índices unificados en solo dos como inversión en salud e inversión en educación para todo el periodo de análisis de la investigación.

Por otro lado, como finalidad complementaria a los objetivos ya planteados en la investigación, lo que se busca al término de ésta, es que las personas interesadas en el tema puedan ampliar, mejorar, analizar y criticar la presente investigación, de tal manera que permita enriquecer los conocimientos de la sociedad y de las personas; por otro lado, la sustentación y publicación del presente el trabajo es parte de la realización personal como profesional.

Cabe aclarar que uno de los puntos importantes en el proceso de la investigación es la contratación de los resultados del problema general y problemas específicos con los resultados de los antecedentes teóricos, así como con las teorías conceptuales del marco teórico.

La presente investigación consta de seis capítulos, cada uno de los cuales se explican a continuación:

Capítulo I: Presenta a la parte del planteamiento del problema, y está constituido por la descripción de la realidad problemática, así como los problemas y objetivos generales seguidos de los específicos; luego se realiza la justificación correspondiente de la investigación, su delimitación y la viabilidad del presente en función a presupuesto, disponibilidad de tiempo y capacidad para recolectar la información.

Capitulo II: Representado por el marco teórico, presenta el sustento de la investigación a través de tres antecedentes nacionales como tres extranjeros; respecto a las bases teóricas, se muestra información teórica de las variables en estudio como de las variables complementarias por separados y esquematizados; por otro lado con la finalidad de un entendimiento en la terminología empleada, se presenta las definiciones conceptuales empleadas en el estudio y como cierre de capítulo se formula la hipótesis general e hipótesis específicas, en función a los problemas y objetivos que se antecede.

Capitulo III: Corresponde a la metodología que se está empleando en la investigación, compuesta por el diseño metodológico que a su vez está integrado por el tipo de investigación, nivel, diseño, y enfoque; así mismo se presenta la población y muestra para la investigación, la operacionalización de las variables a estudiar y la técnica e instrumentos con que se realiza la investigación.

Capítulo IV: Corresponde a los resultados de la ejecución de la tesis de investigación, en donde se presenta una secuencia de tablas y gráficos que estarían siendo analizados e interpretados respecto al comportamiento de las variables de estudio.

Capítulo V: Representado por la discusión de los resultados, así como por las conclusiones y recomendaciones respectivas, de cada problema respondido, los cuales están en función a los antecedentes, bases teóricas, así como a los resultados obtenidos luego del procesamiento de datos.

Capítulo VI: En este último capítulo se registra diferentes fuentes de donde se procedió a extraer la información cualitativa y cuantitativa, cuya clasificación se da como fuentes bibliográficas, hemerográficas, documentales y electrónicas.

Como cierre de la investigación se presenta una secuencia de los anexos a fin de evidenciar y respaldar los resultados obtenidos, de esta manera, se presenta la matriz de consistencia, data de las variables explicativas y explicadas, data de las variables complementarias al estudio, valores para las pruebas de hipótesis, así como los resultados complementarios al problema general y específicas debidamente presentados en figuras y tablas.

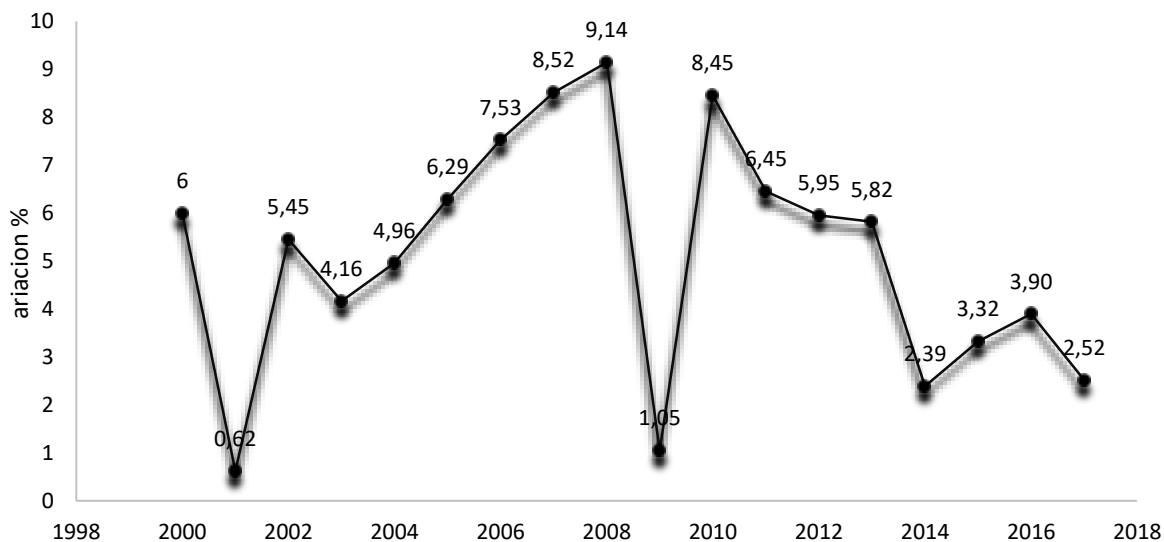
# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### **1.1 Descripción de la Realidad Problemática:**

Según informes estadísticos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el Banco Central de Reserva (BCR), el Perú viene siendo una de las economías más estables de América latina, creciendo en promedio en lo que va del presente siglo a una tasa anual de 2,9% (BCR, 2019), tasa que muy pocos países en el mundo pueden exhibir y lo cual le ha permitido mejorar sostenidamente ciertos indicadores de desarrollo económico y social, sin embargo los resultados a nivel de los diferentes estratos sociales que estructuran a nuestra sociedad, o a nivel microeconómico, no muestran el mismo nivel de satisfacción que a nivel macroeconómico.

El crecimiento económico y productivo, en países como Finlandia, Singapur o incluso nuestro vecino Chile, viene respaldado en gran parte por la alta performance del capital humano como factor productivo, que viene estimulado por la tecnología, salud, educación y los programas sociales; sin embargo, el Perú no presenta las mismas características que los países anteriormente mencionados, razón por la cual, afirmar dicho concepto podría hacer que se caiga en un error.



**Figura 1 comportamiento del crecimiento económico de Perú 2001 – 2018 (Var. %)**  
Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del BCR-Perú).

Como vemos en los datos extraídos del (BCRP , 2019), el comportamiento del PBI mostró un crecimiento sostenido y cada vez mayor hasta el año 2008, año en que se produce la crisis externa, la cual afectó seriamente al Perú, esto debido a que el modelo económico que hoy se desarrolla en nuestro país está basado en la extracción de los recursos naturales para la venta al exterior, lo cual nos hace dependientes de dichas exportaciones, las cuales principalmente se dirigen a las economías desarrolladas.

En los últimos años se ha notado la importancia que los gobiernos de turno le han estado dando al capital humano a través de incentivos y estímulos de sus variables, así como la cobertura de las telecomunicaciones, haciendo que el índice de desarrollo humano del Perú pase de 0,686 en el 2001 a 0,75 para el año 2017 (datosmacro, 2018).

Si uno observa las series anuales de gasto que hace el gobierno en salud y educación podría notar que existe una tendencia positiva cada año al igual que el crecimiento económico respecto a la producción de los sectores productivos, de esa forma podríamos suponerse que,

para el caso peruano, existe una relación entre inversión en capital humano y crecimiento económico.

La evidencia estaría en que en los últimos años según registros de OPSITEL y el INEI ha habido un incremento sustancial en el uso de las telecomunicaciones lo cual facilitarían en gran medida la labor de las personas. Así las mejoras tecnológicas en las empresas estarían siendo uno de las variables que estarían incidiendo a que las empresas sean más productivos y competitivas. También se evidencia un incremento en la cobertura de salud, educación por parte del sector público e internet por el sector privado, lo cual facilita y mejora la labor de los trabajadores, ayuda a mejorar la educación, mantiene actualizado y capacitado al personal de salud y previene al ciudadano de a pie.

Por otro lado, dicho crecimiento económico también podría ser bien explicado por un incremento de la inversión en el sector minero el cual estimula en gran medida al PBI, pero es la que menos mano de obra consume.

De mantenerse esta situación el crecimiento económico del Perú en el corto plazo podría incrementarse siempre y cuando los precios de los minerales se mantengan relativamente altos o en el mejor de los casos difícilmente se terminen, sin embargo, otra crisis económica como la ocurrida entre los años 2008 y 2009 podría contraer la economía, y de esta forma el Perú mantendría una dependencia total del exterior.

Un modelo económico dirigido a la extracción de los recursos, como el que se aplica en el Perú, el cual crece fundamentalmente por el incremento del consumo interno, y no invierte en su capital humano no es sostenible en el tiempo, ya que las consecuencia y efectos negativos

recaen, principalmente, en los más pobres debido a la irregular distribución de los ingresos que presenta, cuya brecha se hace más amplia en el tiempo.

Lo que toda economía busca, incluido el Perú, es un crecimiento económico sostenible, para lo cual los gobiernos de turno deben de implementar políticas económicas dirigidas a invertir más en mejoras tecnológicas, mayor y mejor infraestructura social, mejores instituciones (libres de corrupción y procesos burocráticos engorrosos), y sobre todo un mejoramiento en las capacidades del capital humano, de esa forma se incrementa la productividad de los sectores productivos, garantizando un crecimiento sostenible y autónomo, haciendo más competitivo no solo a nuestras empresas sino sobre todo a la Población Económicamente Activa (PEA), contribuyendo así a una economía desarrollada y sustentable, a su vez que se erradica la pobreza.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la relación de la inversión en capital humano y crecimiento económico durante el periodo 2001 al 2014?

### **1.2.2 Problema específico**

a) ¿Cómo incidió la inversión en educación al crecimiento económico durante el periodo 2001 al 2014?

- b) ¿Cómo incidió la inversión en salud al crecimiento económico durante el período 2001 al 2014?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general.**

Definir la relación entre inversión en capital humano y crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.

#### **1.3.2 Objetivo específico**

- a) Determinar la incidencia de la inversión en educación en el crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.
- b) Determinar la incidencia la inversión en salud en el crecimiento económico periodo durante el período 2001 al 2014.

### **1.4 Justificación de la Investigación**

Tal como afirman las teorías económicas, el ser humano, como factor de producción, es sumamente importante si se quiere mejorar la productividad de una empresa y por consiguiente de una economía, en tal sentido, la presente investigación busca determinar la relación que aparentemente se estaría generando entre en crecimiento económico y la inversión que se hace en el capital humano como factor de producción de la economía peruana durante el periodo de los años 2001 al 2014 y cuyo objetivo es calcular la incidencia de la variables explicativa sobre la variables explicada. Así mismo, a manera de profundizar mejor el análisis, se ve la necesidad de plantear dos objetivos específicos que ayudan a comprender



mejor dicha relación, así se tiene a la inversión que el Estado ha venido ejecutando en los sectores de educación y de salud.

En el aspecto metodológico se ha considerado la extracción de información de la misma base de datos que maneja el BCRP en similitud con la del MEF e INEI empezando así un ordenamiento en el Excel de la data extraída y posteriormente un análisis más detallado en el Eviews

Otro propósito de la investigación, al margen de los objetivos y metodología planteados, busca generar la importancia de invertir en el capital humano para el desarrollo de la economía peruana y como esta variable puede mejorar su productividad y competitividad en un mundo globalizado. Poniendo énfasis en la relación positiva que el capital humano tiene en las economías tal como señalan las teorías económicas señalan.

## **1.5 Delimitación del Estudio**

El estudio muestra como se viene comportando el crecimiento económico y la inversión que el estado peruano viene haciendo en mejorar su capital humano como factor de producción para los años 2001 al 2014. De esta manera como parte limitante del estudio es necesario analizar las variaciones porcentuales (crecimiento) que habrían estado experimentado tanto el crecimiento económico como la inversión en el capital humano y sus fluctuaciones en los años de estudio, de esta manera determinar la relación de ambos.

Antes de analizar este comportamiento con los datos extraídos, se tiene conocimiento del comportamiento histórico de todas las variables de estudio, para lo cual dichos datos fueron

extraídos de fuentes confiables como el BCRP, MEF e INEI, siendo ordenadas y procesadas en softwares fácilmente accesibles por las personas como el Excel y el Eviews.

Considerando otras limitaciones de tipo económico o temporal, no se encuentran otra que pudiera condicionar la viabilidad de la investigación; en tal sentido, el desarrollo del estudio no posee limitaciones relevantes, esto permitió cumplir con los objetivos académicos y personales planteados.

## **1.6 Viabilidad del Estudio**

El trabajo de investigación, como ya se mencionó, posee la viabilidad económica, ética y temporal para ser realizado, ya que no solo posee los fundamentos teóricos y antecedentes respectivos, sino que también se tiene un dominio completo de la teoría económica y utilización de los softwares usados. Por otro lado, se cuenta con la asesoría profesional de un profesor conocedor del tema, así como biblioteca especializada que brinda la universidad.

También se cuenta con los recursos tangibles e intangibles que se requerirán durante todo el proceso que dure la investigación de esta manera se posee laptop, lapiceros, cuadernos, mesas entre otros. Además, se posee el tiempo prudente y necesario presentado por la universidad, para realizar la investigación incrementando así la viabilidad del estudio.

Considerando que las fuentes de información de las que se extrajeron la base de datos, así como los fundamentos y antecedentes teóricos (Google académico, libros virtuales, repositorio de UNMS, PUCP y biblioteca de la escuela de economía), se puede dar fe de la

objetividad del estudio, de tal manera esto concluye con sustentar la factibilidad y viabilidad del estudio.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **4.1 Antecedentes De La Investigación**

#### **Nacionales**

Cachuan (2015) en su estudio “El Talento Humano y su Impacto en el Crecimiento Económico Año 2014”, realizo una investigación no experimental aplicando una metodología transaccional correlacional buscando así como el talento humano impacto en el crecimiento económico de las empresas, el concluye que un inadecuada gestión de desempeño de los trabajadores ocasiono una disminución en la productividad de las empresas. Entonces según este estudio se estaría afirmando que si existe una relación directa entre el capital humanos, la productividad y eficiencia de las empresas.

Domínguez (2015) en su tesis titulado “Calidad en la Educación y Crecimiento Económico. Periodo 2005-2010” realizado para optar el título de economista por la Universidad de Piura, busco la forma de medir la relación que tendría la educación y el crecimiento representado por el Producto Bruto Interno (PBI), para la cual, a través de un análisis de datos panel para las muestras de los 24 departamentos, aplica el modelo económico representado por la función de producción de Cobb-Douglas, de esa manera a través de MCO y convirtiendo las variables a datos logarítmicos con la finalidad de convertirlos a una función lineal, llego a la conclusión de que no todas las variables cumplieron con la hipótesis a excepción de docentes titulados, o número de alumnos por docente. Sin embargo, los resultados no fueron significativas para ser

tomados en cuenta, por el contrario, el gasto por alumnos vendría siendo el de mayor influencia para lograr un estímulo del crecimiento económico.

Fernández (1995) en su libro titulado “Capital Humano, Instituciones y Crecimiento”, elaborado en la Universidad del Pacífico concluye que los individuos con menor acceso a los activos de producción de la economía, se interesan más en poner las cargas impositivas sobre estos, significando así que la distribución óptima de los ingresos de un país sea provechosa para su democracia de esta manera es más fácil evitar conflictos si estos están bien distribuidos; de ahí se entiende que los países en América Latina, que hacen una mala distribución de su riqueza, están acompañados de la aparición de políticas populistas que hacen daño al país. (pág. 222). De esa manera, como afirma el autor, la buena distribución de la riqueza nacional no solo trae un crecimiento económico, sino que ocasiona estabilidad en las clases sociales.

## **Extranjeros**

Villamil (2011) en un artículo “El Crecimiento Económico y su Capital Humano” refiere que: El capital humano es como el motor que impulsa el crecimiento económico afirmando así que, el incremento de capital humano estaría explicado por la educación, la salud y el bienestar social y usando un modelo econométrico logarítmico se llegó a la conclusión de que si existe una relación del crecimiento con la educación, más este no sería constante, dependiendo así de las demás variables complementarias y la importancia que les den en cada país o incluso en cada sector económico, es así que el artículo concluye que la inversión, gasto público logran impulsar la tasa de crecimiento del PBI. (pág. 164). Es entonces que dichas

variables si muestran una relación a pesar de que no se haya considerado todas las que intervienen en el crecimiento así como que cualquier modelo aplicado sea insesgado.

Hermida y Quichimbo (2010) en su tesis “Análisis de Impacto del Capital Humano en el Desarrollo Económico en Ecuador Periodo 2000-2008”. Buscan el impacto que vendría teniendo el capital humano en el desarrollo de un país, ellos afirman que un incremento del PBI en 4,6% se debe al incremento del presupuesto en educación en 3,2% para el periodo de estudio mencionado. Invertir en educación se refiere a que el gobierno debe invertir en investigación para que así se desarrollen nuevas tecnologías no solo de manera centralista sino diversificada.

De la misma forma Ramírez (2005) en un estudio “Capital Humano Como Factor de Crecimiento Económico: Caso Departamento de Caldas 1983-2003”, busca determinar los principales elementos que modificarían el capital humano, y así analizar la relación que vendría teniendo con el crecimiento para la ciudad de Caldas. Usando una investigación de tipo descriptivo, interpretación, argumentación llegó a la conclusión de que existe una leve relación entre la oferta de mano de obra y el crecimiento respecto al año de estudio y que a partir de un incremento de la oferta de mano de obra la economía se mantuvo estable. Por consiguiente, se afirma que, aunque la relación capital humano y crecimiento no sea significativa, este va depender de los indicadores que se tomen para contrastar dichas variables

Debemos entender que para realizar un verdadero diagnóstico sobre qué tipo de relación mantienen el capital humano con las variaciones del PBI es necesario determinar las variables que mayor incidencia tienen en el modelo y esto va depender del país o región que se esté evaluando ya que la productividad de un país desarrollado como Finlandia, pasa su producción

no en explotación de recursos naturales como lo hace el Perú, sino en explotación de sus factores de producción como persona tecnología y financiamiento, para ambos casos los modelos económicos aplicados son distintos.

## **4.2 Bases Teóricas**

### **2.1.1 Crecimiento económico**

A lo largo de los años se ha estudiado la economía en cuyos temas la que mayor relevancia presenta es la fórmula para determinar el crecimiento económico. Las diferentes escuelas del pensamiento económico cuyos representantes como Adam Smith, David Ricardo, Keynes, etc. siempre han estado en un constante debate sobre cómo conseguir la estabilidad económica enfocada al desarrollo sustentable de la economía.

La estabilidad económica y social de un país se debe en gran medida al crecimiento económico que este pueda estar atravesando, de esa manera controlar su indicador (PBI) puede ser la clave de su desarrollo. Sin embargo, el PBI estaría estimulado por diferentes variables las cuales unos aportan más que otros, manteniendo siempre la debida importancia. Es así que el crecimiento económico estaría definido como un incremento de la producción total de bienes y servicios en un tiempo y lugar determinado. Fernández (2006) lo define como, “la expansión del Producto Nacional Bruto (PNB) o del Producto Interior Bruto (PIB) potencial de una zona determinada” (pág. 122). Por consiguiente, es importante estimular adecuadamente sus variables ya que los cambios en ellos repercuten en el comportamiento que podría tener el PIB.

Larraín (2002) “Es el aumento sostenible del producto en una economía”. Como producto se refiere a los bienes y servicios que el país genera dentro de su territorio. Por consiguiente, este se transforma en la capacidad de poder gestionar los factores productivos a través de la oferta, la productividad y la inversión. Teniendo en cuenta lo referido, no es difícil determinar, sino mantener la receta que nos permita tener un crecimiento sostenible, debido a la gran dependencia del exterior.

De la misma manera la institución rectora del estado peruano MEF (2019) sostiene que. “El PBI es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo determinado”. Por todo Guillen, Badif, y Garza (2015) mencionan que “Este crecimiento requiere de una medición para establecer que tan lejos o que tan cerca estamos del desarrollo” (pág. 139). Utilizando así el único indicador estándar utilizado por todos los países PBI.

### **Metodología para la medición del crecimiento económico**

Según la región, geografía o estándares internas que maneja cada país, puede haber distintas formas de medir el crecimiento, sin embargo, según el banco mundial (BM), el PBI se convierte en el indicador estándar aceptado por todos los países para medir la situación económica y en parte el desarrollo social. Hay que precisar que estas cantidades estarían representadas en millones de dólares, por ser considerado como la divisa aceptada por la mayoría de los países. “Habitualmente se mide en porcentajes de aumento del Producto Interno Bruto Real, o PIBr” (Guillen, Badif, & Garza, 2015, pág. 140). Así este indicador se estaría convirtiendo en la variable que muestra el comportamiento en las finanzas de una



economía. “Otro indicador que resulta de interés es el Producto Interno Bruto per Cápita” (INEI, 2018)

Según en MEF (2019) existen tres formas de poder calcular en PBI que son prácticamente equivalentes en los resultados. Lo que significa que la elección del método que elijamos, será en función a que desagregado del caculo del Producto Bruto Interno queramos medir o queremos que influya en el comportamiento de este.

A continuación, mostraremos los tres métodos usado por nuestros entes rectores (BCR, INEI y MEF), para estimar la producción total de bienes y servicios de la economía peruana:

#### ***A. Método del Gasto***

El Producto Interno Bruto resulta de las compras de bienes y servicios finales que se realiza, excluyendo los bienes y servicios intermedio, así como los importados. “El método del cálculo de PIB a través del gasto agregado, evita contar dos veces el mismo gasto, se omite las ventas de material y suministros destinados a la producción que una empresa realiza a otras” (Krugman & Wells, 2007, pág. 165).

$$\mathbf{Y=C+I+G+XN}$$

Y = Producción total = Gasto total

C = Gasto en Consumo

I = Gasto en Inversión

XN= Gasto en Exportaciones Netas

### ***B. Método del Ingreso***

Resulta de sumar todos los ingresos de las personas, así como de las empresas y de los ingresos del estado (impuestos menos las subvenciones). Por consiguiente, resulta importante mencionar tres diferencias que nos permitan entender mejor el cálculo del PBI por este método. “Los trabajadores en forma de renta del trabajo, las empresas en forma de beneficios y el Estado en forma de impuestos indirectos, como el IVA” (MEF, 2019, pág. 122). Este método es aceptable teniendo en cuenta que el dinero que las empresas reciben por la transacción de sus bienes y servicios tendría que llegar a parar a algún lugar, y así todo lo que no estarían gastando en salarios, interés se convierte en utilidades para la misma (Krugman & Wells, 2007, pág. 166).

$$\mathbf{PIB = R_s + (T_s - S_p) + EBO}$$

$R_s$  = Remuneración de asalariados

$T_p$  = Impuestos a la producción

$S_p$  = Subsidios a la producción

$EBO$  = Excedente bruto de operación

### ***C. Método del Valor Agregado***

A través de este método se estima el PBI sumando todos los valores agregados de todas las etapas del proceso productivo subdividido en los sectores económicos. MEF (2019). “El valor agregado que agrega una empresa en el proceso de producción es igual al valor de su producción menos el valor de los bienes intermedios para evitar la doble contabilidad”. Lo que se quiere decir es que se tendría que sumar el valor de todas las

ventas de los productos que genera una empresa a la cual se tendría que restar, para todos los productos terminados, el valor de los productos intermedios que intervienen en el proceso del producto final.

$$\mathbf{VAB = PBI = BVP - CI}$$

BVP = Valor bruto de la producción

CI = Consumo intermedio

VAB = Valor agregado bruto

Este último método contempla la desagregación más larga del PBI debido a que se incluye todos los sectores productivos, de esta forma, este método nos muestra dos importantes componentes cantidad y el precio, por consiguiente, el valor tiene que expresarse en términos nominales o reales respecto a la cantidad y precio correspondiente del año estimado, pero para el cálculo del crecimiento económico es necesario quitar el valor corriente, solo así se determina el crecimiento real del PIB (INEI, 2018).

En la vida real el estado recibe ingresos de los productores a través de impuestos (T) que se le aplica a su producción, y estos, de parte del estado, las subvenciones (Sb). Es por eso que el cálculo de Valor Agregado (VA), se puede determinar como la resta del Valor Bruto (VB) con la Materia Prima (MP).

Por consiguiente, el PBI por el método del valor agregado reformulado representado matemáticamente también sería:

$$\mathbf{PIB = \sum_{in} VA_i}$$

### 2.1.2 Capital humano

En un término que últimamente viene usándose con más frecuencia y esto debido a su importancia y vinculación que se le da con la estabilidad económica, tal es la importancia ahora de este factor de producción, que países desarrollados como Islandia, Dinamarca y Singapur le han dado prioridad. “Dentro de los recursos intangibles de la empresa, sin duda, el Capital Humano es el recurso más estratégico, y también el más complejo de gestionar”. (Lopez Cabarcos & Dopico Netbiblo, 2005, pág. 59). Curiosamente una de las características de los países desarrollados es la alta calidad del sistema educativo que vienen implantando en su territorio. Mas por el contrario países sub desarrollados como los latinos entre ellos el Perú, están a expensas de poder aplicar estas políticas y no precisamente por falta de decisión política sino por la complejidad que incurre en poder diversificar el presupuesto público, además de que medir la calidad educativa difiere mucho según la región y país en que se aplica, ya que medir esto implica tener que definir bien que comprende este factor. El factor capital humano, es la capacidad de acumular conocimiento, habilidades y salud de un individuo a lo largo de toda su vida, desarrollando así el máximo de su potencial como parte importante de la empresa (Mundial, 2017).

Esta cualidad de los individuos no es igual en todos. Los seres humanos desarrollamos distintas actividades y distintos niveles de eficiencia, de tal manera que se distinguen por que la productividad difiere cuando se realiza tareas semejantes (CEPAL, 2015).

Dado que las variaciones en el crecimiento económico no lo explican completamente, es necesario incluir otros factores como el capital humano a fin de diagnosticar con más claridad este fenómeno, de esta manera, se agrega este factor que comprende el conjunto de

habilidades y capacidades. Existen diferentes definiciones del capital humano, pero todos están de acuerdo en los tres puntos: salud, educación y tecnología estos tres elementos son los que determinaran la eficiencia y eficacia de los trabajadores (Martinez Coll, 2005). Este factor vendría a ser el conjunto de habilidades y competencias que un trabajador puede poseer y tal como se dijo anteriormente invertir en capital humano significa invertir en salud, educación y otros factores que contribuyen a la productividad de los sectores productivos.

Según Gonzales (2012) invertir en capital humano es invertir en educación, salud y seguridad, y solo de esa forma se logra que una economía sea competitiva en relación con los demás, además de lograr un crecimiento constante por muchos años más.

Los estudios económicos has demostrado la correlación que vendrían teniendo el nivel intelectual de las personas con su nivel de ingresos, es así que en la actualidad el que posee mayor conocimiento posee un elevado capital humano los cuales exigirán mayores sueldos; sin embargo, el problema que se tendría es la flexibilidad para invertir en capital humano (Directivos, 2005).

### **Elementos del capital humano**

Según Directivos (2005) los elementos por las que el capital humano debe de estar compuesto son las siguientes:

#### ***a. Tiempo***

Periodo en el que se desarrolla una acción o suceso y que está controlado generalmente por el individuo.

***b. Capacidad***

- Conocimiento: saber general y particular que se puede tener en función al trabajo que se realiza.
- Habilidades: destrezas que se aplica al trabajo desempeñado en función al conocimiento aptitudes y experiencia.
- Aptitudes: Cualidades o facultades que presenta un individuo por lo general desde que nace.

***c. Esfuerzo***

Acción que permite la ejecución de capacidades, así como el encausamiento del comportamiento que se relaciona a la ética laboral.

***d. Comportamiento:***

Forma observable de actuar o reaccionar y que está relacionados con los valores y principios de cada persona

***e. Inversión***

La aplicación del capital de da forma aditiva y multiplicativa dado que al aumentar un factor eleva enormemente el total de la inversión.

$$\text{Inversión total} = (\text{comportamiento} + \text{capacidad}) \times (\text{esfuerzo}) \times (\text{tiempo})$$

### 2.1.3 Inversión en capital humano y su relación con el crecimiento

En la actualidad es inevitable hablar de crecimiento económico y no referirnos al capital humano y como este puede ser estimulado a través de sus variables, es por eso que en esta parte trataremos de demostrar, de la forma más simple, como estas dos variables se podrían estar relacionando entre sí.

El conocimiento es el único factor que no depende de una depreciación por lo cual este podría crecer de forma constante traspasando sus habilidades de generación en generación, de esto se desprende la idea de que un incremento en inversión el capital humano trae como resultados directos un incremento positivo de la producción total de una economía. (Ehrlich, 2008, pág. 63)

Esto significa que los conocimientos pueden llegar a crecer según pasen los años y esto ocurre por una sencilla razón y es porque el conocimiento ya aprendido sirve de insumo para posteriores generaciones. Sin embargo, la capacidad de poder superar los conocimientos aprendidos va depender de cuan importancia le den a la inversión que se le hace. “A un nivel de población dado, la formación continua de capital humano derivará en una expansión permanente del producto real per cápita ( $y$ )” (Ehrlich, 2008, pág. 65). Este modelo solo se aplica para una Economía cerrada ya que, en una economía abierta, el crecimiento está en función a la capacidad de poder mantener dicho capital dentro de la economía con la finalidad de que sus sucesores puedan captar dichos beneficios.

Antiguamente solo se sabía de una relación de los factores de producción y su relación con el producto sin embargo en la actualidad hablar de crecimiento es también hablar del

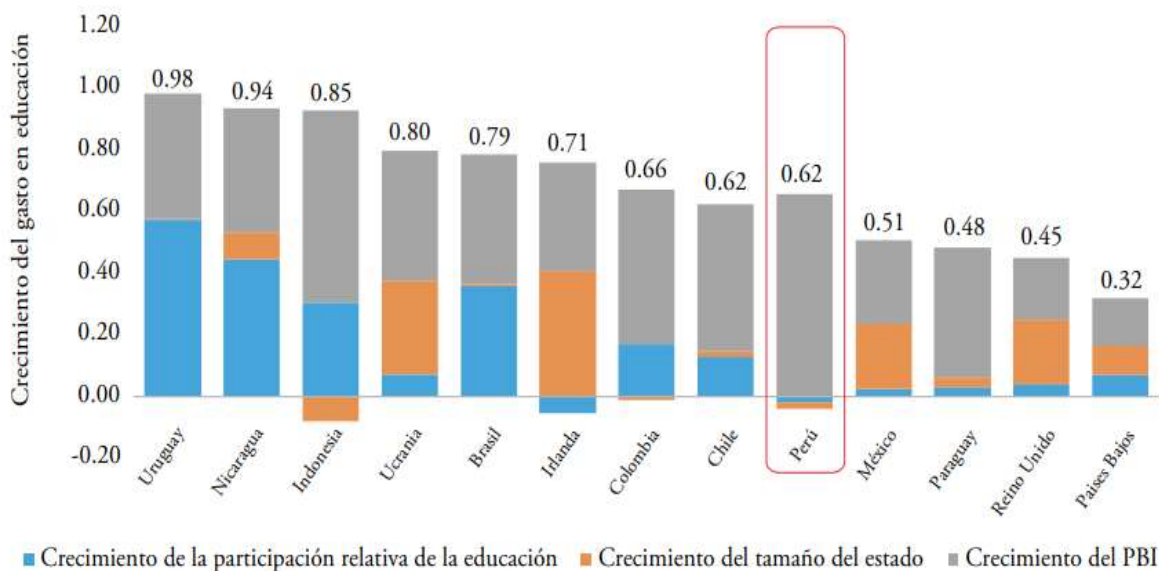
capital humano y cuando hablamos de esto específicamente hablar de educación, no solo se debe de enfatizar en el problema de la cobertura, sino que también se debe de hablar del tema de calidad, y cuando hablamos de educación, es necesario enfocarnos en todo el sistema y no tomar algunas de sus variables de forma aislada; es así que se podría tomar modelos de países desarrollados como Finlandia o Dinamarca donde la educación es gratuita desde la etapa inicial hasta la superior y sobre todo de alta calidad ya sea pública o privada, entonces es necesario también que se haga un diagnóstico antes de implementar o mejorar un sistema (Sánchez, 2015).

Hablar de capital humano es mejorar todo el sistema educativo, es invertir más en educación, en salud, seguridad y tener buenas instituciones, buena infraestructura, solo estos nos garantizaran un desarrollo sostenible y permanente haciendo más competitivo a una economía frente a los demás (González, 2012).

#### ***A. Inversión en educación de los peruanos***

Para los años 2000 – 2012 el promedio de la inversión en salud fue de 5% aparentemente esto podría ser una cantidad considerable si se le pone en términos de millones de soles sin embargo comparados con el resto del mundo específicamente en los países desarrollados o vías de desarrollo estas cifras son mucho más altas; por esas razones la apuesta de la cantidad que se destina en educación es considerada demasiado baja viéndolo de una perspectiva global (Ñopo, 2018).

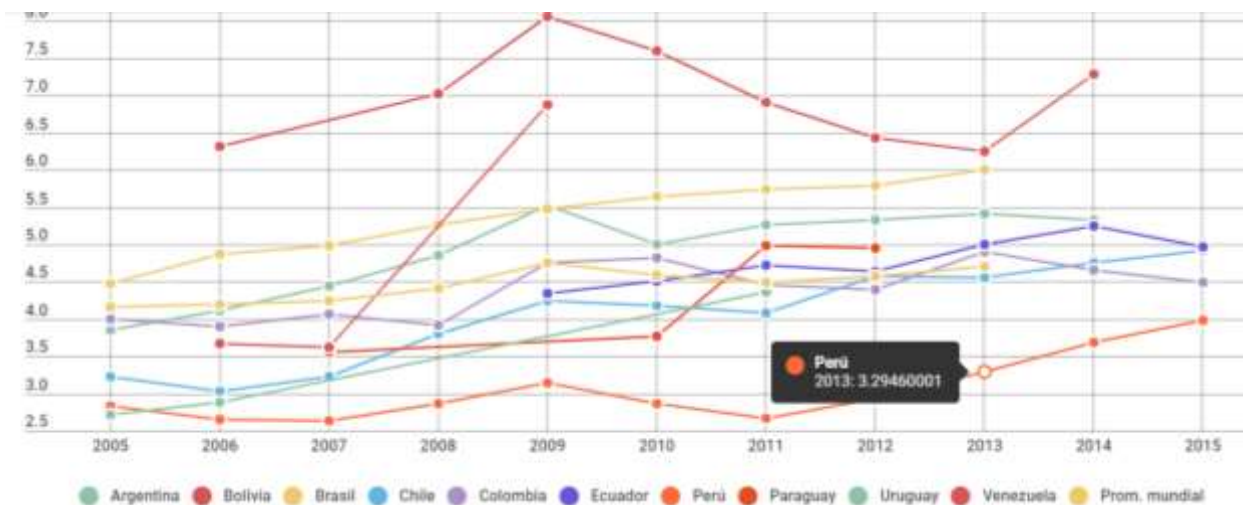




**Figura 2 Crecimiento de la inversión pública en educación - Descomposición en tres factores**

Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundial BM (Hugo Ñopo - 2018).

Perú está llegando a invertir hasta un 3,9% en educación de todo su PBI, esta cifra viene siendo el mismo durante casi 20 años a diferencia de sus vecinos que no solo vinieron invirtiendo más sino que mantienen una tendencia positiva, al parecer no se estaría respetando el convenio que los partidos políticos firmaron en el año 2012, donde se comprometían a incrementar el presupuesto educativo en 0,25% del PBI por cada año, el cual nunca se cumplió porque para el año 2013 el aumento no pudo concluir ni al 5% (RPP, 2017).



**Figura 3 Distribución de PBI en Educación de los países sudamericanos.**

Fuente: Estadísticas del Banco Mundial.

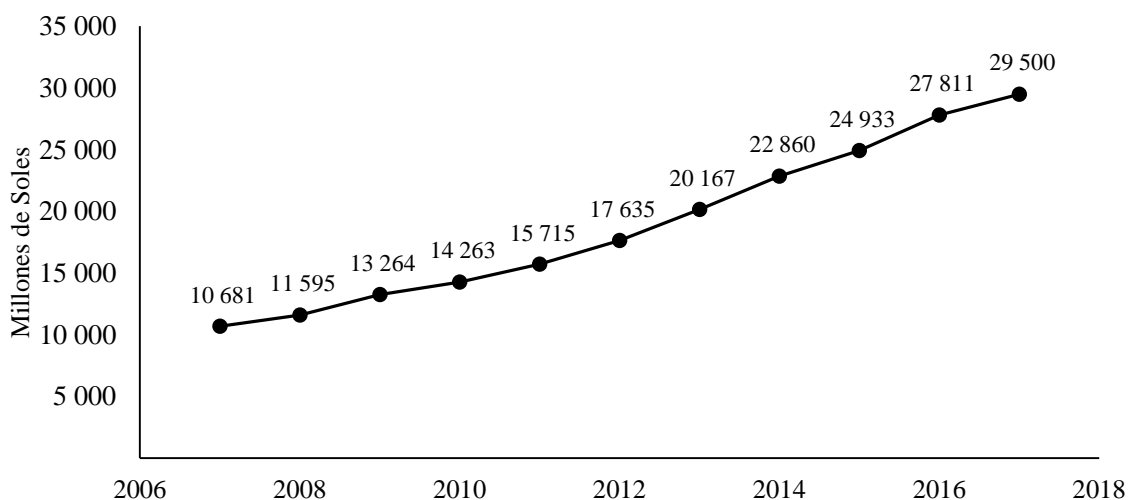
Según el Banco Mundial (2019) la presencia externa y su dependencia de ello en lo económica, político ha logrado que el Perú a lo largo de los últimos años el Perú venga siendo una de las economías de rápido crecimiento comparado con otros países de Sudamérica, es así que su tasa de crecimiento promedio es de 5,9% considerando que posee una baja inflación.

### ***B. Inversión en salud de los peruanos***

Se podría decir que Latinoamérica es un país con enormes provincias esto debido a que se comparte historia, similitud en sus políticas, las actitudes de alegría y por último sus problemas son similares, siendo la accesibilidad a la salud como uno de los principales (Novoa, 2017). Sin duda este problema es crítico si se considera que muchos niños que viven en el interior del país generalmente en la selva peruana, no poseen agua ni desagüe y tampoco se alimentan bien, asistiendo así a sus clases, por lo que es fácil saber que su capacidad de concentración se reduce con estas condiciones.

Durante los últimos 5 años, el presupuesto para el sector salud viene siendo el 10% de presupuesto total que dispone el estado, sin embargo llama mucha la atención ya que hospitales de Ucayali, La Libertad, Cuzco, Piura y Puno no recibieron los insumos que requerían, estos acontecimientos toman más relevancia cuando se sabe que el Presupuesto Institución Modificado (PIM) para el 2018 había sido medicado reduciéndose así en 4,6% (Macera, 2018).

Lo importante vendría por hacer que se establezca un mecanismo de financiamiento entre el Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), por lo que se firmó la ley del seguro público en el 2011 sin embargo esta ley nunca fue aprobada por el MEF (Gestion, 2017).



**Figura 4 Evolución del gasto en Salud 2006 al 2017 (millones de S/)**

Fuente: Estadísticas del Banco Mundial.

### ***C. Modelo económico (Teoría neoclásica)***

El modelo de crecimiento neoclásico considera como fuente de crecimiento del factor capital, así como el trabajo, siendo este último medido por unidades de eficiencia, así ellos refieren que el crecimiento exponencial de una economía se da cuando se duplica los factores productivos, también se duplican la producción total manteniendo un crecimiento constante.

Este modelo considera en su estudio a la economía en un escenario de competencia perfecta, además este modelo tiene presente dos cosas importantes el capital y el progreso tecnológico. Es así que el objetivo principal de estos teóricos es explicar los factores que determinan la tasa de crecimiento del PIB.

$$Y = F(T, K, L)$$

A continuación, se pone énfasis en el modelo neoclásico más representativo de la teoría neoclásica de la economía representada por Solow.

#### ***i. Modelo de Solow***

El modelo de crecimiento exógeno cuyo máximo representante es Robert Solow, el menciona que el crecimiento de toda economía esta explicada y estimulada en base a la gestión de la oferta, producción e inversión; de esa manera si estas variables sufren cambios ya sea por estímulos externos o internos, afectarían directamente al crecimiento económico. Es claro notar que este modelo se basa en la capacidad de

producción de un país, por consiguiente, en la capacidad productiva que tienen sus factores.

$$\mathbf{PBI = Y = F(K,L)}$$

K = Capital

L = Trabajo

Y = Producto

Según la representación matemática, el modelo nos dice que, la producción total dependerá de la mano de obra empleada (L) y la cantidad que se emplee de capital fijo (K), así mismo de la tecnología que se dispone. Sin mayor análisis y viendo la ecuación se llega a la conclusión que cualquiera aumente en capital, trabajo o ambos, ocasionara un incremento en la producción total. Para Solow el crecimiento se da como resultado de la acumulación de capital que se podría dar cada año como la compra de más maquinarias, etc. sin embargo crecer solo mediante la acumulación de capital dejando de lado el capital humano, no conllevaría a tener un crecimiento constante, sino que se caería en una economía estacionaria asiéndonos a la larga menos competitivos.

El modelo de Solow refiere que el capital y el ahorro se relacionan de forma positiva mientras que capital se relaciona negativamente con el incremento que se da en la población, es así que, el modelo admite una igualdad entre ahorro eh inversión afirmando así una correlación entre tasa de ahorro y tasa de crecimiento sin embargo esta dependencia no se daría en el largo plazo.

$$Y = K^\alpha H^\lambda (AL)^{1-\alpha-\lambda}$$

Y: Producto

K: Capital físico

H: Capital humano

A: Nivel de tecnología

L: Trabajo

**ii. Modelo de Romer (1986)**

Romer centra su teoría de crecimiento en un incremento en la división social del trabajo, él afirma que el incremento en la especialización de los inputs es el resultado de la inversión en el conocimiento y de esta forma ese incremento en la especialización tiene como origen una actividad específica y remunerada. Para el la economía está compuesta por tres sectores:

- 1 El sector de la inversión
- 2 El sector de los bienes intermedios
- 3 El sector de bien final

Además, considera que hay cuatro insumos para elaborar un producto:

- a. El capital físico (K)
- b. El trabajo no calificado (L)
- c. El capital humano (H). este es fijo.
- d. La tecnología

Este modelo afirma que el crecimiento de la producción por persona puede crecer sin límites incluso si la tecnología (exógeno) no varía, así mismo refiere que no existe productividad decreciente de los capitales. (Vergara, 2002).

### *iii. Lucas*

Una persona dedica tiempo de su vida a captar capacidades y cualidades que le permitirán su capacidad de producción, así la inversión en educación se fundamenta al comparar los costos de enseñanza representados por ingresos sacrificados, gastos en escolaridad entre otros, así como las ventajas obtenidas por una educación de calidad.

A diferencia de su contraparte neoclásicos, que presenta modelos de crecimiento endógeno, lucas presenta un modelo de crecimiento exógeno. Refiere que la teoría neoclásica no demuestra bien el desarrollo económico, a su vez que no puede explicar las variaciones del crecimiento económico entre los países, así mismo no considera que el comercio internacional debería inducir a que capital y trabajo se igualen.

Lucas dio mayor preferencia al capital humano en comparación con la tecnología teniéndolos a los dos como factores del crecimiento, según él, la tecnología es accesible en todos los países, convirtiéndolo en un bien público, además no explica la diferencia entre el nivel y la tasa de crecimiento del ingreso entre países, más por el contrario el capital humano se incorpora a cada ser humano siendo imposible de que otro individuo pueda apropiarse (Gerald, 2007).

La siguiente ecuación representa el modelo neoclásico más sencillo en la cual se supone que la tasa de ahorro vendría siendo constante, elimina el rendimiento decreciente y por otra parte mantiene fijo el nivel tecnológico. Seguidamente se muestra el modelo de Lucas (1988).

$$h^0 = \sigma(1 - \nu)h$$

**K:** Capital físico

**h:** Nivel promedio de capital humano es el conjunto de individuos

Respecto al stock de capital físico Lucas refiere que lo que no se consume pasa a ser ahorro por consiguiente a la inversión.

$$\mathbf{K} = \mathbf{Q} - \mathbf{C}$$

Donde C vendría a ser el consumo de las personas. A continuación, se presenta el modelo de Lucas con una función de producción más simplificada.

$$\mathbf{Y} = \mathbf{AK}$$

En este modelo A vendría a ser una constante positiva que refleja al nivel tecnológico, de esta manera, este modelo pasa a ser la versión más simple de representar en modelo exógeno de crecimiento (Vergara, 2002).

Pese a ser muy simple, contiene todos los elementos necesarios para ser considerado un modelo exógeno de crecimiento, la única falencia en este modelo podría decirse que es que no considera la tasa de ahorro.



### 4.3 Definición de Términos Conceptuales

#### a) Crecimiento económico

Incremento positivo de la producción de bienes y servicios en un tiempo y espacio determinado y cuyo indicador representativo se presenta como PBI.

#### b) Producto Bruto Interno (PBI)

Indicador macroeconómico que representa al crecimiento económico en términos monetarios de un país o región en un tiempo y estación, por consiguiente, muestra la situación económica de estos.

#### c) Tasa de desempleo

Indicador económico que representa el porcentaje de personas que se encuentran desempleadas en un tiempo determinado.

#### d) Tasa de ahorro

Representación porcentual de la proporción que no se quiere gastar de la cantidad monetario que un individuo percibe como ingreso.

#### e) Crecimiento endógeno

Teoría económica que asegura que el crecimiento de un país es por causa internas y no externas.

**f) Crecimiento exógeno**

Teoría económica que sostiene que el crecimiento de un país se da por causas externas y no internas como sugiere la teoría clásica.

**g) Capital humano**

Factor de producción que forma parte del proceso de formación de un bien o servicio independientemente si este es un producto final o un insumo.

**h) Gasto en salud**

Proporción monetaria de todo el presupuesto público destinado a cubrir todos los gastos concernientes a salud dentro del territorio de un país.

**i) Estado estacionario**

Situación económica de un país en la cual sus variables, responsable de sus cambios, no sufren cambios por la cual no le permite crecer y disminuir su cantidad, generalmente es más usado para definir la situación económica de una empresa en donde ya no se incrementan más sus ganancias.

**j) Recesión**

Nominación económica que se refiere a un ciclo económico o año negativo cuya representación se da en porcentajes negativos (-0.00%), es decir que la actividad

económica ha tenido una disminución en su producción total por lo que se representa con cifras negativas (variación porcentual negativo).

**k) Desaceleración económica**

Situación en la cual el ritmo de crecimiento económico que estaba experimentando un país a disminuido en comparación con el año anterior, mas no ha dejado de crecer.

**l) Índice de capital humano.**

Indicador social que mide el nivel de la calidad de vida que vienen experimentando las personas como resultado de la situación económica política y social de su país.

**m) Muestreo no probabilístico**

Proceso de recolección de datos en la cual estos son seleccionados por opción directa, este proceso anula la opción a los demás datos, pertenecientes a la muestra, de ser seleccionados.

## **4.4 Formulación de la Hipótesis**

### **2.1.4 Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre inversión en capital humano y crecimiento económico durante el período 2001 al 2014

### **2.1.5 Hipótesis específica**

- a. Existe una incidencia significativa de la inversión en educación en el crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.
  
- b. Existe una incidencia significativa de la inversión en la salud en el crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.

## **CAPITULO III METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño Metodológico**

#### **3.1.1 Tipo**

Considerando que los datos de la investigación correspondiente a las variables, ya ocurrieron, el diseño metodológico con lo que se está trabajando, y teniendo en cuenta la información recabada se considerara al capital humano como variable independiente y al crecimiento económico como variable dependiente. La metodología empleada será no experimental transeccional o transversal ya que se estará trabajando con serie de datos para un periodo de tiempo (2001 – 2017), de esta forma se podrá determinar la relación o incidencia de ambas variables objeto de la investigación.

#### **3.1.2 Enfoque**

Se pretende que el trabajo de investigación tenga un enfoque correlacional entre ambas variables, permitiéndonos así responder a la interrogante: ¿Cuál es la relación de la inversión en capital humano y el crecimiento económico durante el periodo 2001 al 2014?

De esta manera es de suponer que se está analizando un antes y un después de la investigación teniendo en cuenta los cambios y contextos históricos para los años de análisis los cuales se está comprendiendo desde el 2001 al 2014.

### **3.2 Población y Muestra**

#### **Población**

El universo estadístico de la investigación será la economía peruana, representada para este caso, por las series estadísticas del comportamiento económico del PBI por el método de los sectores productivos y la inversión que hace el gobierno para mejorar su capital humano (Salud y Educación). Es así que la población que se tomará en cuenta será desde los años 1990 al 2014.

#### **Muestra.**

La muestra extraída corresponde a las variables mencionadas anteriormente y limitadas para los años 2001 – 2014. Por consiguiente, se toma las series anuales del PBI real por el método de cálculo del PBI de los sectores productivos y la inversión en capital humano (Salud y educación) durante el periodo 2001 – 2014. Quiero aclarar que el muestreo ha sido tomado intencionalmente y por conveniencia correspondiendo así a un muestreo no probabilístico.

### **3.3 Operacionalización de las Variables**

Al realizar un análisis empírico y basándonos en los modelos teóricos desarrollados, se considerarán los siguientes indicadores y dimensiones presentadas en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1 Operacionalización de Variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
CAPITAL HUMANO (Inversión anual en C.H.)	Factor de producción determinante, que interviene en el proceso de producción mejorando o innovando el producto dependiendo este de su cantidad o calidad asíéndose así más productivo.	Mediante la información extraída del Ministerio de Economía y Finanzas (presupuesto destinado para la educación y salud), verificaremos la relación que tiene con el PBI.	Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión en educación por año.</li> <li>• Inversión en salud por año.</li> </ul>
CRECIMIENTO ECONÓMICO (PIB real anual)	Incremento positivo de la producción total de bienes y servicios, como consecuencia de un incremento positivo en sus sectores económicos, en un tiempo y espacio determinado cuyos valores son representados por el PBI.	A través del uso del método del producto para el cálculo del PBI real anual, se establece la relación que tendrían el crecimiento económico con el capital humano para lo cual se usa un modelo de regresión lineal simple (MCO).	Sectores Económicos	<p><b>Producción por sectores económicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extractivo</li> <li>• Transformativo</li> <li>• Servicio</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en función al marco teórico

### **3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

#### **3.4.1 Técnicas a emplear**

##### *La observación*

Me permite obtener series de datos de forma directa y confiable que considere necesario de las variables objeto de estudio, teniendo, así como fuente confiable al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) como fuente principal y a manera de corroborar dichos datos, al Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

##### *Análisis documental:*

De la misma forma el análisis documental permitió comprender el significado de la información hallada para un mejor y fácil análisis de las variables a través de artículos, ensayos, documentos, informes, e incluso ideas documentales extraídas de fuentes confiables como Google académico libros electrónicos entre otros.

#### **3.4.2 Descripción de los instrumentos**

Como instrumento metodológico se consideró necesario la utilización de:

- Como las series de datos anuales necesitan ser ordenados cronológicamente, se utiliza el Excel y Eviews.



- Se analiza el contenido de las fuentes complementarias como son; artículos, ensayos, documentos, libros electrónicos y físicos, notas de prensa, informes del MEF y otras fuentes verídicas y de credibilidad.

### **3.5 Técnicas Para el Procesamiento de la Información**

La utilización de la hoja de cálculo del Excel fue utilizada para un ordenamiento cronológico ayudando así a su fácil manipulación para un posterior análisis cualitativo y cuantitativo en el software Excel y para contrastar y profundizar dicha información se utilizará el Eviews (software utilizado por la ciencia económica).

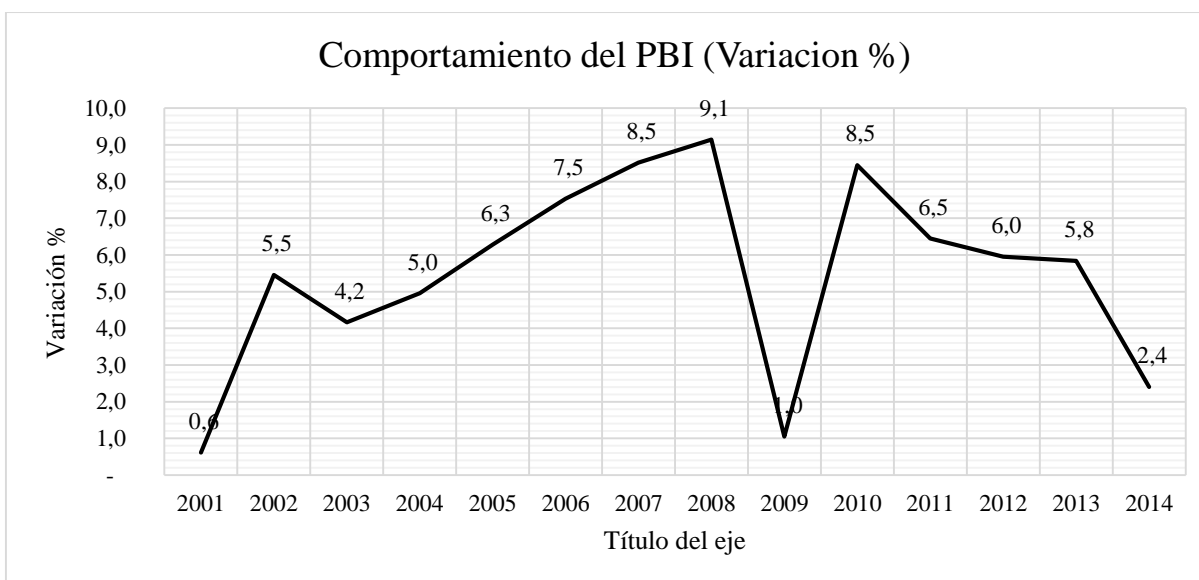
El análisis de los resultados facilita la interpretación de forma sistemática y objetiva de las variables y su comportamiento, ayudando a que estas se comprendan mejor según el contexto del marco teórico de la presente investigación. Todo esto permite determinar la veracidad de la hipótesis general y específica.

Además de la presentación de una secuencia de tablas y figuras, se procede a vaciar la base de datos del Excel al Eviews para a través de este, crear modelos económicos que puedan dar el grado de incidencia que está teniendo la inversión en el capital humano sobre el crecimiento económico para Perú.

## CAPITULO IV RESULTADOS

### 4.1 Relación: Crecimiento Económico e Inversión en el Capital Humano

A continuación, en función en a la metodología de trabajo planteado y teniendo como referencia a los antecedentes y bases teóricas, se responderá a la hipótesis general y específicas de acuerdo al orden que se estableció en este trabajo. De esta manera, se contrastará la teoría con la realidad dentro del territorio peruano. Sin embargo, también se considera los sucesos relevantes en la historia mundial y nacional y las repercusiones que tendría en el Perú a fin de entender mejor algunas anomalías en el comportamiento de las variables explicativas y la variable explicada, tal como se puede apreciar en La gráfica N° 5 que muestra el comportamiento del PBI para los años 2001 al 2014.

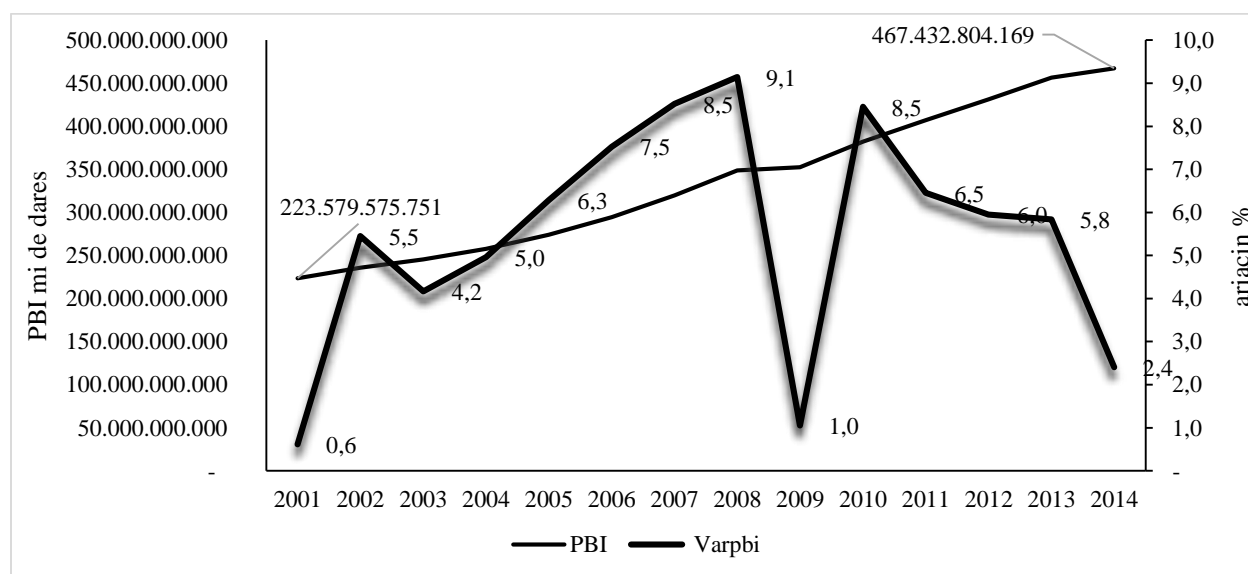


**Figura N° 5 Comportamiento del PBI peruano 2001 – 2014 (Tasa de crecimiento anual)**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

De esta forma tal como se puede apreciar en La gráfica N° N° 5, el comportamiento del PBI para los años en análisis, habría teniendo un comportamiento ascendente progresivo, sin embargo, entre el año 2008 al 2009 tuvo una caída considerable en su tasa de crecimiento, pasando de 9,1 a 1,0 puntos porcentual. Esto se produce como consecuencia de la gran dependencia que tiene la economía peruana con el exterior, ya que en ese año la crisis internacional originada en los EE.UU. repercutió en todas las economías vinculadas a este país y de igual manera el Perú no fue la excepción.

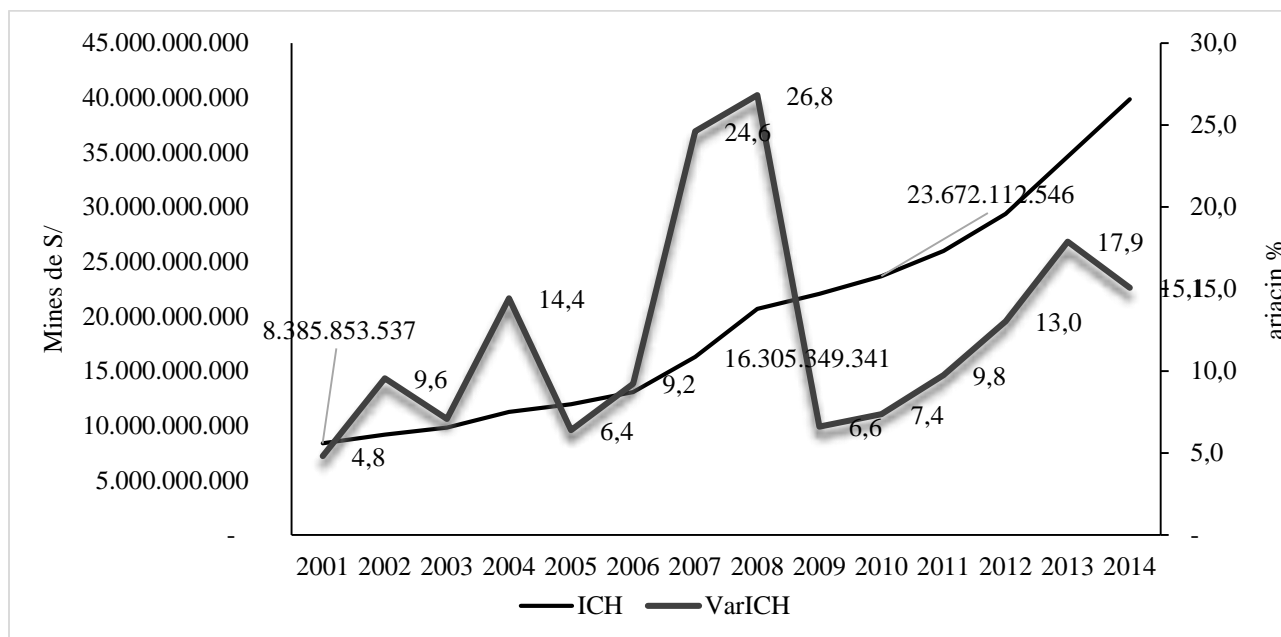
Sin embargo, pese al impacto negativo en el comportamiento del crecimiento de la economía peruana, éste no fue suficiente como para causar una recesión, ya que el PBI recuperó la senda del crecimiento, pero ya a un ritmo menor, manteniendo así la tendencia positiva que venía mostrando durante el periodo de los años en análisis, tal como muestra La gráfica N° N° 6, en que también se puede apreciar el comportamiento de las variaciones porcentuales respecto a los años de estudio del PBI.



**Figura N° 6: PBI peruano y su crecimiento 2001 – 2014 (Var. % - mil. de soles)**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Por otro lado, el comportamiento de las inversiones en capital humano que hicieron los gobiernos de turno durante el período en estudio (2001 – 2014), también mostraron una tendencia positiva, tal como se observa en La gráfica N° N° 7 siguiente, sin embargo, las variaciones porcentuales para la inversión en capital Humano no habrían estado mostrando tasas de crecimiento constantes u homogéneas, observándose, por ejemplo, que para los años del 2005 y el 2009 solo se tuvo un crecimiento de 6.4% y 6.6%, representando los años de menor incremento anual en la inversión (gasto) en calidad de vida, por consiguiente en el capital humano en el Perú.



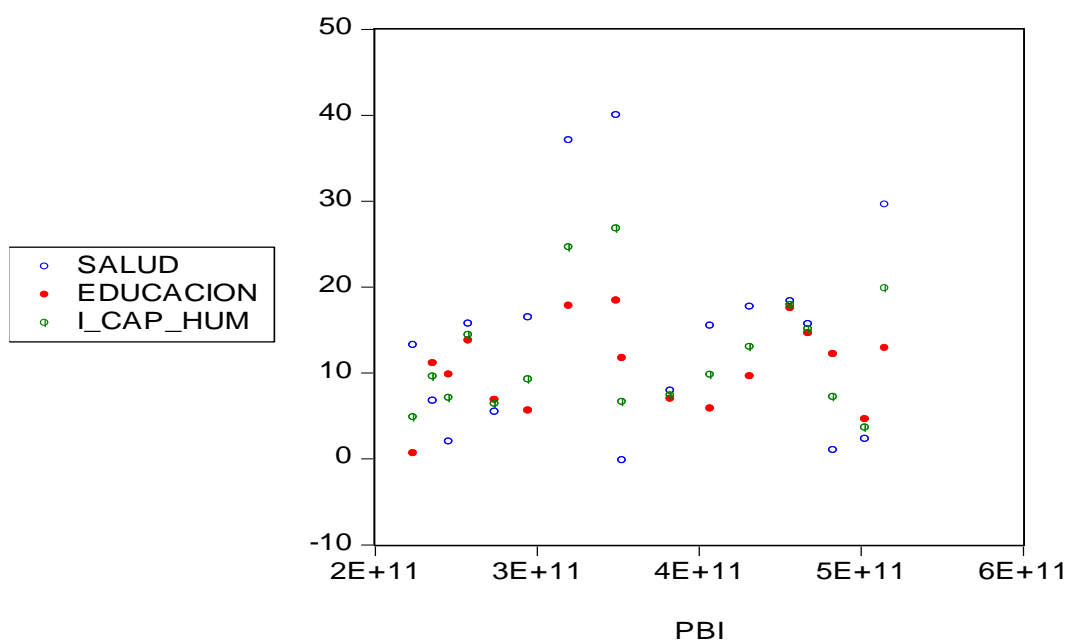
**Figura N° 7: Inversión en capital humano en el Perú, 2001 – 2014**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

En relación a las variables, es claro predecir, teóricamente hablando, la débil relación positiva que se estaría presentando entre estas variables, así como manifiestan también los antecedentes de la investigación, por lo que un aumento o disminución en la inversión en el capital humano, implicaría un incremento (+/-) en las variaciones del crecimiento económico, específicamente hablando en los periodos de análisis escogidos. La gráfica N° 8, nos muestra

la relación que se estaría manteniendo entre las variables explicativas como la inversión en salud, inversión en educación y la suma de ambos considerada para este estudio como inversión en capital humano (ICH).

Cabe recordar que, las pruebas específicas como la de Durbin Watson, prueba White, el estadístico de Fisher y demás para la determinación de autocorrelación, heterocedasticidad y multicolinealidad se adjuntan como anexos a final de la investigación con la finalidad de no hacer más extenso las interpretaciones de los resultados finales.



**Figura N° 8: Relación de salud y educación con el PBI**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Antes de entrar a analizar los resultados, observemos primero el comportamiento promedio que habrían estado manteniendo las variables para los años de estudio, así el PBIr habría tenido un crecimiento promedio anual de 5.10%, sin embargo, el PBI per cápita solo habría estado creciendo anualmente 3.96% cifras porcentuales, aceptables si se compara con otras regiones de nuestro país.

Por otro lado, las variables llamadas a explicar este comportamiento presentarían un incremento en su crecimiento, de esta manera, el gasto en el sector salud habría estado manteniendo un crecimiento promedio para los años de estudio de 14.39% como se observa en la tabla 2 mientras que para el sector educativo el promedio anual sería de 10.59%. Además, el crecimiento promedio de la participación porcentual en el presupuesto nacional para el gasto en capital humano, que para este estudio se considera la suma de los sectores como saneamiento, salud, educación y cultura; habrían tenido un crecimiento promedio de 4.44% puntos porcentuales lo que quiere decir que este es el porcentaje del PBI que se designa en invertir en capital humano

**Tabla 2 Tasa de crecimiento promedio de las variables de estudio**

Tasa de Crecimiento promedio (2001 – 2014)	
PBIr	5,1
PBIpc	4,0
Gasto en Sector Salud	14,4
Gasto en Sector Educación	10,6
Gasto en Capital Humano	12,0
Participación % del PN	4,4

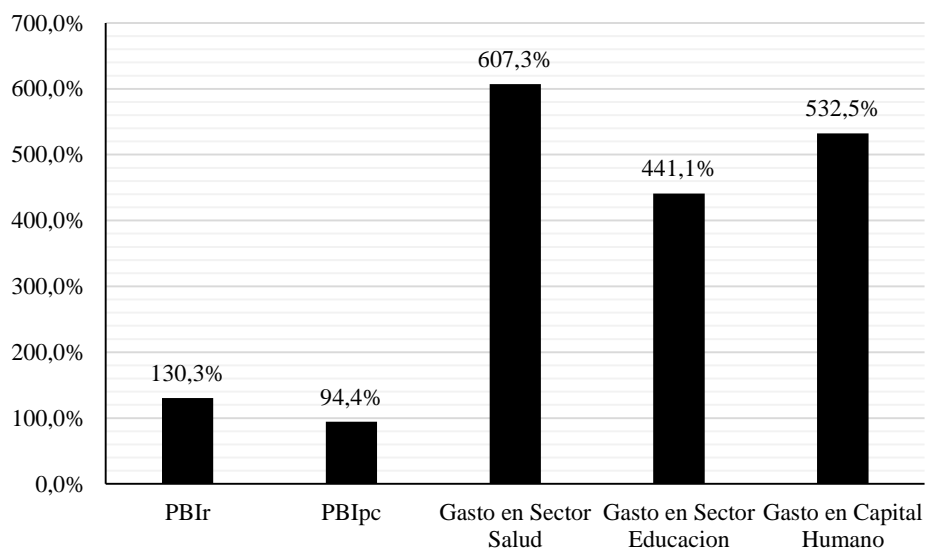
Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Por otro lado, las variaciones acumuladas representadas en la tabla 3 para las variables respectivas durante los años 2001 – 2014, serían de la siguiente manera: El PBIpc logro una variación acumulada de 94.4% mientras que el PBIr alcanzo a llegar a 130.3%, por otro lado, la variación acumulada de la inversión en los distintos sectores ligados a mejorar el capital humano serian de 697.3% para el sector salud, 441.1% para el sector educación y 532.5% para la inversión en mejoras del capital humano. La gráfica N° 9 detalla claramente las variables que mayor variación acumulada lograron para los años de estudio, siendo sin duda el sector salud el de mayor variación.

**Tabla 3 Variación acumulada de las variables de estudio**

Elementos	%
PBIr	130,3
PBIpc	94,4
Gasto en Sector Salud	697,3
Gasto en Sector Educación	441,1
Gasto en Capital Humano	532,5

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

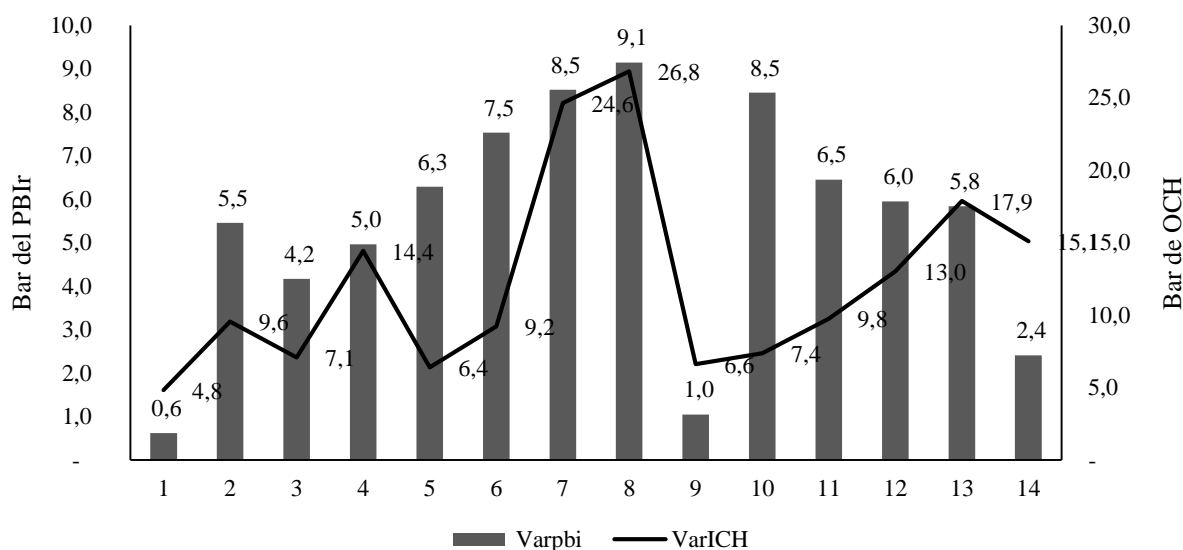


**Figura 9 Valores acumulados de las variables de estudio**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Al parecer se puede observar la presencia de una anomalía en el ritmo de crecimiento económico que habría estado experimentado la economía peruana y que se ubica dentro de los años 2008 y 2009 tal como se muestra en la gráfica N° 10, pasando de 9% a solo 1% y si se considera que la inversión en capital humano se hace en función al valor total del PBI, este también sufrió una caída respecto a estos años, sin embargo, para el año 2010 se ve un incremento en gasto respecto al sector salud y educación (capital humano) llegando a crecer

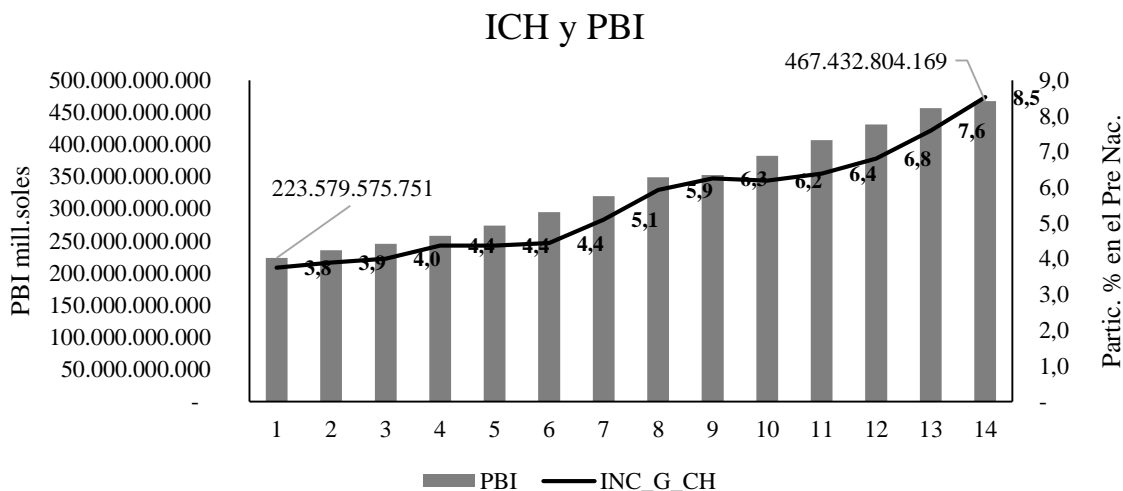
hasta en un 6.6%, esto es claro de suponer llevándolo al contexto teórico económico e histórico ya que a falta de crecimiento económico por parte de inversión y las exportaciones, el estado tenía que estimular la variable consumo y sobre todo gasto público con la única finalidad de mantener estable y positivo el ritmo de crecimiento que hasta ese entonces había estado experimentando.



**Figura 10 Comportamiento de PBI peruano y la inversión en el capital humano (variación %)**  
Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

A manera de hacer más detallada la relación del crecimiento económico con la inversión en el capital humano, es necesario resaltar que la inversión que el estado hace, tanto en el sector salud como en el sector educativo, pertenece a una fragmentación del PBI cuya cantidad porcentual se divide entre todos los sectores a nivel nacional. Teniendo en cuenta esto se pasa a analizar muy brevemente el comportamiento del presupuesto nacional para invertir en el capital humano como derivado del Producto Bruto Interno Nacional, así en La gráfica N° 11 se aprecia:





**Figura 11: comportamiento del PBI peruano y el presupuesto para inversión en capital humano (2001 – 2014)**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Al parecer, el incremento en la inversión para mejorar el capital humano resultaría como consecuencia de un aumento del presupuesto nacional para los sectores salud, saneamiento, educación y cultura el cual mantuvo una tendencia positiva al igual que el PBI pese a la crisis económica del exterior haciendo que la economía peruana no caiga en una recesión, sino más bien en una desaceleración en su ritmo de crecimiento.

A partir de ahora veremos el comportamiento de estas variables endógena y exógena con un mayor análisis con la única finalidad de descubrir dicha relación y si lo hay, como muestran las figuras antes vistas, ¿cuál es el grado de confianza de los resultados?

#### 4.1.1 Inversión en el Capital Humano y el crecimiento Económico

A continuación, veremos la relación que se estaría dando entre las variables explicativas y la explicada para lo cual mediante el uso de un modelo de regresión lineal

simple para el caso de las hipótesis específicas y un modelo de regresión lineal múltiple para en caso de la hipótesis general pasaremos a determinar dicha relación.

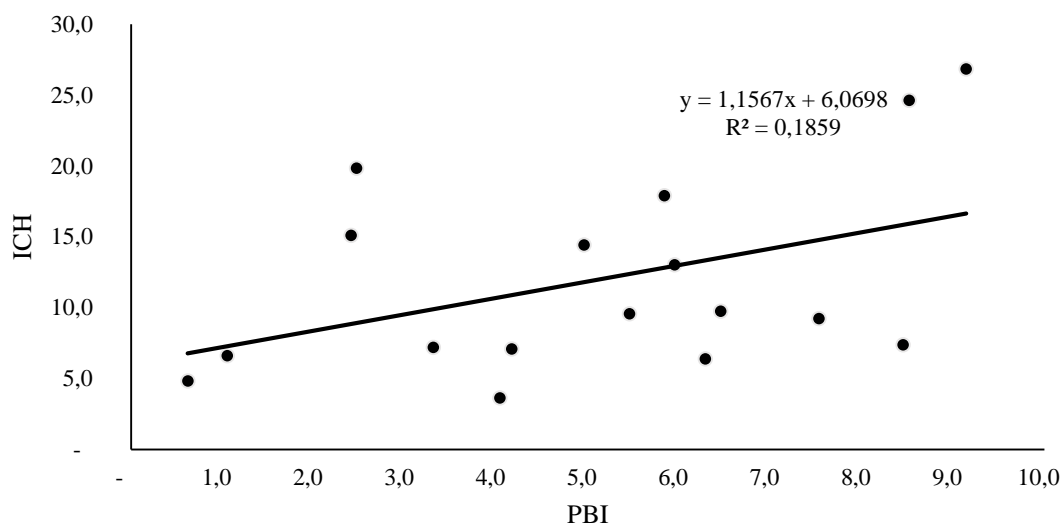
Antes de empezar se tiene que tener en cuenta que el termino correlación y regresión que se aplicara a las variables endógenas y exógenas, a fin de dar respuesta a las hipótesis del estudio, difieren en algunos puntos que merece tener en cuenta. De esta manera, mientras que el objetivo del primer término es de medir el grado de asociación lineal que las variables, dentro del modelo, tendrían entre sí, o por decirlo de otra manera, mide la fuerza de asociación correlativa (coeficiente) de dos variables; el segundo trata de calcular el valor promedio de la variable explicada en función a la(s) variable(s) explicativa(s), lo cual nos serviría para poder predecir los resultados promedios del crecimiento si se aumenta o disminuye la inversión en el capital humano, como es la salud y la educación para nuestro estudio (Gujarati, 2010, pág. 20).

Por otro lado, existe la posibilidad que en algunos estudios, como es este caso, que por los fundamentos estadísticos y econométricos, recaía en la aplicación de ambos términos ya que los datos obtenidos para este estudio tuvieron que ser extraídos de tipos transversales y de series de tiempo llegando así a un tipo de extracción de datos combinados.

Quiero dejar en claro que más que determinar un modelo econométrico capaz de predecir el comportamiento de las variables endógena y exógena, lo que se quiere realizar en este estudio, es determinar el grado de relación que estos habrían estado manteniendo para sus años de estudio (2001 – 2014), de esta forma se le pondrá mayor énfasis al análisis teniendo claro el concepto de correlación. Sin embargo, también es

preciso aclarar que los resultados obtenidos son óptimos y lo más verídicos sin importar si se quiere hacer una correlación o una regresión de esta forma bajo la presencia de autocorrelación, heterocedasticidad se hacen las correcciones respectivas.

Teniendo en cuenta lo mencionado se muestra La gráfica N° 12, en la que mediante el uso de una gráfica de dispersión se aprecia la relación que se estaría dando entre el crecimiento del PBI y la Inversión en el capital humano mostrando así la relación del de las variaciones porcentuales del PBI y la inversión que se ha venido dando para mejorar el capital humano.



**Figura 12 Crecimiento económico e inversión en capital humano**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del BCRP - <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/pbi-por-sectores>).

De esta manera como resultado de un R cuadrado de solo 18.6% menor al 70% como se señala en los libros de econometría (Gujarati), esto significa que el modelo de regresión lineal no podría ser tomado en cuenta para poder ser predicciones a futuro.

Por otro lado, la línea de tendencia nos indica que, pese a que el PBI y la ICH en el Perú durante los años 2001 al 2014, tengan una relación positiva en el tiempo de análisis, esta es muy débil como para poder afirmar que el crecimiento económico que mantuvo el Perú este siendo explicada por la Inversión en el Capital Humano que para esos años hicieron los gobiernos de turno representados por Alejandro Toledo, Alan García y Ollanta Humala.

A fin de corroborar dichos datos y poder determinar si las estimaciones fueron correctas se presenta la siguiente tabla 5

**Tabla 4: Inversión en el capital humano y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período (2001 – 2014)**

Dependent Variable: VARPBI

Method: Least Squares

Date: 09/01/19 Time: 15:57

Sample: 2001 2014

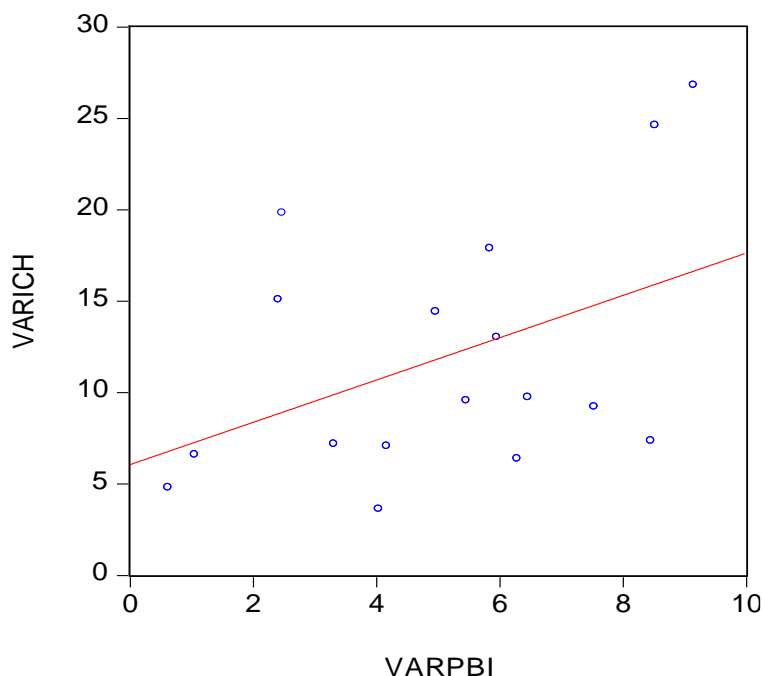
Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.989545	1.353231	2.209190	0.0473
VARICH	0.202932	0.096840	2.095531	0.0580
R-squared	0.267902	Mean dependent var		5.492857
Adjusted R-squared	0.206894	S.D. dependent var		2.671060
S.E. of regression	2.378752	Akaike info criterion		4.702593
Sum squared resid	67.90156	Schwarz criterion		4.793887
Log likelihood	-30.91815	Hannan-Quinn criter.		4.694142
F-statistic	4.391251	Durbin-Watson stat		1.719997
Prob(F-statistic)	0.058003			

Fuente: Elaboración propia Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Al contrastar las variables en el Eviews, se puede constatar que el índice de determinación es de 18.6% no siendo significativa para poder hacer predicciones. Además, con una probabilidad menor de 0.05 y con una Durbin-Watson de 1.67 que cae en la zona de indecisión, por lo cual es difícil de determinar si existe autocorrelación o no entre las variables. Al margen de los errores de estimación se podría decir que por cada 1% que el Perú invierta en mejorar su capital humano, el crecimiento económico, en promedio, se incrementaría en 0.16%, sin embargo, este dato es poco creíble porque esta relación solo sería explicada en un 18.6% muy inferior al 70% que es lo que exige los principios que exige la econometría. En todo caso, esta representación del modelo señala que la incidencia que tendría el capital Humano sobre el crecimiento económico sería insignificante, lo cual comprueba las conclusiones de los antecedentes nacionales presentados anteriormente para esta investigación.

A manera de dar fuerza en la interpretación se muestra La gráfica N° siguiente donde se puede observar que los puntos dispersos y muy alejados de la línea de tendencia, muestran la relación positiva pero muy débil de la estimación de las variables. Ver gráfica 13.



**Figura 13** diagrama de dispersión - incidencia del capital humano en el crecimiento económico

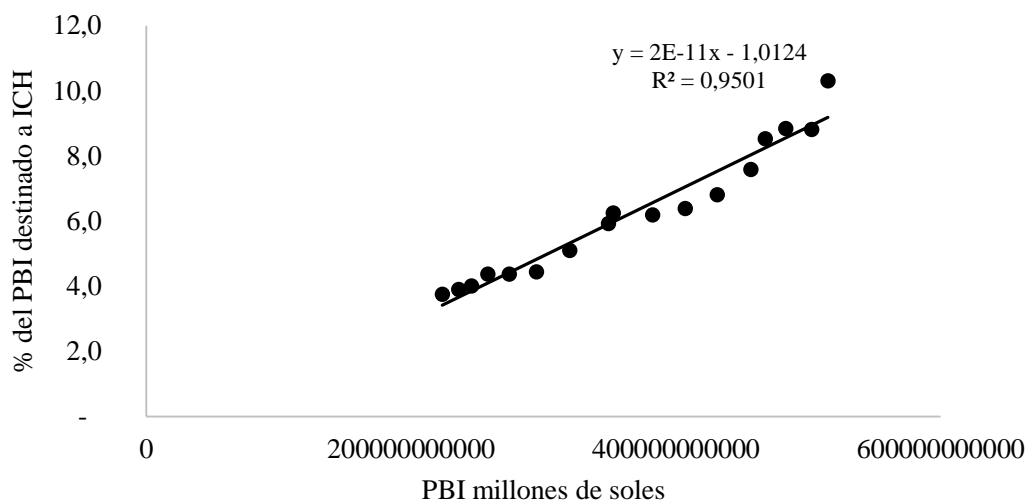
Fuente: Elaboración propia Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Al observar las figuras anteriores se puede concluir que el crecimiento económico en el Perú no estaría siendo explicado por su capital humano, sino que este se debería a otros factores más, así se entiende que nuestras exportaciones, son en su gran mayoría, exportados con poco valor agregado.

#### **4.1.2 Inversión en capital Humano y su Participación en el Presupuesto Nacional**

Como no solo queremos estimar la relación que tiene el crecimiento económico con el incremento en la inversión en el capital humano, también se estima la relación que se da entre el crecimiento económico representado por el PBI y el presupuesto para invertir en el capital humano, el cual se extrae como un porcentaje del total del PBI.

En la siguiente gráfica 14, se muestra la relación que tendría el crecimiento económico con la participación porcentual que tiene la ICH en el presupuesto nacional para los años de estudio. Para esto ya se tiene en cuenta que el presupuesto nacional se fragmenta en función al monto total del PBI.



**Figura 14 Relación de capital humano en el presupuesto nacional**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del BCRP - <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/pbi-por-sectores>).

Con un índice de determinación de 0.95 muy cercano a 1, el modelo aparentemente es ideal para poder predecir la participación porcentual que tendría la CH (salud y educación) en el presupuesto nacional, además la línea de tendencia y los puntos muy concentrados sobre esta, certifican que existe una fuerte relación entre estas variables, así de esta manera, el promedio para los años de estudio, de la participación porcentual del CH en el presupuesto total, tendría crecimiento promedio de 6.21%.

Por otro lado, la tabla 5 también muestra esta relación que tendría la participación porcentual que se hace en ICH como parte del PBI, frente al crecimiento económico. De esta manera al igual que en La gráfica N° 14 se mantiene un R cuadrado de 0.95 muy

superior a 0.7 esto significa que el modelo podría ser ideal para realizar predicciones, sin embargo, la Durbin-Watson de 0.99 cae en zona de autocorrelación positiva lo cual es necesario ser corregida como se muestra en la tabla 7.

**Tabla 5: Incidencia del capital humano en el presupuesto nacional en el Perú entre los años 2001 – 2014 (presencia de autocorrelación)**

Dependent Variable: INC\_G\_CH

Method: Least Squares

Date: 09/01/19 Time: 16:04

Sample: 2001 2014

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.610541	0.492718	-3.268685	0.0067
PBI_PC	0.616536	0.041643	14.80518	0.0000
R-squared	0.948095	Mean dependent var		5.550000
Adjusted R-squared	0.943770	S.D. dependent var		1.484665
S.E. of regression	0.352057	Akaike info criterion		0.881514
Sum squared resid	1.487326	Schwarz criterion		0.972808
Log likelihood	-4.170598	Hannan-Quinn criter.		0.873063
F-statistic	219.1934	Durbin-Watson stat		1.198358
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Antes de analizar e interpretar los resultados de la tabla 7 ya corregido, se tiene que tener en cuenta que, una de las razones de la presencia de autocorrelación puede deberse a que los datos correlacionados de las series de tiempo estarían siendo mal designados, asiendo la suposición lógica que el gasto de invertir en CH como un porcentaje del PBI anual anterior al año del presupuesto, ya que primero se invierte y luego se obtienen los beneficios (beneficios después de inversión), por consiguiente, bajo esta lógica se



corrige el problema de autocorrelación positiva. Bajo estos fundamentos la tabla 7 muestra las estimaciones ya corregidas.

**Tabla 6 Incidencia de la Inversión en capital humano en el presupuesto nacional en el período 2001 – 2014 (modelo corregido)**

Dependent Variable: INC\_G\_CH

Method: Least Squares

Date: 09/01/19 Time: 16:10

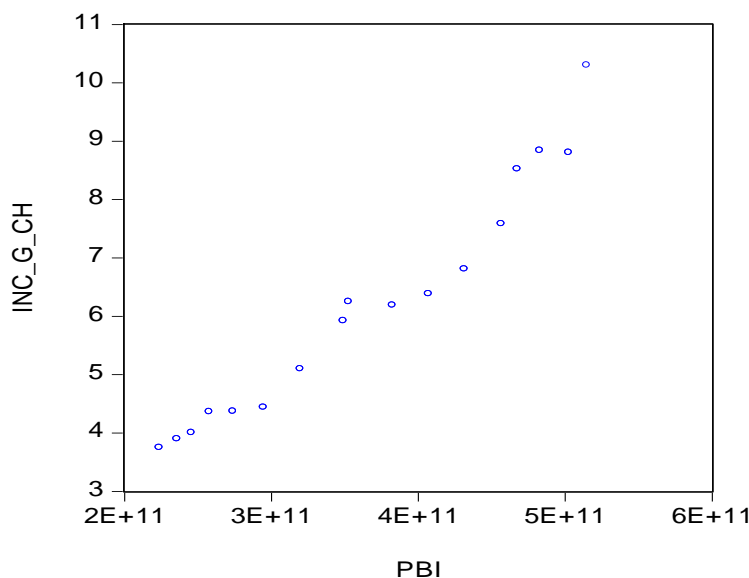
Sample (adjusted): 2002 2014

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.714653	0.389324	-4.404175	0.0011
PBI_PC(-1)	0.652453	0.033751	19.33148	0.0000
R-squared	0.971407	Mean dependent var		5.684615
Adjusted R-squared	0.968807	S.D. dependent var		1.453643
S.E. of regression	0.256734	Akaike info criterion		0.259088
Sum squared resid	0.725037	Schwarz criterion		0.346003
Log likelihood	0.315929	Hannan-Quinn criter.		0.241223
F-statistic	373.7060	Durbin-Watson stat		1.283030
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

De esta forma, con un índice de determinación de 0.97 y con una Durbin-Watson de 1.196 las estimaciones ya no presentan el problema de autocorrelación positiva además con las probabilidades menores a 0.05 hacen confiable los resultados del estadístico T. Por consiguiente, se puede decir que por cada 1% que se incremente el PBI, en promedio, se invertirá en CH el 2,06%.



**Figura 15 Diagrama de dispersión PBI – incidencia del presupuesto de inversión en capital humano en el Perú, período 2001 – 2014**

Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF).

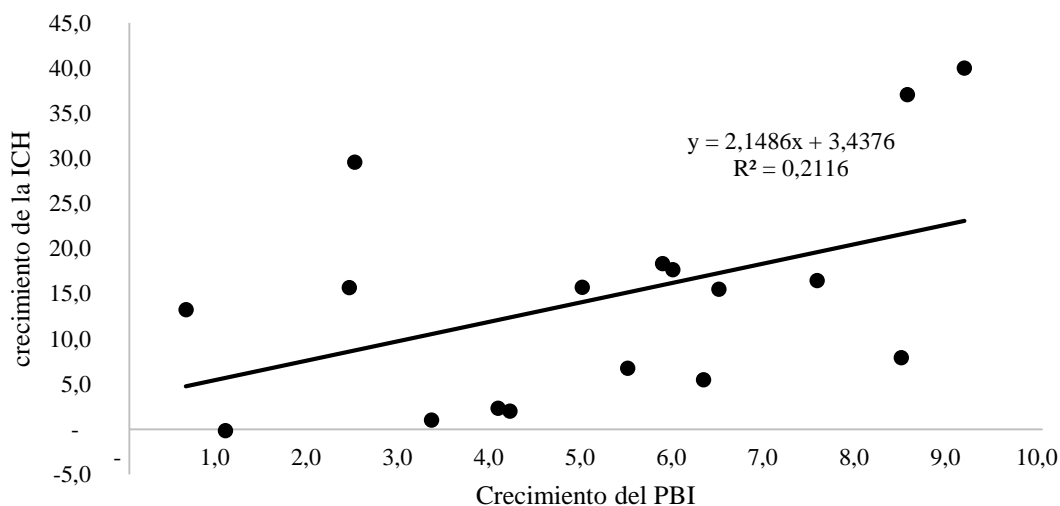
La gráfica N° 14 muestra los puntos dispersión muy concentrados y con una tendencia positiva señalando y confirmando así una fuerte relación entre el PBI entre, y la participación porcentual en el presupuesto para invertir en el capital humano de los años 2001 al 2014.

Al margen de los errores de estimación, los hechos históricos y estadísticos señalan que en el Perú el modelo de crecimiento que se viene empleando es extractivo, el cual se fundamenta en sus exportaciones con poco valor agregado por esto no es de suponer que el crecimiento que experimento el país para los años de estudio, al ser una economía sub desarrollada, sería la demanda interna y en esto quiero dejar en claro que no sería la inversión ni el gasto publico sino el consumo ya que la gran cantidad de todos los productos exportados presentan un nivel insípido de valor agregado además, que la

sofisticación tecnológica en el Perú deja mucho de desear si se compara con otros países desarrollados.

### 4.1.3 Inversión en Salud y el Crecimiento Económico

Tal como lo menciona el economista Gonzales Izquierdo (2014) “el Perú necesita crecer sosteniblemente en el tiempo para lo cual necesita invertir en su capital humano lo que significa invertir en educación y salud”. Por consiguiente, invertir en estos dos factores, así como lo hacen algunos países desarrollados como Finlandia, Dinamarca garantizarían un crecimiento y sobre todo desarrollo económico.



**Figura 16 relación de inversión en salud y crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del BCRP - <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/pbi-por-sectores>).

La gráfica N° de dispersión 16 representa con una ecuación lineal, cuyo un índice de determinación de 21.2% muy por debajo de los valores requeridos para poder aceptar el modelo como para hacer predicciones, por otro lado, la línea de tendencia es positiva lo cual se afirma que existe una relación entre el crecimiento económico y la inversión que

se hace en el sector salud sin embargo dicha relación sería débil ya que como se dijo el R cuadrado es demasiado inferior a los parámetros requeridos.

Antes de continuar se requiere identificar bien los parámetros de aceptación que se requiere para que las estimaciones representativas de un modelo sean aceptadas, la tabla 7 muestra estos parámetros de la Durbin-Watson que se estarían tomando la para considerar la presencia de autocorrelación serial en el modelo. Así, con una muestra de 17 datos para una sola variable explicativa los resultados de la Durbin Watson serían.

**Tabla 7 Valores de la Durbin Watson al 95 de confianza para 7 muestras**

Autocorrelación positiva	Zona de Indecisión		No Existe Autocorrelación	Zona de Indecisión		Autocorrelación Negativa
Rechazo Ho			Acepto Ho			Rechazo Ho
0	dl	du	2	4-du	4-dl	4
	1,133	1,381		2.381	2.867	

Fuente: Elaboración propia - (datos extraídos de la tabla de Durbin Wastson).

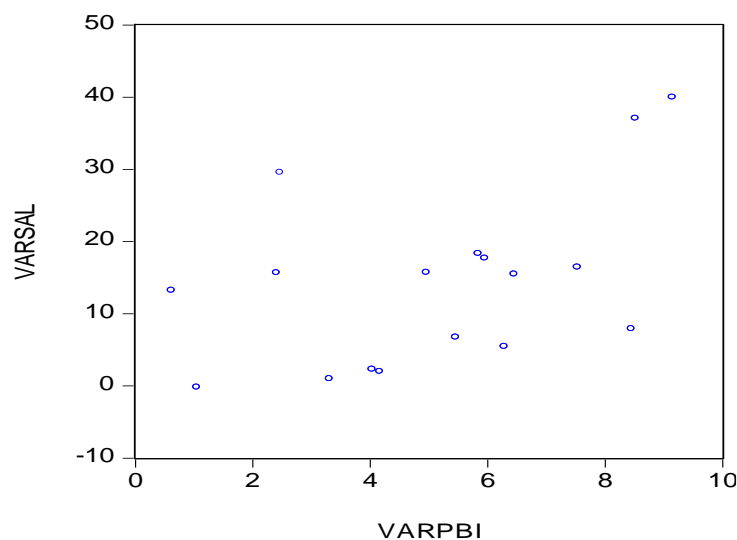
**Tabla 8 Inversión en salud y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014**

Dependent Variable: VARPBI  
 Method: Least Squares  
 Date: 09/01/19 Time: 16:16  
 Sample: 2001 2014  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.545549	1.037259	3.418191	0.0051
VARSALE	0.128778	0.055178	2.333849	0.0378
R-squared	0.312197	Mean dependent var		5.492857
Adjusted R-squared	0.254880	S.D. dependent var		2.671060
S.E. of regression	2.305668	Akaike info criterion		4.640182
Sum squared resid	63.79326	Schwarz criterion		4.731475
Log likelihood	-30.48127	Hannan-Quinn criter.		4.631731
F-statistic	5.446850	Durbin-Watson stat		1.771602
Prob(F-statistic)	0.037805			

Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

La tabla 8 indica que el crecimiento económico del Perú se debería a un incremento en la mejora en el sector salud sin embargo esta afirmación es poco creíble toda vez que el índice de determinación solo es de 0.17 lo cual es poco significativo como para que el modelo pueda ser tomado en cuenta para hacer predicciones. Por otro lado, con una Durbin–Watson de 2.32 cercano a 2, no presenta el problema de autocorrelación lo cual podría hacer suponer que un incremento en 1,0% punto porcentual en el crecimiento del gasto en salud en el año cero incrementaría, en promedio, en 0.08% el crecimiento económico en el año uno.



**Figura 17 Relación de inversión en salud y el crecimiento en el Perú, período 2001 – 2014**

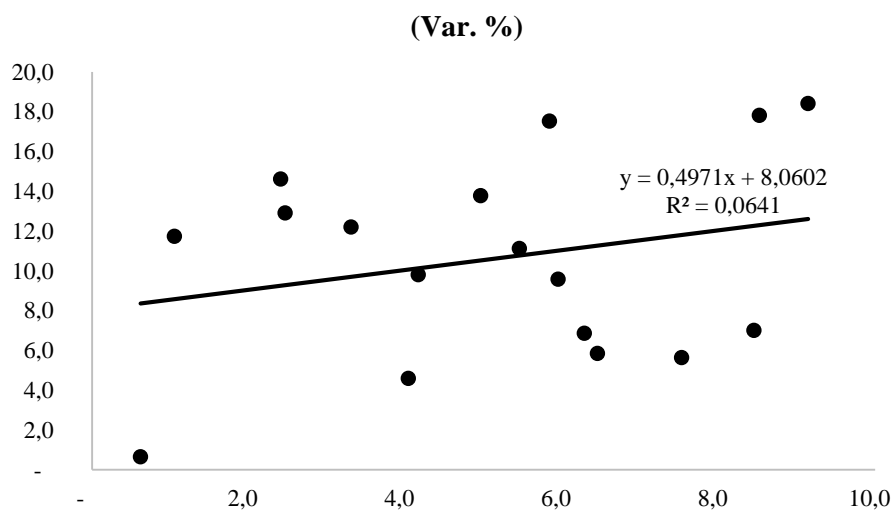
Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

La gráfica N° 17 muestra claramente la poca relación que se estarían presentando entre el crecimiento económico y la inversión que el Perú vienen haciendo en el sector salud en los años que comprende el estudio (2001 al 2014), lo cual nos reafirma la poca incidencia que la variable independiente vendría teniendo sobre la variable dependiente.

#### 4.1.4 Inversión en Educación y el Crecimiento Económico

La inversión en el sector educación es muy importante a la hora de querer obtener resultados económicos positivos en función a la productividad, esta idea la tienen muy en claro los países desarrollados los cuales invierten grandes cantidades de su PBI a mejorar la calidad educativa.

Ahora veremos cuanta relación a tenido estas variables en la economía peruana, la siguiente gráfica 18 muestra dicha relación para los años 2001 – 2014.



**Figura 18 relación de inversión en salud y crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014**

Fuente: Elaboración propia (datos extraídos del BCRP - <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/pbi-por-sectores>).

La gráfica N° 17 muestra una línea de tendencia positiva pero muy débil como para afirmar que el crecimiento en el Perú este siendo explicada por un incremento de la inversión en el sector educativo, además con un índice de determinación de solo 6.4% esto es más que evidente, por consiguiente, hasta ahora no existiría una relación y ni una

incidencia significativa entre ambas variables. A manera de corroborar y dar más confiabilidad a la afirmación, los datos son corridos en el Eviews.

**Tabla 9 Valores de la Durbin Watson al 95 de confianza para 7 muestras**

Autocorrelación positiva	Zona de Indecisión		No Existe Autocorrelación	Zona de Indecisión		Autocorrelación Negativa
Rechazo Ho			Acepto Ho			Rechazo Ho
0	dl	du	2	4-du	4-dl	4
	1,133	1,381		2.381	2.867	

Fuente: Elaboración propia - (datos extraídos de la tabla de Durbin Wastson).

La tabla 10 muestra los valores para la determinación de la presencia de autocorrelación en el modelo econométrico de crecimiento e inversión en educación.

**Tabla 10: Inversión en educación y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014 (problema de autocorrelación)**

Dependent Variable: VARPBI

Method: Least Squares

Date: 09/01/19 Time: 16:25

Sample: 2001 2014

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.912366	1.660588	2.356012	0.0363
VAREDU	0.147218	0.139788	1.053150	0.3130
R-squared	0.084607	Mean dependent var		5.492857
Adjusted R-squared	0.008324	S.D. dependent var		2.671060
S.E. of regression	2.659919	Akaike info criterion		4.926032
Sum squared resid	84.90204	Schwarz criterion		5.017326
Log likelihood	-32.48222	Hannan-Quinn criter.		4.917581
F-statistic	1.109125	Durbin-Watson stat		1.810005
Prob(F-statistic)	0.313017			

Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Al parecer los resultados de la tabla 10 muestran una R cuadrado que se mantiene en 0.06 el cual está por debajo del 0.7 (parámetro considerado óptimo para aceptar un modelo), sin embargo la Durbin Watson con 1.66 cae en una zona de no autocorrelación lo cual significa que el modelo es aceptable teórica y econométricamente, ya que como se dijo anteriormente, estos resultados muestran la poca o nula incidencia que se habría estado manteniendo entre la inversión en el sector educativo y el crecimiento económico del Perú. Sin embargo, es posible deducir la poca relación que estas variables mantienen, así un incremento de 1,0% porcentual en la inversión en el sector educativo, repercute, en promedio, en un incremento de 0,012% en el crecimiento económico.

Aparentemente este resultado vendría a ser correcto, sin embargo, considerando que el gasto o inversión en el sector educativo traería sus beneficios recién a año posterior a su estimación ya que como toda inversión los beneficios son postreros al año cero (año en que se invierte) de esta forma la tabla 11 muestra los resultados ajustados para los años respectivos tal igual como se realizó para el sector salud.



**Tabla 11 Inversión en educación y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, período 2001 – 2014 (modelo corregido)**

Dependent Variable: VARPBI

Method: Least Squares

Date: 09/01/19 Time: 16:28

Sample (adjusted): 2001 2013

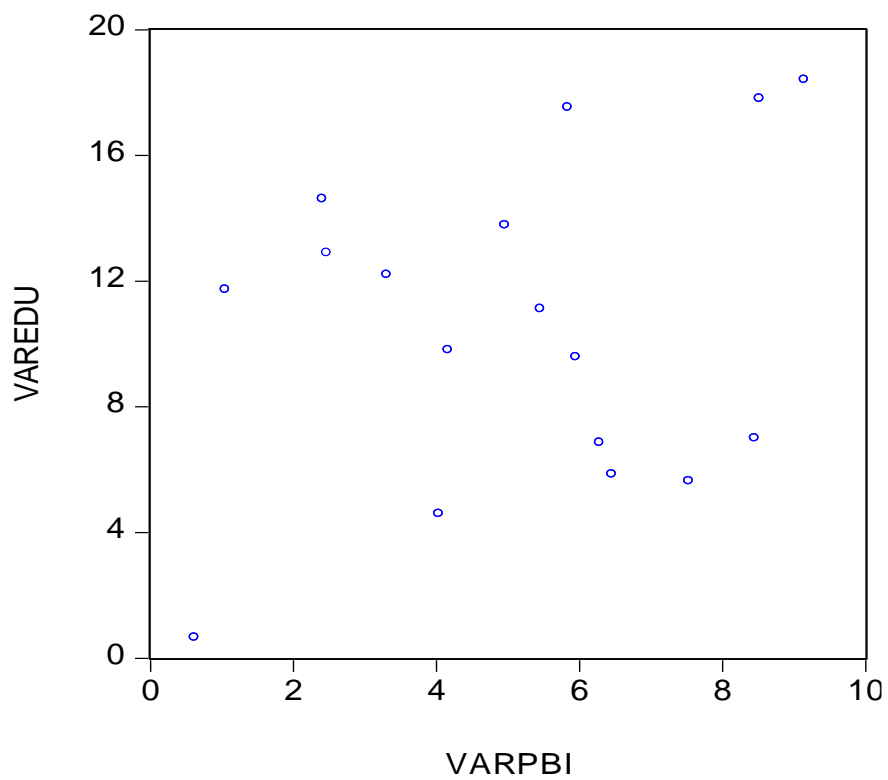
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.109636	2.053347	2.001433	0.0706
VAREDU(1)	0.140874	0.166584	0.845664	0.4158
R-squared	0.061045	Mean dependent var		5.730769
Adjusted R-squared	-0.024315	S.D. dependent var		2.621191
S.E. of regression	2.652866	Akaike info criterion		4.929797
Sum squared resid	77.41470	Schwarz criterion		5.016712
Log likelihood	-30.04368	Hannan-Quinn criter.		4.911932
F-statistic	0.715147	Durbin-Watson stat		2.084237
Prob(F-statistic)	0.415757			

Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

Así teniendo como resultado los datos ajustados en la tabla 11, se puede notar que el índice de determinación ha sufrido un ligero aumento de 0.06 pero esta cantidad sigue siendo muy inferior al aceptable, sin embargo, se puede suponer que aparentemente un incremento en 1,0% de inversión en el sector educativo, traería como consecuencia, en promedio, un incremento de 0.15% en el crecimiento.

Al parecer La gráfica N° de dispersión 18 muestra claramente la poca relación de ambas variables lo cual termina por afirmar que el crecimiento económico que experimento el Perú no es dado por el capital humano como un factor de producción, sino que dicho crecimiento estaría siendo explicada más por otros factores como la inversión.



**Figura 19 Relación de inversión en salud y el crecimiento en el Perú, período 2001 – 2014**

Fuente: Elaboración propia - Eviews (datos extraídos del INEI, BCR y MEF)

## **CAPITULO V**

# **DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Discusión**

En función a los resultados, se acepta la hipótesis nula general por consiguiente se confirma y acepta la existencia de una relación positiva entre el crecimiento económico y la inversión en el factor de producción conocido como capital humano; sin embargo, la magnitud y fuerza de la relación entre estas variables, sería demasiado débil como para determinar o afirmar que el capital humano, entendiéndose como la persona altamente capacitada y con un nivel de vida alto, sería un factor principal y determinante, capaz de explicar el ritmo de crecimiento de la economía peruana dentro de los años que comprendía el estudio (2001 – 2014), ya que los resultados obtenidos de La gráfica N° 12 que muestran dicha relación entre crecimiento y capital humano, con los puntos muy dispersos y un índice de determinación de solo 18.6%, evidencian una clara pero muy débil relación positiva entre ambas variables. Estos resultados se contrastan con los resultados de Cachuan Chalco (2015), donde señala que existe una baja productividad que trae como consecuencia una baja en la rentabilidad de cualquier empresa más si son del sector público, Ponce Sono (2017) señala también que, a pesar que se incrementen los recursos para mejorar la educación, este no garantiza que se genere el verdadero impacto en la población debido a los problemas de corrupción, y que cualquier reforma aplicada al sistema educativo o salud se debe de realizar de forma descentralizada, así sería necesario buscar alternativas para maximizar el gasto de forma más eficiente. En tal sentido, tal como lo señala también Villamil Bolivar (2011), claro que la teoría económica muestra la importancia en

acumular capital humano para generar un crecimiento económico, sin embargo, las evidencias empíricas nacionales (Perú) e internacionales no resultan homogéneas ni contundentes, indicando que, en la práctica el impacto que tiene la educación en el crecimiento no se estaría presentando de forma constante, ya que las características de implementación de otras variables que aplican cada país generan efectos de magnitudes diferentes. Sin duda esta afirmación es la más acertada, y teniendo en cuenta el modelo económico tradicional que el Perú ha implantado y seguido desde épocas del virreinato, este modelo básicamente hablando, consiste en un enfoque de demanda sobre todo de demanda interna en donde la prioridad es la explotación de los recursos naturales para luego ser exportados a países industrializados donde serán procesados.

En tal sentido, desde el punto de vista de la demanda, existe un motivo por lo que la economía ha venido creciendo, en esto nos referimos a la demanda interna, siendo la explotación minera el que actualmente sería el sector productivo con mayor participación sobre las exportaciones.

Se debe de aclarar que los factores que intervienen en la producción de un capital humano alto son múltiples, pero todos estos se derivan de una sola raíz y es cuánto del presupuesto nacional se invierte en mejorar la salud, saneamiento, educación y cultura; recordemos que el objetivo de todo país es lograr el desarrollo económico y social, pero este jamás se lograra con una políticas conservadoras, tradicionales y subyugadas a la influencia de capitales externos.

Con respecto a las hipótesis específicas que se derivan de la general, basándonos en las evidencias de los resultados se acepta el hecho de que exista una relación de la inversión en salud y educación, pero por otro lado, esta relación sería demasiado débil, por la cual, tomar en cuenta sus incidencias con unas R cuadradas (0,17 y 0,07), estas serían poco significativas para

ser consideradas aceptables, en tal sentido las proyecciones y afirmaciones de dicha relación sería inaceptable, mas no se niega la relación positiva de las variables.

Ciertamente, los resultados para todas las hipótesis nos evidencian las razones para poder afirmar esta relación, siempre que se deje en claro que dicha relación existente es muy débil, así, tomando en cuenta la teoría económica puede notarse una clara idea de tener la solución a la inestabilidad del ritmo de crecimiento económico, pero que este carece de ser empleada en los países sub desarrollados, ya que, cada país como el Perú implementan políticas dirigidos a una economía más extractiva y consumista los cuales repercuten de diferente manera y en diferentes tiempos en la población más pobre.

## **5.2 Conclusiones**

- a. Según los resultados y las evidencias graficas que fueron evaluadas para los periodos 2001 al 2014, se concluye que, si existe una relación positiva entre el crecimiento económico y la inversión en mejorar el factor capital humano durante los años 2001 al 2014, sin embargo, dicha relación sería demasiado débil para afirmar que el crecimiento que viene experimentado el Perú se deba a esta variable explicativa, de esta forma un incremento de 1% de invertir en el capital humano genera, en promedio, 0.16% de incremento del crecimiento económico esto como consecuencia de un incremento de sus sectores productivos. La economía peruana logro un crecimiento promedio de 5.1% de la misma forma el capital humano creció 12.0% en promedio. Además, el Perú logro un crecimiento acumulado de 130.3% mientras que la inversión en el capital humano alcanzo 532.5%. Cabe aclarar que el PBIpc solo logro un acumulado de 94.4%.

- b. Existe una incidencia positiva pero muy débil entre el crecimiento económico y la inversión en educación que hace el Perú para los años 2001 al 2014, de esta manera con una presencia de una R cuadrada de 0,07% de confiabilidad; un incremento de 1% en inversión en educación genera, en promedio, un incremento de 0,15% de crecimiento económico del Perú. Además, se muestra que el crecimiento promedio de la inversión en educación en el Perú es de 10.6% y que su acumulado llegó a 441.4% para los 17 años de análisis.
  
- c. Existe una incidencia positiva pero muy débil entre el crecimiento económico y la inversión en salud en el Perú para los años 2001 al 2014, de esta manera, con una presencia de una R cuadrada de 0.08 de confiabilidad; un incremento de 1% de inversión en salud genera, en promedio, un incremento de 0.16% en el crecimiento económico del Perú. Además, se muestra que el crecimiento promedio de la inversión en educación en el Perú es de 14.4% y que su acumulado llegó a 697.3% para los 17 años de análisis (2001 al 2014).

### **5.3 Recomendaciones**

El Perú debe de cambiar sus políticas económicas tradicionales enfocadas a su crecimiento económico, de esta forma diversificar su producción y sobre todo generar alto valor agregado a través de sus factores de producción como es el capital, la tecnología y sobre todo el capital humano, en cual, lo único que estos generaran a futuro es un alto grado de competitividad para que así sus productos puedan ser más apreciados no solo en el mercado interno sino en el exterior y así venderse a un alto precio y sobre todo a salir un poco de la gran dependencia de la necesidad de tener que importar los insumos, que por falta de capacitación y apoyo del gobierno y las instituciones privadas externas, no se pueden generar en nuestro territorio. Teniendo en cuenta esto, el único camino para lograr un crecimiento económico sostenible y

sustentable, es a través de la estimulación de los factores productivos que garanticen una competitividad no solo en el mercado interno sino externo como ya se dijo.

Los gobiernos de turno muy al margen de su paso por la gobernatura del estado, deberían invertir más en mejorar la calidad del servicio de salud no solo se hospital y centros de salud sino de aspectos como saneamiento y prevención, a su vez estos servicios deben de ser impartidas de manera integral y descentralizada, de esta manera se mejora la calidad de vida de los individuos, lo que se puede interpretar como el camino para lograr la felicidad así, una personas más sana y feliz es más productivo y duradero para poder trabajar.

Con respecto a la educación nacional, al igual que en el sector salud, esta demás señalar que es necesario una mayor inversión en este sector, que brinden una educación de calidad no solo enfocados para ingresar a las universidades como lo vienen haciendo muchas escuelas, sino para la vida, dejando de lado el sistema educativo internacional que solo crea productos (profesionales) con bajo valor agregado que solo servirá para para producción en serie de cualquier producto y no para analizar lo que se produce y así dar mejoras en el proceso productivo de cualquier empresa, además es necesario que la inversión en este sector se realice de forma óptima, eficiente y descentralizada, esto garantizara que costa, cierra y selva presenten las mismas condiciones del servicio compitiendo así por igual, además que se dejara de invertir por invertir en infraestructuras que no logran el verdadero impacto social para el que fueron hechas.

## CAPITULO VI FUENTES DE INFORMACIÓN

### 6.1 Fuentes Bibliográficas

Cachuan Chalco , G. J. (2015). *El Talento Humano y su Impacto en el Crecimiento Economico*. Lima.

Dominguez panta, A. S. (2015). *Calidad en la Educacion y Crecimiento Economico: Analisis para los Departamentos de Peru 2005-2010*. Piura.

Fernandez , J. (1995). *Capital Humano, Instituciones y Crecimiento*. Lima: Biblioteca Uniersitaria Univiersidad del Pasifico.

Hermida Villalta, M. R., & Quichimbo Miguez, I. M. (2010). *Analisis de Impacto del Capital Humano en el Desarrollo Economico en Ecuador*. Quito-Ecuador: Universidad de Cuenca.

Lopez Cabarcos, M. A., & Dopico Netbiblo, A. (2005). *Capital Humano Como fuente de ventajas competitivas*. Casa del Libro.

Martinez Coll, J. C. (2005). *Capital Huano Como Factor de Crecimiento Economico*. Barcelona: Emilio Ramirez.

Ramirez Ospina, D. E. (2005). *Capital Humano Como actor de Crecimiento Economico: Casp Departamento de Caldas 1983-2003*. Caldas: Uniersidad de Manizales .



Villamil Bolivar, H. H. (2011). El Capital Humano Como Impulsor de Crecimiento Economico En Colombia. En C. E. Humano, *Administracion y Desarrollo* (págs. 151 - 166). Colombia: Administracion y Desarrollo.

## 6.2 Fuentes Hemerográficas

CEPAL. (2015). El Concepto de Capital Humano. *Reista de la CEPAL*, 105.

Gestion. (30 de agosto de 2017). *Diario Gestion*. Obtenido de <https://gestion.pe/panelg/cual-presupuesto-que-necesita-sector-salud-2018-2198868>

Macera, D. (26 de 02 de 2018). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/dinero-destina-sector-salud-noticia-500315>

Ñopo, H. (2018). *Análisis de la Inversión Educativa en el Perú desde una mirada comparada*. Lima: Impresiones y Ediciones Arteta E.I.R.L.

## 6.3 Fuentes Documentales

Ehrlich, I. (2008). *El Misterio de Capital Humano Como Motor de Crecimiento, o Por que Estados Unidos se convirtió en una superpotencia económica en el siglo XX*. EE.UU.: Universidad de Búfalo y NBER.

Fernández Arufe, J. (2006). *Principios de Política Económica: Ejercicios de test y cuestiones resueltas*. Madrid: Delta Publicaciones.

Guillen, Badif, & Garza. (2015). *descripcion y Uso de Indicadores de Crecimiento Economico*. Mexico: International Journal o Good Concience.

Krugman, P., & Wells, R. (2007). *Macroeconomia: Introduccion a la Economia*. Barcelona: Reverte S.A.

Larrain B., F. (2002). *Macroeconomia en la Economia Global*. Pearson Educacion.

Vergara, R. (2002). Lucas y El Crecimiento Economico. *Estudios Publicos*, 129.

## 6.4 Fuentes Electrónicas

Universidad Continental. (23 de abril del 2015) *La Relación entre educación y crecimiento económico por Ana Maria Sánchez*. (Archivo de video). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZZhYw2JdXAw>.

IV Programa Excelencia Gerencial Premio Amartya Sem. (3 de junio del 2012) *Análisis de la Economía Peruana* (Archivo de video). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZZhYw2JdXAw>.

RPPNoticias. (19 de agosto de 2017). *RPP Noticias*. Obtenido de <https://rpp.pe/politica/estado/peru-es-el-pais-que-menos-invierte-en-educacion-en-america-latina-noticia-1071004>

datosmacro. (agosto de 2018). *Economia Macroeconomica*. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/idh/peru>

INEI. (2018). *instituto Nacional de Estadística e Informática* . Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>

MEF. (enero de lunes de 2019). *Peru - Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/en/component/content/article?id=61:conoce-los-conceptos-basicos-para-comprender-la-economia-del-pais>

BancoMundial. (16 de Enero de 2019). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru>

BCR. (martes de enero de 2019). *Datos Estadísticos*. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-de-la-nota-semanal.html>

Mundial, B. (2017). *Proyecto de Capital Humano*. Obtenido de Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/publication/human-capital>

## ANEXOS

### 4.2 Matriz de Consistencia

Tabla 12 *Matriz de Consistencia de la Investigación*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	ENDÓGENOS	
<p>¿Cuál es la relación de la inversión en el capital humano y crecimiento económico: 2001 - 2014?</p> <p style="text-align: center;"><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>¿Cómo incide inversión en educación al crecimiento económico 2001 – 2017?</p> <p>¿Cómo incide la inversión en salud al crecimiento económico durante el período 2001 al 2014?</p>	<p>Definir la relación entre inversión en el capital humano y crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.</p> <p style="text-align: center;"><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Determinar la incidencia de la inversión en educación en el crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.</p> <p>Determinar la incidencia de la inversión en salud en el crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.</p>	<p>Existe una relación significativa entre inversión en el capital humano y crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.</p> <p style="text-align: center;"><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>Existe una incidencia significativa de la inversión en educación en el crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.</p> <p>Existe una incidencia significativa de la inversión en salud en el crecimiento económico durante el período 2001 al 2014.</p>	<p>Crecimiento Económico (<b>PBI - Método del Producto</b>)</p> <p style="text-align: center;"><b>EXÓGENOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación</li> <li>• Salud</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>PBI por Sectores Económicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agropecuario</li> <li>▪ Pesca</li> <li>▪ Minería e hidrocarburos</li> <li>▪ Manufactura</li> <li>▪ Electricidad y agua</li> <li>▪ Construcción</li> <li>▪ Comercio</li> <li>▪ Servicios</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Indicadores de Inversión C.H.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión en educación por año.</li> <li>• Inversión en salud por año.</li> </ul>

### 4.3 Instrumentos Para la Toma de Decisiones

**Tabla 13 Variables dependientes**

<b>AÑO</b>	<b>PBI - Real</b>	<b>Var %</b>
2001	223.579.575.751	0,6
2002	235.772.947.129	5,5
2003	245.592.613.753	4,2
2004	257.769.786.233	5,0
2005	273.971.153.887	6,3
2006	294.597.830.810	7,5
2007	319.692.999.000	8,5
2008	348.923.003.676	9,1
2009	352.584.016.818	1,0
2010	382.379.999.602	8,5
2011	407.051.983.126	6,5
2012	431.272.985.907	6,0
2013	456.448.717.934	5,8
2014	467.432.804.169	2,4
2015	482.889.584.797	3,3
2016	502.410.696.068	4,0
2017	514.821.486.214	2,5

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).

**Tabla 14 Variables Independientes**

<b>AÑO</b>	<b>G. salud</b>	<b>Var. %</b>	<b>G. Educación</b>	<b>Var. %</b>	<b>G.C.H</b>	<b>Var. %</b>
2.001	2.993.639.633	13,2	5.392.213.904	0,7	8.385.853.537	4,8
2.002	3.195.946.494	6,8	5.991.763.107	11,1	9.187.709.601	9,6
2.003	3.259.641.663	2,0	6.579.206.471	9,8	9.838.848.134	7,1
2.004	3.772.151.045	15,7	7.485.909.182	13,8	11.258.060.227	14,4
2.005	3.978.341.128	5,5	7.999.485.646	6,9	11.977.826.774	6,4
2.006	4.633.570.698	16,5	8.449.951.535	5,6	13.083.522.233	9,2
2.007	6.350.537.603	37,1	9.954.811.738	17,8	16.305.349.341	24,6
2.008	8.890.661.527	40,0	11.787.560.256	18,4	20.678.221.783	26,8
2.009	8.876.325.431	0,2	13.170.532.164	11,7	22.046.857.595	6,6
2.010	9.579.475.475	7,9	14.092.637.071	7,0	23.672.112.546	7,4
2.011	11.064.951.469	15,5	14.917.032.553	5,8	25.981.984.022	9,8
2.012	13.020.945.642	17,7	16.346.308.299	9,6	29.367.253.941	13,0
2.013	15.408.316.206	18,3	19.212.041.680	17,5	34.620.357.886	17,9
2.014	17.823.606.507	15,7	22.019.968.292	14,6	39.843.574.799	15,1
2.015	18.003.482.682	1,0	24.707.788.029	12,2	42.711.270.711	7,2
2.016	18.419.338.280	2,3	25.841.774.708	4,6	44.261.112.988	3,6
2.017	23.866.807.737	29,6	29.176.969.501	12,9	53.043.777.238	19,8

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).

**Tabla 15 Variables complementarias a la investigación**

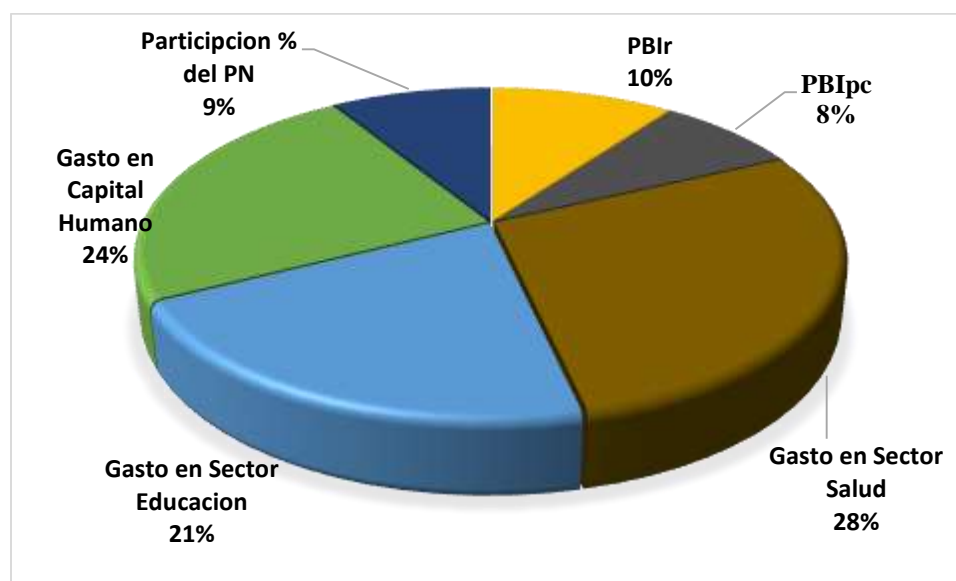
<b>AÑO</b>	<b>Población</b>	<b>PBIpc</b>	<b>Var. % PBIpc</b>
2.001	26366533	8480	- 0,84
2.002	26739379	8817	4,0
2.003	27103457	9061	2,8
2.004	27460073	9387	3,6
2.005	27810540	9851	4,9
2.006	28151443	10465	6,2
2.007	28481901	11224	7,3
2.008	28807034	12112	7,9
2.009	29132013	12103	- 0,1
2.010	29461933	12979	7,2
2.011	29797694	13661	5,3
2.012	30135875	14311	4,8
2.013	30475144	14978	4,7
2.014	30814175	15169	1,3
2.015	31151643	15501	2,2
2.016	31488625	15955	2,9
2.017	31237385	16481	3,3

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).

**Tabla 16 Participación porcentual del gasto en el sector salud y educación (2001-2018)**

AÑO	Sector Salud	Sector Educación	Capital Humano
2001	1,3	2,4	3,8
2002	1,4	2,5	3,9
2003	1,3	2,7	4,0
2004	1,5	2,9	4,4
2005	1,5	2,9	4,4
2006	1,6	2,9	4,4
2007	2,0	3,1	5,1
2008	2,5	3,4	5,9
2009	2,5	3,7	6,3
2010	2,5	3,7	6,2
2011	2,7	3,7	6,4
2012	3,0	3,8	6,8
2013	3,4	4,2	7,6
2014	3,8	4,7	8,5
2015	3,7	5,1	8,8
2016	3,7	5,1	8,8
2017	4,6	5,7	10,3

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).



**Figura 20 Tasa de crecimiento promedio (2001 – 2017)**

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).



**Tabla 17 Valores para la toma de decisión - Estadístico de Durbin Watson al 95% de confianza**

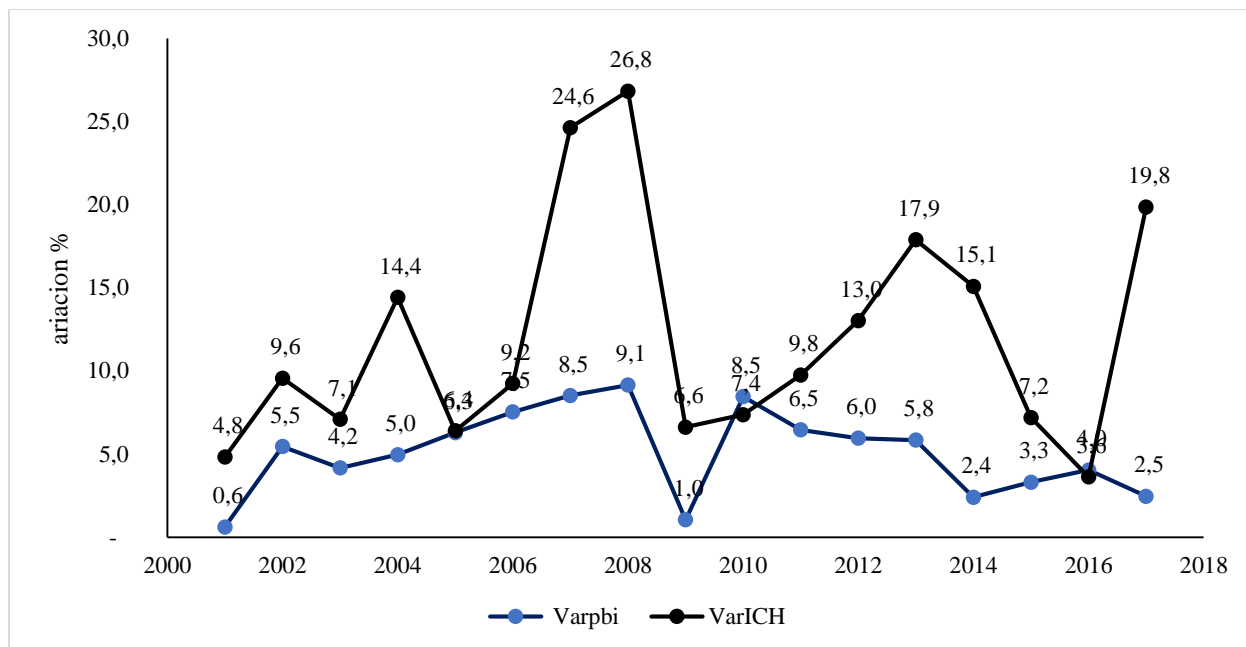
n	k*=1		k=2		k=3		k=4		k=5		k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
6	0.610	1.400	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	0.700	1.356	0.467	1.896	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.367	2.287	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11	0.927	1.324	0.758	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.315	2.645	0.203	3.004	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.380	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.444	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985	0.147	3.266	-----	-----	-----	-----
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848	0.200	3.111	0.127	3.360	-----	-----
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.471	0.343	2.727	0.251	2.979	0.175	3.216	0.111	3.438
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624	0.304	2.860	0.222	3.090	0.155	3.304
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537	0.356	2.757	0.272	2.975	0.198	3.184
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.258	0.502	2.461	0.407	2.668	0.321	2.873	0.244	3.073
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396	0.456	2.589	0.369	2.783	0.290	2.974
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.691	2.162	0.595	2.339	0.502	2.521	0.416	2.704	0.336	2.885
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.731	2.124	0.637	2.290	0.546	2.461	0.461	2.633	0.380	2.806
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246	0.588	2.407	0.504	2.571	0.424	2.735
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208	0.628	2.360	0.545	2.514	0.465	2.670
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.750	2.174	0.666	2.318	0.584	2.464	0.506	2.613
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.013	0.784	2.144	0.702	2.280	0.621	2.419	0.544	2.560
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117	0.735	2.246	0.657	2.379	0.581	2.513
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093	0.767	2.216	0.691	2.342	0.616	2.470
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.959	0.874	2.071	0.798	2.188	0.723	2.309	0.649	2.431
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052	0.826	2.164	0.753	2.278	0.681	2.396
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034	0.854	2.141	0.782	2.251	0.712	2.363
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018	0.879	2.120	0.810	2.226	0.741	2.333
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004	0.904	2.102	0.836	2.203	0.769	2.306
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991	0.927	2.085	0.861	2.181	0.796	2.281
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.079	1.891	1.015	1.978	0.950	2.069	0.885	2.162	0.821	2.257
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967	0.971	2.054	0.908	2.144	0.845	2.236

36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.876	1.053	1.957	0.991	2.041	0.930	2.127	0.868	2.216
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948	1.011	2.029	0.951	2.112	0.891	2.197
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939	1.029	2.017	0.970	2.098	0.912	2.180
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932	1.047	2.007	0.990	2.085	0.932	2.164
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924	1.064	1.997	1.008	2.072	0.952	2.149
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895	1.139	1.958	1.089	2.022	1.038	2.088
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822	1.246	1.875	1.201	1.930	1.156	1.986	1.110	2.044
55	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.334	1.814	1.294	1.861	1.253	1.909	1.212	1.959	1.170	2.010
60	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850	1.298	1.894	1.260	1.939	1.222	1.984
65	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843	1.336	1.882	1.301	1.923	1.266	1.964
70	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.838	1.369	1.874	1.337	1.910	1.305	1.948
75	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.458	1.801	1.428	1.834	1.399	1.867	1.369	1.901	1.339	1.935
80	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.453	1.831	1.425	1.861	1.397	1.893	1.369	1.925
85	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829	1.448	1.857	1.422	1.886	1.396	1.916
90	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827	1.469	1.854	1.445	1.881	1.420	1.909
95	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827	1.489	1.852	1.465	1.877	1.442	1.903
100	1.654	1.694	1.634	1.715	1.613	1.736	1.592	1.758	1.571	1.780	1.550	1.803	1.528	1.826	1.506	1.850	1.484	1.874	1.462	1.898
150	1.720	1.747	1.706	1.760	1.693	1.774	1.679	1.788	1.665	1.802	1.651	1.817	1.637	1.832	1.622	1.846	1.608	1.862	1.593	1.877
200	1.758	1.779	1.748	1.789	1.738	1.799	1.728	1.809	1.718	1.820	1.707	1.831	1.697	1.841	1.686	1.852	1.675	1.863	1.665	1.874

Fuente: valores del estadístico de Durbin Watson 95% de confianza.

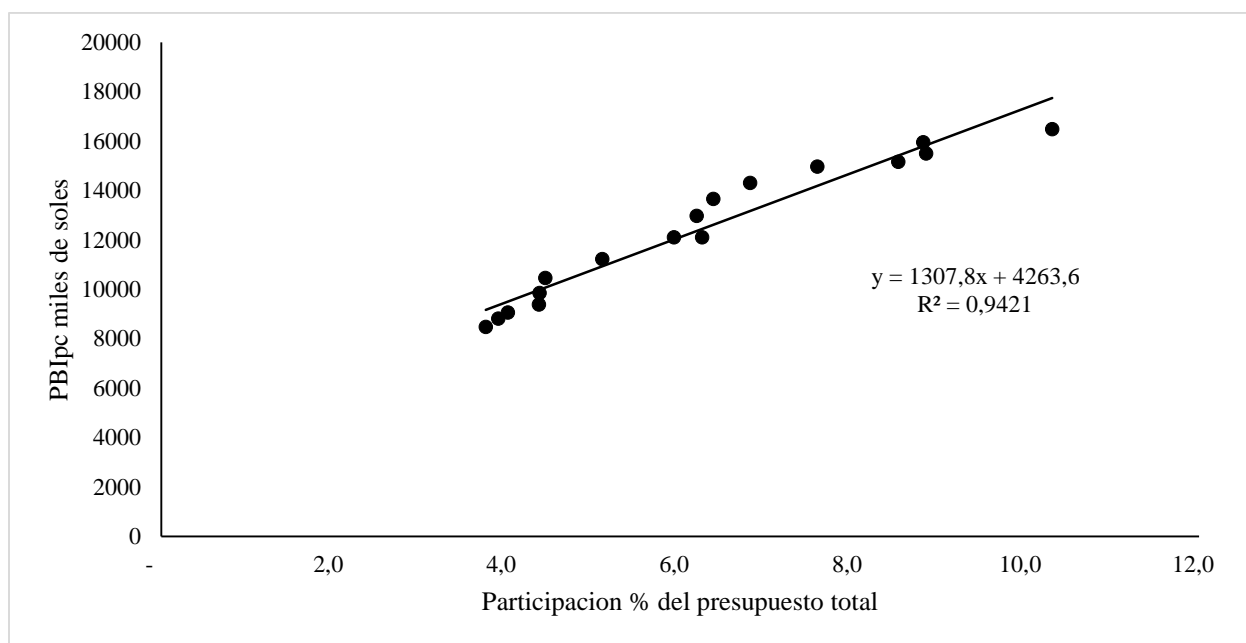
**Tabla 18 Valores para la toma de decisión -tabla de Chi Cuadrado**

	0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	
g.d.1																g.d.1
1	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1
2	13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2
3	16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3
4	18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4
5	20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5
6	22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6
7	24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,283	7
8	26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8
9	27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9
10	29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10
11	31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11
12	32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12
13	34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13
14	36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14
15	37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15
16	39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16
17	40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17
18	42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18
19	43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19
20	45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20
21	46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,662	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21
22	48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22
23	49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23
24	51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24
25	52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,282	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25
26	54,052	48,290	45,642	42,856	41,923	41,146	39,889	38,885	35,563	33,429	31,795	30,435	29,246	28,173	27,179	26
27	55,476	49,645	46,963	44,140	43,195	42,407	41,132	40,113	36,741	34,574	32,912	31,528	30,319	29,227	28,214	27
28	56,892	50,993	48,278	45,419	44,461	43,662	42,370	41,337	37,916	35,715	34,027	32,620	31,391	30,279	29,249	28
29	58,301	52,336	49,588	46,693	45,722	44,913	43,604	42,557	39,087	36,854	35,139	33,711	32,461	31,331	30,283	29
30	59,703	53,672	50,892	47,962	46,979	46,160	44,834	43,773	40,256	37,990	36,250	34,800	33,530	32,382	31,316	30
31	61,098	55,003	52,191	49,226	48,232	47,402	46,059	44,985	41,422	39,124	37,359	35,887	34,598	33,431	32,349	31
32	62,487	56,328	53,486	50,487	49,480	48,641	47,282	46,194	42,585	40,256	38,466	36,973	35,665	34,480	33,381	32
33	63,870	57,648	54,776	51,743	50,725	49,876	48,500	47,400	43,745	41,386	39,572	38,058	36,731	35,529	34,413	33
34	65,247	58,964	56,061	52,995	51,966	51,107	49,716	48,602	44,903	42,514	40,676	39,141	37,795	36,576	35,444	34
35	66,619	60,275	57,342	54,244	53,203	52,335	50,928	49,802	46,059	43,640	41,778	40,223	38,859	37,623	36,475	35
40	73,402	66,766	63,691	60,436	59,342	58,428	56,946	55,758	51,805	49,244	47,269	45,616	44,165	42,848	41,622	40
60	99,607	91,952	88,379	84,580	83,298	82,225	80,482	79,082	74,397	71,341	68,972	66,981	65,227	63,628	62,135	60
90	137,208	128,299	124,116	119,648	118,136	116,869	114,806	113,145	107,565	103,904	101,054	98,650	96,524	94,581	92,761	90



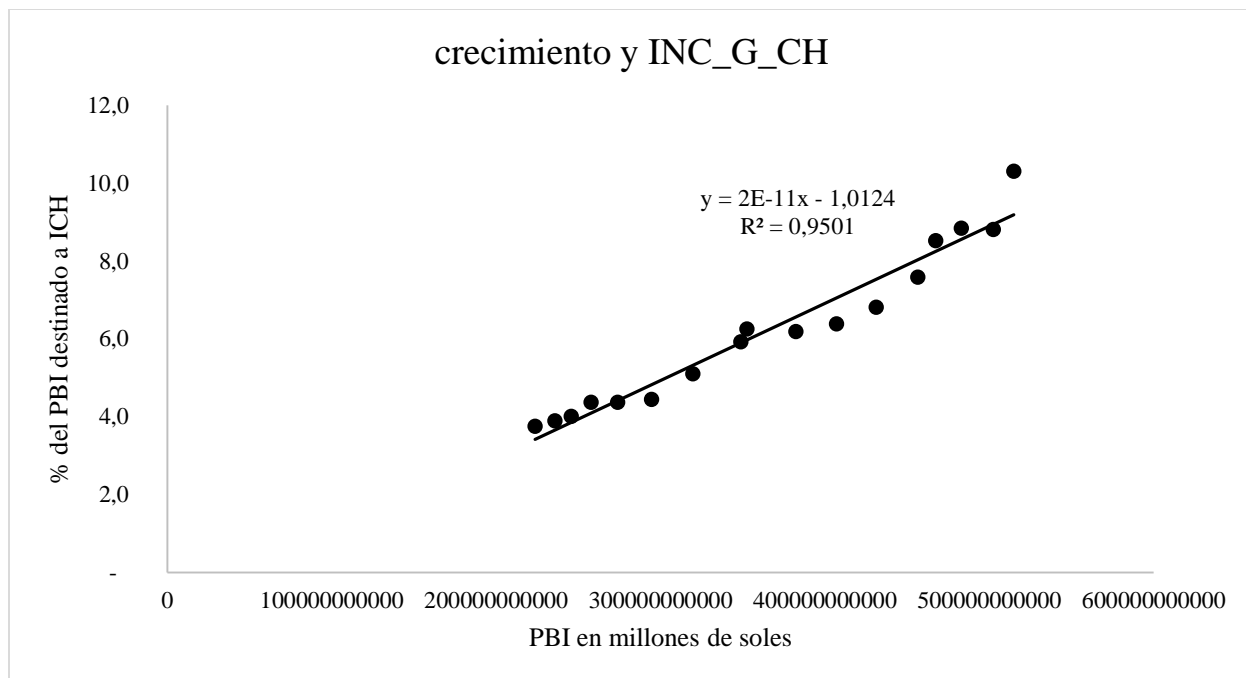
**Figura 21 Comportamiento de la Inversión en Capital Humano**

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).



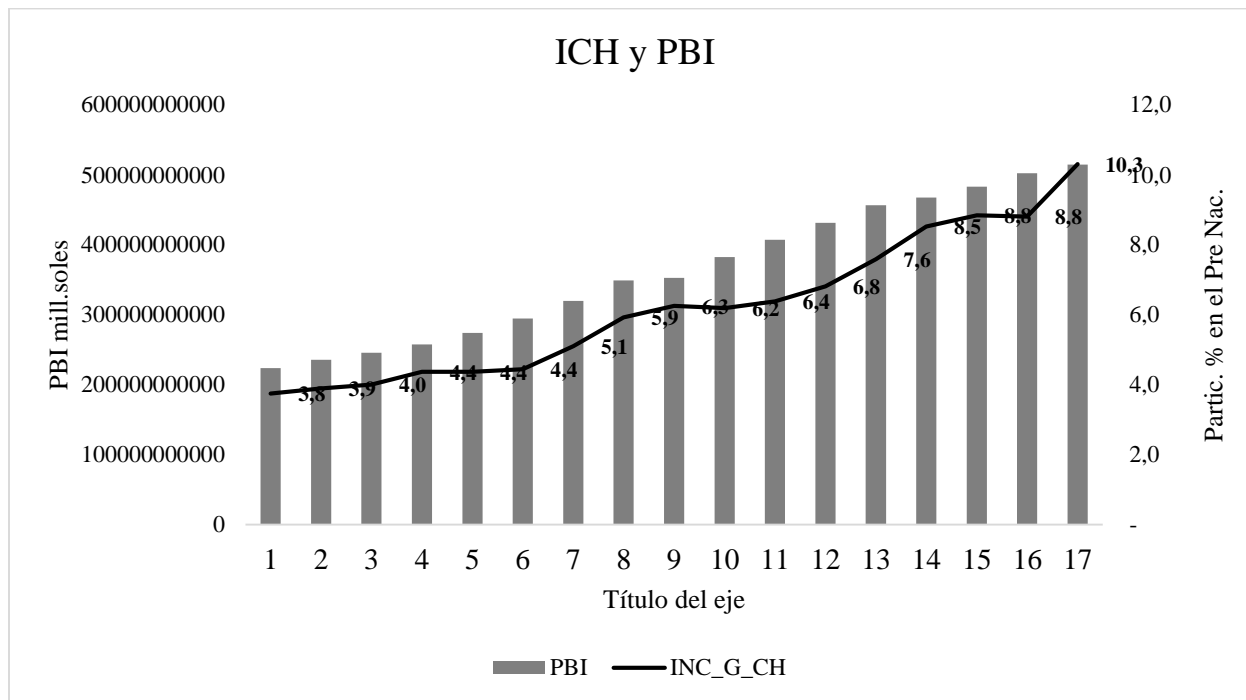
**Figura 22 Relación PBIpc y participación presupuestal por persona**

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).



**Figura 23 Relación ICH y su participación % en el PBI**

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).



**Figura 24 crecimiento económico e incidencia de la ICH**

Fuente: elaboración propia (base de datos del BCR e INEI).

**Tabla 19 Modelo econométrico para la relación salud, educación con PBI**

Dependent Variable: VARPBI

Method: Least Squares

Date: 02/06/19 Time: 10:48

Sample: 2001 2017

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.656196	1.411293	2.590672	0.0214
VAREDU	0.003090	0.143736	0.021500	0.9831
VARSAL	0.097773	0.060414	1.618386	0.1279

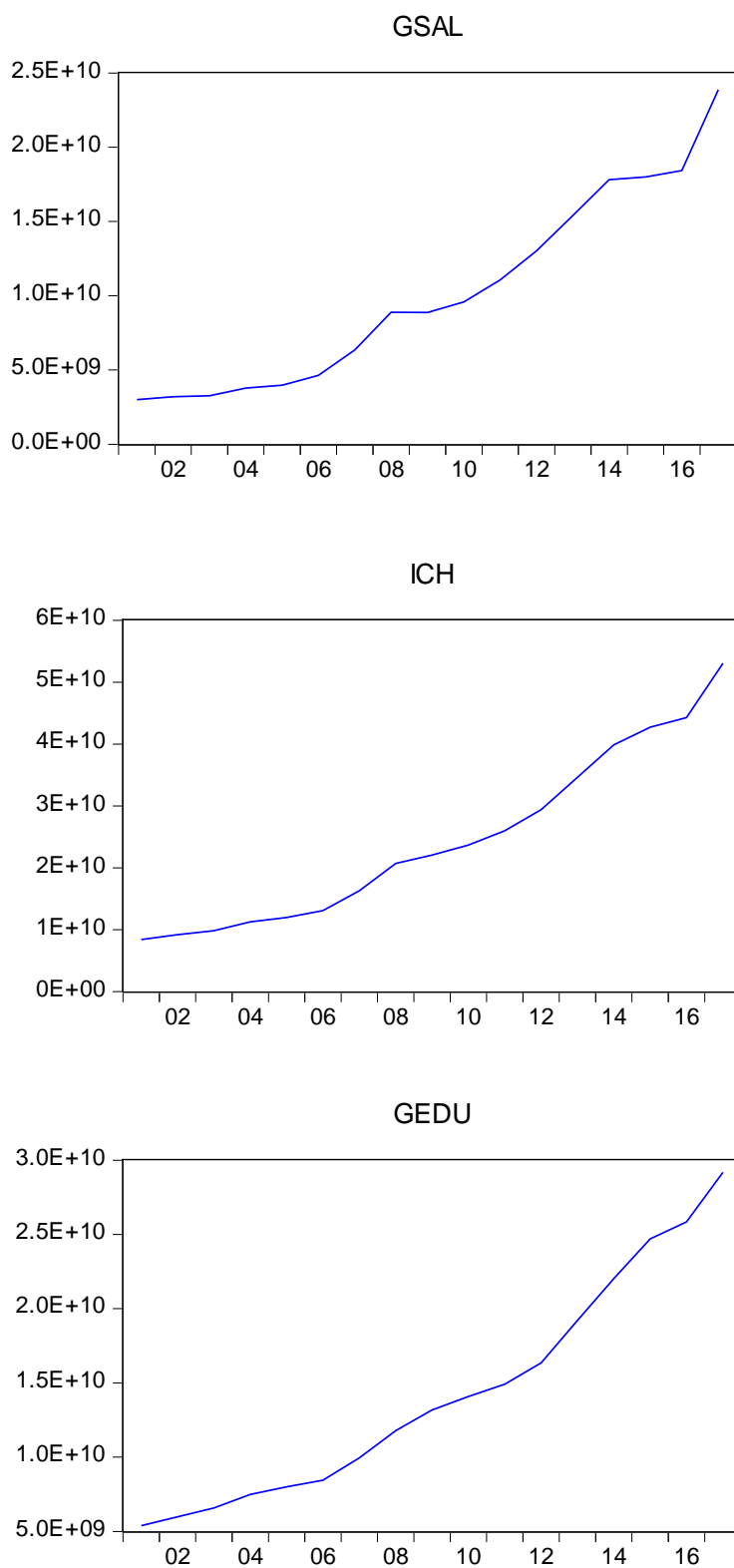
R-squared	0.211614	Mean dependent var	5.095490
Adjusted R-squared	0.098988	S.D. dependent var	2.570604
S.E. of regression	2.440060	Akaike info criterion	4.780708
Sum squared resid	83.35451	Schwarz criterion	4.927745
Log likelihood	-37.63601	Hannan-Quinn criter.	4.795323
F-statistic	1.878903	Durbin-Watson stat	1.686147
Prob(F-statistic)	0.189309		

Fuente: Elaboración propia - Eviews (base de datos del BCR e INEI).

**Tabla 20 Error de los residuos del modelo econométrico**

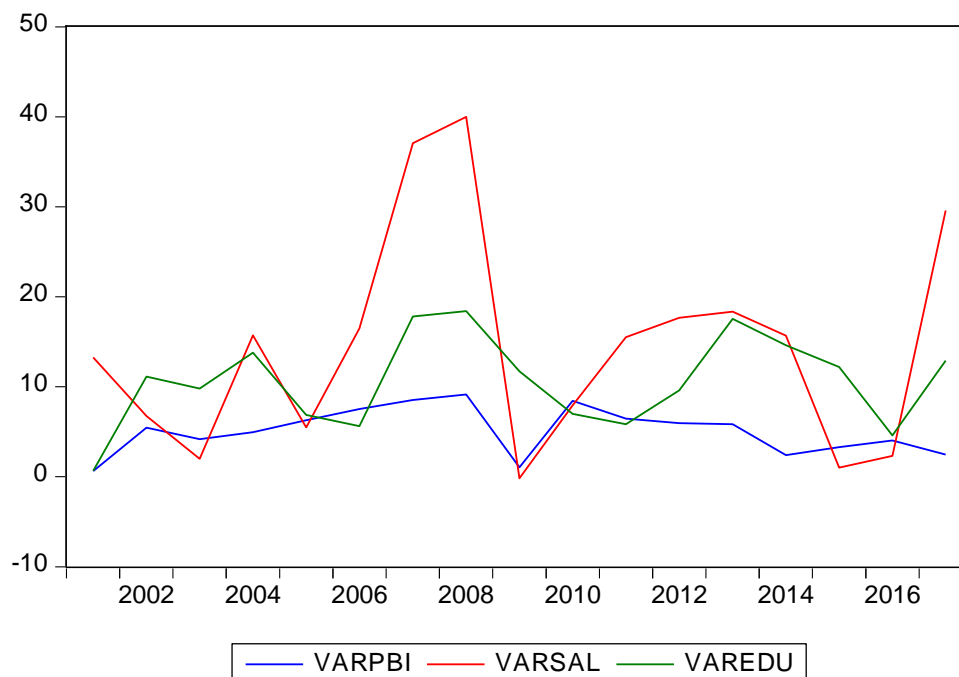
obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
2001	2.2E+11	2.5E+11	-2.7E+10	
2002	2.4E+11	2.5E+11	-1.9E+10	
2003	2.5E+11	2.5E+11	-9.1E+09	
2004	2.6E+11	2.7E+11	-1.1E+10	
2005	2.7E+11	2.7E+11	5.6E+09	
2006	2.9E+11	2.8E+11	1.8E+10	
2007	3.2E+11	3.1E+11	6.8E+09	
2008	3.5E+11	3.6E+11	-1.2E+10	
2009	3.5E+11	3.6E+11	-1.2E+10	
2010	3.8E+11	3.6E+11	2.0E+10	
2011	4.1E+11	3.8E+11	2.8E+10	
2012	4.3E+11	4.0E+11	2.7E+10	
2013	4.6E+11	4.4E+11	1.8E+10	
2014	4.7E+11	4.8E+11	-1.4E+10	
2015	4.8E+11	4.8E+11	1.5E+09	
2016	5.0E+11	4.8E+11	2.5E+10	
2017	5.1E+11	5.6E+11	-4.6E+10	

Fuente: Elaboración propia - Eviews (base de datos del BCR e INEI).



**Figura 25 Comportamiento de las variables de estudio durante el 2001 al 2014**

Fuente: Elaboración propia - Eviews (base de datos del BCR e INEI).



**Figura 26 comportamiento de la variación Porcentual de las variables de estudio**  
Fuente: Elaboración propia - Eviews (base de datos del BCR e INEI).

**Tabla 21 Varianza y covarianza del modelo**

	VARPBI	VARSAL	VAREDU
VARPBI	6.219298873347751	13.362987842527483	3.091909786708172
VARSAL	13.36298784252748	135.6982240340092	30.86567762021271
VAREDU	3.091909786708172	30.86567762021271	23.9727305477606

Fuente: Elaboración propia - Eviews (base de datos del BCR e INEI).