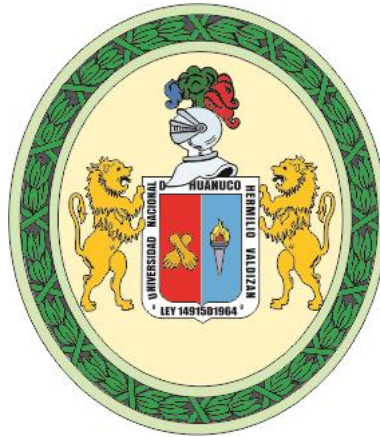


UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“EL CAPITAL HUMANO Y SU RELACIÓN CON EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL DEPARTAMENTO DE
HUÁNUCO: PERIODO 2012 - 2019”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA

TESISTAS:

Bach. Econ. RAY ANDERSON HILARIO CALDERÓN

Bach. Econ. STEVENS VALVERDE VEGA

ASESORA:

Mg. LOURDES L. CESPEDES AGUIRRE

HUÁNUCO – PERÚ

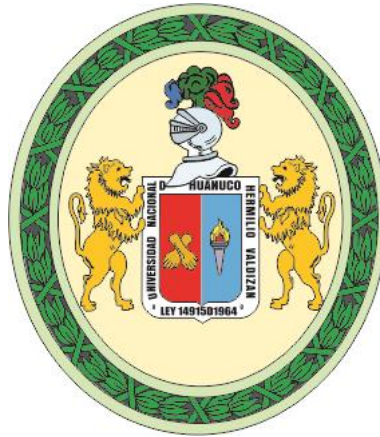
2021

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“EL CAPITAL HUMANO Y SU RELACIÓN CON EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL DEPARTAMENTO DE
HUÁNUCO: PERIODO 2012 - 2019”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA

TESISTAS:

Bach. Econ. RAY ANDERSON HILARIO CALDERÓN

Bach. Econ. STEVENS VALVERDE VEGA

ASESORA:

Mg. LOURDES L. CESPEDES AGUIRRE

HUÁNUCO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A nuestros padres por guiarnos con amor, sabiduría y palabras sabias para el logro de nuestros objetivos en nuestra formación académica.

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres quienes son los pilares de nuestras vidas y por su apoyo incondicional, quienes son nuestra fuerza y ejemplo a seguir.

A los docentes de la Facultad de Economía, por compartir sus enseñanzas y conocimientos en la formación de los futuros economistas de nuestro país.

Agradecemos a nuestro asesor de tesis Mg. Lourdes L. Céspedes Aguirre por su tiempo y dedicación para hacer posible esta investigación.

RESUMEN

La tesis se denomina el capital humano y su relación con el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: Periodo 2012 – 2019, el objetivo de la investigación fue determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco.

El diseño de la investigación fue no experimental de corte longitudinal y se clasifica en correlacional, el método de la investigación fue hipotético deductivo que permitió refutar la hipótesis de que existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco, al ser analizados con los datos secundarios tomados de fuentes gubernamentales.

De acuerdo a la hipótesis general planteada, existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico, el modelo econométrico explica de manera aceptable el R^2 estimado, que es de 0.830719 (o del 83%), lo cual nos indica que existe una correlación fuerte y positiva que la variable capital humano explica el comportamiento del crecimiento económico en el departamento de Huánuco.

PALABRAS CLAVE: Capital Humano, Crecimiento Económico.

SUMMARY

The thesis is called human capital and its relationship with economic growth in the department of Huánuco: Period 2012 - 2019, the objective of the research was to determine the relationship between human capital and economic growth in the department of Huánuco.

The research design was non-experimental with a longitudinal section and is classified in a correlational design, the research method was hypothetical deductive that allowed to refute the hypothesis that there is a relationship between human capital and economic growth in the department of Huánuco, when confronted with secondary data taken from government sources.

According to the general hypothesis raised, there is a relationship between human capital and economic growth, the econometric model explains in an acceptable way the estimated R^2 , which is 0.830719 (or 83%), which indicates that there is a strong correlation and positive that the human capital variable explains the behavior of economic growth in the department of Huánuco.

KEYWORDS: Human Capital, Economic Growth.

ÍNDICE

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1	Fundamentación del Problema de Investigación	11
1.2	Formulación del Problema de Investigación General y Específicos.....	42
1.2.1	Problema Central.....	42
1.2.2	Problema Específicos	42
1.3	Formulación de Objetivo General y Específicos	42
1.3.1	Objetivo General.....	42
1.3.2	Objetivos Específicos.....	42
1.4	Justificación.....	43
1.5	Limitaciones	44
1.6	Formulación de Hipótesis General y Específicas	45
1.6.1	Hipótesis General	45
1.6.2	Hipótesis Específicas	45
1.7	Variables	45
1.8	Definición Teórica y Operacionalización de Variables.....	47
2.	MARCO TEÓRICO	49
2.1	Antecedentes de la Investigación.....	49
2.2	Bases Teóricas.....	58
2.2.1	La Teoría sobre Capital Humano y Crecimiento Económico	58
2.3	Bases Conceptuales.....	71
2.4	Bases Epistemológicas	76
3.	METODOLOGÍA.....	79
3.1	Ámbito	79
3.2	Población.....	79
3.3	Muestra	79
3.4	Nivel y Tipo de Estudio	79
3.5	Diseño de Investigación	80
3.6	Métodos, Técnicas e Instrumentos.....	81
3.7	Validación y Confiabilidad del Instrumento.....	82
3.8	Procedimiento.....	85
3.9	Tabulación y Análisis de Datos.....	86

3.10	Consideraciones Éticas	86
4.	DISCUSIÓN	87
4.1	Resultados y Discusión	87
4.2	Resultados Encontrados	87
4.2.1	Resultados de la Estimación del Modelo Económico	88
4.3	Discusión de Resultados	104
5.	RESULTADOS	108
5.1	Conclusiones	108
5.2	Sugerencias	111

INTRODUCCIÓN

El capital humano surge como una característica básica del crecimiento económico. En los estudios recientes a las determinantes del crecimiento económico y de la productividad, se ha reconocido que las inversiones en capital humano contribuyen y complementan a los aportes provenientes de la inversión en capital fijo.

La importancia de realizar el presente estudio radica en que éste permitió determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019; el concepto de capital humano hace referencia a la capacidad productiva de un país o región en base a la calidad de formación de sus habitantes.

El capital humano es una expresión muy empleada en la teoría económica del crecimiento, para designar a un factor de producción hipotético que no solo depende de la cantidad sino de la calidad. Algunos de esos componentes cualitativos es el nivel de formación y la productividad de las personas que están involucradas en el proceso productivo.

El capital humano se delimita como una forma de valorar a la mano de obra con la que cuenta una organización, empresa o país, siendo el recurso más primordial e importante para generar crecimiento económico a través de incrementos de productividad y eficiencia.

La importancia del capital humano se halla en que los recursos materiales se conviertan en productos terminados a través del proceso de producción, este proceso

de producción es realizado por los trabajadores. Dependerá, pues, de la destreza, experiencia y eficiencia de los trabajadores producir bienes y servicios para el mercado y de esta manera contribuir al crecimiento económico de un país, y es importante para lograr el desarrollo económico y social, siendo una de las metas principales de toda sociedad e implica un crecimiento significativo de los ingresos (PBI per cápita) y de las formas de vida de las personas de una sociedad.

La investigación se justificó desde el punto de vista práctico porque su estudio permitió determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019; la determinación del patrón causal entre el capital humano y el crecimiento económico es importante porque permite establecer un marco referencial sobre el cual los responsables de las decisiones políticas puedan adoptar estrategias y políticas públicas que sean sostenibles y puedan contribuir a la mejora del capital humano y asegurar el crecimiento económico en el largo plazo.

La tesis se organiza de la siguiente manera. Luego del resumen y la introducción, se presenta el primer capítulo que comprende el problema de investigación, la fundamentación del problema de investigación, formulación del problema de investigación general y específicos, la formulación del objetivo general y específicos, justificación, limitaciones, la formulación de la hipótesis general y específicas, variables y definición teórica y operacionalización de variables. En el segundo capítulo se realizó el marco teórico donde se consignaron los antecedentes, bases teóricas, conceptuales y epistemológicas. En el tercer capítulo está referida al marco metodológico en el cual se describió el ámbito, población muestra, nivel y tipo

de investigación, diseño de investigación, método, técnicas e instrumentos, validación y confiabilidad del instrumento, procedimiento, tabulación y análisis de datos, y consideraciones finales. En el cuarto capítulo se realizó la discusión o procesamiento de la información para la validación de las hipótesis de estudio. Y finalmente el quinto capítulo se analizó los resultados basados en las evidencias encontradas que se han obtenido de la aplicación de los instrumentos de investigación, para terminar con la presentación de las conclusiones y sugerencias, las referencias bibliográficas pertinentes y los anexos.

CAPITULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema de Investigación

El capital humano surge como una característica básica del crecimiento económico. En los estudios recientes a las determinantes del crecimiento económico y de la productividad, se ha reconocido que las inversiones en capital humano contribuyen y complementan a los aportes provenientes de la inversión en capital fijo.

Actualmente es aceptado que los recursos intangibles son los que generan crecimiento económico en diversos sectores económicos. Se puede aseverar que invertir en intangibles es el camino que pueden seguir los países para robustecer su posición competitiva y asegurarse un crecimiento a largo plazo.

La sociedad actual está basada en el conocimiento. Este es el principal recurso estratégico, siendo capaz por sí mismo de generar nuevo conocimiento; por ello, los recursos intangibles se han convertido en el origen de la competitividad para cualquier país o región, puesto que su pertenencia otorga la posibilidad de generar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

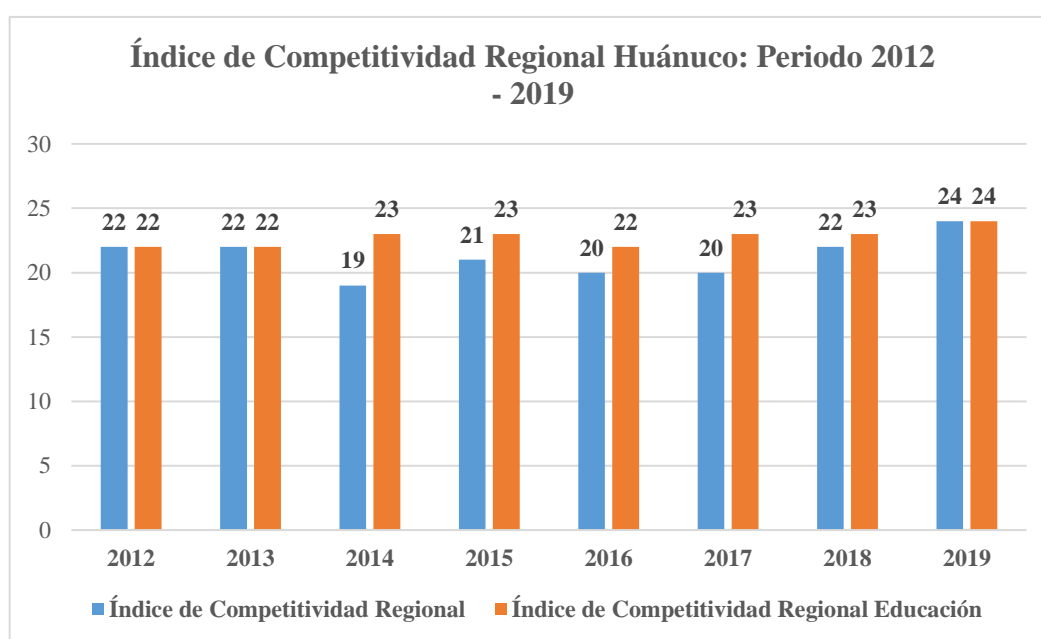
El Instituto Peruano de Economía todos los años elabora el Índice de Competitividad Regional, a partir de 40 indicadores agrupados en seis pilares: Entorno económico, infraestructura, salud, educación, laboral e instituciones. El índice considera a todos los departamentos de nuestro país, incluida la provincia

del Callao. La metodología utilizada otorga puntajes entre cero y diez a las regiones según su desempeño en cada indicador. Aquel departamento con el peor resultado entre los 25 departamentos obtiene un puntaje de cero, mientras que el departamento con el mejor resultado se le asigna un puntaje de diez. Para el resto de departamentos, se interpola el puntaje teniendo en cuenta la distancia que guarda respecto al valor mínimo y máximo. De esta manera, se igualan los diferentes indicadores que se encuentran mencionados en unidades en una escala común de cero a diez, para obtener los puntajes de cada pilar, se calcula el promedio simple de los puntajes de cada indicador correspondiente al pilar. Por último, se obtiene el índice de competitividad para cada departamento tomando el promedio simple del puntaje de los seis pilares. Así, se ordenan estos valores para obtener el puesto de cada departamento. El pilar de educación evalúa el analfabetismo, asistencia escolar básica, población con secundaria a más, rendimiento escolar en primaria, rendimiento escolar en secundaria, escuelas con tres servicios básicos y escuelas con acceso a internet.

Para el periodo de análisis 2012 – 2019 la evolución del departamento de Huánuco en el Índice de Competitividad Regional ha ocupado los últimos lugares, tal es así que en el año 2012 se ubicó en el puesto 22 en el índice de competitividad y en el pilar de educación en el mismo puesto; en el año siguiente ocupó el mismo puesto; en el 2014 alcanzó el mejor resultado alcanzando el puesto 19 en el índice de competitividad y en el pilar educación el puesto 23, al siguiente año (2015) en el índice de competitividad se ubicó en el puesto 21 y en el pilar educación el puesto 23; el 2016 ocupó el puesto 20 en el índice de competitividad y el 22 en el pilar educación; el 2017 ocupó el puesto 20 y en el pilar educación el 23; el 2018

el puesto 22 en el índice de competitividad regional y el 23 en educación y el año 2019 en el puesto 24 en el índice de competitividad y en el pilar educación. Según el Índice de Competitividad Regional los departamentos más pobres de nuestro país son los menos competitivos y la educación es la única alternativa para poder elevar el stock de habilidades y conocimientos individuales (capital humano personal); lo cual le permite acceder a un trabajo remunerado o el autoempleo. Las personas con mayor capital humano son más productivas en el sector económico en que se desempeña y, como resultado, tiende a generar o percibir más ingreso monetario. Para las personas en situación de pobreza monetaria su tendencia será tener menos educación.

Figura N° 01: Índice de Competitividad Regional: Periodo 2012 – 2019



Fuente: Instituto Peruano de Economía – IPE

Elaboración: Propia

El estudio del capital humano como fuente del crecimiento económico y que permitió el desarrollo de un país, cobró un interés a partir de la década de los años sesenta en los economistas, para estudiar la relación entre el capital humano

y el crecimiento económico, responde a la necesidad de explicar la parte del crecimiento no generada por los factores de producción (capital físico, trabajo y tierra).

El capital humano es uno de los componentes del capital intelectual. Muchas son las definiciones que se plantean en relación con este concepto, con mayor o menor amplitud en su aceptación. La afirmación tan común “nuestra gente son nuestro mayor activo”, es una sobre simplificación de la idea del capital humano.

El capital humano recoge el conjunto de conocimientos útiles y valiosos acumulados por las personas en el proceso de formación a través de la educación; encierra la capacidad y el talento innatos, así como la educación y las cualificaciones adquiridas. Becker (1967) lo precisa como el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por la acumulación de conocimientos generales o específicos.

El capital humano tiene un carácter acumulativo. El autor realizó importantes contribuciones a este concepto con la aplicación de su enfoque económico racional. Sus estudios inician con intentos de calcular las tasas privadas y públicas de retorno para personas de distinto sexo, raza y clase social a partir de inversiones a diferentes niveles de educación. Este análisis inicia con el supuesto de que los individuos toman las decisiones acerca de su educación, capacitación, atención médica, etc., sopesando los costos y beneficios, donde el costo es el valor del tiempo invertido en dichas acciones y los beneficios contienen

las ganancias culturales y otras ganancias no monetarias, conjuntamente con la mejoría en los sueldos y oficios (Becker, 1992, p.145).

El capital humano es el mayor potencial que cuenta nuestro país, pero a su vez el potencial menos desarrollado, así mismo, nuestro país es la estrella entre los países emergentes en cuanto a crecimiento sostenido y estabilidad económica. Por otro lado, la inversión en talento humano produce beneficios positivos que incrementan la productividad y el crecimiento económico. El talento humano determina la habilidad de las personas para adaptarse en un medio que se caracteriza por dinámicas de desarrollo tecnológico cada vez más aceleradas. Si un país presenta carencia de talento humano con habilidades, tendrá dificultades para absorber tecnología, pues no contará con las capacidades necesarias para entenderlas y adaptarlas (BID, 2014, p. 63).

La productividad es fundamental para el crecimiento económico y la competitividad de un país, que manifiesta el nivel de eficiencia de una economía en la generación de su producción. *“El crecimiento económico a largo plazo depende casi totalmente de la productividad creciente”*. El incremento de la productividad se facilita por tres razones: capital físico, capital humano y progreso tecnológico. El capital humano *“se refiere a la mejora en el trabajo generado por la educación y el conocimiento incorporados a la fuerza de trabajo”* (Krugman y Wells, 2014, pp. 246-247).

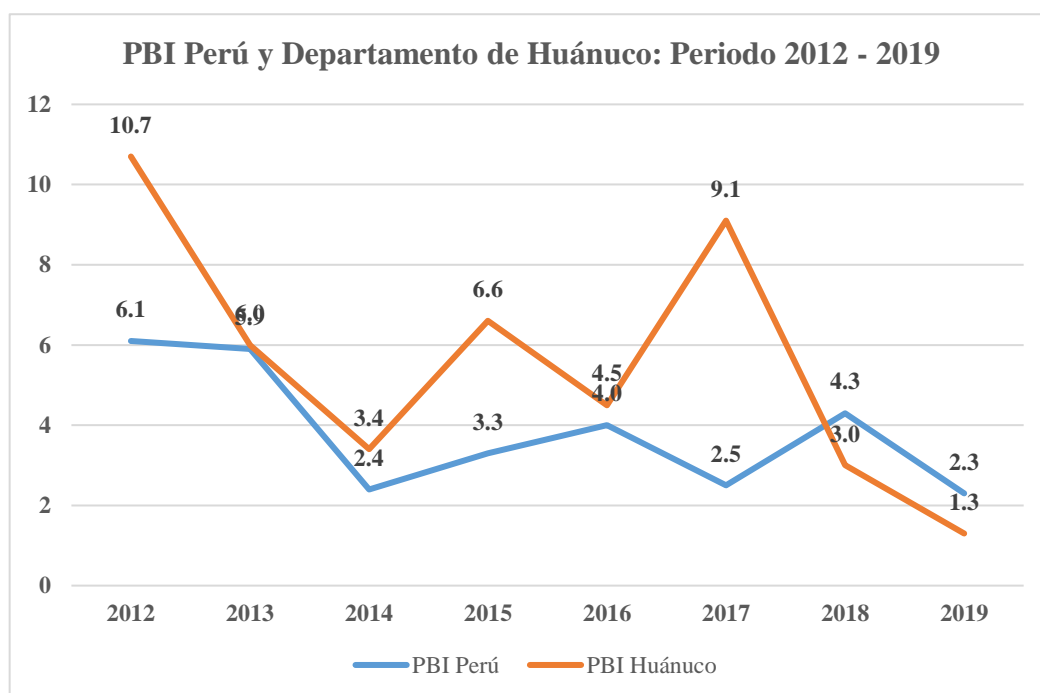
En la economía se suele asociar el capital económico al capital financiero, no obstante, la economía se vale de otras formas más sutiles de capital, por

ejemplo, el capital humano que tiene una enorme influencia sobre la riqueza de un país. El capital humano, de forma simple, se concierne con el conocimiento o las habilidades de los trabajadores que influyen en su productividad y en otros aspectos multidimensionales que tienen significación económica, que se integran con la generación de inteligencia emocional, que tanto valor tiene en la vida laboral. El capital humano aparece pues en todo el campo de la educación: desde la educación primaria o secundaria, como la universitaria, incluyendo todo el panorama formativo que cada individuo acumula en forma de inversión presente o futura. Un capital que, al final, tiene que ver con la calidad educativa desde los inicios de la edad escolar.

El Perú ha realizado importantes avances en políticas macroeconómicas que han mantenido a la economía en crecimiento, incluso en un contexto internacional adverso. No obstante, el crecimiento sostenido y el avance hacia una sociedad más equitativa y con mejores oportunidades para todos, depende de cuán competitiva pueda ser nuestro país, lo cual a su vez depende de la productividad y el desenvolvimiento de sus sectores económicos.

Para el periodo 2012 – 2019 el Producto Bruto Interno del departamento de Huánuco ha crecido por encima del promedio nacional, nuestro país para el periodo de análisis ha crecido en 3.9% y nuestro departamento a 5.6%, a pesar que los principales indicadores educativos se encuentran por debajo del promedio nacional.

**Figura N° 02: Producto Bruto Interno Perú y Departamento de Huánuco:
Periodo 2012 – 2019**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Elaboración: Propia

El estudio del capital humano como una de las principales fuentes del crecimiento económico tomó importancia en el mundo a partir de la década de los sesenta. Sin embargo, las investigaciones para el Perú han sido escasas.

Solow (1956), en su propuesta de teoría de crecimiento económico donde consideraba entre los factores de producción al capital total, la fuerza laboral; y la tecnología. Esta última estaba determinada por el progreso de conocimientos (p.70).

Mincer (1958), analizó los aumentos salariales en base a la experiencia de las personas en las empresas (p. 285). Mas adelante, Schultz (1961), consideró que el trabajo tiene implícita cierta calidad y capacidad para ser más eficientes y

define el capital humano como el conocimiento y habilidades adquiridas por la mano de obra, además de hacer énfasis en la educación como una inversión (p. 2). Desde el punto de vista macroeconómico, los estudios empíricos alcanzan una relación positiva entre capital humano y crecimiento económico (Mankiw, Romer y Weil, 1992; Barro, 1991; Baumol, Batey y Wolf, 1989; Landau, 1983), por todo ello se entiende que el capital humano sea considerado por muchos autores como el recurso más importante de un país.

La formación de capital humano es importante para que pueda contribuir significativamente al crecimiento económico del país y de región y a su vez volverse más competitiva, por ello es inevitable invertir en la educación de las personas, ya que los conocimientos, la formación, las habilidades, las capacidades prácticas que pueda poseer y desarrollar el capital humano influyen en el proceso de producción de bienes y servicios de cualquier país y región; de forma concluyente, el conocimiento es el elemento esencial para la producción de cualquier bien o servicio.

Los economistas e investigadores han estado siempre preocupados por establecer las causas por las cuales los países crecen a diferentes tasas y tienen niveles distintos de riqueza. Esta inquietud ha llevado a la elaboración de modelos teóricos, tendientes a identificar los factores que subyacen a las distintas experiencias de crecimiento económico.

El crecimiento económico de un país se calculaba por medio del número de fábricas, de las herramientas de trabajo, de la maquinaria y de la extensión

territorial con la que contaba un país o región, no obstante, en la actualidad el capital humano refleja el conocimiento y las habilidades con las que cuenta una sociedad y son considerados como los principales detonantes del crecimiento económico.

El Banco Mundial (2018) ha implementado una nueva metodología para medir la riqueza de un país que es el Índice de Capital Humano, la medida más conocida es el Producto Bruto Interno – PBI; que viene hacer el valor monetario de los bienes y servicios que una economía produce en un periodo determinado; pero desde la crisis financiera de 2008 el uso del PBI ha sido discutido, porque puede aumentar -indicando crecimiento- al mismo tiempo los ingresos reales de las personas decrecen. Y esto ha hecho que las personas se pregunten si la economía realmente está funcionando a su favor. Ante esto el Banco Mundial decidió apelar a una nueva forma de calcular el éxito de una economía, que no tiene que ver con dinero; se trata del Índice de Capital Humano que fue lanzado en Bali (Indonesia) el 2018 que clasifica a los países de acuerdo a cuanto invierten en sus juventudes, cuanto mayor es la inversión en educación y salud, mayores son la productividad y los ingresos de la fuerza laboral y esto conduce a la creación de niveles de riqueza más altos y una economía más fuerte. El stock de conocimientos, habilidades y salud (capital humano) que las personas acumulan en su vida, contribuirá a desarrollar su potencial como miembros productivos de una sociedad, lo cual genera beneficios para individuos, sociedades y países.

El Banco Mundial (2018) estudio la cantidad y calidad de educación que se ofrece a los niños, así como la tasa de mortalidad entre los menores de 5 años

para poder efectuar el índice, considera la tasa de retraso en el crecimiento entre los jóvenes (una medida que muestra qué tan sano es un niño) y las posibilidades de que alguien al cumplir los 15 años viva hasta los 60 años (la tasa de supervivencia adulta). La medición se realizó a 157 países, al reunir los datos se produjo una calificación de entre 0 y 1. El 0 refleja que los niños mueren antes de comenzar el colegio y 1 que todos los niños están recibiendo un comienzo perfecto en los aspectos de educación y salud en su vida y en esta nueva medición del Banco Mundial, los países asiáticos dominan los primeros lugares encabezados por Singapur (0.88), seguido por Corea del Sur (0.84), Japón (0.84) y Hong Kong (0.82), Finlandia (0.81) e Irlanda (0.81) completan el Top 5, mientras que algunas de las mayores economías del mundo (según el tamaño del PIB) se ubican más abajo, Alemania, por ejemplo, ocupa la posición 11 con 0.79 y Reino Unido la 15 con 0.78. Mientras que Estados Unidos y China, las dos economías más grandes del mundo por PBI, se los encuentra hasta en la posición 24 y 46 respectivamente, con índices de 0.76 y 0.67. En cuanto a los países de América Latina Chile con 0.67 es el país latinoamericano mejor ubicado (45) le siguen Costa Rica en el puesto 57 (0.62), Argentina en el 63 (0.61), México en el 64 (0.61) y nuestro país en el puesto 72 (0.59). Este resultado es preocupante para el Perú debido a que el primer lugar nos lleva una ventaja de 0.29 y para llegar al desarrollo total del capital humano nos falta 0.41; esto nos demuestra que se necesita invertir más y no siempre la cantidad de inversiones es lo más importante sino la calidad, nuestro país y departamento se ha caracterizado siempre en invertir en proyectos que son visibles ósea fierro y cemento (infraestructura) en lugar de pensar a más largo plazo (capital humano).

El capital humano ayuda a fomentar el aprendizaje, la educación y el desarrollo de la infraestructura pública de un país, en Singapur en 1950 un adulto promedio había completado solo dos años de educación y hoy este país tiene uno de los más altos resultados en educación en el mundo y ocupa el primer lugar del Índice de Capital Humano. Desde esta manera, el trabajo capacitado crea una infraestructura productiva nacional que estimula la producción autónoma y la inserción en el mercado. En la teoría del capital humano destaca la creación de las ideas. Ideas que inicialmente pueden ser cortas en su eficacia, pero que a medida que se ejercitan en la creación, se vuelven decisivas en la innovación tecnológica y el crecimiento económico.

La teoría clásica del crecimiento parte del supuesto de que este es el resultado de la acumulación de capital (a través de la acumulación de medios de producción, entre otros) y de fuerza de trabajo (salud y educación), un célebre artículo de Solow (1956, pp. 65-94) mostró que ese postulado solo revelaba en parte el crecimiento de los países y que era muy importante el avance tecnológico. El crecimiento económico comienza por la acumulación de factores productivos y por el avance tecnológico, factores que no son independientes. En el corto plazo ambos elementos favorecen al crecimiento, en el largo plazo éste viene determinado únicamente por el avance tecnológico, de esta manera la importancia de estudiar diferentes elementos que fija el nivel de tecnología y su evolución en el tiempo de una economía. En cuanto al progreso tecnológico se distingue tres tipos; progreso tecnológico no incorporado en los factores productivos, que es la llamada Productividad Total de los Factores, y dos tipos de avance o progreso tecnológico incorporado en los factores productivos trabajo (capital humano) y

activos de capital (delimitado a la inversión). Hoy, mucho más aún que antes, el avance tecnológico o innovación tecnológica está en el centro del mecanismo de crecimiento. La economía del siglo XXI es la del conocimiento; y, evidentemente, la de una transformación tecnológica de gran amplitud.

La educación unida al capital humano se convierte en un proceso que impulsa el crecimiento económico de los países, debido a que el capital humano es apreciado por las empresas como un factor fundamental para el logro de resultados exitosos en los procesos organizacionales, se sostiene que el capital humano eleva el crecimiento de las empresas por la acumulación del capital físico y el trabajo humano educado, creando en cada región o país los escenarios de un crecimiento económico sostenido como resultado de las externalidades positivas derivadas de tal acumulación. No son sólo esas externalidades positivas de la acumulación de capital humano, las que conciben que los beneficios sociales sean mayores que los privados; también, existen efectos secundarios y hasta terciarios que genera la educación, toda vez, que el personal más capacitado no sólo serán más productivos en sus tareas, sino que al actuar de modo sinérgico con el resto de sus compañeros elevan la productividad global de las empresas y de la economía en su conjunto; sin embargo, no todas las personas en una sociedad tienen la oportunidad de mejorar y desarrollar su capital humano debido a que no cuentan con un mayor nivel educativo, lo cual propicia que se queden en el atraso y a la expectativa de encontrar trabajos en donde no puedan seguir creciendo y desarrollándose.

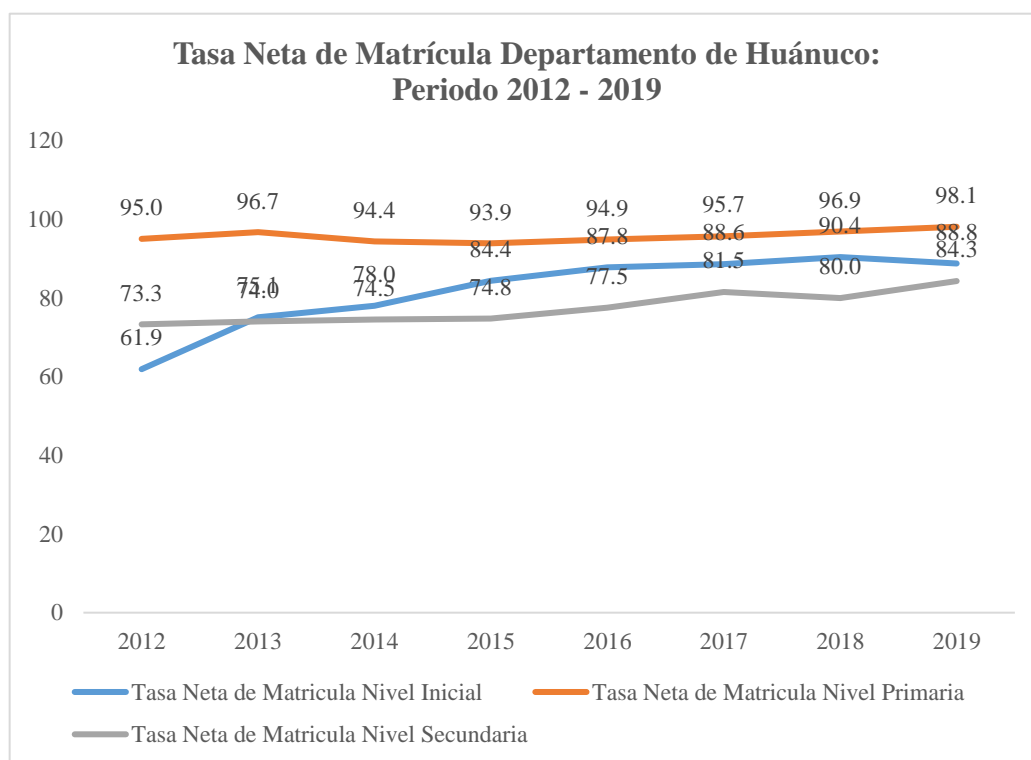
No se puede negar que la visión antigua sigue siendo pertinente para las

economías denominadas de crecimiento (Japón, China, incluso nuestro país), pero llega un momento en que la imitación de la práctica y técnicas extranjeras y la acumulación de capital se enfrentan a unos rendimientos decrecientes y ya no bastan; el país debe tomar entonces una nueva orientación y hacer que avance la frontera tecnológica.

Además, el aumento en los años de escolaridad incrementa la productividad del trabajo y por ende el crecimiento económico, la enseñanza es necesaria para reducir la natalidad y el analfabetismo, por otra parte, también reduce la pobreza a la vez que proporciona la realización personal de los individuos de una sociedad.

En el departamento de Huánuco la tasa neta de matrícula o tasa de escolaridad en educación básica regular se ha incrementado sosteniblemente en el periodo 2012 al 2019, para el nivel inicial en el 2012 era de 61.9% y en el 2019 es 88.8% un incremento de 26.9 puntos porcentuales; en el nivel primaria el crecimiento es menor, en el 2012 era 95.0% y en el 2019 es 98.1% un incremento de 3.1 puntos porcentuales razón por la cual se puede afirmar la universalización de la educación primaria; en secundaria paso de 73.3% (2012) a 84.3% (2019) un incremento de 11.0 puntos porcentuales.

Figura N° 03: Tasa Neta de Matricula Educación Básica Regular
Departamento de Huánuco: Periodo 2012 – 2019

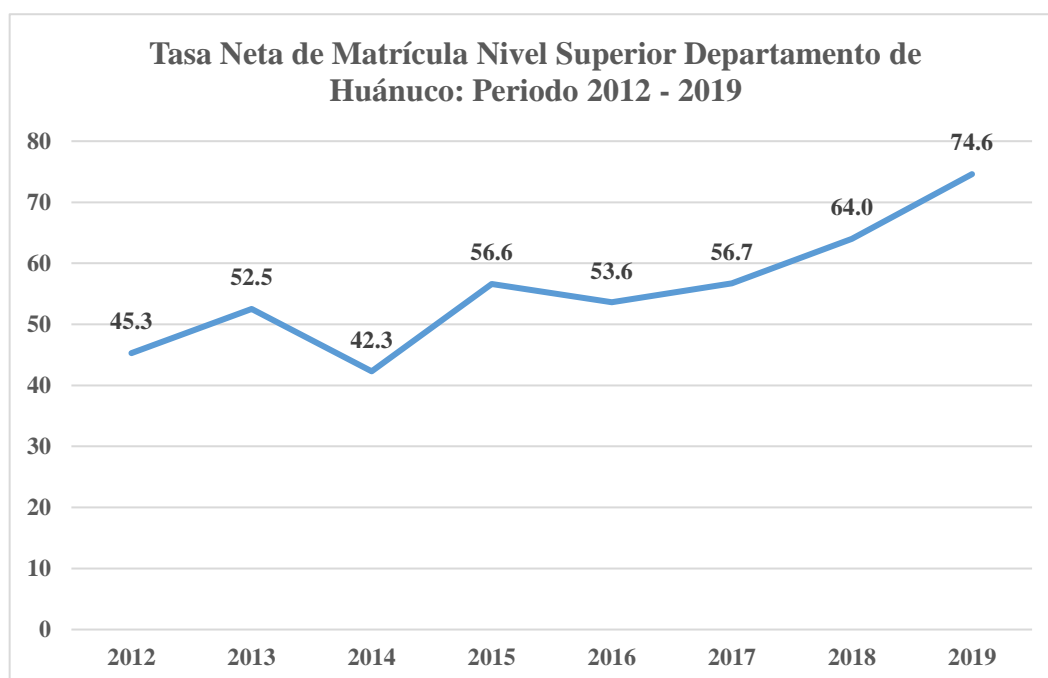


Fuente: Ministerio de Educación – ESCALE

Elaboración: Propia

En cuanto a la educación superior a nivel departamental la tasa de matrícula se ha incrementado de 45.3% a 74.6%, un incremento de 29.3 puntos porcentuales, esto nos indica que de cada 100 alumnos que terminan secundaria 74 alumnos siguen alguna carrera universitaria en el año 2019.

Figura N° 04: Tasa Neta de Matrícula Educación Superior Departamento de Huánuco: Periodo 2012 – 2019



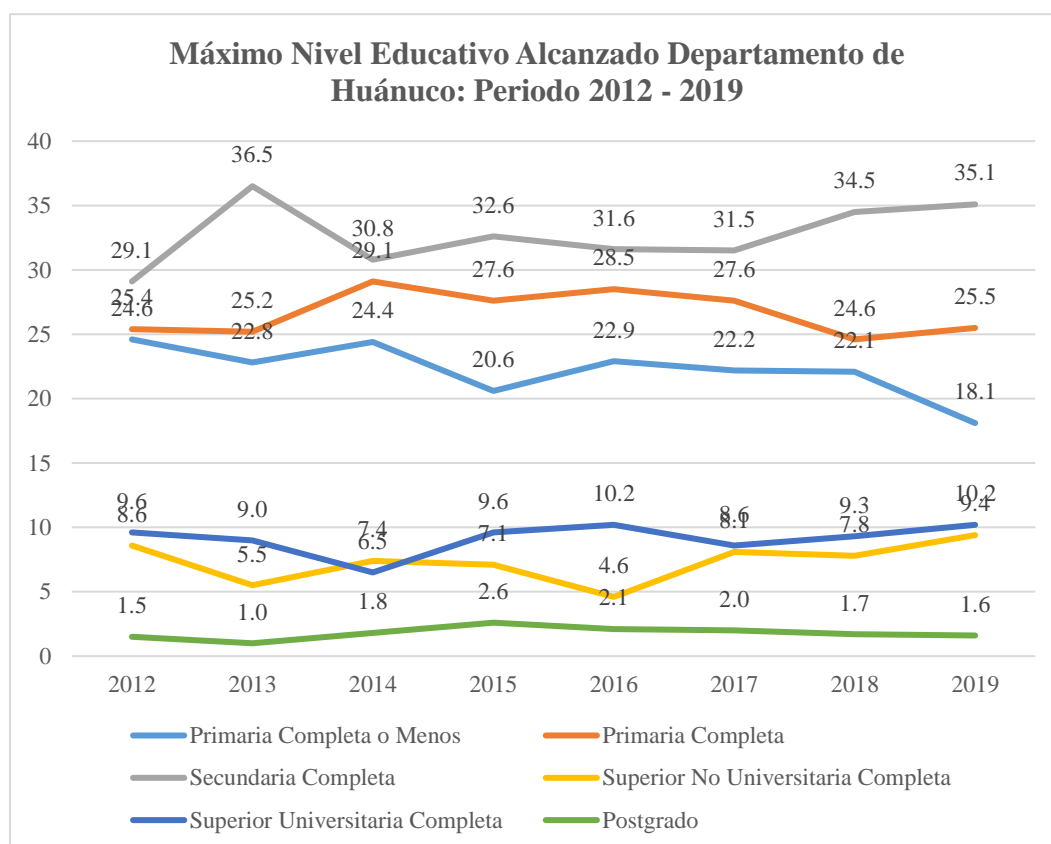
Fuente: Ministerio de Educación – ESCALE

Elaboración: Propia

El progreso tecnológico que necesitan las economías que se hallan en la frontera tecnológica exige una cultura e instituciones diferentes a las de las economías de crecimiento. Las universidades no solo deben ofrecer una formación de calidad, sino también llevar a cabo investigación puntera y animar a sus estudiantes al emprendimiento. La financiación de la economía ya no puede limitarse a las grandes empresas y a las pymes tradicionales, sino que una parte de ella debe dedicarse a la creación de empresas innovadoras. Y, para que opere la “destrucción creadora” de Schumpeter (1911), donde las nuevas innovaciones que provocan la obsolescencia de las anteriores, la riqueza de las naciones depende cada vez más del progreso tecnológico y de su capacidad de captar la creación de valor a ese nivel y para eso se necesita de capital humano educado.

Por otro lado, en cuanto al máximo nivel educativo alcanzado de la población del departamento de Huánuco esta se mantiene inalterable en el periodo 2012 – 2019, lo que nos demuestra que actualmente hemos mejorado en la tasa neta de matrícula, pero todavía tenemos un camino largo por recorrer en el campo educativo. Las personas con primaria completa apenas se han incrementado en 0.1%, con secundaria completa se ha incrementado 6.0%, superior no universitaria completa 0.8%, superior universitaria completa 0.6% y personas que cuentan con estudios de postgrado 0.1%; esto pone de manifiesto que las políticas educativas en Huánuco no están logrando el propósito deseado, siendo imprescindible el capital humano para determinar el desarrollo social, las personas son las verdaderas autores del cambio y depende del gobierno (nacional, regional y local) para maximizar su progreso. A pesar de que nuestro país tiene una economía sólida y estable no ha sabido aprovechar eficientemente ese factor, como causas podemos mencionar la debilidad institucional y política del país ha limitado su evolución. El capital humano ejerce un impacto favorable en el ritmo de crecimiento de un país y este capital humano constituido por las personas con un nivel de capacitación alto tiene, a su vez, una alta relación con el progreso tecnológico (Merzthal, Wakabayashi & Talledo, 2017, p. 63).

Figura N° 05: Máximo Nivel Educativo Alcanzado Departamento de Huánuco: Periodo 2012 – 2019



Fuente: Ministerio de Educación – ESCALE

Elaboración: Propia

La educación es una inversión que se ve reflejada por la diferencia que existe entre los ingresos iniciales contra los futuros, es decir, que las percepciones económicas actuales pueden incrementarse si el individuo resuelve invertir en su formación académica, debido que al contar con más conocimientos y habilidades ésta mejorará su desempeño en el mercado laboral.

Uno de los componentes del capital humano es el nivel de educación logrado, un nivel de educación más alto contribuirá a incrementar la innovación y productividad social ya que facilitará la adopción de nuevos procedimientos

productivos, aumentando así la eficiencia en las empresas, y acelerar la adopción de nuevas tecnologías o conocimientos. Los estudios sobre las diferencias en el crecimiento de los países han centrado la atención en el nivel de escolaridad y concluyen que guarda correlación con el crecimiento económico. Además, la educación es un indicador de los conocimientos, aptitudes y habilidades cognitivas de las personas, por aplicar a esa misma eficiencia en el desempeño laboral. Es así que el stock de conocimientos productivos que tiene el individuo constituye su capital humano. Las personas no nacen con este stock y por eso necesitan invertir para adquirirlo y acumularlo y lo hacen en el del proceso educativo.

Según Denison (1962), encontró que 23% del crecimiento anual del PBI norteamericano durante el periodo 1930 – 1960 estaba explicado por la mejora en el nivel educativo de la fuerza laboral de ese país. Este resultado, junto con el trabajo de Gary Becker (1964), que formalizó la idea de capital humano, indujo el desarrollo de todo un campo de investigación, la economía de la educación. A partir de entonces, desde esta área se han hecho importantes contribuciones al diseño de la política económica y educativa.

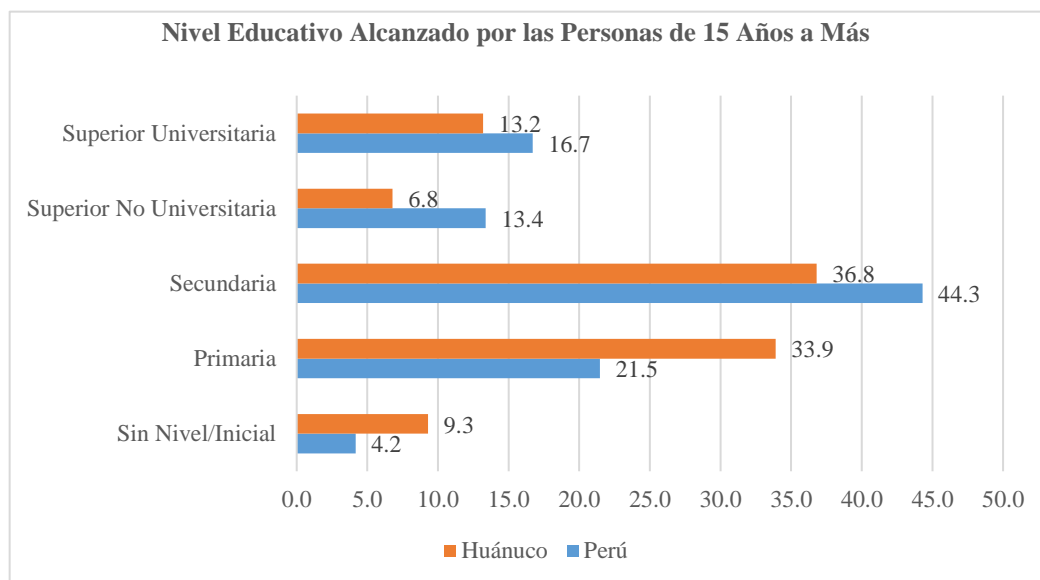
La educación afecta al crecimiento económico directamente, en la medida en que es un componente clave en la mejora del capital humano. Diferentes factores establecen la capacidad productora de una economía. Entre ellos, el capital físico, la tecnología, el número de trabajadores y su calidad. Y la calidad está determinada, en gran medida, por lo que se llama el capital humano (el stock de conocimientos, habilidades y hábitos). De este modo, un aumento en el nivel

educativo de los trabajadores mejora su capital humano, aumentando la productividad y se traduce en un incremento del producto de la economía.

El nivel educativo es el nivel de educación más alto que una persona ha terminado, en nuestro país una persona debe estudiar 17 años en caso decida tener una carrera profesional superior universitaria y 15 años si decide tener una carrera profesional superior no universitaria; en nuestro país en el periodo 2009 – 2019, el nivel educativo más alcanzado de las personas de 15 años a más es la secundaria con 44.0% en promedio, seguido de primaria 22.0% en promedio, superior universitaria 16.1% en promedio, superior no universitaria 13.5% en promedio y sin nivel/inicial 4.4% en promedio.

Para el caso del departamento de Huánuco en el periodo 2012 – 2019, el nivel educativo más alcanzado de las personas de 15 años a más es la secundaria con 36.8% en promedio, primaria con 33.9% en promedio, superior universitaria 13.2% en promedio, sin nivel/inicial el 9.3% en promedio y superior no universitaria 6.8% en promedio.

Figura N° 06: Comparación del Nivel Educativo Alcanzado por las Personas de 15 Años a Más Nacional y Departamental: Periodo 2012 – 2019



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Elaboración: Propia

En la figura anterior podemos apreciar que el nivel educativo de las personas de 15 años a más, sin nivel/inicial, primaria para el caso de Huánuco se encuentra por encima del promedio nacional, secundaria y superior no universitaria y universitaria se encuentra por debajo del promedio nacional, lo que nos lleva a la conclusión que la gran mayoría de las personas solo han alcanzado la educación básica regular.

Se considera Población Económicamente Activa – PEA a todas las personas de 14 años y más años de edad que en la semana de referencia se encontraban: i) Trabajando, ii) No trabajaron, pero tenían trabajo y iii) Se encontraban buscando activamente un trabajo (INEI, 2014, p. 23). En el periodo 2012 – 2019 la PEA en nuestro país se ha incrementado de 16'413,100 de personas (2012) a 17'830,481 de personas (2019) un incremento de 8.64%, para el mismo

periodo la PEA ha pasado de 444, 900 personas (2009) a 473,600 personas un incremento de 6.45%.

Tabla N° 01: Población Económicamente Activa – PEA Nacional y Departamental: Periodo 2012 – 2019

Años	PEA Perú	PEA Huánuco
2012	16,143,100	444,900
2013	16,326,500	452,500
2014	16,396,400	459,600
2015	16,498,400	468,700
2016	16,903,700	463,100
2017	17,215,700	465,800
2018	17,462,800	470,400
2019	17,830,481	473,600

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Elaboración: Propia

El crecimiento de la Población Económicamente Activa (PEA), determina un cambio estructural, con el desarrollo de un excedente de mano de obra que el sector moderno asalariado no puede absorber a una tasa suficientemente rápida, lo cual genera un sector de autoempleo de baja productividad (Garavito, 2010, p. 1).

La población económicamente activa según nivel educativo a nivel nacional la gran mayoría cuenta con educación secundaria, seguido de primaria o menos, educación superior universitaria y superior no universitaria.

Tabla N° 02: Perú Población Económicamente Activa, Según Nivel Educativo: Periodo 2012 – 2019

Años	% PEA con Educación Primaria o Menos	% PEA con Educación Secundaria	% PEA con Educación Superior No Universitaria	% PEA con Educación Superior Universitaria
2012	26.2	41.9	15.2	16.8
2013	26.3	42.3	14.7	16.6
2014	26.1	43.0	14.2	16.6
2015	25.7	44.1	13.8	16.3
2016	25.3	42.7	14.9	17.0
2017	24.8	43.3	14.7	17.2
2018	24.2	42.8	15.1	17.8
2019	24.5	43.1	14.9	17.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Elaboración: Propia

En la tabla anterior podemos apreciar para el año 2019, 4 de cada 10 peruanos tiene educación secundaria y 2 de cada 10 peruanos tiene primaria o menos.

Tabla N° 03: Huánuco Población Económicamente Activa, Según Nivel de Educación: Periodo 2012 – 2019

Años	% PEA con Educación Primaria o Menos	% PEA con Educación Secundaria	% PEA con Educación Superior No Universitaria	% PEA con Educación Superior Universitaria
2012	47.1	32.2	7.0	13.7
2013	46.4	32.9	7.3	13.3
2014	46.8	35.4	6.9	10.9
2015	46.0	35.0	6.1	12.9
2016	46.8	33.8	5.7	13.7
2017	44.2	35.4	7.9	12.5
2018	45.3	33.6	7.9	13.3
2019	44.8	34.5	7.0	12.9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Elaboración: Propia

De acuerdo a los datos de la población económicamente activa según nivel educativo el departamento de Huánuco para el año 2019, cuenta con población mayoritaria en el nivel educativo de primaria a menos y secundaria; 4 de cada 10 huanuqueños solamente ha concluido sus estudios de primaria a menos y 3 de cada

10 huanuqueños ha concluido la secundaria. De acuerdo a Sen (1989) la educación es un mecanismo fundamental para el bienestar de la población. Desde el punto de vista individual permite a las personas una inserción más ventajosa en el mercado laboral; asimismo les brinda la posibilidad de funcionar como personas y desarrollar sus capacidades plenamente. Desde la perspectiva de la sociedad como un todo, un nivel mayor de educación está asociado a una sociedad más estable, donde las personas son ante todo ciudadanos. Adicionalmente, una fuerza laboral calificada, es más productiva al ser capaz de manejar tecnología avanzada, lo cual redundará en el crecimiento económico.

En este contexto es importante recalcar que la educación es uno de los factores más influyentes para el avance y el progreso de las personas, sociedades y países, la cual ha adquirido mayor importancia debido a los cambios científicos y tecnológicos acelerados, así mismo es importante tomar en cuenta que las exigencias del mercado laboral obligan cada vez más a los individuos a seguir con una educación formal para conseguir mejores condiciones laborales, además la educación da como consecuencia más habilidades, más productividad y mayor capacidad de los trabajadores para mejorar las condiciones de vida, al converger experiencia, capacitación y formación profesional. Todas estas particularidades forman el capital humano necesario en la producción moderna.

Según Rodríguez & Cota (2019), en economías con alta concentración de ingreso, la educación tiene un papel importante en la distribución del mismo ya que una de las razones de este contraste es la formación y capacitación de los individuos que da como resultado un aumento en la productividad de la empresa

y por efecto un mayor beneficio para el individuo y el país (p. 104).

Adam Smith citado por Hierro (2019) señala la importancia de la sociedad para el desarrollo del individuo: Todos los miembros de la sociedad humana requieren de la asistencia de los demás y de igual forma se hallan expuestos a menoscabos recíprocos y con esto Smith le dio relevancia a la educación como desarrollador individual y social, él puso énfasis en la importancia de las habilidades y de las destrezas para realizar trabajos y a la inversión en educación como mecanismo fundamental para desarrollar habilidades y capacidades de los individuos, y como éstos podían contribuir al crecimiento económico de un país (p. 146).

Lucas (1988), considero como capital humano el nivel general de competencias y concluyó que una persona más educada no sólo es más productiva sino que también incrementa la productividad de todos los factores de producción y que un bajo nivel de capital humano genera que el capital físico sea menos productivo y si ambos son menores que los de las demás economías, su nivel de ingresos también tenderá a ser menor Es por esto que es oportuno resaltar que la educación es una de las condiciones necesarias para lograr un crecimiento económico (pp. 3-42).

Por otra parte, Theodore W. Schultz citado por Trujillo, Silvera, Giraldo & Palma (2018), proporcionó las pautas para entender que las inversiones en capital humano, a su vez, son actividades, como educación, aprendizaje en el trabajo, atención médica o todo aquello que intente obtener información sobre el

sistema económico, lo que influye en el ingreso real futuro. Al invertir en sí mismos, los individuos aumentan sus posibilidades de tener mayor bienestar, ya que cualquier trabajador al entrar en el sistema productivo no sólo aporta su fuerza física y su habilidad natural, sino que además viene consigo con un stock de conocimientos adquiridos a través de la educación (p.5).

Las personas incurren en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual, no obstante, en el futuro sus estudios le otorgarán la posibilidad de obtener sueldos más altos. Es importante destacar que, en tema de economía, la educación es considerada como uno de los factores más importantes para eliminar las desigualdades, la pobreza, la corrupción y el analfabetismo y está influye de manera directa en el capital humano, aportando avances y progresos en las personas, sociedades y países.

El Perú ha tenido el mayor crecimiento económico a nivel latinoamericano en los últimos años y nuestra nación aspira a convertirse en una economía de altos ingresos, actualmente dependemos del comercio, en el corto plazo enfrentamos riesgo a la baja si no se realizan cambios estructurales en el sistema de educación, capacitación y en la economía en general; para aseverar que las aportaciones al crecimiento económico procedan de mejoras en la productividad. En nuestro país existe una gran brecha entre los niveles de productividad y la frontera de productividad global y tenemos una población en crecimiento que no están adecuadamente equipadas para satisfacer las necesidades del mercado laboral.

A nuestro país y región le gustaría beneficiarse de los cambios demográficos en curso, lo vemos como una oportunidad para acelerar el crecimiento, pero reconocemos que, para beneficiarnos de tener una población joven, activa y altamente productiva se necesitan ciertas transformaciones y actividades. Entre ellas se encuentra la mejora del capital humano, al mejorar la educación, las competencias y las capacidades de los trabajadores, podemos mejorar potencialmente la productividad de los trabajadores y nuestra economía.

En la última década hemos incrementado la acumulación de capital humano a nivel nacional como departamental, tenemos un número creciente de personas que entran en edad laboral (de 14 años a más) que para el caso de Huánuco de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, con relación a la población total las personas en edad de trabajar representan el 80% (629,442 personas) aumentando la tasa de participación laboral al 60% (473,566 personas) que se encuentra por debajo del promedio nacional que es 73%, lo que indica que la parte formal del mercado de trabajo no puede absorber una gran parte de la fuerza laboral (siendo las razones el bajo capital humano).

A pesar de tener una mayor participación de personas que ingresan a la fuerza laboral con niveles de educación más altos que las generaciones anteriores nuestro departamento enfrenta el desafío de la calidad de nuestro capital humano que limita el incremento de la productividad, grandes segmentos de la población joven obtienen puntajes relativamente bajos en la evaluación censal realizada por el Ministerio de Educación, para el segundo grado de primaria en comprensión de textos y matemáticas los resultados de los alumnos de Huánuco desde el año 2012

al 2019 se encuentran por debajo del promedio nacional, pero habido mejoras en los resultados que tienen que mantenerse en el tiempo, tal es así que en comprensión de textos ha habido un incremento de 13.8% con respecto al año 2012, en matemáticas hubo un incremento de 7.8% con respecto al año 2012. Los resultados nacional y departamental son motivos de preocupación debido a que a nivel nacional en comprensión de textos nos indica para el año 2019 que solamente 37 alumnos de cada 100 comprende logran los aprendizajes del grado y en Huánuco este porcentaje disminuye a 26 alumnos; en matemáticas a nivel nacional 17 alumnos de cada 100 logran los aprendizajes del grado y en Huánuco disminuye a 12 alumnos.

**Tabla N° 04: Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes
Nacional y Departamental a Estudiantes de 2° Grado de Primaria
2012 – 2019**

Años	Perú: Segundo Grado de Primaria		Huánuco: Segundo Grado de Primaria	
	Comprensión de Textos	Matemática	Comprensión de Textos	Matemática
2012	30.9	12.8	12.9	4.9
2013	33.0	16.8	17.0	8.4
2014	43.5	25.9	26.4	16
2015	49.8	26.6	31.9	17.2
2016	46.4	34.1		
2017				
2018	37.8	14.7	31.9	28.3
2019	37.9	17.0	26.7	12.7

Fuente: Ministerio de Educación – ESCALE

Elaboración: Propia

A partir del año 2016 se empezó a evaluar a los alumnos del cuarto grado de primaria, los resultados de la evaluación realizada a las áreas de comprensión de textos y matemáticas al igual que el segundo grado de primaria, los alumnos de Huánuco se encuentran por debajo del promedio nacional, solamente 26

alumnos de cada 100 logran los aprendizajes en comprensión de textos y en matemáticas 29 alumnos de cada 100 logran los aprendizajes del grado de estudio.

**Tabla N° 05: Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes
Nacional y Departamental a Estudiantes de 4° Grado de Primaria
2016 – 2019**

Años	Perú: Cuarto Grado de Primaria		Huánuco: Cuarto Grado de Primaria	
	Comprensión de Textos	Matemática	Comprensión de Textos	Matemática
2016	31.4	25.2	16.8	14.3
2017				
2018	34.8	30.7	21.1	19.2
2019	34.5	34.0	26.7	29.6

Fuente: Ministerio de Educación – ESCALE

Elaboración: Propia

A partir del año 2015 se empezó a evaluar a los alumnos del segundo grado de secundaria, en comprensión de textos y matemáticas, luego se incorporó el área de ciencias sociales en el año 2016 dejándose de evaluar esta área el año 2019, por otro lado el año 2018 se incorporó a la evaluación el área de ciencia y tecnología, los resultados de la evaluación realizada a las áreas de comprensión de textos, matemáticas, ciencias sociales y ciencia y tecnología a nivel departamental se encuentran por debajo del promedio nacional. El logro de aprendizaje presenta variaciones mínimas interanuales tanto a nivel nacional como departamental.

Tabla N° 06: Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes
Nacional y Departamental a Estudiantes de 2° Grado de Secundaria
2015 – 2019

Años	Perú: Segundo Grado de Secundaria				Huánuco: Segundo Grado de Secundaria			
	Comprensión de Textos	Matemática	Ciencias Sociales	Ciencia y Tecnología	Comprensión de Textos	Matemática	Ciencias Sociales	Ciencia y Tecnología
2015	14.7	9.5			5.9	3.6		
2016	14.3	11.5	15.0		5.6	5.8	7.3	
2017								
2018	16.2	14.1	11.6	8.5	7.3	6.2	5.3	4.0
2019	14.5	17.7		9.7	6.4	8.4		4.9

Fuente: Ministerio de Educación – ESCALE

Elaboración: Propia

Los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes realizada por el Ministerio de Educación, no muestra magros resultados en cuanto al desempeño de los estudiantes, estos niveles tan bajos de capital humano antes de ingresar al mercado laboral pueden tener efectos negativos en el desempeño de las personas una vez que ingresan al mercado laboral. Los trabajadores productivos no solo deben tener buenas habilidades fundamentales (adquiridas en la fase educativa formal), también deben tener habilidades funcionales de alto nivel (relacionadas con el trabajo) para ser más productivos. Por lo tanto, aunque el nivel educativo en los años formativos es una herramienta clave en el desarrollo de habilidades básicas, la inversión de nuestro país está correctamente enfocada allí, la educación básica por sí sola no es suficiente para desarrollar habilidades (prácticas) relacionadas con el trabajo. Hanushek (2016), manifestó que el PBI peruano deja de crecer dos puntos cada año debido a la baja calidad de la formación de su capital humano (p. 209).

En Perú, más del 50% de los trabajadores tienen una calificación excesiva o insuficiente para su trabajo. Y aproximadamente la mitad de los empleadores citan la falta de personal calificado competente con habilidades cognitivas y técnicas relevantes como un factor limitante para su capacidad para contratar trabajadores y ser más productivos. Las habilidades socioemocionales, como la ética laboral, el trabajo en equipo, la perseverancia, la adaptabilidad, la iniciativa, también son habilidades críticas que no se encuentran fácilmente en muchos aspirantes a trabajadores. Y debido a que las habilidades se forman a lo largo del ciclo de vida de una persona, los trabajadores productivos requieren un aprendizaje continuo para adquirir nuevas habilidades y perfeccionar habilidades prácticas. Por lo tanto, los programas de capacitación técnica, ya sea en el aula, virtual o en el trabajo, juegan un papel fundamental en la capacitación de los trabajadores para que sigan siendo relevantes a las demandas cambiantes y sean productivos.

El Estado actualmente ha incrementado el gasto público en educación para todos los niveles de enseñanza, pero se debe garantizar que los niños aprendan habilidades básicas y que los trabajadores tengan la oportunidad de adaptar continuamente sus habilidades, las mejoras de la calidad educativa son críticas para las cohortes más jóvenes que conforman gran parte de la fuerza laboral y cuya productividad es esencial para la sustentabilidad del crecimiento económico.

En la formulación de cualquier estrategia para mejorar el capital humano hay que recordar que, aunque la demanda de titulados universitarios en el país sigue siendo alta (y en aumento), muchos titulados están desempleados o

subempleados. Los estudiantes / trabajadores a menudo toman decisiones profesionales basadas en información limitada, como resultado, seleccionan campos de estudio que pueden tener poca demanda (o estar saturados). Esto subraya la importancia de mejorar la provisión de asesoramiento escolar e información sobre el mercado laboral (por ejemplo, sistema de información en línea). La calidad del contenido enseñado (a menudo contenido estático, sobrevaloración de la teoría y subvaloración de la formación práctica) rara vez refleja las demandas del mercado. Esto enfatiza la necesidad de mejorar la alineación entre el contenido formal y las habilidades prácticas. Gran parte de la creación de nuevos empleos formales en el país está impulsada por el crecimiento de ocupaciones manuales u ocupaciones que requieren menos habilidades cognitivas y dependen más de las habilidades físicas. Esto limita la capacidad de absorber trabajadores con niveles más altos de habilidades en nuevos trabajos. Se necesitan diversas actividades y cambios para abordar este problema, comenzando por cambios estructurales en la economía, que pueden disminuir la dependencia de trabajos con baja calificación en sectores menos productivos. También se necesitan mejoras en los programas activos del mercado laboral y los servicios de apoyo a la búsqueda de empleo y la colocación laboral para brindar un mejor asesoramiento laboral, facilitar la mejora de las competencias de los trabajadores y facilitar la (re) entrada al mercado laboral. Esto limita la capacidad de absorber trabajadores con niveles más altos de habilidades en nuevos trabajos.

En ese contexto y en función a la problemática planteada, se hace fundamental investigar sobre la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019.

1.2 Formulación del Problema de Investigación General y Específicos

1.2.1 Problema Central

¿Cuál es la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019?

1.2.2 Problema Específicos

- a) ¿Qué relación existe entre los años promedio de estudio y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco?

- b) ¿Qué relación hay entre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco?

1.3 Formulación de Objetivo General y Específicos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Determinar la relación entre los años promedio de estudio y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.

- b) Determinar la relación entre el nivel educativo de la población

económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.

1.4 Justificación

La importancia de realizar el presente estudio radica en que éste permitió determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019; el concepto de capital humano hace referencia a la capacidad productiva de un país o región en base a la calidad de formación de sus habitantes.

El capital humano es una expresión muy empleada en la teoría económica del crecimiento, para designar a un factor de producción hipotético que no solo depende de la cantidad sino de la calidad. Algunos de esos componentes cualitativos es el nivel de formación y la productividad de las personas que están involucradas en el proceso productivo.

El capital humano se delimita como una forma de valorar a la mano de obra con la que cuenta una organización, empresa o país, siendo el recurso más primordial e importante para generar crecimiento económico a través de incrementos de productividad y eficiencia.

La importancia del capital humano se halla en que los recursos materiales se conviertan en productos terminados a través del proceso de producción, este proceso de producción es realizado por los trabajadores. Dependerá, pues, de la destreza, experiencia y eficiencia de los trabajadores producir bienes y servicios para el mercado

y de esta manera contribuir al crecimiento económico de un país, y es importante para lograr el desarrollo económico y social, siendo una de las metas principales de toda sociedad e implica un crecimiento significativo de los ingresos (PBI per cápita) y de las formas de vida de las personas de una sociedad.

La investigación se justificó desde el punto de vista práctico porque su estudio permitió determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019; la determinación del patrón causal entre el capital humano y el crecimiento económico es importante porque permite establecer un marco referencial sobre el cual los responsables de las decisiones políticas puedan adoptar estrategias y políticas públicas que sean sostenibles y puedan contribuir a la mejora del capital humano y asegurar el crecimiento económico en el largo plazo

1.5 Limitaciones

Para el desarrollo de la presente tesis se presentaron las siguientes limitaciones:

- Estimadores puntuales de educación y crecimiento económico del departamento de Huánuco. Los tesisistas recopilamos información confiable de fuentes secundarias (oficiales), para poder validar las hipótesis de la investigación.
- Confiabilidad en la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos, su validez y confiabilidad. Los datos e información que se presentaron en la tesis son auténticos y veraces. Luego del proceso de

recopilación de información se validó los datos recogidos a través del análisis descriptivo y comparativo, para luego ejecutar el análisis de causalidad, buscando todas las interacciones posibles entre todas las variables.

- Las limitaciones estuvieron dadas por el nivel de disponibilidad de recursos financieros, materiales y humanos, para realizar el presente estudio. Se crearon estrategias para poder equilibrar esta dificultad y así continuar con el desarrollo de la investigación y llegar al objetivo trazado.

1.6 Formulación de Hipótesis General y Específicas

1.6.1 Hipótesis General

Existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019.

1.6.2 Hipótesis Específicas

- a) Existe relación entre los años promedio de estudio y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.

- b) Existe relación entre relación entre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.

1.7 Variables

Las variables de la presente investigación son:

Variable Independiente

Capital Humano.

Indicadores

- Años Promedio de Estudio.
- Tasa Neta de Matricula Nivel Inicial.
- Tasa Neta de Matricula Nivel Primaria.
- Tasa Neta de Matricula Nivel Secundaria.
- Tasa Neta de Matricula Nivel Superior.
- Tasa de Alfabetización Adultos.
- Gasto Promedio Inicial por Alumno.
- Gasto Promedio Primaria por Alumno.
- Gasto Promedio Secundaria por Alumno.
- Gasto Promedio Técnico Productivo por Alumno.
- Gasto Promedio Superior No Universitaria por Alumno.
- Gasto Promedio Superior Universitaria por Alumno.
- Ratio Alumnos - Docente Inicial.
- Ratio Alumnos - Docente Primaria.
- Ratio Alumnos - Docente Secundaria.
- Nivel Educativo.

Variable Dependiente

Crecimiento Económico.

Indicadores Sociales.

Indicadores

- Producto Bruto Interno per Cápita.

1.8 Definición Teórica y Operacionalización de Variables

Capital Humano: El capital humano se refiere al valor económico o de producción procedentes de la formación y experiencia de los trabajadores. En teoría económica se usa el concepto de capital humano para estimar el valor productivo y económico de las habilidades profesionales de los empleados (Diccionario Economía Social de Mercado, 2002).

Crecimiento Económico: Por crecimiento económico se entiende el incremento del ingreso real per cápita de la población, siendo el ingreso real medido a través del Producto Interno Bruto. El crecimiento mejora el acceso de las personas a los bienes y servicios. Es importante anotar que este crecimiento no tiene necesariamente que consistir en bienes y servicios adicionales (crecimiento cuantitativo) sino que puede también reflejarse en el aumento del valor real de los bienes y servicios (crecimiento cualitativo) (Diccionario Economía Social de Mercado, 2002).

En la siguiente tabla se presenta la operacionalización de las variables de la presente investigación:

Tabla N° 07: Operacionalización de Variables

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable Independiente Capital Humano.	Denominación: Capital Humano. Tipo: Independiente. Naturaleza: Cuantitativa. Medición: De razón. Indicador: Producto Interno per Cápita. Unidad de Medida: Soles. Instrumento: Análisis documental. Dimensión: Factor de producción. Definición Operacional: Corresponde al stock de conocimientos y habilidades que poseen los individuos y su capacidad para aplicarlos a los sistemas productivos.	Factor de producción.	Años Promedio de Estudio. Tasa Neta de Matrícula Nivel Inicial. Tasa Neta de Matrícula Nivel Primaria. Tasa Neta de Matrícula Nivel Secundaria. Tasa Neta de Matrícula Nivel Superior. Tasa de Alfabetización Adultos. Gasto Promedio Inicial por Alumno. Gasto Promedio Primaria por Alumno. Gasto Promedio Secundaria por Alumno. Gasto Promedio Técnico Productivo por Alumno. Gasto Promedio Superior No Universitaria por Alumno. Gasto Promedio Superior Universitaria por Alumno. Ratio Alumnos - Docente Inicial. Ratio Alumnos - Docente Primaria. Ratio Alumnos - Docente Secundaria. Nivel Educativo.
Variable Dependiente Crecimiento Económico.	Denominación: Crecimiento Económico. Tipo: Dependiente. Naturaleza: Cuantitativa. Medición: De razón. Indicador: Producto Bruto Interno per Cápita. Unidad de Medida: soles. Instrumento: Análisis documental. Dimensión: Capital humano. Definición Operacional: La tasa de crecimiento económico es la variación porcentual del PIB (Producto Interno Bruto) real en un período de tiempo determinado, usualmente un año	Capital humano.	Producto Bruto Interno per Cápita.

Elaboración: Propia

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Barro (1989), *Economic growth in a cross section of countries*; en su investigación llega a la conclusión que el crecimiento per cápita está relacionado con el nivel de capital humano inicial. Además, relaciona estas variables con la tasa de fertilidad y corrobora la teoría de que dado un nivel de PBI per cápita, mayor cantidad de capital humano se asocia con una tasa neta de fertilidad menor. A un nivel inicial de Producto Bruto Interno (PBI) y un stock inicial de capital humano elevado representa una ratio capital humano-físico más alto. El primero, mayor capital humano proporciona la absorción de tecnologías superiores de los países líderes. Este canal es fundamentalmente importante para la escolarización secundaria y terciaria. El segundo canal radica en que el capital humano tiende a ser más difícil de ajustar que el capital físico. Consecuentemente, un país que emprende con un alto ratio capital humano-capital físico tiende a crecer rápidamente ajustando la cantidad de capital físico. Barro calcula el efecto de la asistencia a la educación secundaria y universitaria y concluye que un año adicional de escolarización incrementa la tasa de crecimiento en 0.44% por año. Con respecto a la medida del impacto de la educación primaria, los resultados que obtiene no son significativos estadísticamente (p. 11).

Romer (1990), *Endogenous Technological Change*, afirma que los países con un stock de capital humano inicial más alto tienden a experimentar una mayor tasa de crecimiento económico, pues pueden beneficiarse rápidamente de la

adopción e introducción de nuevos productos y tecnologías. Un país que empieza con un nivel de capital físico inferior y con un nivel de capital humano alto crecerían más rápido de los que tienen un nivel de capital humano bajo, gracias a que recoge con mayor práctica los descubrimientos del país líder. Además, un país en un nivel tecnológico menor al país líder, pero que tiene un mayor stock de capital humano, puede conseguir e incluso superar al país líder en un tiempo finito. la principal conclusión del estudio es que el stock de capital humano determina la tasa de crecimiento (p. 3).

En el trabajo de Becker, Murphy & Tamura (1990), *Human capital, fertility and economic growth*; se asume que la tasa de retorno del capital humano crece sobre cierto rango, como un efecto que podría deberse a los beneficios del derrame del capital humano. En este escenario, aumentos en la cantidad de capital humano tienden a llevar a tasas de inversión en capital humano y físico más altas, y, por lo tanto, a un nivel más elevado de crecimiento per cápita.

Los modelos apoyados en la evidencia empírica llegan a dos conclusiones, una es que el stock inicial de capital humano afecta más que el cambio en el capital humano. La segunda conclusión es que la educación secundaria y universitaria, tienen un efecto mayor en el crecimiento que la educación primaria. Sin embargo, es importante considerar que para acceder a la educación secundaria y terciaria es requisito excluyente el paso previo por el nivel primario (p. 31).

Posada (1993), *Crecimiento económico, capital humano y educación: La teoría y el caso colombiano posterior a 1945*; en su trabajo presenta una

formalización de la moderna teoría del crecimiento económico, que hace énfasis en la educación (inversión en capital humano) como motor del crecimiento económico. Se utiliza el esquema formal para un análisis econométrico de la posible influencia de un aumento continuo permanente del número de personas matriculadas en educación secundaria y universitaria, sobre la actividad económica general ocurrida en Colombia entre 1945-1988. Los resultados empíricos no permiten rechazar la hipótesis de una influencia positiva del avance de la cobertura de la educación sobre la tasa de crecimiento económico. En el trabajo se encuentra un efecto pequeño, pero no despreciable de la tasa de aumento del capital humano, medido a través de la población matriculada en secundaria y universidad, sobre el crecimiento del producto colombiano. Un coeficiente estimado de 0.2 y una tasa promedio de aumento del capital humano del 7.8% entre 1944 y 1988, la investigación concluye que el aporte del capital humano al crecimiento del producto en ese período fue aproximadamente 1.6% por año (p. 26).

En la investigación de Terrones (1993), *Educación, capital humano y crecimiento económico: El caso de América Latina*; evaluó la influencia del nivel de educación formal de la población sobre el crecimiento económico, para el caso de los países de América Latina; el interés del investigador radica en que estos países tienen cierta homogeneidad cultural y que durante el período de estudio implementaron similares estrategias de desarrollo han experimentado tasas de crecimiento económico disminuidas, a pesar de los esfuerzos en el campo educativo. Se demuestra en el estudio, mediante el control de otras influencias, que hay una relación importante entre educación, formación de capital humano y

crecimiento económico: los distintos índices usados como aproximaciones del capital humano (índices de composición del alumnado) revelan un alto grado de correlación parcial con el crecimiento. Sin embargo, solamente el nivel de matrícula en educación primaria y el porcentaje de personas estudiando ciencias e ingeniería muestran una relación directa con el crecimiento económico (pp. 44-45).

Fernández & Mauro (2000), *The role of human capital in economic growth: The case of Spain*; estimaron el impacto de la acumulación de capital humano en el crecimiento económico de España. Para ello apelan a una forma ampliada del modelo Solow – Swan alternativa a la propuesta por Mankiw, Romer y Weil (1992), en tanto el índice de capital humano manipulado en el estudio surge como un factor multiplicado al número de trabajadores y, en consecuencia, la tasa de crecimiento de este capital es ponderada por la participación del trabajo en el producto de la economía española. Asimismo, a través de un análisis de contabilidad del crecimiento, en España entre 1978 y 1997 cerca de una tercera parte del crecimiento de esa economía puede ser atribuido a la acumulación de capital humano (pp. 1-20).

En la tesis de Ramírez (2005), *Capital humano como factor de crecimiento económico: Caso departamento de Caldas (Colombia) 1983 – 2003*; el objetivo general del estudio fue estudiar los principales factores que han afectado en forma positiva o negativa la acumulación de capital humano en el periodo 1983 – 2003, y analizar la relación existente entre el crecimiento de la economía con la acumulación de ésta forma de capital en el departamento de Caldas; la

investigación tuvo un carácter documental el cual fue considerado como un estudio cualitativo, basado en un proceso de carácter interpretativo y comprensivo de tipo histórico hermenéutico, para lo cual se utilizó la metodología de estudio de caso, en la investigación se confirma la hipótesis principal; si bien es cierto que en el Departamento de Caldas el crecimiento promedio de la economía durante el período de análisis, puede considerarse mediocre, es innegable que la acumulación de capital humano ha sido muy baja, se afirma que existe relación directa entre el bajo crecimiento de la economía y las bajas tasas de acumulación de esta forma de capital. La contribución poco reveladora no se debe a la baja de relación entre las dos variables, es debido al bajo nivel de crecimiento de la variable independiente, en este caso el capital humano (p. 111).

En la tesis de Kovacs (2007), *Educación y crecimiento económico*; la investigación tuvo como objetivo determinar cómo ha influido el nivel educativo en el crecimiento económico desde los años 1995 al 2003 en datos de panel de 25 países, considerando a la educación como gasto, la metodología fue la investigación econométrica, además de considerar a las variables como indicadores para poder alcanzar los valores necesarios. Los resultados demuestran que el indicador que más ha contribuido es la tasa bruta de admisión, con un valor de 3.4 mientras que el gasto público en educación lo hace de una manera mucho menor, con 1.35, es entonces que se evidencia que la educación en dichos países si ha tenido un completo avance para poder generar más crecimiento.

Quiroz & Espinoza (2009), en su trabajo denominado *Educación e ingresos: Aspectos metodológicos y estudios en el Perú*; explican la teoría del

capital humano y señalan a la educación como inversión para incrementar la capacidad productiva. Permittedo calcular el impacto real de la educación sobre los ingresos. La inversión en educación se realiza para aumentar la capacidad productiva a futuro, es decir las personas optan su nivel de educación hasta el punto en que los costos (gastos en educación y el costo de oportunidad de dejar de trabajar) y los beneficios (incremento de ingresos laborales) implicados se igualan, debemos considerar que estos beneficios deben ser lo suficientemente mayores como para compensar los costos asociados.

La cantidad de profesionales y técnicos que egresan de las instituciones educativas e ingresan al mercado laboral aumenta la oferta, la demanda se vería potencialmente afectada por el decrecimiento del ritmo de la economía en su conjunto; sin embargo el grado de apertura de la economía, el ritmo y sesgo del cambio tecnológico, entre otros factores contribuyen al requerimiento de la mano de obra calificada, que demanda una capacitación más profesional con la demanda actual de dichos perfiles de profesionales y técnicos (p. 65).

En el artículo de Medina e Ibérico (2010), *Educación básica en el Perú. Situación actual y propuestas de política*; muestran que los modelos de crecimiento relevan la importancia del capital humano en el crecimiento económico, los individuos más educados tienen niveles de productividad superiores y una mayor capacidad para adaptar tecnologías e innovar procesos. Menciona a Hanushek y Woessman (2009) en el cual presentan evidencia actualizada sobre la relación causal y positiva entre los conocimientos y habilidades cognitivas con el crecimiento económico. Enfatizan que los países que

han mejorado conocimientos y habilidades, aproximadas a partir de los resultados de los alumnos en las evaluaciones de rendimiento internacionales, registran mayores tasas de crecimiento (p. 22).

Vásquez (2012), *La relación entre crecimiento económico y desarrollo humano*; menciona que existen lazos entre el crecimiento económico y el desarrollo humano que corren en ambas direcciones. Para extender las posibilidades de este “círculo virtuoso” se demanda políticas que fortalezcan estos vínculos, se requiere de medidas que aseguren que los ingresos derivados del crecimiento económico se plasmen en gastos que formen capital humano. Por otro lado, se precisa de políticas que incentiven que esa capacidad humana se vuelva en productividad efectiva a través de un aumento en la inversión y la generación de empleo (p. 8). Ello nos da a conocer dos tipos de modelos, en el primero nos dice del rol de la acumulación de capital humano, mientras este simbolice un factor de producción, la mayor acumulación de capital humano permitirá incrementar la tasa de crecimiento económico. El segundo modelo, considera los impactos del nivel de capital humano en el incremento de productividad a través de la capacidad de adaptación de tecnologías existentes y en la innovación (p. 10).

En ambos casos un incremento de la educación acarreará a un mayor crecimiento económico. Las mejoras en la educación se verán manifestadas en la mejor capacidad de gestión empresarial y en mejoras en las instituciones y gobierno del país, es necesario incrementar la eficacia y eficiencia del gasto social, incrementando la calidad de la educación pública. Podemos afirmar que los índices de cobertura educativa han aumentado, pero debemos tener en cuenta que

los resultados de las pruebas de rendimiento escolar, muestran que la calidad aún se encuentra en niveles bajos, por ello, no solo es necesario incrementar los gastos en infraestructura educativa, sino al mismo tiempo asegurar los incentivos para que los profesores decidan incrementar su propio capital humano.

Avilés (2015), *La educación universitaria y no universitaria en el crecimiento económico de la región Moquegua, periodo 2001 – 2014*; investigó la relación entre la educación universitaria y no universitaria en el crecimiento económico. En dicho espacio temporal, el principal objetivo fue analizar cuál es la influencia de la educación superior en la mejora del nivel de empleo e ingresos; se utilizó pruebas paramétricas asumiendo distribuciones estadísticas subyacentes a los datos de análisis de regresión para las variables en estudio. Los resultados muestran que existe una relación directa con la Población Económicamente Activa con un nivel de educación universitaria y no universitaria mientras que para los otros componentes la correlación es menor para las variables que contribuyen a la educación. El acceso a la educación superior ha favorecido en una mejora en los niveles de empleo e ingreso que resulta de modo positivo en el crecimiento del departamento de Moquegua (pp. 33-34).

En la tesis de Gonzales, Gurrionero & Yupanqui (2017), *Crecimiento económico y educación en el Perú 2000 – 2016*; la investigación tuvo como objetivo determinar la relación que ha existido entre el presupuesto en educación (vía gasto público – PBI) y la tasa de analfabetismo del Perú (educación), durante el periodo 2000-2016; para lo cual se utilizó un modelo econométrico para determinar la relación de las variables investigadas. La principal conclusión a la

que arriba la tesis es que, bajo en análisis econométrico de la hipótesis 1, el presupuesto por alumno de educación básica influye de manera directa y significativa sobre el número de alumnos de educación básica en el Perú en el periodo 2000-2016. Con un coeficiente asociado al logaritmo del presupuesto en educación básica por alumno presenta un valor de 0.027, por lo tanto, la interpretación de dicho coeficiente será el siguiente: Ante el incremento de 1% en el presupuesto en la educación básica, el número de alumnos de educación básica crece en un 0.027%. Dadas las pruebas realizadas podemos determinar que el gasto en educación básica se relaciona se forma directa y significativamente con el crecimiento del número de alumnos de educación básica (p. 57).

Paredes (2019), *La educación y el crecimiento económico en el Perú durante el periodo 2005 – 2016*, la tesis tuvo como objetivo determinar la incidencia que existe entre la variable educación con la variable dependiente crecimiento económico en el Perú periodo 2005-2016. El diseño aplicado fue descriptivo correlacional para el análisis de la investigación se usaron métodos cuantitativos como la econometría apoyada en métodos estadísticos, la cual permitió desarrollar un modelo econométrico de regresión lineal para evaluar las relaciones entre las variables que se analizaron. En los resultados encontrados se puede demostrar que existe una relación entre la educación y el PBI per cápita del Perú .Debido principalmente a que existe un alto grado de regresión entre sus variables, con relación a la tasa de conclusión de educación primaria el grado de regresión con PBI per cápita es de 97% , de la educación secundaria el grado de regresión con el PBI per cápita es de 95% , de la educación superior el grado de regresión con el PBI per cápita es de 88% y con respecto al gasto en educación el

grado de regresión con el PBI per cápita es de 77%. Finalmente, según los resultados obtenidos en la presente investigación se llegó a la conclusión que la educación tiene una influencia positiva en el crecimiento económico (p. 91).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 La Teoría sobre Capital Humano y Crecimiento Económico

Los modelos neoclásicos en sus versiones tradicionales parten en general de postular la presencia de una función de producción a dos factores -capital y trabajo- con rendimientos constantes a escala y rendimientos decrecientes de cada uno de los factores. Los modelos apuntan a explicar que, en ausencia de avance tecnológico, a largo plazo la tasa de crecimiento por habitante de una economía tenderá a cero.

Esta tendencia guarda relación con la condición decreciente de la productividad marginal del capital, tal supuesto implica que la acumulación de este factor traerá la disminución de su rendimiento, desalentando la inversión real. A largo plazo, esta última conseguirá apenas para cubrir la depreciación del conjunto de capital preexistente y para equipar a la nueva mano de obra que se vaya incorporando a la producción.

Se precisa que un estado de crecimiento constante (estado estacionario) en que el producto de la economía crece al ritmo de la población. Por contraste con este razonamiento básico, los modelos muestran que, para lograr un de crecimiento mayor, con el cual el producto

por habitante aumente de forma sostenida, se demandará un cambio tecnológico exógeno al sistema económico.

La exogeneidad admite que el cambio técnico se produce sin la intervención de los agentes económicos. Los modelos actuales de crecimiento endógeno cuestionan la exogeneidad, al tiempo que la naturaleza decreciente de los rendimientos marginales de los factores acumulables, como el capital físico y el humano. Algunos de los modelos postulan, en un marco de competencia imperfecta, que hace posible remunerar la innovación intencional de los agentes privados. Por otro lado, conjeturan que las externalidades inducidas por esas innovaciones evitan la convergencia de la tasa de crecimiento económico hacia la de la población.

Las motivaciones de la teoría nueva del crecimiento muestran entonces una doble faz; pretenden romper con la versión habitual de los modelos neoclásicos (Solow – Swan) en la donde las tasas de crecimiento del producto y la población se ven forzadas a ser iguales en el estado estacionario. Por otro lado, buscan endogenizar el cambio técnico, relacionando su evolución a una variable stock tal como el capital físico.

La cuestión clave que dio inicio a la literatura del crecimiento endógeno (los desarrollos teóricos establecen una diferencia con la idea tradicional neoclásica al creer que el crecimiento es un proceso endógeno al sistema económico. El cambio tecnológico y la actividad innovadora

tienen lugar dentro de la fase de producción, como una respuesta oportuna de los agentes económicos a las señales de los precios), Romer (1986) descartó la tendencia de los rendimientos decrecientes del capital mediante el supuesto, que el conocimiento era alcanzado como un subproducto de la inversión en capital físico; fenómeno conocido como aprendizaje por la práctica (aprender haciendo), propuesto originalmente por teóricos como Arrow y Levhari (1960), quienes confirmaron que el progreso técnico presentaba un comportamiento endógeno originado por los efectos que ocasiona sobre el mismo un mejor conocimiento de los hechos y el aprendizaje.

En relación con la propuesta original de Arrow, la propuesta de Romer era que cuando una empresa incrementa su stock de capital físico con inversión, no solamente aumenta su propia producción, sino que también lo hace con la producción de las empresas que la rodean, dado que los conocimientos obtenidos por la organización que realiza la inversión también pueden ser utilizados por las demás. Es decir, el rendimiento óptimo social del capital físico es mayor que su rendimiento privado, por lo cual el incremento en el stock de este factor origina las externalidades que hacen viable el crecimiento de la economía (pp. 1-40).

A pesar de la existencia de externalidades de capital físico como las que formula Romer pueden requerir condiciones que no son completamente validadas por los datos (Sala i Martin, 1999). Para

evidenciar esto se parte de una función de producción que plasma las externalidades que se describen en la ecuación 1.

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \kappa_t^\eta \quad (1)$$

Donde Y representa el producto de la economía, A la tecnología, K el stock de capital físico, L el trabajo agregado y κ^η establece la externalidad, siendo η un indicador de su importancia.

Romer estima a κ como el capital agregado de la economía, $\kappa = K$, dado que la inversión de cualquier empresa ayuda a conservar el stock de experiencia o conocimiento de todas las demás. Por su parte, Lucas (1988, pp. 3-42) admite que ésta es igual al capital por persona, $\kappa = \frac{K}{L} = k$, en lugar del capital agregado.

Siguiendo a Lucas, la función de producción per cápita (y) y la tasa de crecimiento del stock de capital per cápita (k) quedarán expresadas en las ecuaciones 1a y 1b en forma respectiva (suponiendo una tasa de ahorro constante (s), una tasa de depreciación del capital (δ_k) y una tasa de crecimiento de la población (n)).

$$y = Ak^{\alpha+\eta} \quad (1a)$$

$$\frac{\dot{k}}{k} = sAk^{\alpha+\eta-1} - (\delta_k + n) \quad (1b)$$

Entonces el comportamiento de la economía estará dependiendo de si $\alpha + \eta$ es mayor, menor o igual que 1. Cuando esa suma es menor que uno, la economía se comportará igual que el modelo Solow – Swan; cuando es mayor que uno el resultado es de escasa utilidad empírica, pues la economía propende a presentar aumentos infinitos en su tasa de crecimiento o se aproxima a la desaparición.

Por otro lado, si esa suma es igual a uno, la función de producción de Romer se convierte en una función de tecnología AK . No obstante, para que esto suceda, la externalidad debe tener un tamaño $\eta = 1 - \alpha$; es decir, debe ser igual a la participación del trabajo en el producto de la economía, lo cual se considera poco razonable (Sala – I – Martin, 1999, p. 60).

En Romer, la función de producción per cápita y la tasa de crecimiento del stock de capital per cápita serán:

$$y = Ak^{\alpha+\eta} L^\eta \quad (1c)$$

$$\frac{\dot{k}}{k} = sAk^{\alpha+\eta-1}L^\eta - (\delta_k + n) \quad (1d)$$

La tasa de crecimiento del capital per cápita y, en consecuencia, el crecimiento del producto per cápita estarán positivamente relacionadas con el tamaño de la población económicamente activa (predicción que se conoce como “efecto de escala”- Barro y Sala i Martin, 1995, pp. 895-898), lo cual no parece estar respaldado por los datos.

En general, las investigaciones de los teóricos del crecimiento endógeno ha estado influido por el pretensión de los economistas neoclásicos de retener la teoría de la distribución a partir de las productividades marginales en un contexto de competencia perfecta; lo cual exige admitir que los agentes se comportan como si existiesen rendimientos constantes de escala, pues de otra forma no se realizar las condiciones de segundo orden en la optimización dinámica y las reglas de distribución de la productividad marginal no tendrían sentido. Ello se ha manifiesta en un trabajo empírico conducente en la ampliación del modelo básico Solow – Swan incluyendo otro factor de producción, el capital humano, que podría explicar los cambios en la tasa de progreso técnico y la eficiencia (Mankiw, Romer y Weil, 1992).

Los economistas Mankiw, Romer y Weil partieron del hecho en donde la evidencia empírica sobre la hipótesis de convergencia indica que el modelo neoclásico es consistente con los datos estadísticos si la

participación del capital en el producto se aproxima a 0.7 o 0.8; por lo que vieron necesario considerar el capital en una forma amplia que abarque otras formas no físicas, dado que las estimaciones sobre la participación de este factor en los países industrializados revelan que ella está más cercana a 0.3.

El modelo planteado por estos autores incluye, entonces, tres factores de producción (Y): capital (K), trabajo en el sentido convencional (L) y capital humano (h), en una tecnología Cobb – Douglas (ecuación 2).

$$Y_t = B_t K_t^\varepsilon h_t^\eta L_t^{1-\varepsilon-\eta} \quad (2)$$

Donde ε , η y $1-\varepsilon-\eta$ corresponden en forma respectiva a las elasticidades del producto al capital físico, el capital humano y el trabajo. Siempre que $0 < \varepsilon, \eta < 1$, esa función cumple con las condiciones planteadas en el modelo de crecimiento neoclásico; es decir, presenta rendimientos constantes a escala y productividad marginal positiva pero decreciente en los factores.

Mankiw, Romer y Weil supusieron que tanto el capital físico como el humano puede acumularse destinando una parte del producto para ello. De la misma forma que en el modelo Solow – Swan, esa fracción de producto que se ahorra (s) y se invierte en este tipo de capitales se establece

de manera exógena. Entonces, el capital en sentido amplio aumenta de la manera expresada en la ecuación 2a.

$$\overset{0}{K} + \overset{0}{h} = sY - \delta_K K - \delta_h h$$

$$\overset{0}{K} + \overset{0}{h} = s \left(BK^\varepsilon h^\eta L^{1-\varepsilon-\eta} \right) - \delta_k K - \delta_h h \quad (2a)$$

La ecuación δ_k y δ_h corresponde a las tasas de depreciación del capital físico y humano, respectivamente. Se tiene que tener en cuenta, como las empresas maximizan, van a competir por el capital físico y el capital humano hasta que el producto marginal de uno y otro se iguale; de esta manera,

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = \frac{\partial Y}{\partial h}$$

Por lo que,

$$\varepsilon \frac{1}{K} = \eta \frac{1}{h}$$

Que equivale a,

$$h = \frac{\eta}{\varepsilon} K \quad (2b)$$

La ecuación 2b muestra que en todo momento la cantidad de capital humano tiende a ser proporcional a la del capital físico. Remplazando la ecuación 2b en la 2 se logra una función de producción similar al modelo neoclásico básico (ecuación 2c). Es decir, en el modelo Solow – Swan ampliado para incorporar el capital humano es solo una forma de argumentar que la participación del capital relevante ($\alpha = \varepsilon + \eta$) es mayor que el capital físico. El procedimiento utilizado por Mankiw y sus colegas es una forma de sustentar que la participación del capital relevante está más próxima a 0.8 que a 0.3 (pp. 407-437).

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (2c)$$

$$\alpha = \varepsilon + \eta$$

$$\text{Con: } A = B \left(\frac{\eta}{\varepsilon} \right)^\eta$$

En contraste con lo anterior, y a partir del trabajo de Paul Romer (1986), es posible identificar distintas orientaciones de investigación en la línea de crecimiento endógeno que renuncian al punto de vista de los rendimientos constantes de escala, los cuáles no resultan excluyentes. Por un lado, unos establecen la presencia de un sector de Investigación y Desarrollo (ID) que establece la fuente del proceso de innovación y, por

tanto, del incremento en la productividad total (Romer, 1991; Grossman y Helpman, 1995). De otro lado, otros conciben el eje en la acumulación de factores que, al generar efectos derrame en la producción, compensa los rendimientos marginales decrecientes en el capital físico (Romer, 1986; Lucas, 1988; Young, 1991).

Los modelos que enfatizan las externalidades por acumulación de factores, el cambio en la productividad total de los factores no se origina por efecto de la innovación en sentido estricto (los modelos toman como dado el nivel de tecnología, siendo ello una condición necesaria para conservar las condiciones de competencia perfecta. En modelos como el de Romer (1991), donde el crecimiento autosostenido es el efecto de actividades intencionales de Investigación y Desarrollo (ID), es necesario suponer competencia monopólica). En ellos la experiencia y el aprendizaje, la transferencia de conocimientos por la incorporación de capital físico y/o la educación formal son motivos suficientes para crear derrames que desencadenen en un proceso de crecimiento continuo en la economía.

El trabajo de Lucas (1988) resulta interesante, planteaba la existencia de externalidades a partir de la acumulación de capital humano, que robustecen la productividad del capital físico y hacen crecer la economía en forma sostenida. Una acumulación que se da en dos formas posibles, como consecuencia de un proceso de aprendizaje en la empresa o “learning by doing” o como el producto de la educación formal de la

persona. Lucas pretende considerar un motor de crecimiento alternativo o complementario, al cambio tecnológico, que es el capital humano, y desarrolla dos modelos; el primero que hace énfasis en la acumulación de capital humano a través de la educación y otro que se centra en la especialización que se adquiere a través del aprendizaje. Para fines de esta investigación se recurre al primero de ellos.

Se admite que el capital humano de una persona semeja a su nivel de calificación (en los años 50 del siglo XX los economistas de la escuela de Chicago introdujeron el capital humano como concepto, para representar el hecho de que el cuerpo humano podía aumentar su capacidad productiva a base de realizar inversiones. Se ha considerado que, para niveles bajos de ingreso, la mejor inversión para mejorar la productividad de las personas es la inversión en salud y nutrición; y que, a medida que el ingreso per cápita aumenta, la inversión más trascendental es la educación. En cualquier caso, acá se hará énfasis en la educación como forma de acumulación de capital humano) y se representa como h . Si se precisa el número total de trabajadores como L y $L(h)$ los trabajadores con nivel de calificación h , donde h varía en un rango de cero (0) a infinito (∞), entonces:

$$L = \int_0^{\infty} L(h)dh$$

Si los trabajadores con nivel de educación h brindan una parte $u(h)$ de su tiempo de no ocio a la producción de bienes y servicios y la otra parte $(1 - u(h))$ a la acumulación de capital humano, la fuerza de trabajo efectivamente utilizada en la producción de bienes y servicios (L^e) se define como:

$$L^e = \int_0^{\infty} u(h)L(h)h dh$$

Lucas considera dos efectos del capital humano. Un efecto interno, que concierne al impacto que su acumulación tiene sobre la productividad de la persona; y un efecto externo, vinculado con la contribución que tiene sobre la productividad de los otros factores de la producción. Ese efecto externo se determina como el nivel promedio de calificación de la fuerza de trabajo (h_a) o capital humano:

$$h_a = \frac{\int_0^{\infty} hL(h)dh}{\int_0^{\infty} L(h)dh}$$

Si todos los trabajadores tienen el mismo nivel de calificación h y fijan una proporción igual de su tiempo “ u ” a la producción de bienes y servicios, por lo tanto, la fuerza de trabajo efectivamente empleada es $L^e = uhL$ y el nivel promedio de calificación h_a es similar a h . No obstante, y siguiendo a Lucas, se mantiene la notación h_a para resaltar en la

distinción entre los efectos internos y externos. Asimismo, teniendo en cuenta estas externalidades del capital humano, se puede esbozar la siguiente función de producción con rendimientos crecientes para todos los factores rivales y no rivales, pero constantes respecto a los factores rivales K , L y el efecto endógeno de la acumulación de capital humano¹ (ecuación 3).

$$Y_t = A_t K_t^\alpha [u_t h_t L_t]^{1-\alpha} h_{at}^\Psi \quad (3)$$

Con: $0 < \alpha, \Psi < 1$

En esta función la expresión h_{at}^Ψ pretende capturar los efectos externos del capital humano y el cambio técnico se supone neutral en el sentido de Hicks².

¹ La noción de externalidad es una innovación teórica que permite considerar la presencia de retornos crecientes en la industria o en la economía, más no en la firma (Romer, 1989). A su vez, la existencia de externalidades hace que la solución de competencia no sea generalmente un óptimo de Pareto; por lo que en estos modelos tiende a ser necesario el rol del gobierno, básicamente subsidiando las actividades en donde se originan esas externalidades (Barro y Sala i Martin, 1995). Esto pues, en condiciones de competencia perfecta, sólo es posible remunerar a los factores rivales. En general, si $G(Z, X)$ representa un proceso de producción que depende de factores rivales X y factores no rivales Z , por un argumento de reproducción se puede establecer que $G(Z, \lambda X) = \lambda G(Z, X)$, siendo G homogénea de grado uno. Pero si Z es también productivo (si dedicando recursos adicionales a acumular Z se logra mayor producción con el mismo nivel de X), entonces G no es un función de producción cóncava porque $G(\lambda Z, \lambda X) > \lambda G(Z, X)$ y las firmas no podrían pagar a todos los factores el valor de su producto marginal: dado que $G(Z, X) = X(\partial G / \partial X)$, entonces $G(Z, X) < Z(\partial G / \partial Z) + X(\partial G / \partial X)$.

² Una condición necesaria para la existencia del estado estacionario en una economía con progreso técnico neutral es que este lo sea en el sentido de Harrod, es decir, potenciador de trabajo (Barro y Sala i Martin, 1995). Sin embargo, en funciones de producción tipo Coob – Douglas, las dos formas de cambio técnico son equivalentes (Sala i Martin, 1999):

En el modelo realizado por Lucas, la función de producción muestra rendimientos constantes de escala respecto del capital físico y humano, ya que doblar, estas dos formas de capital, conlleva a doblar la producción. Igualmente, presentó como una externalidad del stock medio de capital humano, el hecho, de que las personas son más productivas cuando está rodeada de individuos inteligentes y productivos; la presencia de esta externalidad no es esencial para que el modelo origine crecimiento endógeno. Además afirmó que los individuos no desean consagrar todo su tiempo a trabajar en la producción de bienes finales, porque eligen dedicar parte de su tiempo a incrementar su capital humano, es decir, a estudiar; supone que en la producción de capital humano se utiliza esta forma de capital como único factor de producción y, además, que existen rendimientos constantes de escala, por lo cual, el incremento neto del stock de capital humano per cápita es equivalente a la producción de capital humano menos la depreciación, teniendo en cuenta que si todos los demás factores son constantes, los aumentos de población aminora la cantidad de capital humano disponible por persona.

2.3 Bases Conceptuales

Para tener un conocimiento más preciso de los conceptos usados con mayor frecuencia en la presente investigación, es conveniente introducir las

$$\begin{aligned}
 Y(K, AL) &= K^\alpha (AL)^{1-\alpha} = K^\alpha e^{\chi_A(1-\alpha)t} L^{1-\alpha} \\
 &= e^{\chi_A(1-\alpha)t} K^\alpha L^{1-\alpha} = BK^\alpha L^{1-\alpha}
 \end{aligned}$$

Donde $B = e^{\chi_A(1-\alpha)t}$ y, por tanto, $\chi_B = (1-\alpha)\chi_A$

definiciones siguientes:

Años Promedio de Estudio: El indicador promedio de años de estudio aprobados que posee una persona es considerado como una medida que refleja el capital educativo alcanzado.

Crecimiento Económico: Con crecimiento económico se entiende el incremento del ingreso real per cápita de la población, siendo el ingreso real medido a través del Producto Interno Bruto. El crecimiento mejora el acceso de las personas a los bienes y servicios. Es importante anotar que este crecimiento no tiene necesariamente que consistir en bienes y servicios adicionales (crecimiento cuantitativo) sino que puede también reflejarse en el aumento del valor real de los bienes y servicios (crecimiento cualitativo) (Diccionario Economía Social de Mercado, 2002).

Factores de Producción: Son los insumos que se utilizan para producir otros bienes o servicios. Así, pueden dividirse en cuatro: tierra, trabajo, capital y tecnología. Los productores transforman los factores de producción en bienes o servicios utilizando la tecnología que tienen disponible.

Gasto Promedio Inicial por Alumno: Gasto público nominal en educación (incluye tanto el gasto directamente asignado a servicios educativos como el destinado indirectamente a través del Ministerio de Educación, instancias descentralizadas de gestión educativa u otras entidades públicas que desarrollen funciones educativas) promediado por cada alumno matriculado en el nivel inicial.

Gasto Promedio Primaria por Alumno: Gasto público nominal en educación (incluye tanto el gasto directamente asignado a servicios educativos como el destinado indirectamente a través del Ministerio de Educación,

instancias descentralizadas de gestión educativa u otras entidades públicas que desarrollen funciones educativas) promediado por cada alumno matriculado en el nivel primaria.

Gasto Promedio Secundaria por Alumno: Gasto público nominal en educación (incluye tanto el gasto directamente asignado a servicios educativos como el destinado indirectamente a través del Ministerio de Educación, instancias descentralizadas de gestión educativa u otras entidades públicas que desarrollen funciones educativas) promediado por cada alumno matriculado en el nivel secundaria.

Gasto Promedio Técnico Productivo por Alumno: Gasto público nominal en educación (incluye tanto el gasto directamente asignado a servicios educativos como el destinado indirectamente a través del Ministerio de Educación, instancias descentralizadas de gestión educativa u otras entidades públicas que desarrollen funciones educativas) promediado por cada alumno matriculado en el nivel técnico productivo.

Gasto Promedio Superior No Universitaria por Alumno: Gasto público nominal en educación (incluye tanto el gasto directamente asignado a servicios educativos como el destinado indirectamente a través del Ministerio de Educación, instancias descentralizadas de gestión educativa u otras entidades públicas que desarrollen funciones educativas) promediado por cada alumno matriculado en el nivel superior no universitaria.

Gasto Promedio Superior Universitaria por Alumno: Gasto público nominal en educación (incluye tanto el gasto directamente asignado a servicios educativos como el destinado indirectamente a través del Ministerio de Educación, instancias descentralizadas de gestión educativa u otras entidades

públicas que desarrollen funciones educativas) promediado por cada alumno matriculado en el nivel superior universitaria.

Nivel Educativo: Son periodos graduales del proceso educativo articulado dentro de las etapas educativas. Las etapas del sistema educativo son:

Educación Básica: Destinada a favorecer el desarrollo integral del estudiante, el despliegue de sus potenciales y el desarrollo de capacidades, conocimiento, actitudes y valores fundamentales que la persona debe poseer para actuar adecuada y eficazmente en los diversos ámbitos de la sociedad. Además, con un carácter inclusivo atiende las demandas de personas con necesidades educativas especiales o con dificultades de aprendizaje.

Educación Superior: Está destinada a la investigación, creación y difusión de conocimientos; a la proyección a la comunidad; al logro de competencias profesionales de alto nivel, de acuerdo con la demanda y la necesidad del desarrollo sostenible del país.

Población Económicamente Activa: Es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas, que contando con la edad mínima establecida (14 años en el caso del Perú), ofrecen la mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un período de referencia determinado. Por lo tanto, las personas son consideradas económicamente activas, si contribuyen o están disponibles para la producción de bienes y servicios. La PEA comprende a las personas, que durante el período de referencia estaban trabajando (ocupados) o buscando activamente un trabajo (desempleados).

Producto Bruto Interno per Cápita: El PBI per cápita, ingreso per

cápita o renta per cápita es un indicador económico que mide la relación existente entre el nivel de renta de un país y su población. Para ello, se divide el Producto Bruto Interno (PBI) de dicho territorio entre el número de habitantes. El empleo de la renta per cápita como indicador de riqueza o estabilidad económica de un territorio tiene sentido. Esto, porque a través de su cálculo se interrelacionan la renta nacional (mediante el PBI en un periodo concreto) y los habitantes de ese lugar. El objetivo del PBI per cápita es obtener un dato que muestre el nivel de riqueza o bienestar de un territorio en un momento determinado. Con frecuencia se emplea como medida de comparación entre diferentes países, para mostrar las diferencias en cuanto a condiciones económicas.

Tasa de Alfabetización Adultos: Corresponde al porcentaje de la población mayor de 15 años que es capaz de leer y escribir, con entendimiento, una proposición simple y breve sobre su vida diaria. En general, el término “alfabetización” incluye también habilidades aritméticas, es decir, la capacidad de hacer cálculos matemáticos sencillos. Para calcular este indicador se divide el número de personas alfabetizadas mayores de 15 años por la población del correspondiente grupo etáreo y se multiplica por 100.

Tasa Neta de Matricula Nivel Inicial: La tasa neta refleja la matrícula de la población en edad normativa en el nivel inicial.

Tasa Neta de Matricula Nivel Primaria: La tasa neta refleja la matrícula de la población en edad normativa en el nivel primaria.

Tasa Neta de Matricula Nivel Secundaria: La tasa neta refleja la matrícula de la población en edad normativa en el nivel secundaria.

Tasa Neta de Matricula Nivel Superior: La tasa neta refleja la

matrícula de la población en edad normativa en el nivel superior.

Ratio Alumnos - Docente Inicial: Número de alumnos que corresponde atender en promedio a cada docente en el nivel inicial y tiene como propósito informar sobre el déficit o exceso de alumnos que tiene a su cargo los profesores.

Ratio Alumnos - Docente Primaria: Número de alumnos que corresponde atender en promedio a cada docente en el nivel primaria y tiene como propósito informar sobre el déficit o exceso de alumnos que tiene a su cargo los profesores.

Ratio Alumnos - Docente Secundaria: Número de alumnos que corresponde atender en promedio a cada docente en el nivel secundaria y tiene como propósito informar sobre el déficit o exceso de alumnos que tiene a su cargo los profesores.

2.4 Bases Epistemológicas

La investigación científica requirió de criterios epistemológicos que permitan al proceso de investigación ir más allá de las apariencias del objeto de estudio y llegar hasta las propiedades internas causantes del problema. Solo conociendo la naturaleza interna del problema se puede revertirla.

La economía, es una especialidad de estudio bastante nueva -desde que se la declaró como una ciencia- presenta un conjunto diverso de postulados, teorías, métodos, doctrinas y autores. La epistemología es una rama de la economía que analiza sobre las hipótesis y los modelos explicativos de la ciencia económica.

Los tesisistas investigamos el capital humano y su relación con el crecimiento económico, para establecer si existe relación entre ambas variables, con lo cual se puede predecir su futuro comportamiento. En base a ello se pueden elaborar medidas que tiendan a mejorar la calidad de vida de los habitantes del departamento de Huánuco.

Con la investigación los tesisistas conocimos los modelos o teorías que se presentan en la ciencia económica y a través de ella investigamos tópicos poco conocidos, insuficientemente explicados o carentes de información, y respondimos las interrogantes planteadas de la realidad del departamento de Huánuco.

Para los fines de la presente tesis se obtuvo información sobre el tema de estudio, demostración de una teoría o modelo, comparación de hechos ya aceptados a fin de verificar si se corresponden con condiciones de validez aceptadas a la luz del conocimiento actual que permitan responder las hipótesis planteadas.

El método deductivo que es el procedimiento a través del cual una conclusión resulta de una o más premisas. En esta metodología, la existencia de una teoría es una condición suficiente para generar conocimiento. De esta teoría se deducen las hipótesis, las cuales son conocimientos teóricos. Las hipótesis constituyen el producto final al que se llega a través de la metodología deductiva, a través de ella pudimos contrastar la relación del capital humano con el crecimiento económico en el departamento de Huánuco de acuerdo a las

bases teóricas de la teoría del capital humano y crecimiento económico, con datos de series de tiempo de cada uno de los indicadores de las variables estudiadas, para lo cual utilizamos estadísticos de prueba de hipótesis (R^2 , Durbin Watson y t-student) que nos permitieron contrastar y validar las hipótesis planteadas.

Con la aplicación de los principios filosóficos y los criterios epistemológicos que se impregnan en la presente investigación, se pretende aportar conocimientos a la ciencia económica.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Ámbito

La unidad de análisis y objeto en la presente investigación fue el departamento de Huánuco, se utilizaron datos de series de tiempo de capital humano y crecimiento económico departamental y sus respectivos indicadores de cada una de las variables en estudio.

3.2 Población

Para la investigación se determinó trabajar con una población finita probabilística ya que se utilizó datos específicos de series de tiempo desde 2012 – 2019 con un total de 8 años, tomando como fuente principal el Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Ministerio de Educación.

3.3 Muestra

La muestra de estudio comprendió datos del Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Ministerio de Educación sobre el periodo que se analizó y de los indicadores de cada uno de las variables en estudio.

3.4 Nivel y Tipo de Estudio

Nuestra investigación se encuentra en el nivel correlacional, ya que se buscó determinar el grado de asociación entre las variables, capital humano y crecimiento económico. Por otro lado, también consideramos que la presente investigación fue a nivel explicativo por el mismo hecho que identificamos la forma en que dichas variables se encuentran asociadas.

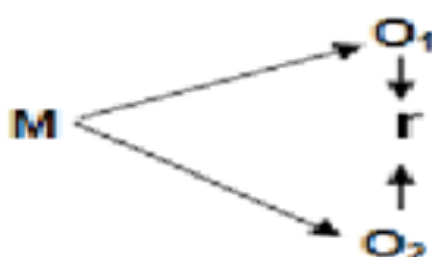
La presente investigación fue de carácter aplicada debido a que se deseó contrastar nuestro enfoque teórico utilizado con la serie de datos de capital humano y crecimiento económico.

3.5 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental, porque el propósito esencial fue describir las variables planteadas y analizar su influencia e interrelación de en el periodo 2012 – 2019, además describir las relaciones entre las variables de estudio e indagar la influencia y los valores en que se manifiestan.

El estudio fue de corte longitudinal dado que la observación se desarrolló en un periodo de tiempo específico (2012 – 2019), así mismo se buscó determinar la relación entre la variable explicativa (capital humano) y las variables explicadas (crecimiento económico).

El esquema de la investigación fue el siguiente:



M: Muestra.

O₁: Capital Humano.

O₂: Crecimiento Económico.

r: Correlación de las variables.

3.6 Métodos, Técnicas e Instrumentos

El método de la investigación fue hipotético deductivo que permitió refutar la hipótesis de que existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019, al ser confrontados con los datos secundarios tomados de fuentes gubernamentales.

Para recabar información se obtuvo de fuentes secundarias como el Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Ministerio de Educación.

Para obtener los datos que se usaron en la investigación fue de información secundaria. Para lo cual se realizó el análisis documental de publicaciones a fin de obtener información estadística de las variables en estudio.

El análisis documental de acuerdo con Quintana (2006), constituye el punto de entrada a la investigación. Incluso en ocasiones, es el origen del tema o problema de investigación. Los documentos fuente pueden ser de naturaleza diversa: personales, institucionales o grupales, formales o informales

Para el análisis documental se realizó cinco acciones, las cuales

pasamos a mencionar:

- Se rastreó e inventarió los documentos existentes y disponibles.
- Se clasificó los documentos identificados.
- Se selecciono los documentos más pertinentes para los propósitos de la investigación.
- Se leo en profundidad el contenido de los documentos seleccionados para extraer los elementos de análisis y consignarlos en memos o notas marginales que registren los patrones, tendencias, convergencias y contradicciones que se vayan descubriendo.
- Se leo en forma cruzada y comparativa los documentos en cuestión, ya no sobre la totalidad del contenido de cada uno, sino sobre los hallazgos previamente realizados, a fin de construir una síntesis comprensiva total, sobre la realidad analizada.

Mediante el análisis documental se obtuvo información del capital humano y el crecimiento económico departamental.

El instrumento que se utilizó para la presente investigación fue por medio de fichas bibliográficas y hemerográficas.

3.7 Validación y Confiabilidad del Instrumento

De acuerdo a Nunnally (1995) la validez “denota la utilidad científica de un instrumento de medida, en el que puede establecerse ampliamente qué tan bien mide lo que pretende medir”.

Burns y Grove (2004) afirman que la validez de un instrumento es la determinación del alcance con que este es capaz de reflejar las características del concepto abstracto que se examina.

Para Polit y Hungler (1991) constituye el criterio fundamental para evaluar su calidad y adecuación. Es el grado de conveniencia con que se mide el atributo que se supone evalúa. Según Nunnally (1995) la confiabilidad de la medición es una cuestión clásica en la generalización científica. La medición es confiable en la medida en que lleguen a los mismos resultados o similares, sin importar las oportunidades para que ocurran variaciones. Las medidas confiables nos permiten sistematizar de un uso particular del método a una amplia escala de circunstancias; y en relación Cronbach L. J (1995) muestra que para que un instrumento de medición sea confiable debe referirse al valor en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, ocasionando similares resultados, ósea la condición de ser reproducible, es decir la capacidad de mostrar resultados similares en situaciones similares.

Por lo tanto, para la validez y confiabilidad de los resultados se utilizó los resultados de R cuadrado (R^2), es una medida estadística que se usa en modelos estadísticos como en una regresión para predecir este coeficiente de determinación, denominado R^2 y pronunciado R cuadrado; siendo un estadístico utilizado en el contexto de un modelo estadístico cuyo principal propósito es predecir futuros resultados o probar una hipótesis. El coeficiente de determinación estableció la calidad del modelo para replicar los resultados, y la proporción de variación de los resultados que puede explicarse por el

modelo planeado.

La ecuación de regresión lineal simple indica que el valor medio o valor esperado de y es una función lineal de x : $CH(y/x) = \beta_0 + \beta_1 x$

Nuestra ecuación lineal para la presente investigación está dada de la siguiente forma siguiendo la función lineal.

$$CE = f(CH)$$

$$CE = \beta_1 + \beta_2 CH + \mu t$$

Donde:

CE : Crecimiento Económico.

CH : Capital Humano.

β_1, β_2 : Parámetros a estimar.

μt : Término de perturbación u otras variables.

El R^2 es el porcentaje de variación de la variable explicativa que explica su relación con las variables explicada. Por lo general, mientras mayor sea el R^2 , mejor será el ajuste del modelo a sus datos. El R^2 siempre se encuentra entre 0 y 100%.

Si $0 < r < 1$ la correlación es positiva, pero el grado de asociación entre las dos variables será mayor a medida que r se acerca más a 1, y será menor a medida que r se acerca más a cero. Si $-1 < r < 0$ la correlación es negativa, pero el grado de asociación entre las dos variables será mayor a medida que r se

acerca más a -1 y será menor a medida que se acerca más a cero. El grado de correlación indica la proximidad que hay entre los puntos de la nube de puntos.

El cálculo de los datos planteados en el modelo lineal de la presente investigación fue procesado con el software EViews, el cual es un paquete estadístico diseñado para ordenadores con el sistema operativo Windows, que se utiliza principalmente para realizar análisis econométricos de datos. El software incluye la tecnología de hoja de cálculo básica para presentar y analizar datos con los principales análisis estadísticos y econométricos. Para ello incluye una interfaz gráfica de usuario, pero además incluye una ventana de comandos que permite implementar cualquier tipo de análisis de datos con la codificación adecuada. Nos permitió en todos los casos mencionados realizar la estimación y diagnósticos del modelo, así como aplicarlo para la predicción de nuevas observaciones.

3.8 Procedimiento

Recopilada la información requerida se procesó y clasifíco con la finalidad de presentarlos en tablas estadísticas sobre la evolución y comportamiento de cada una de las variables en estudio, para ello se utilizó herramientas estadísticas y econométricas, a fin de facilitar el tratamiento y estudio de las interrelaciones entre variables y así determinar de manera cuantitativa, si existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019, para lo cual fue necesario contar con el apoyo de herramientas técnicas de aplicación estadística, programas como Excel 2019 y Eviews 12.

3.9 Tabulación y Análisis de Datos

Culminado el análisis descriptivo y comparativo, se procedió a ejecutar el análisis de causalidad, buscando todas las interacciones posibles entre todas las variables, para presentarlos en tablas.

3.10 Consideraciones Éticas

Se respetó las autorías de las fuentes de información; los estándares de calidad y protocolos que exige la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Facultad de Economía y se respetó también el estilo de redacción APA en toda la redacción del presente estudio.

CAPITULO IV

4. DISCUSIÓN

4.1 Resultados y Discusión

En esta sección presentamos los resultados a las que arribamos con el desarrollo de la presente investigación (estimación econométrica); dándole rigurosidad mediante la validación a la hipótesis de investigación planteadas (contraste de hipótesis de investigación). Luego de ello, pasamos a discutir y/o comparar nuestros resultados con los obtenidos con los trabajos de investigación de otros autores (discusión de resultados).

4.2 Resultados Encontrados

Partiendo del modelo econométrico de la investigación; en la presentación de los resultados nos apoyamos de los estadísticos, para analizar y concluir los resultados correspondientes a la hipótesis general; de que existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019.

Por lo tanto, citamos los principales estadígrafos que nos permitieron concluir los puntos más relevantes de la investigación.

Tabla N° 08: Principales Estadísticos Econométricos

ESTADÍSTICO ECONÓMETRICO	DESCRIPCIÓN DEL ESTADÍSTICO ECONÓMETRICO
Ecuación del modelo econométrico	Interpretación de la ecuación de la investigación y su grado de relación entre la variable endógena y las exógenas.
Los estadísticos de bondad de ajuste como R² y el R² Adjusted R – Squared (R cuadrado)	Permite ver cuando la aproximación del (R cuadrado) hacia a la unidad nos indica que el modelo econométrico explica bien la ecuación y la relación entre las variables.
Ajusted R – Squared (R cuadrado ajustado)	Nos indica una mejor explicación que el R – Squared, a mayor aproximación hacia a la unidad la explicación del modelo es más consistente entre sus variables.
Estadísticos de tendencia central	El análisis de los principales indicadores de tendencia central de la estimación y la prueba.
Análisis de signos de los coeficientes de las variables	La naturaleza de los signos arrojados del software debe guardar alguna relación cercana con los signos a priori de la teoría económica.
Prueba “t - Student” para los coeficientes, análisis de significancia individual de las variables.	Con las hipótesis plantadas respectivamente para cada variable se debe probar los parámetros de las variables exógenas y ver si son significativos y que estos explican el comportamiento de entre la variable endógena. La probabilidad debe ser mayor al 5% para que las hipótesis nulas ser rechazadas.

Elaboración: Propia

4.2.1 Resultados de la Estimación del Modelo Econométrico

Mediante la recopilación de los datos estadísticos y utilizando la serie histórica de las variables endógena y las exógenas, en frecuencia anual durante siete años obteniendo 8 observaciones, durante los años 2012 – 2019.

Tabla N° 09: Estimación de la Ecuación Econométrica

Crecimiento Económico

Dependent Variable: Crecimiento Económico

Method: Least Squares

Date:05/17/21 Time: 11:21

Sample: 2012 2019

Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.254582	1.531561	6.221114	0.0000
APE	0.623112	2.11E-02	5.114111	0.0000
TNMNI	0.681871	2.17E-02	5.144505	0.0004
TNMNP	0.419552	2.11E-04	5.124320	0.0003
TNMNS	0.521419	2.23E-07	5.186734	0.0006
TNMNSU	0.456373	2.14E-07	5.211174	0.0008
TAA	0.530423	2.18E-07	5.423605	0.0001
GPIA	0.484871	2.10E-02	5.244505	0.0004
GPPA	0.419711	2.11E-04	5.724320	0.0003
GPSA	0.611419	2.11E-07	5.486734	0.0006
GPTPA	0.451870	2.17E-07	5.612114	0.0008
GPSNUA	0.482723	2.23E-07	5.323605	0.0001
GPSUA	0.531675	2.36E-02	5.244505	0.0004
RADI	0.411856	2.28E-04	5.824320	0.0003
RADP	0.511714	2.15E-07	5.586734	0.0006
RADS	0.556118	2.01E-07	5.182114	0.0008
R-squared	0.830719	Mean dependent var		4.641134
Adjusted R-squared	0.814602	S.D. dependent var		1.625153
S.E. of regression	2.491174	Akaike info criterion		3.526221
Sum squared resid	6.563391	Schwarz criterion		3.212563
Log likelihood	3.353721	Hannan-Quinn criter.		3.404623
F-statistic	3.121311	Durbin-Watson stat		1.835214
Prob(F-statistic)	0.000042			

Fuente: Datos de CH, CE Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

Siendo el modelo:

$$CE = 2.254582 + 0.623112APE + 0.681871TNMNI + 0.419552TNMNP + 0.521419TNMNS + 0.455373TNMNSU + 0.530423TAA + 0.484871GPIA + 0.419711GPPA + 0.611419GPSA + 0.451870GPTPA + 0.482723GPSUA + 0.411856RADI + 0.511714RADP + 0.556118RADS$$

$$3GPSNUA+0.531675GPSUA+0.411856RADI+0.511714RADP+0.556118RADS$$

$$\beta_1 = 2.254582$$

$$\beta_2 = 0.623112$$

$$\beta_3 = 0.681871$$

$$\beta_4 = 0.419552$$

$$\beta_5 = 0.521419$$

$$\beta_6 = 0.455373$$

$$\beta_7 = 0.480423$$

$$\beta_8 = 0.534871$$

$$\beta_9 = 0.419711$$

$$\beta_{10} = 1.611419$$

$$\beta_{11} = 0.451870$$

$$\beta_{12} = 0.532723$$

$$\beta_{13} = 0.481675$$

$$\beta_{14} = 0.411856$$

$$\beta_{15} = 0.511714$$

$$\beta_{16} = 0.556118$$

El modelo ajustado es:

$$CE = 2.25 + 0.62APE + 0.68TNMNI + 0.41TNMNP + 0.52TNMNS + 0.45TNMNSU + 0.53TAA + 0.48GPIA + 0.41GPPA + 0.61GPSA + 0.45GPTPA + 0.48GPSNUA + 0.53GPSUA + 0.41RADI + 0.51RADP + 0.55RAD$$

S

Dónde:

- $\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9, \beta_{10}, \beta_{11}, \beta_{12}, \beta_{13}, \beta_{14}, \beta_{15}, \beta_{16}$: son los coeficientes aproximados de la variable capital humano (CH) e intercepto respectivamente.
- 2.25 es el intercepto de la ecuación, un valor marginal para el coeficiente β_1 de proporción y tendencia positiva, que significa el valor del crecimiento económico, independiente de las intervenciones de la variable capital humano (Años Promedio de Estudio – APE, Tasa Neta de Matricula Nivel Inicial – TNMNI, Tasa Neta de Matricula Nivel Primaria – TNMNP, Tasa Neta de Matricula Nivel Secundaria – TNMNS, Tasa Neta de Matricula Nivel Superior – TNMNSU, Tasa de Alfabetización Adultos – TAA, Gasto Promedio Inicial por Alumno – GPIA, Gasto Promedio Primaria por Alumno – GPPA, Gasto Promedio Secundaria por Alumno – GPSA, Gasto Promedio Técnico Productivo por Alumno – GPTPA, Gasto Promedio Superior No Universitaria por Alumno – GPSNUA, Gasto Promedio Superior Universitaria por Alumno – GPSUA, Ratio Alumnos - Docente Inicial – RADI, Ratio Alumnos - Docente Primaria – RADP, Ratio Alumnos - Docente Secundaria - RADS).
- Los años promedio de estudio (capital humano) tiene relación con el crecimiento económico, si se aumenta en un año los años de estudio se incrementa en 0.62% el crecimiento económico del departamento de Huánuco.

- Los flujos educativos (capital humano) tienen relación con el crecimiento económico, si se aumenta la tasa neta de matrícula inicial (0.68%), primaria (0.41%), secundaria (0.52%), superior (0.45%) se incrementará el crecimiento económico del departamento de Huánuco en igual proporción que los flujos educativos.
- El stock educativo (capital humano) tiene relación con el crecimiento económico, si se aumenta en 1% la tasa de alfabetización de adultos el crecimiento económico del departamento de Huánuco aumentará en 0.53%.
- El gasto promedio por alumno en los niveles básica regular, técnico productivo, superior no universitaria y superior universitaria (capital humano) tiene relación con el crecimiento económico, si se aumenta en S/ 100 millones el gasto promedio inicial (0.48%), primaria (0.41%), secundaria (0.61%), técnico productivo (0.45%), superior no universitaria (0.48%), universitaria (0.53%) se incrementará el crecimiento económico del departamento de Huánuco en igual proporción que el gasto promedio por alumno de los niveles educativos.
- La ratio por alumnos – docentes de los niveles inicial, primaria y secundaria tienen relación con el crecimiento económico, si se aumenta la ratio alumnos – docentes de inicial (0.41%), primaria (0.51%) y secundaria (0.55%) se incrementará el crecimiento económico del departamento de Huánuco en igual proporción que la ratio alumnos – docentes de la educación básica regular.

Tabla N° 10: Análisis de los Signos de los Parámetros

PARÁMETRO	SIGNO TEÓRICO	SIGNO ESTIMADO	CONTRASTACIÓN
APE	+	+	Correcto
TNMNI	+	+	Correcto
TNMNP	+	+	Correcto
TNMNS	+	+	Correcto
TNMNS	+	+	Correcto
TAA	+	+	Correcto
GPIA	+	+	Correcto
GPPA	+	+	Correcto
GPSA	+	+	Correcto
GPTPA	+	+	Correcto
GPSNUA	+	+	Correcto
GPSUA	+	+	Correcto
RADI	+	+	Correcto
RADP	+	+	Correcto
RADS	+	+	Correcto

Fuente: Datos de CH, CE Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

De la tabla del análisis de los signos podemos concluir sobre la contratación de los mismos.

- De manera empírica y esperada el signo es positivo para el variable capital humano.

Tabla N° 11: Estadísticos de Bondad de Ajuste

R-squared	0.830719	Mean dependent var	4.641134
Adjusted R-squared	0.814602	S.D. dependent var	1.625153
S.E. of regression	2.491174	Akaike info criterion	3.526221
Sum squared resid	6.563391	Schwarz criterion	3.212563
Log likelihood	3.353721	Hannan-Quinn criter.	3.404623
F-statistic	3.121311	Durbin-Watson stat	1.835214
Prob(F-statistic)	0.000042		

Fuente: Datos de CH, CE Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

De los estadísticos de bondad de ajuste, los principales indicadores a resaltar son R-Squared (R^2) y el Adjusted R-squared (R^2 adjusted), los cuales nos indican la validación o no del modelo econométrico de la investigación.

- R-Squared (R^2). - según el software estadístico Eviews, el estadístico (R^2) debe ser mayor al 0.7 (o 70%), para que el modelo econométrico sea explicado de manera aceptable; y como observamos en la tabla anterior el (R^2) estimado es de 0.830719 (o del 83%), lo cual nos indica que existe un alto grado en que la variable capital humano explica el comportamiento del crecimiento económico del departamento de Huánuco.
- El Durbin Watson stat es de 1.835214 < 2 por lo tanto existe una correlación positiva.

Hipótesis Específica 1

Existe relación entre los años promedio de estudio y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.

Para poder demostrar la hipótesis específica 1, se recabo información sobre los años promedio de estudio y el producto bruto interno per cápita durante el periodo de análisis los cuales se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 12: Estimación de la Ecuación Econométrica del
Producto Interno Bruto Per Cápita**

Dependent Variable: Producto Interno Bruto Per Cápita

Method: Least Squares

Date:05/17/21 Time: 12:05

Sample: 2012 2019

Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.591108	1.620112	6.113230	0.0000
APE	0.674519	1.14E-01	5.126333	0.0000
R-squared	0.823123	Mean dependent var		3.143771
Adjusted R-squared	0.801623	S.D. dependent var		2.258113
S.E. of regression	2.281213	Akaike info criterion		3.323121
Sum squared resid	4.217133	Schwarz criterion		4.218310
Log likelihood	3.112541	Hannan-Quinn criter.		4.426751
F-statistic	4.121542	Durbin-Watson stat		1.821313
Prob(F-statistic)	0.000068			

Fuente: Datos de APE y PBIPC Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

Siendo el modelo:

$$PBIPC = 2.591108 + 0.674519APE$$

$$\beta_1 = 2.59$$

$$\beta_2 = 0.674519$$

El modelo ajustado es:

$$PBIPC = 2.59 + 0.67APE$$

Dónde:

- β_1, β_2 : son los coeficientes aproximados de la variable Años Promedio de Estudio (APE) e intercepto respectivamente.
- 2.59 es el intercepto de la ecuación, un valor marginal para el coeficiente β_1 de proporción y tendencia positiva, que significa

el valor de los años promedio de estudio, independiente de las intervenciones de la variable producto interno per cápita.

- La ecuación del modelo planteado se obtuvo como resultado que el coeficiente del producto bruto per cápita respecto a los años promedio de estudio es de 0.67, lo cual significa que, si se incrementa los años promedio de estudio en un año, se aumentará en 0.67% el producto interno per cápita del departamento de Huánuco. La probabilidad de los años promedio de estudio es 0.00 inferior al 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Tabla N° 13: Análisis de los Signos de los Parámetros

PARÁMETRO	SIGNO TEÓRICO	SIGNO ESTIMADO	CONTRASTACIÓN
APE	+	+	Correcto

Fuente: Datos de APE y PBIPC Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

De la tabla del análisis de los signos podemos concluir sobre la contrastación de los mismos.

- De manera empírica y esperada el signo es positivo para la variable años promedio de estudio.

Tabla N° 14: Estadísticos de Bondad de Ajuste

R-squared	0.823123	Mean dependent var	3.143771
Adjusted R-squared	0.801623	S.D. dependent var	2.258113
S.E. of regression	2.281213	Akaike info criterion	3.323121
Sum squared resid	4.217133	Schwarz criterion	4.218310
Log likelihood	3.112541	Hannan-Quinn criter.	4.426751
F-statistic	4.121542	Durbin-Watson stat	1.821313
Prob(F-statistic)	0.000068		

Fuente: Datos de APE y PBIPC Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

De los Estadísticos de Bondad de Ajuste, los principales indicadores a resaltar son R-Squared (R^2) y el Adjusted R-squared (R^2 adjusted), los cuales nos indican la validación o no del modelo econométrico de la investigación.

- R-Squared (R^2). - según el software estadístico Eviews, el estadístico (R^2) debe ser mayor al 0.7 (o 70%), para que el modelo econométrico sea explicado de manera aceptable; y como observamos en la tabla anterior el (R^2) estimado es de 0.823123 (o del 82%), lo cual nos indica que el modelo planteado es explicado en un 82% por la variable años promedio de estudio explica el comportamiento del producto interno per cápita. Adjusted R-squared (R^2 adjusted) o el (R^2 - ajustado), nos confirma de manera más ajustada la validación del modelo con un 82%.
- El Durbin Watson stat es de $1.821313 < 2$ por lo tanto existe una correlación positiva.

Hipótesis Específica 2

Existe relación entre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.

Para poder demostrar la hipótesis específica 2, se recabo información sobre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita durante el periodo de análisis los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 15: Estimación de la Ecuación Econométrica del Producto Bruto Interno Per Cápita

Dependent Variable: Producto Bruto Interno Per Cápita					
Method: Least Squares					
Date:05/17/21 Time: 12:48					
Sample: 2012 2019					
Included observations: 8					
	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	C	2.225403	1.612232	6.311520	0.0000
	NESNI	0.485258	2.12E-02	5.144505	0.0004
	NEP	0.519660	2.73E-04	5.121320	0.0003
	NES	0.561423	2.59E-07	5.183734	0.0006
	NESNU	0.531423	2.29E-07	5.176734	0.0006
	NESU	0.556370	2.99E-07	5.521942	0.0008
	R-squared	0.814891	Mean dependent var		3.182152
	Adjusted R-squared	0.797815	S.D. dependent var		2.594143
	S.E. of regression	1.528637	Akaike info criterion		3.613452
	Sum squared resid	3.572516	Schwarz criterion		4.451227
	Log likelihood	3.171245	Hannan-Quinn criter.		4.321621
	F-statistic	3.132664	Durbin-Watson stat		1.824112
	Prob(F-statistic)	0.000093			

Fuente: Datos de NEPEA Y PBIPC Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

Siendo el modelo:

$$PBIPC=2.225403+0.485258NESNI+0.519660NEP+0.561423NES+0.531423NESNU+0.556370NESU$$

$$\beta_1 = 2.225403$$

$$\beta_2 = 0.485258$$

$$\beta_3 = 0.519660$$

$$\beta_4 = 0.561423$$

$$\beta_5 = 0.531423$$

$$\beta_6 = 0.556370$$

El modelo ajustado es:

$$PBIPC=2.22+0.48NESNI+0.51NEP+0.56NES+0.53NESNU+0.55NESU$$

Dónde:

- $\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$: son los coeficientes aproximados de la variable nivel educativo de la población económicamente activa (NEPEA) e intercepto respectivamente.
- 2.22 es el intercepto de la ecuación, un valor marginal para el coeficiente β_1 de proporción y tendencia positiva, que significa el valor del nivel educativo de la población económicamente activa, independiente de las intervenciones de la variable producto bruto interno per cápita.
- El nivel educativo de la población económicamente activa tiene relación con el producto bruto interno per cápita, si se

aumenta en 1 año el nivel educativo sin nivel/inicial, primaria, secundaria, superior no universitaria y universitaria, el producto bruto interno per cápita se incrementará en 0.48%, 0.51%, 0.56%, 0.53%, 0.55% en igual proporción que el nivel educativo de la población económicamente activa.

Tabla N° 16: Análisis de los Signos de los Parámetros

PARÁMETRO	SIGNO TEÓRICO	SIGNO ESTIMADO	CONTRASTACIÓN
NESNI	+	+	Correcto
NEP	+	+	Correcto
NES	+	+	Correcto
NESNU	+	+	Correcto
NESU	+	+	Correcto

Fuente: Datos de APE y PBIPC Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

De la tabla del análisis de los signos podemos concluir sobre la contrastación de los mismos.

- De manera empírica y esperada el signo es positivo para la variable nivel educativo de la población económicamente activa.

Tabla N° 17: Estadísticos de Bondad de Ajuste

R-squared	0.814891	Mean dependent var	3.182152
Adjusted R-squared	0.797815	S.D. dependent var	2.594143
S.E. of regression	1.528637	Akaike info criterion	3.613452
Sum squared resid	3.572516	Schwarz criterion	4.451227
Log likelihood	3.171245	Hannan-Quinn criter.	4.321621
F-statistic	3.132664	Durbin-Watson stat	1.824112
Prob(F-statistic)	0.000093		

Fuente: Datos de NEPEA y PBIPC Procesados con el Soporte de EViews 12

Elaboración: Propia

De los Estadísticos de Bondad de Ajuste, los principales indicadores a resaltar son R-Squared (R^2) y el Adjusted R-squared (R^2 adjusted), los cuales nos indican la validación o no del modelo econométrico de la investigación.

- R-Squared (R^2). - según el software estadístico Eviews, el estadístico (R^2) debe ser mayor al 0.7 (o 70%), para que el modelo econométrico sea explicado de manera aceptable; y como observamos en la tabla anterior el (R^2) estimado es de 0.814891 (o del 81%), lo cual nos indica que el modelo planteado es explicado en un 81% por la variable nivel educativo de la población económicamente activa explica el comportamiento del producto bruto interno per cápita. Adjusted R-squared (R^2 adjusted) o el (R^2 - ajustado), nos confirma de manera más ajustada la validación del modelo con un 81%.
- El Durbin Watson stat es de $1.824112 < 2$ por lo tanto existe una correlación positiva.

4.2.2 Contraste y Validación de Hipótesis

Pruebas de Significancia Individual para los Coeficientes Estimados del Modelo.

Prueba “T- Student”

a) Para la Variable Crecimiento Económico

Para realizar este test de significancia, utilizamos la Prueba “t-Student”, para lo cual planteamos las hipótesis correspondientes de la variable exógena; Crecimiento Económico (CE) de la investigación y ver si son significativos estadísticamente para poder explicar el comportamiento de la variable endógena, en este caso el Capital Humano (CH).

Con el estadístico “t-Student” y la fórmula es:

$$\frac{(\hat{\beta}_1 - \beta_i)}{\hat{\sigma}_{\beta_i}}$$

Dónde: $\hat{\sigma}_{\beta_i}$ es la desviación estándar para cada β_i . Para lo cual tomamos los valores de los coeficientes y el error estándar de la siguiente tabla.

Tabla N° 18: Análisis Individual de Significancia de la Hipótesis General

C	2.254582	1.531561	6.221114	0.0000
APE	0.623112	2.11E-02	5.114111	0.0000
TNMNI	0.681871	2.17E-02	5.144505	0.0004
TNMNP	0.419552	2.11E-04	5.124320	0.0003
TNMNS	0.521419	2.23E-07	5.186734	0.0006
TNMNSU	0.456373	2.14E-07	5.211174	0.0008
TAA	0.530423	2.18E-07	5.423605	0.0001
GPIA	0.484871	2.10E-02	5.244505	0.0004
GPPA	0.419711	2.11E-04	5.724320	0.0003
GPSA	0.611419	2.11E-07	5.486734	0.0006
GPTPA	0.451870	2.17E-07	5.612114	0.0008
GPSNUA	0.482723	2.23E-07	5.323605	0.0001
GPSUA	0.531675	2.36E-02	5.244505	0.0004
RADI	0.411856	2.28E-04	5.824320	0.0003
RADP	0.511714	2.15E-07	5.586734	0.0006
RADS	0.556118	2.01E-07	5.182114	0.0008

Fuente: Resultado de la Estimación EViews 12

Elaboración: Propia

b) Para la Variable Producto Bruto Interno Per Cápita

Para realizar este test de significancia, utilizamos la Prueba “t-Student”, para lo cual planteamos las hipótesis correspondientes de la variable exógena; Producto Bruto Interno Per Cápita (PBIPC) de la investigación y ver si son significativos estadísticamente para poder explicar el comportamiento de la variable endógena, en este caso Años Promedio de Estudio (APE).

Tabla N° 19: Análisis Individual de Significancia de la Hipótesis Especifica 1

C	2.591108	1.620112	6.113230	0.0000
APE	0.674519	1.14E-01	5.126333	0.0000

Fuente: Resultado de la Estimación EViews 12

Elaboración: Propia

c) Para la Variable Producto Bruto Interno Per Cápita

Para realizar este test de significancia, utilizamos la Prueba “t-Student”, para lo cual planteamos las hipótesis correspondientes de la variable exógena; Producto Bruto Interno Per Cápita (PBIPC) de la investigación y ver si son significativos estadísticamente para poder explicar el comportamiento de la variable endógena, en este caso la Nivel Educativo de la Población Económicamente Activa (NEPEA).

Tabla N° 20: Análisis Individual de Significancia de la Hipótesis Específica 2

C	2.225403	1.612232	6.311520	0.0000
NESNI	0.485258	2.12E-02	5.144505	0.0004
NEP	0.519660	2.73E-04	5.121320	0.0003
NES	0.561423	2.59E-07	5.183734	0.0006
NESNU	0.531423	2.29E-07	5.176734	0.0006
NESU	0.556370	2.99E-07	5.521942	0.0008

Fuente: Resultado de la Estimación EViews 12

Elaboración: Propia

4.3 Discusión de Resultados

Los resultados de la presente investigación evidencian que el capital humano tiene el potencial de influir positivamente en el crecimiento económico, el resultado del análisis econométrico en Eviews de las variables capital humano y crecimiento económico del departamento de Huánuco, las variables bajo estudio tienen una correlación positiva, la ecuación nos dice que la probabilidad es 0.00 evidenciando que no existe problema de multicolinealidad, en tanto R cuadrado 0.83 cantidad suficiente para explicar el crecimiento económico, el estadístico de Durbin Watson es de $1.835214 < 2$ por lo tanto existe una correlación positiva.

Estos resultados están acordes a lo con las investigaciones revisadas en el marco teórico de la presente investigación a nivel internacional como Romer (1990), *Endogenous Technological Change*; afirma que los países con un stock de capital humano inicial más alto tienden a experimentar una mayor tasa de crecimiento económico, pues pueden beneficiarse rápidamente de la adopción e introducción de nuevos productos y tecnologías. Un país que empieza con un nivel de capital físico inferior y con un nivel de capital humano alto crecerían

más rápido de los que tienen un nivel de capital humano bajo, gracias a que recoge con mayor práctica los descubrimientos del país líder. Además, un país en un nivel tecnológico menor al país líder, pero que tiene un mayor stock de capital humano, puede conseguir e incluso superar al país líder en un tiempo finito. la principal conclusión del estudio es que el stock de capital humano determina la tasa de crecimiento (p. 3).

Por otro lado, en las investigaciones realizadas a nivel nacional concuerda con el trabajo Vásquez (2012), *La relación entre crecimiento económico y desarrollo humano*; menciona que existen lazos entre el crecimiento económico y el desarrollo humano que corren en ambas direcciones. Para extender las posibilidades de este “círculo virtuoso” se demanda políticas que fortalezcan estos vínculos, se requiere de medidas que aseguren que los ingresos derivados del crecimiento económico se plasmen en gastos que formen capital humano. Por otro lado, se precisa de políticas que incentiven que esa capacidad humana se vuelva en productividad efectiva a través de un aumento en la inversión y la generación de empleo (p. 8). Ello nos da a conocer dos tipos de modelos, en el primero nos dice del rol de la acumulación de capital humano, mientras este simbolice un factor de producción, la mayor acumulación de capital humano permitirá incrementar la tasa de crecimiento económico. El segundo modelo, considera los impactos del nivel de capital humano en el incremento de productividad a través de la capacidad de adaptación de tecnologías existentes y en la innovación (p. 10).

El resultado de la investigación de que existe relación entre los años

promedio de estudio y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco (hipótesis específica 1), los resultados de nuestra investigación están acordes con el trabajo de Medina e Ibérico (2010), *Educación básica en el Perú. Situación actual y propuestas de política*; muestran que los modelos de crecimiento relevan la importancia del capital humano en el crecimiento económico, los individuos más educados tienen niveles de productividad superiores y una mayor capacidad para adaptar tecnologías e innovar procesos. Menciona a Hanushek y Woessman (2009) en el cual presentan evidencia actualizada sobre la relación causal y positiva entre los conocimientos y habilidades cognitivas con el crecimiento económico. Enfatizan que los países que han mejorado conocimientos y habilidades, aproximadas a partir de los resultados de los alumnos en las evaluaciones de rendimiento internacionales, registran mayores tasas de crecimiento (p. 22).

La hipótesis específica 2 referida a que existe relación entre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco, coincide con la investigación de Paredes (2019), *La educación y el crecimiento económico en el Perú durante el periodo 2005 – 2016*, la tesis tuvo como determinar la incidencia que existe entre la variable educación con el crecimiento económico en el Perú periodo 2005-2016. Los resultados obtenidos se puede evidenciar que existe una estrecha relación entre la educación y el PBI per cápita del Perú .Debido principalmente a que existe un alto grado de regresión entre sus variables, con respecto a la tasa de conclusión de educación primaria el grado de regresión con PBI per cápita es de 97% , de la educación secundaria el grado de regresión

con el PBI per cápita es de 95% , de la educación superior el grado de regresión con el PBI per cápita es de 88% y finalmente el gasto en educación el grado de regresión con el PBI per cápita es de 77%. Finalmente, según los resultados obtenidos en la presente investigación se llegó a la conclusión que la educación tiene una influencia positiva en el crecimiento económico (p. 91).

Para que el departamento de Huánuco tenga un mayor crecimiento económico se hace necesario una mayor acumulación de capital humano por parte de sus habitantes a través de la educación, en la actualidad los recursos o capital intangibles son los que generan crecimiento, se puede decir que invertir en capital humano es el camino que debe seguir Huánuco para reforzar su posición competitiva pues esto confiere la posibilidad de generar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo y asegurar un crecimiento a largo plazo.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 Conclusiones

Las conclusiones que arribamos en la presente tesis son las siguientes:

- De acuerdo a la hipótesis general planteada, existe relación entre el capital humano el crecimiento económico en el departamento de Huánuco, la ecuación del modelo planteado se obtuvo como resultado que el coeficiente del crecimiento económico respecto al capital humano, así tenemos que los años promedio de estudio (capital humano) tiene relación con el crecimiento económico, si se aumenta en un año los años de estudio se incrementa en 0.62% el crecimiento económico del departamento de Huánuco. Por otro lado, los flujos educativos (capital humano) tienen relación con el crecimiento económico, si se aumenta la tasa neta de matrícula de los niveles inicial (0.68%), primaria (0.41%), secundaria (0.52%), superior (0.45%) se incrementará el crecimiento económico del departamento de Huánuco en igual proporción que los flujos educativos.

El stock educativo (capital humano) tiene relación con el crecimiento económico, si se aumenta en 1% la tasa de alfabetización de adultos el crecimiento económico del departamento de Huánuco aumentará en 0.53%. El gasto promedio por alumno en los niveles básica regular, técnico productivo,

superior no universitaria y superior universitaria (capital humano) tiene relación con el crecimiento económico, si se aumenta en S/ 100 millones el gasto promedio inicial (0.48%), primaria (0.41%), secundaria (0.61%), técnico productivo (0.45%), superior no universitaria (0.48%), universitaria (0.53%) se incrementará el crecimiento económico del departamento de Huánuco en igual proporción que el gasto promedio por alumno de los niveles educativos. Y la ratio por alumnos – docentes de los niveles inicial, primaria y secundaria tienen relación con el crecimiento económico, si se aumenta la ratio alumnos – docentes de inicial (0.41%), primaria (0.51%) y secundaria (0.55%) se incrementará el crecimiento económico del departamento de Huánuco en igual proporción que la ratio alumnos – docentes de la educación básica regular.

- En cuanto a la hipótesis específica 1, de que existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019, la ecuación del modelo planteado se obtuvo como resultado que el coeficiente del producto bruto interno per cápita respecto a los años promedio de estudio es de 0.67, lo cual significa que, si se incrementa los años promedio de estudio en un año, se aumentará en 0.67% el producto interno per cápita del departamento de Huánuco.
- La hipótesis específica 2, de que existe relación entre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco, la

ecuación del modelo planteado se obtuvo como resultado que el coeficiente del producto bruto interno per cápita respecto al nivel educativo de la población económicamente activa, así tenemos que el nivel educativo de la población económicamente activa tiene relación con el producto bruto interno per cápita, si se aumenta en 1 año el nivel educativo de sin nivel/inicial, primaria, secundaria, superior no universitaria y universitaria, el producto bruto interno per cápita se incrementará en 0.48%, 0.51%, 0.56%, 0.53%, 0.55% en igual proporción que el nivel educativo de la población económicamente activa.

- Para que el departamento de Huánuco tenga un mayor crecimiento económico se hace necesario una mayor acumulación de capital humano por parte de sus habitantes a través de la educación, en la actualidad los recursos o capital intangibles son los que generan crecimiento, se puede decir que invertir en capital humano es el camino que debe seguir Huánuco para reforzar su posición competitiva pues esto confiere la posibilidad de generar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo y asegurar un crecimiento a largo plazo.

5.2 Sugerencias

- Se sugiere que las autoridades del departamento de Huánuco presten atención a la formación de capital humano a través de la educación, ya que el stock de conocimientos productivos que tienen nuestros pobladores constituye su capital humano. La gente no nace con este stock y por eso necesita invertir para adquirirlo y acumularlo y lo hace a través del proceso educativo siendo esta una condición necesaria para lograr un crecimiento económico sostenido de nuestro departamento.
- Dejamos abierta la posibilidad de que los estudiantes de la Facultad de Economía realicen investigaciones relacionadas a incrementar el conocimiento de las ciencias económicas a través de investigaciones relacionadas al capital humano y el crecimiento económico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avilés, P. (2015). *La educación universitaria y no universitaria en el crecimiento económico de la región Moquegua, periodo 2001 – 2014* [tesis para obtener el título de economista]. Universidad de San Martín de Porres – Facultad de Ciencias Contables; Económicas y Financiera – Escuela Profesional de Economía. Repositorio institucional.
- http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1537/aviles_fp.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Barro, R. (1989). *Economic growth in a cross section of countries*. NBER. Working paper N° 3120. <https://www.nber.org/papers/w3120.pdf>.
- Barro, R. y Sala i Martin, X. (1995). *Economic growth*. Mc Graw Hill, New York.
- Journal of Economic Dynamics and Control 1997, vol. 21, número 4-5, pp. 895-898.
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165188997000079>.
- Baumol, W., Batey, S. A., & Wolf, E. (1989). *Productivity and american leadership: The long view*. Boston, M. A.: The MIT Press.
- Becker, G. S. (1967). *Human capital and the personal distribution of income*. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press.
- Becker, G.S. (1992). *The economic way of looking at life*. En: *Accounting for Tastes*. Harvard University Press, 1998, pp. 139-161.
- <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1992/becker/lecture/>.
- Becker, G. Murphy, K. y Tamura, R. (1990). *Human capital, fertility and economic growth*. NBER. Working paper N° 3414.
- <https://www.nber.org/papers/w3414.pdf>.

BID. (2014). *Ecuador: análisis del Sistema Nacional de Innovación: Hacia la consolidación de una cultura innovadora*. Washington: BID. Repositorio institucional.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Ecuador-An%C3%A1lisis-del-Sistema-Nacional-de-Innovaci%C3%B3n-Hacia-la-consolidaci%C3%B3n-de-una-cultura-innovadora.pdf>.

Denison, E. (1962). *Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*. Supplementary Paper No. 13. New York, Committee for Economic Development.

Fernández, Enric y Mauro, Paolo (2000). *The role of human capital in economic growth: The case of Spain*. IMF working paper, N° 8, January.

Garavito, C. (2017). *¿Es la educación un mecanismo de salida hacia mejores ocupaciones para los trabajadores del hogar?* Pontificia Universidad Católica del Perú – Departamento de Economía. Documento de Trabajo N° 439. Repositorio Institucional.

<http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD439.pdf>.

Gonzales, W., Gurrionero, S., y Yupanqui, F. (2017). *Crecimiento económico y educación en el Perú 2000 – 2016* [tesis para optar el grado de economista]. Universidad Inca Garcilaso de la Vega – Facultad de Ciencias Administrativas y Ciencias Económicas. Repositorio institucional.

http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4334/TESIS_GONZALES_GURRIONERO_YUPANQUI.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Grossman, G. y Helpman, E. (1995). *Technology and trade*. En: Gene Grossman y Kenneth Rogoff. *Handbook of international economics*. Volume III. Elsevier.

https://www.researchgate.net/publication/228267676_Technology_and_Trade/link/56adf5f408ae28588c619f34/download.

Hanushek, E. (2016). *Economic growth in developing countries: The role of human capital*. *Economics of Education Review* 37 (2013), pp. 204-213.
<https://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%202013%20EER%2037.pdf>.

Hierro, P. (2019). *La invisible "Mano Invisible" de Adam Smith*. *Revista de Economía Institucional*. 21, 40 (dic. 2018), 143-161. DOI:
<https://doi.org/10.18601/01245996.v21n40.05>.

Kovacs, M. (2007). *Educación y crecimiento económico* [tesis de licenciatura de economía]. Universidad Católica Argentina – Facultad de Ciencias Sociales y Económicas.

Landau, D. (1983). *Government expenditure and economic growth: A cross-country study*. *Southern Economic Journal*, january, pp. 783-792.
<https://www.jstor.org/stable/30024560?seq=1>.

Lucas, R. (1988). *On the Mechanics of Economic development*. *Journal of Monetary Economics*. Vol 22(1). Elsevier. North Holland, 1988. pp. 3-42.
<https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmehanicseconomicgrowth.pdf>.

Lucas, R. (1996). *Nobel lecture: Monetary neutrality*. *Journal of political economy*, v. 104, n. 4, pp. 661-682, agosto 1996.

Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). *A contribution to the empirics of economic growth*. *Quartely Journal of Economics*, 1, pp. 407-437.
https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf.

Medina, A. e Ibérico, J. (2010). *Educación básica en el Perú. Situación actual y propuestas de política*. Revista Moneda N° 148 – Banco Central de Reserva del Perú. Repositorio institucional.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/Moneda-148/Moneda-148-05.pdf>.

Merzthal, J., Wakabayashi, J., y Talledo, O. (2017). *Capital humano y generación de valor en la empresa*. Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y La Tecnología. ISSN 2255-564.

<https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/2792/pdf>.

Paredes, J. (2019). *la educación y el crecimiento económico en el Perú durante el periodo 2005 – 2016* [tesis para optar el grado de economista]. Universidad nacional de Trujillo – Facultad de Ciencias Económicas. Repositorio institucional.

https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14725/paredesarenas_jean.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Posada, C. (1993). *Crecimiento económico, capital humano y educación: La teoría y el caso colombiano posterior a 1945*. Revista Planeación y Desarrollo, volumen XXIV, edición especial. Bogotá, diciembre.

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/1993/pd_vXXIV_1993_art_1.pdf.

Quiroz, E. y Espinoza, J. (2008) *Educación e ingresos: Aspectos metodológicos y estudios en el Perú*. IECOS número 5 (año III. Vol. 1).

http://www.bibliotecacentral.uni.edu.pe/pdfs/IECOS/5,2008/art_005.pdf.

Ramírez, D. (2005). *Capital humano como factor de crecimiento económico: Caso departamento de Caldas (Colombia) 1983 – 2003* (tesis de maestría en

gerencia del talento humano). Universidad de Manizales. Repositorio institucional.

http://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/849/Ramirez_Ospina_Duvan_Emilio_2005.pdf?sequence=1.

Ramírez, A. (2009). *La teoría del conocimiento en investigación científica: Una visión actual*. An fac med. 2009, 70(3), 217-224.

Rodríguez, J, J., & Cota, Y, R. (2019). *Relación del grado de escolaridad y el ingreso bajo la perspectiva de la teoría del capital humano*. Estudio de caso. Revista de Comunicación de La SEECI.

<https://hcommons.org/deposits/objects/hc:25354/datastreams/CONTENT/content>.

Romer, P. (1986). *Increasing returns and long-run growth*. Journal of Political Economy, 94, 5 (october).

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.589.3348&rep=rep1&type=pdf>.

Romer, P. (1989). *Increasing returns and new developments in the theory of growth*. NBER Working paper series, N° 3098. September.

Romer, P. (1990). *Endogenous Technological Change*. En: Journal of Political Economy, Vol. XCVIII, N° 5, Parte 2.

Sala i Martin, X. (1999). *Apuntes de crecimiento económico*. Segunda edición. Antoni Bosch editor. Barcelona. <http://www.antonibosch.com/libro/apuntes-de-crecimiento-economico-2-ed>.

Schumpeter, J. (1911). *Teoría del desarrollo económico*. Scientia et Technica Año X, N° 25, agosto 2004. UTP. ISSN 0122-1701.

Sen, A. (1989). *Hunger and Public Action*. Oxford: Clarendon Press.

- Solow, R. (1956). *A contribution to the theory of economic growth*. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1 (Feb., 1956), pp. 65-94. Published by: The MIT Press. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Solow1956.pdf>.
- Terrones, M. y Calderón, C. (1993). *Educación, capital humano y crecimiento económico: El caso de América Latina*. Economía. Volumen XVI, N° 31, junio 1993. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/449>.
- Trujillo, R, A, S., Silvera, S, A., Giraldo, L, F, G., & Palma, H, G, H. (2018). *Administración de recursos humanos: Factor estratégico de productividad empresarial en pymes de Barranquilla*. Revista de Utopía y Praxis Latinoamericana. www.redalyc.org/jatsRepo/290/29056115008/html/index.html.
- Vásquez, F. (2012). *La relación entre crecimiento económico y desarrollo humano*. Revista Moneda N° 151. Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-151/moneda-151-02.pdf>.
- Young, A. (1991). *Learning by doing and the dynamic effects of international trade*. The Quarterly Journal of Economics, volumen 106, N° 2, mayo de 1991, pp. 369–405, <https://doi.org/10.2307/2937942>.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES,	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>General</p> <p>¿Cuál es la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019?</p>	<p>General</p> <p>Determinar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019.</p>	<p>“Existe relación entre el capital humano y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco: periodo 2012 – 2019”.</p>	<p>Independiente</p> <p>Capital Humano.</p>	<p>Dimensión</p> <p>Factor de producción.</p> <p>Indicador</p> <p>Años Promedio de Estudio. Tasa Neta de Matricula Nivel Inicial. Tasa Neta de Matricula Nivel Primaria. Tasa Neta de Matricula Nivel Secundaria. Tasa Neta de Matricula Nivel Superior. Tasa de Alfabetización Adultos. Gasto Promedio Inicial por Alumno. Gasto Promedio Primaria por Alumno. Gasto Promedio Secundaria por Alumno. Gasto Promedio Técnico Productivo por Alumno. Gasto Promedio Superior No Universitaria por Alumno. Gasto Promedio Superior Universitaria por Alumno. Ratio Alumnos Docente Inicial. - Ratio Alumnos Docente Primaria. -</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>La presente investigación es de carácter aplicada debido a que se desea contrastar nuestro enfoque teórico utilizado con la serie de datos de capital humano y crecimiento económico.</p> <p>Nivel de Investigación</p> <p>Correlacional.</p> <p>Diseño</p> <p>El diseño de la investigación es de tipo no experimental, porque el propósito esencial es describir las variables planteadas y analizar su interrelación en el periodo 2012 – 2019. El estudio es de corte longitudinal dado que la observación se desarrolla en un periodo de tiempo específico (2012 – 2019), así mismo se busca determinar la relación entre la variable explicativa (capital humano) y la variable explicada (crecimiento económico).</p> <p>El Modelo</p> $CE = f(CH)$ $CE = \beta_1 + \beta_2 CH + \mu t$ <p>Donde: CE: Crecimiento Económico. CH: Capital Humano. β_1, β_2: Parámetros a estimar. μt: Término de perturbación u otras variables.</p> <p>Población</p> <p>Para la investigación se determinó trabajar con una población finita probabilística ya que se utilizará datos</p>

<p>Específicas</p> <p>¿Qué relación existe entre los años promedio de estudio y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco?</p> <p>¿Qué relación hay entre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco?</p>	<p>Específicos</p> <p>Determinar la relación entre los años promedio de estudio y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco.</p> <p>Determinar la relación entre el nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.</p>	<p>Específicos</p> <p>Existe relación entre los años promedio de estudio y el crecimiento económico en el departamento de Huánuco.</p> <p>Existe relación entre relación entre nivel educativo de la población económicamente activa y el producto bruto interno per cápita en el departamento de Huánuco.</p>	<p>Dependiente</p> <p>Crecimiento Económico.</p>	<p>Ratio Alumnos Docente Secundaria. Nivel educativo Dimensión Capital humano.</p>	<p>- específicos de series de tiempo desde 2012 – 2019 con un total de 8 años, tomando como fuente principal el Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Ministerio de Educación.</p>
				<p>Indicador Producto Bruto Interno per Cápita.</p>	<p>Muestra La muestra de estudio comprende los datos del Banco Central de Reserva del Perú – BCRP y del Ministerio de Educación sobre el periodo que se analizará y de los indicadores de cada uno de las variables en estudio.</p>
					<p>Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación El método de la investigación es hipotético deductivo.</p>
					<p>La técnica será el análisis documental.</p>
					<p>Procesamiento y Presentación de la Información Recopilación de la información. Clasificación de la información. Cálculo de la relación de las variables a través de los estadígrafos econométricos. En tablas. Análisis e interpretación de resultados.</p>

Elaboración: Propia

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ANEXO 3

FICHA BIBLIOGRAFICA A SER EMPLEADA EN LA INVESTIGACION

Edición:
Título:
Subtítulo:
Autor/a:
Casa Editora (Editorial):
Lugar de Publicación:
Páginas:
Resumen del Contenido:

Elaboración: Propia

Los datos que podemos encontrar gracias a las fichas bibliográficas son principalmente:

Edición: Especificar la edición correspondiente a la publicación y el año en el que fue editado el libro.

Título del libro: Posteriormente aparecerá el título del libro que estamos buscando. En la mayoría de las fichas bibliográficas, este dato aparece en letra cursiva, aunque también podemos encontrarlo subrayado.

Nombre de la persona o personas que han escrito el libro: Primero aparecerán los apellidos, posteriormente se introducirá una coma y después el nombre del autor. En algunos lugares encontraremos los apellidos escritos en mayúscula para resaltar la información. En los libros en los que haya más de un escritor, haremos mención a todos los autores separándolos con un punto y coma. A partir de tres autores de un mismo libro, lo que se suele hacer es nombrar el primero y posteriormente añadir la abreviatura "et al".

Editorial: Señalaremos el nombre de la editorial que publicó el libro.

Lugar: Citaremos la ciudad o ciudades en los que ha sido editado el libro.

Otro dato que podemos encontrar en las fichas bibliográficas de algunas bibliotecas es el Número de Identificación del Libro (ISBN) que nos servirá para localizar el libro más fácilmente. Algunas fichas bibliográficas amplían estos datos incorporando el número de páginas del libro e incluso si la obra pertenece a alguna colección de diversos libros, hacen referencia al nombre de la colección.

ANEXO 4

FICHA HEMEROGRAFICA A SER EMPLEADA EN LA INVESTIGACION

Autor o Autores del Artículo:
Título del Artículo:
Título Original (si fuera traducción):
Título de la Publicación Periódica:
Lugar de la Publicación:
Número del Volumen (o año):
Número del Fascículo:
Páginas Inicial y Final del Artículo:
Fecha del Volumen o Fascículo:
Resumen del Contenido:

Elaboración: Propia

Esta ficha la utilizaremos cuando guardemos información o datos de alguna revista o periódico, las medidas que tiene esta ficha son iguales a la ficha bibliográfica.

En las bibliotecas existen generalmente dos formas de clasificar las revistas: por tema y por artículo. La clasificación por temas es muy general y se refiere principalmente a disciplinas amplias como es el caso de la economía.

ANEXO 5

DATOS QUE SE UTILIZARON PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Años	Flujos Educativos						Stocks Educativos		Gasto				Ratios Alumnos - Docente			
	PBI per Cápita S/	Años Promedio de Estudio	Tasa Neta de Matricula Nivel Inicial	Tasa Neta de Matricula Nivel Primaria	Tasa Neta de Matricula Nivel Secundaria	Tasa Neta de Matricula Nivel Superior	Tasa de Alfabetización Adultos	Gasto Promedio Inicial por Alumno	Gasto Promedio Primaria por Alumno	Gasto Promedio Secundaria por Alumno	Gasto Promedio Técnico Productivo por Alumno	Gasto Promedio Superior No Universitaria por Alumno	Gasto Promedio Superior Universitaria por Alumno	Ratio Alumnos - Docente Inicial	Ratio Alumnos - Docente Primaria	Ratio Alumnos - Docente Secundaria
2012	5,909	7.6	61.9	95.0	73.3	45.3	83.4	2,988	1,943	2,413	955	4,703	5,873	18	18	14
2013	6,297	7.5	75.1	96.7	74.0	52.5	84.0	2,428	2,247	2,231	1,538	2,536	7,045	17	17	14
2014	6,547	7.5	78.0	94.4	74.5	42.3	86.6	3,375	2,820	2,579	1,669	2,823	8,086	17	16	12
2015	7,015	7.8	84.4	93.9	74.8	56.6	87.3	4,329	3,301	2,782	682	2,362	6,897	16	15	13
2016	7,372	7.5	87.8	94.9	77.5	53.6	86.6	4,045	3,127	3,001	1,184	2,643	7,511	14	14	12
2017	8,088	7.7	88.6	95.7	81.5	56.7	86.9	4,357	3,141	3,488	1,233	6,576	7,816	14	13	11
2018	8,381	7.8	90.4	96.9	80.0	64.0	87.1	3,970	3,549	3,964	1,281	5,345	8,739	14	13	11
2019	8,063	7.8	88.8	98.1	84.3	74.6	86.4	3,444	3,482	4,022	1,534	5,138	10,369	14	13	11

Elaboración: Propia

ANEXO 6
DATOS QUE SE UTILIZARON PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA
HIPÓTESIS ESPECIFICA 1

Años	Años Promedio de Estudio	PBI per Cápita S/
2012	7.6	5,909
2013	7.5	6,297
2014	7.5	6,547
2015	7.8	7,015
2016	7.5	7,372
2017	7.7	8,088
2018	7.8	8,381
2019	7.8	8,063

Elaboración: Propia

ANEXO 7

DATOS QUE SE UTILIZARON PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LA

HIPÓTESIS ESPECIFICA 2

Años	Sin Nivel/Inicial	Primaria	Secundaria	Superior No Universitaria	Superior Universitaria	PBI per Cápita S/
2012	10.5	33.3	35.3	6.9	14.0	5,909
2013	11.2	32.5	36.3	7.0	13.0	6,297
2014	9.0	35.5	37.6	6.4	11.5	6,547
2015	8.8	34.8	37.3	5.5	13.6	7,015
2016	8.6	35.7	36.5	5.5	13.7	7,372
2017	8.8	34.0	36.9	7.5	12.8	8,088
2018	8.7	33.4	36.5	7.7	13.7	8,381
2019	8.8	32.0	38.1	7.8	13.3	8,063

Elaboración: Propia

ANEXO 8

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUECES

Para el procesamiento de los datos de corte secundario, el cual nos permitió la comprobación de la hipótesis de la presente investigación “**EL CAPITAL HUMANO Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2012 – 2019**” se utilizó el r el cual es el coeficiente de correlación el cual midió la variabilidad de las variables propuestas para esta investigación, a continuación, se explica la definición y los rangos que presenta este coeficiente.

Si $0 < r < 1$ la correlación es positiva, pero el grado de asociación entre las dos variables será mayor a medida que r se acerca más a 1, y será menor a medida que r se acerca más a cero. Si $-1 < r < 0$ la correlación es negativa, pero el grado de asociación entre las dos variables será mayor a medida que r se acerca más a -1 y será menor a medida que se acerca más a cero. El grado de correlación indica la proximidad que hay entre los puntos de la nube de puntos.

Escala 1:

El coeficiente de correlación oscila entre -1 y $+1$, el valor 0 que indica que no existe asociación lineal entre las dos variables-

Escala 2:

Perfecta $r = 1$
Excelente $r = 0.9 \leq r < 1$
Buena $r = 0.8 \leq r < 0.9$
Regular $r = 0.5 \leq r < 0.8$
Mala $r < 0.5$

Escala 3:

Consideraciones de la Interpretación

A modo de conclusión, recomendamos que al interpretar la prueba de correlación de rangos de Spearman debemos tener en cuenta que:

1. La interpretación del coeficiente rho de Spearman concuerda en valores próximos a 1; indican una correlación fuerte y positiva. Valores próximos a -1 indican una correlación fuerte y negativa. Valores próximos a cero indican que no hay correlación lineal. Puede que exista otro tipo de correlación, pero no lineal. Los signos positivos o negativos solo indican la dirección de la relación; un signo negativo indica que una variable aumenta a medida que la otra disminuye o viceversa, y uno positivo que una variable aumenta conforme la otra también lo haga disminuye, si la otra también lo hace.

1. Si se obtienen valores mayores o menores que 1, los cálculos deben ser revisados pues se incurrió en un error de proceso.

2. Una vez obtenido el coeficiente de correlación, pueden utilizarse pruebas estadísticas y la construcción de intervalos de confianza para probar su significación.

3. La significancia estadística de un coeficiente debe tenerse en cuenta conjuntamente con la relevancia clínica del fenómeno que se estudia, ya que coeficientes de 0.5 a 0.7 tienden a ser significativos en muestras pequeñas.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados agrupados según las partes que componen la guía de valoración La estimación del coeficiente de determinación (R^2)

nos muestra el porcentaje de la variabilidad de los datos que se explica por la asociación entre las dos variables, (Crecimiento Económico y Capital Humano), siendo este: $R^2 = 0.830719$.



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO



FACULTAD DE ECONOMÍA

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD

RESOLUCIÓN N° 121-2021-UNHEVAL-FE-D

Cayhuayna, 19 de marzo de 2021

VISTO:

Los documentos que se acompañan en diez (10) folios;

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 077-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 11.DIC.2020, se resuelve proclamar y acreditar a partir del 14.DIC.2020 hasta el 13.DIC.2024, a los Decanos de las 14 facultades de la UNHEVAL, siendo el Dr. Isidro Teodolfo ENCISO GUTIERREZ, Decano de la Facultad de Economía;

Que, en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, en el Capítulo I: **DEL ASESOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS, TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL Y TRABAJO ACADÉMICO**, en su Artículo 47° señala: “El Asesor de Tesis debe ser un docente ordinario de la UNHEVAL, con el grado de maestro o doctor, tener experiencia en el tema de investigación y estar registrado en DINA o REGINA en forma actualizada. Artículo 48° El Asesor de tesis deberá trabajar conjuntamente con el alumno para planificar el proceso de asesoría, esto es, clarificar los propósitos de la asesoría y elaborar la estrategia de trabajo, la lista de actividades a realizar, el cronograma para cumplir dichas actividades y el sistema de verificación de logros. El papel principal del Asesor de Tesis es que el proyecto y borrador de tesis cumplan con todos los requerimientos y lineamientos de una investigación”;

Que, con solicitud, de fecha 16.MAR.2021, presentado por los Bachilleres **Ray Anderson HILARIO CALDERON y Stevens VALVERDE VEGA** de la Escuela Profesional de Economía, solicita autorización para titularse por la modalidad de tesis colectivo y nombramiento de asesor de tesis, proponiendo a la **Mg. Lourdes Lucila CÉSPEDES AGUIRRE**, quien firma en señal de aceptación;

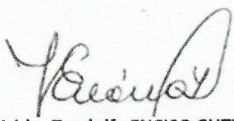
Estando a las atribuciones otorgadas al Decano por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto Reformado de la UNHEVAL;

SE RESUELVE:

- 1° **AUTORIZAR** a los Bachilleres **Ray Anderson HILARIO CALDERON y Stevens VALVERDE VEGA**, de la Escuela Profesional de Economía, acogerse a la modalidad de tesis colectivo para su titulación, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **NOMBRAR** a la docente **Mg. Lourdes Lucila CESPEDES AGUIRRE**, Asesora de tesis de los Bachilleres **Ray Anderson HILARIO CALDERON y Stevens VALVERDE VEGA**, de la Escuela Profesional de Economía.
- 3° **DAR A CONOCER** la presente Resolución al asesor y a los interesados.

Regístrese, comuníquese y archívese.




Mg. Isidro Teodolfo ENCISO GUTIÉRREZ
DECANO

Distribución:
Asesor /Interesados (02) /Archivo
dov/Sec.



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO

FACULTAD DE ECONOMÍA

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL PARA OTORGAMIENTO DEL
TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**



En la ciudad de Huánuco a los **22** días del mes de **julio** del 2021, siendo las **10.30 a.m.**, se reunieron en la Plataforma de Videoconferencia de sustentación virtual: <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=m58377be0b1285eb8ea68f102f17f4766>, los Miembros Integrantes del Jurado Examinador de la Tesis colectiva titulada: "**EL CAPITAL HUMANO Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO: PERIODO 2012-2019**", presentado por los bachilleres en Economía **Ray Anderson HILARIO CALDERON, Stevens VALVERDE VEGA**, Aprobada con **RESOLUCIÓN N° 199-2021-UNHEVAL-FE-D**, procediendo a dar inicio el acto de sustentación virtual para obtener el **TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**, siendo los Miembros del Jurado los siguientes docentes:

Dr. Enrique CASTRO Y CÉSPEDES PRESIDENTE
Mg. Roque VALDIVIA JARA SECRETARIO
Mg. Julio César CASTRO CÉSPEDES VOCAL
Dra. María Teresa CORCINO BARRUETA ACCESITARIO

Asesor de Tesis: Mg. Lourdes Lucila CÉSPEDES AGUIRRE (Resolución N° 121-2021-UNHEVAL-FE-D)

Finalizada la sustentación virtual de la Tesis, el Jurado procedió a deliberar y verificar, habiendo obtenido el siguiente calificativo:

Apellidos y Nombres del Tesista	1er. Miembro	2do. Miembro	3er. Miembro	Promedio Final
HILARIO CALDERON Ray Anderson	16	16	16	16
VALVERDE VEGA Stevens	16	16	16	16

Que de acuerdo al Art. 68° del Reglamento General de Grados y Títulos vigente, tiene el equivalente a

BUENO

OBSERVACIONES:

.....
.....

Se dio por concluido el acto de sustentación virtual a horas **11.55 A.M.** en fe de lo cual firmamos.


Dr. Enrique CASTRO Y CÉSPEDES
PRESIDENTE


Mg. Roque VALDIVIA JARA
SECRETARIO


Mg. Julio César CASTRO CÉSPEDES
VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	25/10/2019	1 de 2

ANEXO 2

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: **STEVENS VALVERDE VEGA**

DNI: 76927545 Correo electrónico: stevens.valverde.vega@gmail.com

Teléfonos: Celular: 910921376

Apellidos y Nombres: **HILARIO CALDERÓN RAY ANDERSON**

DNI: 43635460 Correo electrónico: andersonray_2015@hotmail.com

Teléfonos: Celular 964432320

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado
Facultad de: ECONOMIA E. P. : DE ECONOMÍA

Título Profesional obtenido:

ECONOMISTA

Título de la tesis:

EL CAPITAL HUAMANO HUMANO Y SU RELACION CON EL CRECIMIENTO ECONOMICO EN EL DEPARTAMENTO DE HUANUCO PERIODO 2012 – 2019.



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

RESPONSABLE DEL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL UNHEVAL

VERSION

FECHA

PAGINA

OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL

0.0

25/10/2019

2 de 2

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
 2 años
 3 años
 4 años

Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: Huánuco, 27 de agosto del 2021

STEVENS VALVERDE VEGA
DNI 76927545

RAY ANDERSON HILARIO CALDERON
DNI 43635460