



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**Inversión Pública en Educación y su Influencia en los Ingresos Laborales
en el Perú, Durante los Años 1997-2018**

TESIS

Para Optar el Título Profesional de Economista

AUTOR

**Murga Alvarado, Bruno Alonso
(ORCID: 0000-0003-4277-0911)**

ASESOR

**Bacigalupo Pozo, Juan Alberto
(ORCID: 0000-0001-9370-7213)**

**Lima, Perú
2021**

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Murga Alvarado, Bruno Alonso

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 46144637

Datos de asesor

Bacigalupo Pozo, Juan Alberto

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 07623179

Datos del jurado

JURADO 1: Rosas Santillana, Jorge Washington, dni 10793381, orcid 0000-0002-9658-9053

JURADO 2: Gil Trelles, Nicanor Luis, dni 25752667, orcid 0000-0003-3620-0664

JURADO 3: Echevarria Alvarado, Victor Raul, dni 08701583, orcid 0000-0003-4662-5340

JURADO 4: Bravo Quiroz, Antonio, dni 10130035, orcid 0000-0001-9051-2808

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 5.02.01

Código del programa: 311016

El trabajo y esfuerzo en la realización de la presente tesis, está dedicado a lo más importante que Dios me dio, mi familia; porque encuentro en ellos motivo de superación.

Introducción

La educación en el Perú ha sido uno de los mayores problemas que los gobiernos han tratado de abordar, sin embargo, no se ha tenido el efecto deseado debido a múltiples factores, entre ellos, el desinterés o la falta de una política pública de largo plazo que haga sostenible el crecimiento en los indicadores de educación.

El presente trabajo de investigación resulta importante debido a que la educación cumple un rol fundamental como uno de los objetivos para el desarrollo sostenible de las naciones, en donde el Perú se encuentra con el compromiso de alcanzar mejores estándares de educación. Es por ello, que a través del presente trabajo se pone énfasis en la educación, como uno de los ejes de política más importante para el desarrollo del país, siendo necesario de la inversión pública para alcanzar dicho fin. Al respecto, el objetivo de esta investigación es determinar si los recursos públicos destinados al sector educación, mejoran los ingresos laborales en el Perú.

En el Capítulo I se presenta el Planteamiento del Estudio, a través del cual se desarrolla la problemática del estudio de investigación, que incluye datos estadísticos que facilitan su comprensión; además, se desarrolla el problema general y específicos, el objetivo de la investigación, la importancia del estudio, así como los alcances y limitaciones.

En el Capítulo II se presenta el Marco Teórico Conceptual, que incluye estudios e investigaciones realizadas sobre el tema de investigación; las bases teórico-científicas y definiciones de los términos básicos.

En el Capítulo III, se presenta la hipótesis general y específicas, las variables utilizadas para el modelo escogido y la Matriz Lógica de Consistencia.

En el Capítulo IV, se desarrolla el método y diseño específico de investigación, el modelo utilizado para el presente trabajo de investigación, la población e instrumento de recolección de datos.

En el Capítulo V, se presenta los resultados producto del modelo escogido, se analizan y se discuten los resultados obtenidos, y se describen su relación con otros estudios de investigación.

Por último, en el Capítulo VI se describen las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

Metadatos Complementarios	ii
Dedicatoria.....	iii
Introducción	iv
Índice.....	vi
Lista de Tablas	viii
Lista de Figuras.....	ix
Lista de Gráficos	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Capítulo 1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	1
1.1 <i>Formulación del problema</i>	1
1.1.1 Problema general	11
1.1.2 Problemas específicos.....	11
1.2 <i>Objetivos de la Investigación</i>	11
1.2.1 Objetivo general.....	11
1.2.2 Objetivos específicos	12
1.3 <i>Justificación o importancia del estudio</i>	12
1.4 <i>Alcance y limitaciones</i>	13
1.4.1 Limitación temporal.....	13
1.4.2 Limitación Institucional.....	14
Capítulo 2. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	15
2.1 <i>Antecedentes de la investigación</i>	15
2.2 <i>Bases teórico-científicas</i>	17
2.3 <i>Definición de términos básicos</i>	31
Capítulo 3. HIPÓTESIS y VARIABLES.....	33
3.1 <i>Hipótesis y variables</i>	33
3.1.1 Hipótesis general.....	33
3.1.2 Hipótesis específicas.....	33
3.2 <i>Variables o unidades de análisis</i>	33
3.3 <i>Matriz lógica de Consistencia</i>	35
Capítulo 4. MÉTODO	36
4.1 <i>Método</i>	36
4.1.1 Tipo y método de investigación.....	36
4.1.2 Diseño específico de investigación.....	36
4.2 <i>Procedimiento de muestreo</i>	38

4.2.1	Población, muestra o participantes	38
4.2.2	Instrumentos de recolección de datos	38
Capítulo 5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
5.1	<i>Datos cuantitativos</i>	39
5.2	<i>Análisis de Resultados</i>	42
5.3	<i>Discusión de resultados</i>	43
Capítulo 6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	44
6.1	<i>Conclusiones</i>	44
6.2	<i>Recomendaciones.....</i>	45
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. PEA Ocupada, según sectores productivo, 2010-2017	5
Tabla 2. Promedio de años de estudio, según ámbito geográfico, 2008-2018a.....	6
Tabla 3. Promedio de años de estudio, según departamento, 2008-2018	8
Tabla 4. Ingreso promedio proveniente del trabajo, 2007-2018	9
Tabla 5. Ingreso promedio proveniente del trabajo, en los departamentos Cajamarca, Huánuco y Lima, 2007-2018	10
Tabla 6. Operacionalización de las variables Gasto Público en Educación y PBI per Cápita	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Gasto Público en Educación (% del PBI). Adaptado de “Gasto público en educación, total (% del PIB) – Perú, Chile, Mundo”, por Banco Mundial, 2019.....	3
Figura 2. Gasto Público en Educación del Perú, 2000-2017. Adaptado de “Perú – Gasto Público Educación”, por Datosmacro, 2019	4
Figura 3. 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Adaptado de “Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”, por CEPAL, 2019	5
Figura 4. Modelo econométrico inicial	39
Figura 5. Modelo econométrico final	40
Figura 6. Gráfico de las variables del modelo econométrico final	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Promedio de años de estudio, en Lima Metropolitana y el resto del país, 2008-2018.....	6
Gráfico 2. Promedio de años de estudio, en las zonas urbana y rural, 2008-2018	7
Gráfico 3. Promedio de años de estudio, en los departamentos Cajamarca, Huánuco y Lima, 2008-2018	8
Gráfico 4. Ingreso promedio proveniente del trabajo, en las zonas urbana y rural, 2008-2018	9
Gráfico 5. Ingreso promedio proveniente del trabajo, en los departamentos Cajamarca, Huánuco y Lima, 2007-2018	11

RESUMEN

A nivel mundial, es innegable la importancia que tiene la educación para el desarrollo humano y cómo esta influye en el desarrollo del país. El problema radica cuando no se otorga la importancia que amerita, sobretodo, en las políticas públicas del gobierno. El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar si el presupuesto destinado al sector educación, mejora los ingresos laborales en el Perú; para ello, se utiliza el método explicativo – correlacional y se realiza una regresión lineal múltiple, en donde se emplea las variables del gasto público en el sector educación, la tasa de analfabetismo y los años de educación, y cómo influyen en los ingresos laborales en la sociedad peruana. Entre los resultados obtenidos se evidencia una relación positiva entre la variable años de estudio respecto a los ingresos, dicha relación también se obtiene con el presupuesto destinado en educación y los ingresos; por el contrario, se mostró que hay una relación inversa entre la tasa de analfabetismo y los ingresos laborales.

Palabras clave: Educación, gasto público, ingreso, analfabetismo.

ABSTRACT

Globally, the importance of education for human development and how it influences the development of the country is undeniable. The problem lies when it is not given the importance it deserves, above all, in government public policies. The objective of this research work is to determine if the budget allocated to the education sector improves labor income in Peru; For this, the explanatory-correlational method is used and a multiple linear regression is carried out, where the variables of public expenditure in the education sector, the illiteracy rate and the years of education are used, and how they influence labor income in Peruvian society. Among the results obtained, there is evidence of a positive relationship between the variable years of study with respect to income, this relationship is also obtained with the budget allocated to education and income; on the contrary, it was shown that there is an inverse relationship between the illiteracy rate and labor income.

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Formulación del problema

El gran filósofo, economista y ganador del premio nobel por sus contribuciones a la economía del bienestar Amartya Sen, sostiene que el desarrollo puede entenderse como el incremento de las libertades que disfrutaban las personas, requiriéndose no solo del crecimiento del Producto Nacional Bruto o el incremento de los ingresos de los ciudadanos, sino que éstas libertades dependen también de otros factores, como el acceso a los servicios educativos o de salud, la libertad de expresión, oportunidades de participar en el comercio y la producción, creando un efecto de fortalecimiento entre sí, de tal manera que se generen abundancia personal y recursos públicos (Sen, 2000).

El crecimiento económico de un país se da cuando el Estado desarrolla sus instituciones, promueve la investigación y da lugar a la acumulación de capital humano. Para lograrlo, es imprescindible una intervención activa del gobierno en los factores de educación y salud con una visión estratégica a largo plazo (MENDOZA, 2000). Según sostiene el Ph. D. en economía, Adolfo Figueroa, las personas adquieren el capital humano y no nacen con estas dotaciones. Asimismo, un mayor nivel de capital humano requiere un mayor nivel de conocimiento general, el mismo que es impulsado a través de todos los niveles educativos: primaria, secundaria, técnica y universitaria (FIGUEROA, 2008).

Dicho esto, se determina la estrecha relación entre la educación y el desarrollo humano; y cómo esta influye en la calidad de vida, en los índices de pobreza y en el crecimiento económico del país. Por ello, resulta fundamental que los actores del Estado internalicen la educación como uno de los ejes prioritarios en el presupuesto público, a fin de ejercer eficientemente su función al servicio del ciudadano y al logro de resultados al mediano y largo plazo.

Por su lado, la Constitución Política del Perú establece que el deber del Estado es fomentar la educación en cada uno de sus niveles, con el objetivo de obtener el desarrollo integral de los ciudadanos (Const., 1993, art. 13-14).

Con la finalidad de lograr los resultados a favor de la población, el Estado hace uso del presupuesto público como instrumento de gestión del Estado, el que sirve para prestar servicios con eficiencia y eficacia durante el año fiscal (Decreto Legislativo 1440, 2018, art. 13). Asimismo, el Estado, a través del Ministerio de Economía y Finanzas, cuenta con una estrategia de gestión pública conocida como Presupuesto por Resultados (PpR), “con el objetivo de contribuir a una mayor eficiencia y eficacia del gasto público a través de una completa vinculación entre los recursos públicos asignados y los productos y resultados propuestos para favorecer a la población” (Acuña, Huaita & Mesinas, 2012, p. 2).

Así entonces, el Gasto Público en Educación representa un porcentaje del Gasto Público del país, que es destinado a financiar instituciones educativas, administración educativa y subsidios para estudiantes, así como también para financiar a otras entidades privadas. Según se muestra en la Figura 1, para el año 2015, el gasto público en educación a nivel global fue de 4,815% del Producto Bruto Interno (PBI) mundial. En el mismo periodo, Perú destinó el 3,967% de su PBI en educación, por debajo del ratio mundial y equivalente a 220 euros de gasto anual per cápita. Por su lado, y en el mismo periodo, Chile destinó el 4.87%, equivalente a 595 euros. Desde el punto de vista regional, en América Latina y el Caribe se destinó el 4,936% del PBI en gasto público en educación (Banco Mundial, 2019; Datosmacro, 2019). Esto da como resultado una baja calificación sobre la preparación educativa de los peruanos a nivel mundial; ubicándonos en el puesto 83 del ranking de 140 países sobre el Reporte de Competitividad Global y, específicamente sobre el puntaje de grado de capacitación del personal, nos encontramos en el puesto 124 de 140 países (WEF, 2019).

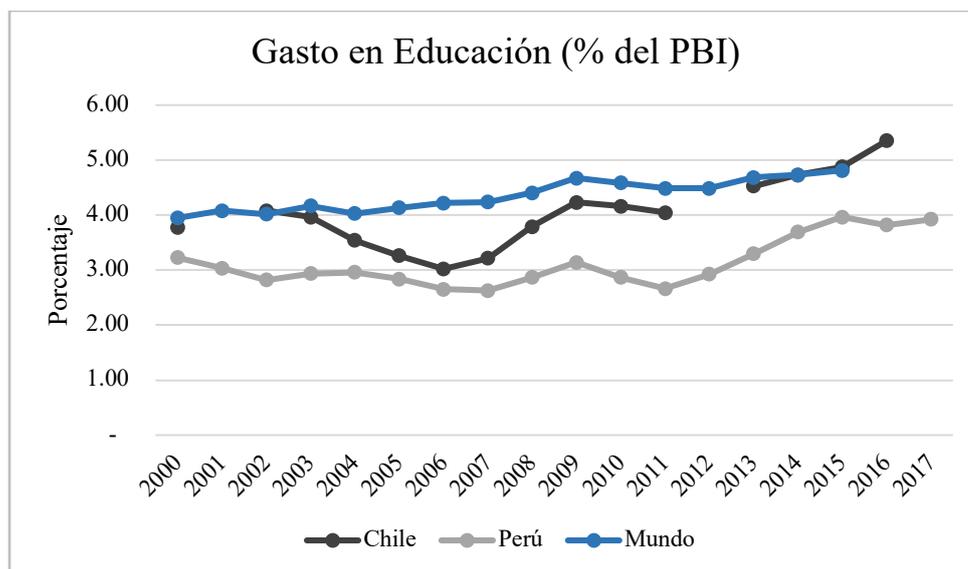


Figura 1: Gasto Público en Educación (% del PBI). Adaptado de “Gasto público en educación, total (% del PIB) – Perú, Chile, Mundo”, por Banco Mundial, 2019.

Como se observa en la Figura 2, el gasto público en educación en el Perú, ha sido creciente durante los últimos años, pero se requiere aún mayores esfuerzos y aumentar los recursos destinados a este sector, así como también se debe lograr disminuir la tasa de analfabetismo, la cual, en los últimos cinco años, se redujo de 7.4% en el periodo 2010 a 5.9% en el 2017, siendo 0% para el caso de Chile (INEI, 2019).

Perú - Gasto Público Educación				
Fecha	Gasto Educación (M.€)	Gasto Educación (%Gto Pub)	Gasto Educación (%PIB)	Gasto Educación Per Capita
2017	7.437,6	18,11%	3,92%	234€
2016	6.708,3	17,85%	3,82%	213€
2015	6.847,2	17,60%	3,97%	220€
2014	5.617,1	16,22%	3,69%	182€
2013	5.017,0	15,22%	3,30%	165€
2012	4.389,0	14,37%	2,92%	146€
2011	3.268,9	13,55%	2,66%	110€
2010	3.218,8	13,56%	2,87%	109€
2009	2.732,0	14,60%	3,14%	94€
2008	2.374,5	14,53%	2,87%	82€
2007	1.960,5	14,14%	2,63%	69€
2006	1.856,8	14,04%	2,65%	66€
2005	1.710,8	14,28%	2,84%	62€
2004	1.586,3	15,27%	2,96%	58€
2003	1.533,4	14,66%	2,94%	57€
2002	1.624,2	14,58%	2,82%	61€
2001	1.750,3	14,80%	3,04%	66€
2000	1.782,7	15,25%	3,23%	69€

Figura 2: Gasto Público en Educación del Perú, 2000-2017. Adaptado de “Perú – Gasto Público Educación”, por Datosmacro, 2019.

En miras de alcanzar el progreso, el Perú adoptó 17 Objetivos, 169 Metas y 231 indicadores de Desarrollo Sostenible (ODS) con las Naciones Unidas y con miras al 2030, para lo cual se ha puesto a disposición el Sistema de Monitoreo y Seguimiento de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los que se muestran en la Figura 3. Para efectos de la presente investigación se toma especial atención a los objetivos relacionados a la educación de calidad, trabajo decente y crecimiento económico; asimismo analizaremos su efecto en el aumento o disminución de los salarios.

Entonces, en base a estos objetivos al 2030, el Perú espera “asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética” (INEI, 2019).



Figura 3: 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Adaptado de “Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”, por CEPAL, 2019.

En la Tabla 1 podemos observar la tasa de empleo por sector productivo en el Perú. Con respecto al sector de manufactura existe un leve crecimiento desde el 2014 al 2017 de la PEA ocupada. Sin embargo, dicha tasa no generaría el crecimiento esperado en comparación con el aumento de la población, lo que nos permite inferir de manera preliminar, que existe una falta de incentivo o conocimientos para el acceso a este sector.

Tabla 1

PEA Ocupada, según sectores productivo, 2010-2017

Ramas de actividad/ Ámbito geográfico	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	15 092.5	15 307.4	15 542.7	15 682.9	15 796.8	15 919.2	16 197.1	16 511.0
Agricultura, Pesca y Minería	4 056.6	4 146.8	4 041.3	4 054.2	4 113.9	4 283.2	4 292.6	4 266.5
Manufactura	1 588.5	1 547.2	1 625.5	1 588.0	1 506.4	1 501.7	1 541.7	1 551.7
Construcción	843.5	866.7	918.0	975.7	1 014.4	1 043.6	997.3	957.1
Comercio	2 792.4	2 788.1	2 938.0	3 008.3	3 007.1	2 889.7	2 965.0	3 109.6
Transportes y Comunicaciones	1 197.4	1 226.6	1 190.2	1 205.7	1 270.0	1 314.6	1 361.7	1 413.2
Otros servicios 1/	4 614.1	4 732.0	4 829.7	4 851.0	4 885.0	4 886.5	5 038.8	5 212.9

Nota: Se ha cuantificado la PEA Ocupada por sector productivo entre el año 2010 y 2017. Adaptado de: “Población Económicamente Activa Ocupada, según ramas de actividad y ámbito geográfico, 2009-2017”, por INEI, 2019.

En la Tabla 2 podemos observar el promedio de años de estudio por ámbito geográfico en el Perú, del periodo 2008-2018, en el cual Lima Metropolitana obtiene la mayor cantidad de años de estudio, alcanzando en el año 2018 un promedio de años de

estudio de 11.3, mientras el resto del país alcanza 9.7 en dicho año. Asimismo, se muestra que la zona urbana tiene un mayor grado de años de estudio con respecto a la zona rural. Por último, se observa que la región Costa obtiene mayor cantidad de años de estudio en relación a las regiones de Sierra y Selva del país, teniendo un promedio de años de estudio en el año 2018 de 10.9, 9.5 y 8.9 respectivamente.

Tabla 2

Promedio de años de estudio, según ámbito geográfico, 2008-2018

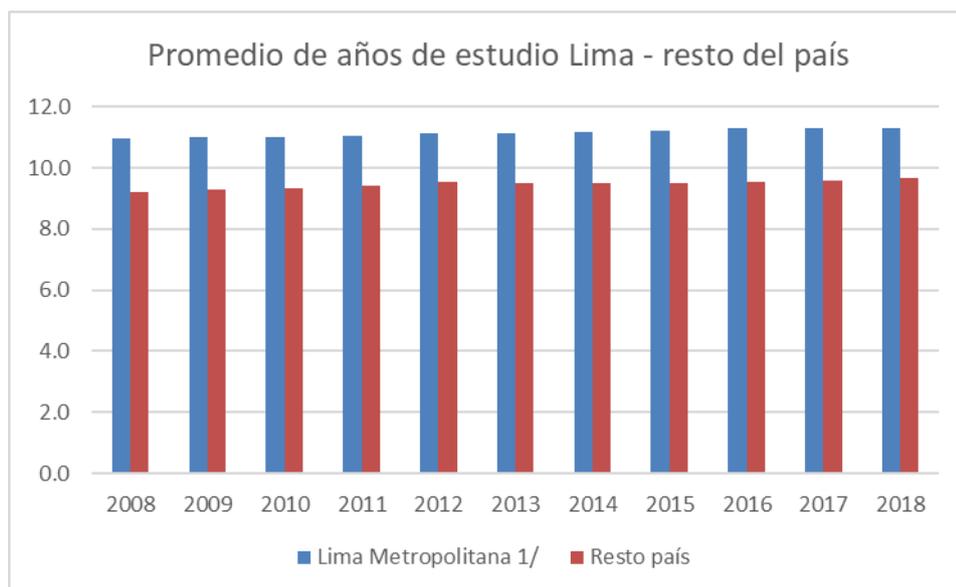
Ámbito geográfico	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	9.8	9.9	9.9	10.0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.2	10.3
Lima Metropolitana 1/	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3
Resto país	9.2	9.3	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.7
Área de residencia											
Urbana	10.6	10.6	10.6	10.7	10.8	10.7	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8
Rural	7.2	7.3	7.3	7.4	7.5	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8
Región natural											
Costa	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.7	10.8	10.8	10.9
Sierra	9.0	9.1	9.1	9.2	9.3	9.4	9.3	9.3	9.4	9.4	9.5
Selva	8.5	8.6	8.8	8.8	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9

Adaptado de: "Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años de edad, según ámbito geográfico, 2008-2018", por INEI, 2019.

En el gráfico 1 se puede apreciar la cantidad de años de estudio entre Lima Metropolitana y el resto del país, en el cual se observa que existe una diferencia casi constante durante el periodo 2008-2018.

Gráfico 1

Promedio de años de estudio, en Lima Metropolitana y el resto del país, 2008-2018

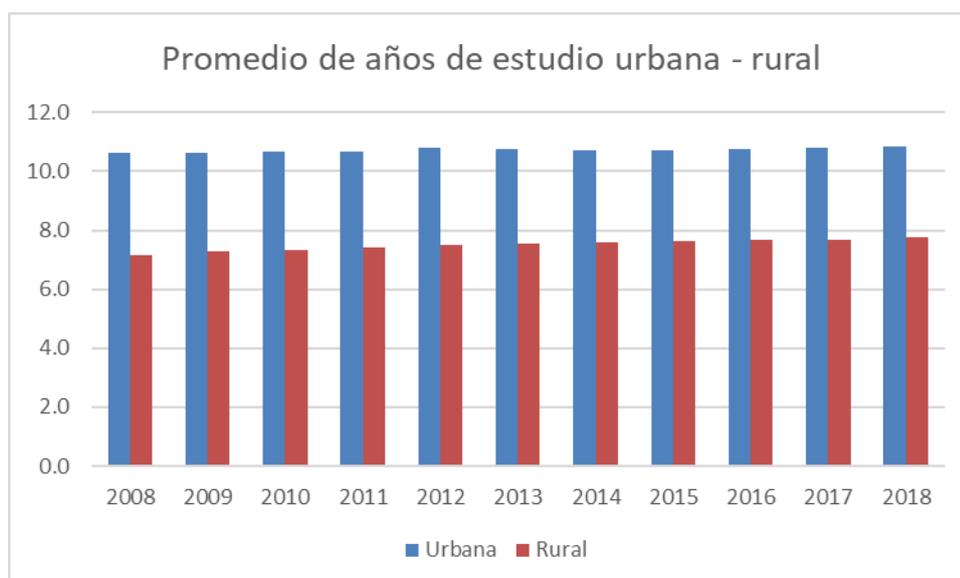


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2019.
Elaboración propia

Asimismo, en el gráfico 2 se observa la diferencia existente entre el promedio de años de estudio entre las zonas urbana y rural del país, en donde la diferencia es de aproximadamente tres (03) años de estudio entre dichas zonas, durante el periodo mostrado.

Gráfico 2

Promedio de años de estudio, en las zonas urbana y rural, 2008-2018



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2019.
Elaboración propia

En la Tabla 3 podemos observar algunas diferencias entre el promedio de años de estudios en algunos departamentos del Perú, entre los cuales Lima obtiene un mayor tiempo

dedicado al estudio y, por otro lado, Cajamarca y Huánuco, entre los departamentos que obtienen un menor promedio de años de estudio.

Tabla 3

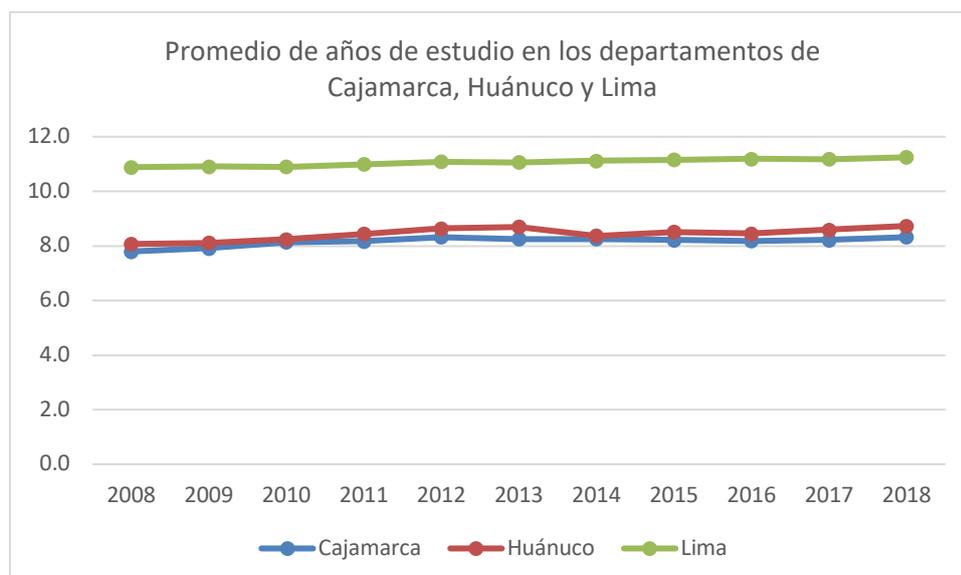
Promedio de años de estudio, según departamento, 2008-2018

Ámbito geográfico	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cajamarca	7.8	7.9	8.1	8.2	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3
Huánuco	8.1	8.1	8.2	8.4	8.6	8.7	8.4	8.5	8.5	8.6	8.7
Lima	10.9	10.9	10.9	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2

Adaptado de: "Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años de edad, según ámbito geográfico, 2008-2018", por INEI, 2019.

Gráfico 3

Promedio de años de estudio, en los departamentos Cajamarca, Huánuco y Lima, 2008-2018



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2019.

Elaboración propia

En la Tabla 4 se puede observar el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en el Perú, durante el periodo 2007-2018, en donde se pasó de S/ 810,50 Soles en el año 2007 a S/ 1 400,10 Soles en el año 2018. Asimismo, se muestra los ingresos por área de residencia y por región.

Tabla 4

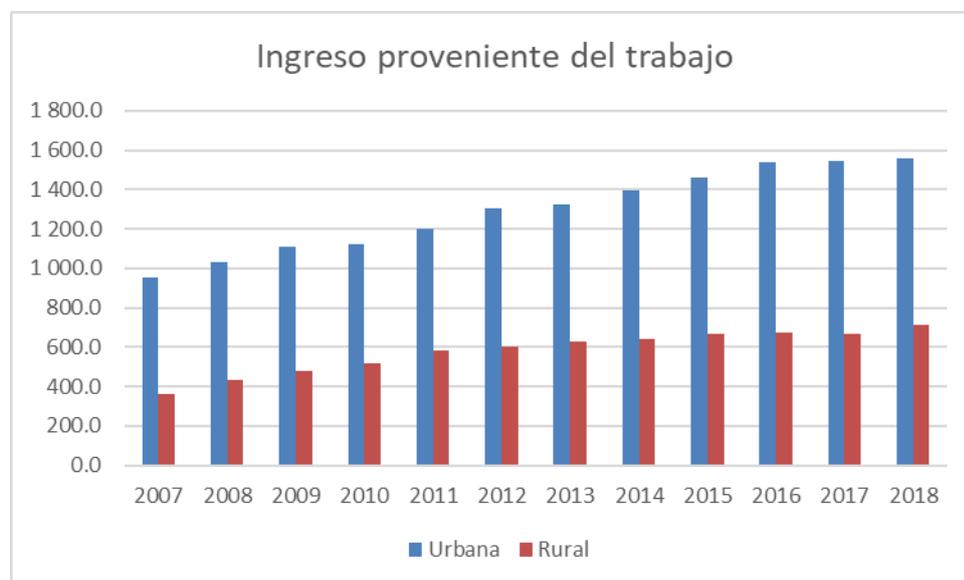
Ingreso promedio proveniente del trabajo, 2007-2018

Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	810.5	893.2	963.9	986.9	1 069.0	1 155.7	1 184.6	1 239.9	1 304.9	1 370.7	1 376.8	1 400.1
Área de residencia												
Urbana	949.9	1 031.3	1 106.7	1 119.7	1 201.1	1 303.6	1 326.7	1 393.2	1 462.7	1 538.9	1 543.1	1 557.4
Rural	361.2	430.9	478.8	519.8	579.8	603.0	628.8	639.5	668.5	674.9	665.6	711.4
Región natural												
Costa	980.9	1 061.9	1 134.4	1 139.1	1 221.4	1 334.2	1 352.9	1 434.0	1 518.2	1 605.7	1 619.0	1 628.4
Sierra	542.7	631.3	705.2	747.0	820.3	867.5	928.5	955.8	979.7	1 023.1	1 012.0	1 065.3
Selva	648.5	730.1	783.8	842.6	947.8	1 003.9	1 008.9	1 017.1	1 087.8	1 078.4	1 097.4	1 109.8

Adaptado de: "Ingreso promedio proveniente del trabajo, según ámbito geográfico, 2007-2018, por INEI, 2019.

En el gráfico 4 se muestra los ingresos promedios proveniente del trabajo en las zonas urbana y rural del Perú, en donde se observa que existe una significativa diferencia entre dichas zonas, pasando de una variación porcentual de 163% en el año 2007 a 119% en el año 2018. Si bien la brecha salarial ha disminuido, esta sigue siendo un aspecto importante a tratar por el gobierno.

Gráfico 4

Ingreso promedio proveniente del trabajo, en las zonas urbana y rural, 2008-2018

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2019.
Elaboración propia

En la Tabla 5 se observa los ingresos promedios proveniente del trabajo, en donde el departamento de Lima muestra el mayor ingreso, pasando de S/ 1 136,70 a S/ 1 857,30 Soles en los años 2007 y 2018 respectivamente. Por otro lado, entre uno de los departamentos de menores ingresos se encuentra los departamentos de Cajamarca y Huánuco, en donde alcanzaron, en el año 2018, un ingreso de S/ 817,90 Soles y S/ 974,20 Soles respectivamente.

Tabla 5

Ingreso promedio proveniente del trabajo, en los departamentos Cajamarca, Huánuco y Lima, 2007-2018

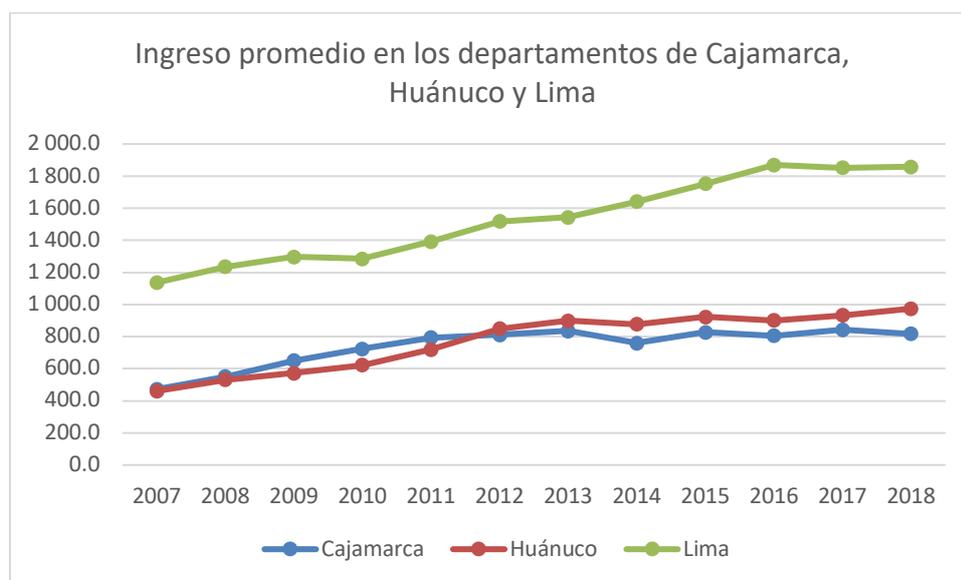
AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cajamarca	472.7	550.1	649.6	724.0	793.4	812.0	835.4	760.5	828.2	806.3	843.3	817.9
Huánuco	461.1	531.6	572.8	623.0	720.2	848.4	898.4	877.8	923.5	901.5	933.1	974.2
Lima	1 136.7	1 236.1	1 296.8	1 285.8	1 391.9	1 517.2	1 543.2	1 640.4	1 753.1	1 870.0	1 851.6	1 857.3

Adaptado de: "Ingreso promedio proveniente del trabajo, según ámbito geográfico, 2007-2018, por INEI, 2019.

El siguiente gráfico se obtuvo de la Tabla 5, observándose que los ingresos han ido aumentando a lo largo de los años, así como también se desprende que el departamento de Lima ha tenido un crecimiento del 63% en sus ingresos en año 2018 con respecto al año 2007, mientras que los ingresos de los departamentos de Cajamarca y Huánuco crecieron en 73% y 111% respectivamente. Sin embargo, se puede observar que la brecha de los ingresos entre el departamento de Lima con respecto a los otros dos departamentos antes descritos, no ha tenido mayor alteración, obteniéndose una diferencia sostenida a lo largo del periodo mencionado, en donde en el año 2018, Lima obtuvo ingresos promedios de casi el doble con respecto a los otros dos departamentos.

Gráfico 5

Ingreso promedio proveniente del trabajo, en los departamentos Cajamarca, Huánuco y Lima, 2007-2018



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2019.
Elaboración propia

1.1.1 Problema general

¿Los recursos públicos destinados a la educación, pueden mejorar los ingresos laborales en el Perú?

1.1.2 Problemas específicos

¿Los años de estudio pueden incrementar los ingresos laborales?

¿Un mayor gasto en educación influye en la mejora de los ingresos laborales en el Perú?

¿Es posible reducir la tasa de analfabetismo y mejorar los ingresos laborales en el Perú?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo general

Determinar si los recursos públicos destinados al sector educación, mejoran los ingresos laborales en el Perú.

1.2.2 Objetivos específicos

Determinar si los años de estudio tienen incidencia en el aumento de los ingresos laborales en el Perú.

Evaluar si el gasto en educación mejora los ingresos laborales en el Perú.

Determinar si la disminución de la tasa de analfabetismo mejora los ingresos laborales en el Perú.

1.3 Justificación o importancia del estudio

El presente trabajo de investigación titulado “Inversión pública en educación y su influencia en los ingresos laborales en el Perú, durante los años 1997-2018”, resulta relevante ya que se ha establecido que la educación cumple un rol fundamental como objetivo para el desarrollo sostenible de las naciones, siendo parte de un marco de referencia universal aplicable en todos los países (CEPAL, 2019). El Perú ya se unió a esta visión y cuenta con el compromiso de alcanzar mejores estándares de educación de calidad (INEI, 2019).

Además, por muchos años ha existido el debate de la desigualdad salarial en el Perú, como, por ejemplo, lo reflejado en la diferencia salarial entre las zonas urbana y rural del país (Tabla 4 del presente trabajo de investigación), incluyéndose en el análisis el limitado acceso a una educación de calidad, como una de sus causas, el cual muchas veces ha sido relegado por parte de las autoridades de nuestro país.

Es por ello, que en el presente trabajo se analiza la posible relación que existe entre la cantidad de años de estudio respecto a los salarios producto del trabajo. Asimismo, el periodo de análisis 1997-2018 se justifica ya que la información es homogénea por cada una de las variables utilizadas, permitiendo observar la evolución de las variables analizadas en un periodo robusto de años y su relación entre ellas.

Además, es necesario evaluar y proponer mejores rutas de asignación de políticas que permitan sostener el incremento en la asignación de recursos públicos destinados a la mejora

del capital humano, que consecuentemente repercutirá en la mejora de la calidad de vida de las personas, a través de los ingresos producto del trabajo.

En relación a la justificación teórica, con esta investigación se podrán obtener conocimientos más amplios respecto a la relación existente entre el gasto público destinado a la educación y su influencia en los salarios de los ciudadanos que son parte de la PEA ocupada; así como también servirá para otros trabajos de investigación relacionados al presente tema.

Respecto a la justificación metodológica, se han establecido que las variables a ser utilizadas serán: el promedio de años de estudio, el gasto público en educación, la tasa de analfabetismo y los ingresos laborales. Para lo cual se utilizarán datos e información adquirida del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), así como del Ministerio de Educación (MINEDU).

En cuanto a la justificación práctica, el presente trabajo de investigación permitirá conocer la importancia del gasto público en educación y cómo este influye en los salarios de los ciudadanos. Finalmente, se demostraría si los recursos destinados al sector educación inciden en la calidad de vida de la población y en el crecimiento económico del país.

1.4 Alcance y limitaciones

Las limitaciones que se encontraron para el desarrollo de la presente investigación fueron las siguientes:

1.4.1 Limitación temporal

Reducido tiempo para investigar ya que el Programa de Titulación por Tesis tiene un tiempo establecido; sin embargo, se pudo superar esta limitación y se concretó el presente trabajo de investigación.

1.4.2 Limitación Institucional

Limitado acceso a los documentos de gestión del Ministerio de Educación, ya que puede considerarse información sensible por estar relacionado a decisiones de funcionarios que ocupan cargos públicos. Sin embargo, se cuenta con suficiente información disponible en medios públicos para llevar a cabo la investigación.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes de la investigación

En el entorno internacional, se distinguen las siguientes tesis:

Quiroz (2007) en su tesis titulada: “Innovación y Crecimiento, el Futuro de la Economía y la Sociedad Chilena”; desarrollada en la Universidad de Chile, para optar el título en Ingeniero Comercial, con mención en Economía, tiene como objetivo la investigación sobre el desarrollo del ejercicio del Estado Chileno en el proceso de conocimiento o innovación, como herramienta fundamental para lograr un mayor crecimiento.

Una de las conclusiones de este estudio es que el conocimiento es importante para que el país logre calificarse como un país desarrollado. Para ello, es necesaria la educación y la institucionalidad, como elementos de la innovación, los que incrementan la productividad y con ello permiten alcanzar un crecimiento económico.

Por otro lado, Caballero (2014) en su tesis titulada: “Antecedentes familiares y los ingresos laborales en Uruguay”; desarrollada en la Universidad de la República Uruguay, para optar el grado de maestro en Economía Internacional, tiene como objetivo analizar la influencia de la educación en los ingresos laborales de una persona y la relación que existe con sus familiares, en el país de Uruguay.

Entre las conclusiones de este estudio se observa que el nivel educativo alcanzado por los familiares de una persona en su hogar, inciden de forma positiva en su salario. Es decir, a mayor nivel educativo del entorno familiar de una persona en un hogar, mayores serán los ingresos laborales de esta última.

Asimismo, Ávila (2009) en su tesis titulada: “Desigualdad, educación y crecimiento económico”, desarrollada en la Universidad del Rosario, para optar el grado de maestro en Economía, tiene como objetivo mostrar que las brechas salariales en el país pueden disminuir

a medida que se incremente la educación de los ciudadanos y su impacto en el crecimiento económico.

En este documento se concluye acerca de la importancia que tiene la educación pública como herramienta para equilibrar las brechas en el salario, así como también la relevancia del capital humano para lograr el desarrollo del país. Además, se indica que la política pública es necesaria para reducir la desigualdad. El desarrollo del capital humano depende de tres factores: los recursos públicos destinados a educación, el tiempo que dedica el individuo a la educación y el capital humano de los padres.

Por su lado, en el ámbito nacional, se puede resaltar las siguientes tesis:

El economista Lazo (2018) en su tesis titulada “Crecimiento económico y desigualdad de los ingresos en el Perú, un análisis de Datos de Panel: 2004-2014”, desarrollada en la Universidad Nacional de Piura, para optar el título en Economía, tiene como objetivo evaluar la desigualdad de los ingresos en las regiones del Perú y el impacto en el crecimiento económico a través del método de datos de panel.

Entre las conclusiones de este estudio se sostiene que el crecimiento económico, el incremento de la inversión pública y del capital humano, medido este último por la cantidad de años de escolarización, reducen la desigualdad de ingresos en las regiones del país, encontrándose que, por cada incremento de un año de estudio, la desigualdad de los ingresos por individuo se reduce en 3.17%.

Por su lado, Torres (2018) en su tesis titulada “Relación entre la educación e ingreso: los retornos a la educación en el Perú para el año 2013”, desarrollada en la Universidad de Lima, para optar el título profesional de Economista, tiene como objetivo realizar una estimación de los retornos a la educación de acuerdo a los niveles educativos en el Perú, para lo cual se tomó como referencia el modelo de Mincer.

Uno de los hallazgos de este trabajo de investigación es la existencia de una relación positiva entre el nivel de educación de un individuo y la tasa de retorno a la educación, con lo cual se infiere que mediante la educación se puede mejorar la calidad de vida de las personas.

Asimismo, el economista Ponce (2007), en su tesis titulada: “Eficiencia del gasto público en educación; un análisis por departamentos”, desarrollada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, para optar el título de Economista, tiene como objetivo comprobar la relación directa que existe entre el logro del rendimiento de los alumnos y el nivel del gasto público destinado al sector educación, en el periodo 1968-2005, para lo cual utiliza la metodología Data Envelopment Analysis (DEA).

Entre las conclusiones del estudio destaca que, para la mayoría de las regiones estudiadas, existe una relación positiva de los logros del rendimiento de los alumnos y el nivel de gasto público en educación, tomando como premisa el uso eficiente de los recursos públicos. Además de resaltar la importancia que generan los recursos públicos sobre los rendimientos en educación, se precisa que también influyen otras variables como el nivel de analfabetismo, el grado de educación de los padres y el nivel económico en el hogar.

De acuerdo a lo descrito en los párrafos precedentes, existe diversos estudios de investigación relacionados con la educación, los cuales servirán para comprender la problemática abordada y el objetivo del presente trabajo de investigación, el mismo que se encuentra orientado a establecer la relación entre los gastos en el sector educación y los ingresos laborales.

2.2 Bases teórico-científicas

Wooldridge (2010) señala que el modelo de regresión simple se emplea para analizar la relación que existe entre dos variables, la cual sirve en algunas ocasiones como instrumento empírico. La ecuación es la siguiente:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + u$$

Como se puede apreciar en el modelo anterior, recibe el nombre de regresión lineal simple, ya que hay dos variables (X y Y) que se relacionan. Asimismo, la variable u es el término de error, el mismo que recoge factores que influyen a Y , y que son distintas a X . La variable Y se denomina dependiente o explicada, mientras que la X , es la variable independiente o explicativa. Además, si u se mantiene constante, es decir, el cambio en u es cero ($\Delta u = 0$), el efecto de X en Y es lineal, de la forma:

$$\Delta Y = \beta_1 \Delta X$$

De esta forma, β_1 es la pendiente entre la relación de Y y X , cuando los demás valores en u se mantienen constantes.

Para el caso de realizar un análisis *ceteris paribus*, el modelo de regresión múltiple resulta más apropiado ya que posibilita realizar el control de otros factores que pueden influir, a la vez, a la variable dependiente. Al modelo se le pueden incluir otros factores que sirvan para explicar la variable dependiente, con ello, la variación en la variable dependiente podría explicarse mejor. Por consiguiente, el modelo de regresión múltiple puede usarse para formar modelos que puedan predecir mejor la variable Y . El modelo de regresión múltiple con dos variables independientes puede ser expresado de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u$$

Donde:

β_0 : intercepto

β_1 : variable que mide el cambio en Y respecto a X_1 , estando los demás factores constantes.

β_2 : variable que mide el cambio en Y respecto a X_2 , estando los demás factores constantes.

Para obtener las estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se formula similarmente a la regresión simple, con dos variables independientes:

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2$$

Donde:

$\hat{\beta}_0$: es la estimación de β_0

$\hat{\beta}_1$: es la estimación de β_1

$\hat{\beta}_2$: es la estimación de β_2

Para obtener $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2$ a través del método MCO, se eligen aquella estimación que reduce la suma de los residuos cuadrados, tal que sea lo más pequeño posible:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{i1} - \hat{\beta}_2 X_{i2})^2$$

En general, para k variables independientes se quiere encontrar las estimaciones de $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_k$ en la siguiente ecuación:

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \dots + \hat{\beta}_k X_k$$

Para minimizar la suma de residuales en k+1 estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{i1} - \dots - \hat{\beta}_k X_{ik})^2$$

Para resolver esta ecuación se utiliza el cálculo multivariable, según se muestra:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{i1} - \dots - \hat{\beta}_k X_{ik}) = 0$$

$$\sum_{i=1}^n X_{i1} (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{i1} - \dots - \hat{\beta}_k X_{ik}) = 0$$

$$\sum_{i=1}^n X_{i2} (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{i1} - \dots - \hat{\beta}_k X_{ik}) = 0$$

·
·
·

$$\sum_{i=1}^n X_{ik}(y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{i1} - \dots - \hat{\beta}_k X_{ik}) = 0$$

Supuestos: $E(u) = 0$, $E(x_j u) = 0$, donde $j = 1, 2, 3, \dots, k$.

Asimismo, Jeffrey Wooldridge señala que el logaritmo natural ejerce un rol relevante en el estudio econométrico, en donde:

$$Y = \log(X), \text{ siendo } X > 0$$

Con esta función, las variables tienen rendimientos marginales decrecientes. El efecto que tiene X sobre Y no puede ser negativo, es decir, mientras que X se incrementa, la pendiente se va acercando a cero, sin embargo, dicha pendiente nunca llega a cero y tampoco alcanza a ser negativa. Asimismo, algunas propiedades del $\log(X)$ son:

$$\log(X_1 \cdot X_2) = \log(X_1) + \log(X_2), X_1, X_2 > 0$$

$$\log(X_1/X_2) = \log(X_1) - \log(X_2), X_1, X_2 > 0$$

$$\log(X^c) = c \log(X), X > 0$$

El logaritmo puede emplearse para diferentes aproximaciones que aparece en las aplicaciones de econometría. Asimismo, resulta importante señalar la utilidad que tiene aproximar los cambios proporcionales producto de la diferencia en los logaritmos. Por lo cual, para pequeños cambios en X , se puede comprobar que:

$$\log(X_1) - \log(X_0) \approx (X_1 - X_0)/X_0 = \Delta X/X_0, \text{ para } X_0, X_1 > 0$$

Multiplicando por 100 la ecuación anterior y se considera $\Delta \log(X) = \log(X_1) - \log(X_0)$, resulta:

$$100 * \Delta \log(X) \approx \% \Delta X \quad (1)$$

Para explicar que la aproximación en (1) es apropiado para pequeños cambios, se tiene que abordar la elasticidad de Y en relación a X , según lo siguiente:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} * \frac{X}{Y} = \frac{\% \Delta Y}{\% \Delta X}$$

Es decir, la elasticidad de Y en relación a X, es la variación porcentual en Y cuando X aumenta 1%. Siendo la función lineal $Y = \beta_0 + \beta_1 X$, por lo cual la elasticidad es:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} * \frac{X}{Y} = \beta_1 * \frac{X}{Y} = \beta_1 * \frac{X}{\beta_0 + \beta_1 X}$$

De la ecuación anterior, se desprende que se depende del valor que toma X. Wooldridge señala que en varios casos es adecuado usar modelos de elasticidad constante y la función log faculta especificar dichos modelos. Si se utiliza la aproximación de (1) para X y para Y, la elasticidad es igual a $\Delta \log(Y) / \Delta \log(X)$. Por consiguiente, un modelo con elasticidad constante se aproxima a través de la siguiente ecuación:

$$\log(Y) = \beta_0 + \beta_1 \log(X)$$

Donde β_1 es la elasticidad de Y respecto a X, cuando $X, Y > 0$.

Existen más posibilidades para usar la función logaritmo en el análisis empírico, como es:

$$\log(Y) = \beta_0 + \beta_1 X, \text{ donde } Y > 0 \quad (2)$$

Por lo cual, $\Delta \log(Y) = \beta_1 \Delta X$, entonces $100 * \Delta \log(Y) = (100 * \beta_1) \Delta X$. De la ecuación (2) resulta lo siguiente:

$$\% \Delta (Y) \approx (100 * \beta_1) \Delta X \quad (3)$$

El autor Wooldridge utiliza un ejemplo entre el salario por hora (Sal) y los años de educación (Edu), los cuales se relacionan según:

$$\log(\text{Sal}) = 2.78 + 0.094 \text{ Edu}$$

De la ecuación anterior, se desprende que $\% \Delta \text{Sal} \approx 100(0.094) \Delta \text{Edu} = 9.4 \Delta \text{Edu}$

Por lo tanto, un año más en educación, incrementa el salario por hora aproximadamente 9.4%.

El autor Gary Becker, desarrolló la Teoría del Capital Humano, en donde halló que en Estados Unidos una parte importante del crecimiento en el ingreso no era aclarado, lo cual motivó su estudio. La premisa de Becker era que este restante no explicado en el crecimiento,

era a causa del capital humano. Entre algunos hechos que incentivaron la propuesta teórica de Becker fueron los siguientes: a) existe una relación inversa entre tasa de desempleo y las habilidades, b) los ingresos por trabajo de las personas aumentan a una tasa decreciente al transcurrir los años, pero se vuelve positiva si se considera el nivel de habilidad, c) los jóvenes tienen una movilidad laboral superior en relación a los adultos, y éstos también tienen mayor educación y formación laboral (Becker, 1964).

Asimismo, Becker (1964, como se citó en Briceño 2010) afirmó que el aumento sostenido de los ingresos per cápita en varios países del mundo, en los siglos XIX y XX, se debió, entre otros, al incremento del conocimiento científico y técnico, los cuales mejoran la productividad laboral. Asimismo, el conocimiento ha ido influenciando cada vez más a la industria, lo que conlleva a la importancia que tiene la educación y el entrenamiento en el lugar de trabajo.

El economista Jacob Mincer expuso el modelo de la “función de ingresos”, en donde se propone explicar que los ingresos de la persona, como variable dependiente, se encuentra en función de la cantidad de años de escolarización y los años de experiencia laboral, siendo éstas últimas las variables independientes (Mincer 1974). Es decir, respecto a la tasa de retorno por la inversión realizada en el capital humano, la diferencia en los ingresos de los individuos se debe a las diferencias en los niveles de escolaridad logrados y en el nivel de entrenamiento de la persona. A continuación, se muestra la función de ingresos:

$$\ln(W) = \ln W_0 + pS + \beta_1 X + \beta_2 X^2$$

Donde:

W: ingresos de las personas

S: años de escolarización

X: son los años de experiencia del trabajo

Según el modelo antes señalado, el retorno por adicionar un año más de educación en los individuos, representa el coeficiente de la variable escolarización (p).

De acuerdo a lo que señala Lenti (1967, como se citó en Castillo 2016), a diferencia de la producción de capital físico, el capital humano se aprecia con el tiempo, ya que esta produce una acción conjunta que permite la acumulación de conocimientos, lo que genera crecimiento económico.

Asimismo, el economista Amartya Sen indicó que, para tratar el tema de desarrollo en una sociedad, habría que considerar también la forma de vida de sus integrantes, ya que no puede hablarse de crecimiento económico, sin considerar la calidad de vida de las personas que integran la sociedad (Sen, 1999). Por ello, el autor define al desarrollo como: “El desarrollo es un proceso de expansión de las capacidades de que disfrutan los individuos” (Sen, 2000). Además, precisa que el desarrollo requiere que no existan causas que restrinjan al individuo de su libertad, como por ejemplo la pobreza. Por lo cual, la libertad del individuo tiene una relación cercana con la pobreza, ya que ésta última restringe la libertad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas, como son el acceso a los servicios básicos de salud, educación, alimentación, entre otros (Sen, 1997). Asimismo, el autor señala que el aumento de las rentas de las personas puede ser un factor que dé amplitud a la libertad que gozan los integrantes en una población. Sin embargo, existen otros factores que influyen en las libertades de las personas, como, por ejemplo, el acceso a los servicios a la educación, salud, participación en las votaciones electorales, entre otros. La expansión de la tecnología puede influir, de modo relevante, al crecimiento de la libertad de las personas. El desarrollo en una sociedad necesita de la erradicación de la pobreza, deficientes servicios básicos otorgados por parte del Estado, como una de las variables que permitan erradicar la privación de las libertades. Teniendo en cuenta que el mundo ha pasado por un significativo desarrollo, aún se trata de limitar las libertades mínimas que debe contar un individuo.

Becker (1975), señala que el capital humano es el componente económico más importante en una sociedad, diferenciando la forma de cómo se obtiene conocimiento, una a través de los colegios y la otra a través de la experiencia.

Se señala que para aumentar la productividad en el centro de trabajo se requiere de la educación, generando mayores ingresos en el futuro. Para determinar la tasa de retorno en educación, se puede analizar los costos y ganancias durante el periodo de vida de la persona respecto a la inversión destinada a educarse.

Romer (1990), indica que uno de los factores más importantes para el crecimiento económico es el capital humano, el cual se puede ver reflejado en los países desarrollados durante el siglo XX, a través de los índices de crecimiento per cápita.

Según la teoría de crecimiento económico endógeno, la inversión en educación y en capital humano, conllevan a la obtención de habilidades, generándose productividad laboral respecto a las tecnologías utilizadas, lo que produce una cadena de valor positiva.

Yamada (2007), entre los resultados obtenidos de su estudio en cuanto a los retornos a la educación superior en el ámbito laboral, se aprecia que existe una relación directa entre el grado de educación conseguido y los ingresos producto del trabajo, en donde los retornos a la educación superior son significativamente elevados. Asimismo, se pudo apreciar que la desigualdad de los ingresos en Lima en comparación con el resto del país ha ido aumentando a lo largo de los años, siendo Lima la que obtiene retornos a la educación superiores.

Además, uno de los hallazgos más importantes de la citada investigación se encuentra que los retornos diferenciados por niveles educativos, utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios, arrojó que el retorno por tener educación primaria completa e incompleta ha disminuido a lo largo de los años. Además, el retorno a la educación secundaria tanto completa e incompleta ha disminuido más significativamente, situándose a casi la mitad en el año 2004 con respecto a la década de los años 1980. Con respecto a la educación superior

universitaria, los retornos alcanzaron el 17.3% en el año 2004, un incremento cercano al cincuenta por ciento con relación a los años 1980.

Asimismo, se pudo apreciar que, utilizando MCO, los retornos a la educación superior universitaria superan en cinco veces más los obtenidos por concluir el nivel de secundaria, siendo la profesión de ingeniería civil con mayor remuneración en promedio, mientras que en la peor remuneración (en promedio) se encuentran los profesores. Cabe precisar que el autor realiza una crítica hacia los centros de educación superior no universitaria, ya que estos alcanzan retornos muy bajos, exigiendo que dichos centros transparenten la cantidad de egresados que logran obtener trabajo, ya que muchas se crean expectativas engañosas a los jóvenes recién salidos del colegio.

Giménez (2005), aborda el capital humano en donde señala que este impacta en la economía nacional a través de la producción del país, haciendo la precisión que la inversión en educación puede mejorar la mano de obra de los trabajadores. Por lo tanto, invertir en educación con el fin de mejorar la productividad en el trabajo, incide en los ingresos y en la calidad de vida en una sociedad, siendo un eje de crecimiento de la economía nacional.

Gershberg y Schuermann (2001) utilizaron la metodología Data Envelopment Analysis (DEA) cuyo método radica el estimar la eficiencia a través de una función de producción, tomando en cuenta las variables inputs y los outputs obtenidos. A través del método DEA, Gershberg y Schuermann incorporaron el trade-off entre los conceptos de eficiencia y equidad, la cual puede comprenderse como el reparto uniforme del gasto público en educación.

El modelo utilizado muestra la eficiencia y la equidad del reparto del gasto en educación en las escuelas, en donde dicho autor se ha centrado en exponer políticas públicas para descentralizar los gastos públicos en educación, y, además de la eficiencia, también se incorpora la problemática por otorgar equidad en el gasto.

Pereyra (2001), en su investigación relacionada a la eficiencia del gasto del sector público en educación utilizando el modelo Free Disposal Hull (FDH), realiza una comparación respecto a los países eficientes e ineficientes por medio de índices.

El método utilizado recoge la teoría de la producción para analizar los factores de producción, mediante la estimación de la frontera de posibilidades de producción. La frontera eficiente pretende determinar el nivel de eficiencia respecto al gasto público en educación para aquellos países de América Latina (1980-1997) que tienen ingresos inferiores. Los inputs empleados son el gasto por alumno en primaria, el gasto porcentual por alumno y el gasto corriente per cápita; y el output es el grado de alfabetización.

Los resultados permitieron observar el nivel de eficiencia entre los países de América Latina en el periodo antes señalado, en donde si el gasto se encuentra por encima de la frontera de posibilidades de producción, el país es eficiente en el gasto realizado. La investigación arrojó que entre el país más eficiente se encuentran Paraguay, mientras que Perú obtuvo un ligero incremento durante los años materia de investigación.

El PhD en economía de la Universidad de Harvard, Vito Tanzi (2000) señala que los recursos que administra el Estado debería orientarse a incrementar la rentabilidad en la sociedad. La calidad en el Estado es fundamental para lograr la meta de equidad entre los miembros de una sociedad; siendo en la actualidad, como uno de los objetivos principales en el sector público.

Además, el economista menciona que existen factores que pueden proporcionar información acerca de la calidad del sector público, como, por ejemplo, los logros educativos producto del gasto público destinado a la educación, el cual sería un indicador de eficiencia.

Álvarez (2001, como se cita en Escalona 2013) sostiene que las organizaciones tienen como objetivo satisfacer las necesidades básicas de los individuos, a través de la producción de bienes o prestación de servicios, las cuales deben estar enmarcadas bajo una perspectiva

de eficiencia; las mismas que, para el caso de las entidades del sector público, se logre generar la máxima cantidad de beneficiarios posibles en una sociedad. De acuerdo a lo anterior, la teoría económica estudia la eficiencia de las organizaciones, con el fin de que éstas logren un comportamiento óptimo.

Farrel (1957, como se cita en Conislla 2013), determinó la base teórica para estudiar la eficiencia y a través del cual se iniciaron ciertas metodologías que hacen posible su medición. Al respecto, se define la eficiencia técnica como el logro en la máxima producción posible output, dado una cantidad establecida de input. Farrel determinó experimentalmente la eficiencia relativa, mediante puntos de referencia a través de fronteras que sirvan para la comparación de empresas, a fin de saber si son eficientes o no. Por lo cual, la medición de dichas fronteras es una de las metodologías que se emplean para medir la eficiencia técnica.

El autor desarrolla los conceptos de eficiencia técnica, asignativa y económica en forma ilustrativa a partir de estimaciones del tipo radial con relación a una frontera de producción eficiente y bajo tres supuestos: 1) una firma que emplea dos insumos para producir una unidad de un bien, 2) la firma produce bajo condiciones de retornos constantes a escala y 3) la función eficiente de producción es conocida. La eficiencia técnica (TE), que mide la capacidad de producir la mayor cantidad de un bien con la menor cantidad de insumos. Asimismo, la Eficiencia Asignativa (EA) se define como la capacidad de usar aquella combinación de insumos que minimiza el costo, dado el precio de los insumos. Al respecto, si la firma fuese completamente eficiente, tanto en lo técnico y asignativo, alcanzará la Eficiencia Económica, la cual es igual al producto de la eficiencia técnica y asignativa.

Charnes, Cooper & Rhodes (1978) plantearon que los modelos DEA (Data Envelopment Analysis) se encargan de medir la eficiencia relativa de un conjunto de unidades de negocio homogéneas, conocidas como DMUs (unidades de decisión educativa).

La técnica que utilizan trata de construir una función de producción empírica a partir del consumo de los inputs empleados y de los niveles de outputs conseguidos.

Una primera aplicación de los modelos DEA al tema educativo, es la que presentan Kirjavainen y Loikkanen, quienes estudian la eficiencia como la suma de sus outputs en relación a la suma de sus inputs, donde los primeros se relacionan a los logros alcanzados por educarse, y los segundos se refieren al: término de la escuela, nivel educacional de los padres y de la comunidad (Kirjavainen & Loikkanen,1999).

Nicholson (1997) define la Eficiencia Productiva como: “una asignación de los recursos es eficiente en la producción (o “técnicamente eficiente”) si ninguna reasignación más permite producir una cantidad mayor de un bien sin reducir necesariamente la producción de otro” (p. 474).

Reimers y Villegas-Reimers (2006) señalan que la calidad en la educación tiene que estar relacionados a los fines sociales y políticos de la educación y que “un tipo fundamental de competencias que debería orientar la definición de calidad educativa en América Latina es de aquellas que permiten ejercer de forma efectiva la ciudadanía en una sociedad democrática”. (p. 95). Asimismo, dichos autores señalan la importancia de la comprensión lectora y su vinculación con el conocimiento, ya que a través del primero facilita la obtención de conocimientos históricos y que éstas inciden, a su vez, a situaciones de ámbito público. (p. 98).

Bobo y Licardi (1989) sostienen que el aumento de la cantidad de tiempo dedicado a la educación afectaría de forma positiva los niveles cognitivos de los individuos, por tal motivo, el incremento de los años de escolarización tendría un efecto importante en el ámbito de razonamiento, en tener tolerancia hacia los pensamientos de otras personas, así como en los valores de las mismas.

Golebiowska (1995) da cuenta de la importancia que tiene reforzar el sistema educativo y cómo afecta el ámbito social. Señala que el incremento de los niveles de escolarización genera tener mayor tolerancia hacia las ideas o pensamientos de otras personas, por ejemplo, temas relacionados a la sexualidad, religión, entre otros. Es decir, los años de escolarización inciden en la conducta del individuo generando tolerancia o apertura hacia otros pensamientos.

Raymond y Roig (2004), a través de su estudio *“Human capital depreciation: a sectoral approach”*, mediante el cual utilizaron la modificación del modelo de Mincer, propuesto por Newman y Weiss, señalaron que la variable educación es relevante para explicar la depreciación del capital humano, ya que los individuos que poseen un alto nivel de escolaridad tienen tasas de depreciación superiores a los que tienen un bajo nivel de educación. Asimismo, indican que aquellos sectores de la economía que tienen un alto nivel de especialización, ofrecen un alto salario a sus trabajadores, con lo cual demuestran que aquellas carreras que demanden un nivel alto de especialización son más productivas.

La productividad es una medida sobre qué tan eficientemente utilizamos nuestro trabajo y nuestro capital para producir valor económico. Una alta productividad implica que se logra producir mucho valor económico con poco trabajo o poco capital. Un aumento en productividad implica que se puede producir más con lo mismo. En términos económicos, la productividad es todo crecimiento en producción que no se explica por aumentos en trabajo, capital o en cualquier otro insumo intermedio utilizado para producir. Esto se puede expresar algebraicamente como:

$$\text{PIB} = \text{Productividad} * f(\text{capital}, \text{trabajo})$$

donde el Producto Interno Bruto (PIB) es una función f del capital y trabajo, y de la productividad. Así, la productividad (también llamada Productividad Total de los Factores, PTF) es el crecimiento del PIB que no se explica por los niveles de trabajo y capital (Hulten,

2000). La PTF incluye factores amplios que van desde el acervo de conocimientos existentes en una economía, hasta la eficiencia con la que los recursos son asignados en una sociedad (Jones, 2015).

Fomentar la productividad es importante porque las economías más productivas tienden a sostener mayores ingresos per cápita, así como mejores tasas de retorno de las inversiones (Porter & Schwab, 2008).

A nivel empresa, incrementar la productividad requiere un análisis caso a caso de cuáles son los factores que están impidiendo el uso eficiente de los recursos. Entre los factores que típicamente deben analizarse están (Syverson, 2011):

- Uso de buenas prácticas administrativas o habilidades gerenciales.
- Calidad de la fuerza de trabajo y capital.
- Inversión en tecnologías de la información, investigación y desarrollo.
- Procesos de aprendizaje en la producción (i.e. “Learning-by-Doing”).
- Innovaciones en la calidad de los productos. • Estructura organizacional de las unidades de producción de la empresa.

Por otro lado, según sostiene el World Economic Forum (WEF) en su Reporte de Competitividad Global, el pilar sobre el nivel de habilidades competitivas se mide analizando dos índices principales: la fuerza laboral y la calidad de la educación. Asimismo, señala que la medición de dicha calidad incluye los siguientes factores (WEF, 2019):

- El desarrollo de la alfabetización digital.
- Las habilidades interpersonales
- La capacidad de pensar de manera crítica y creativa.

2.3 Definición de términos básicos

Calidad educativa: Se refiere a cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje hacia un individuo o comunidad. Cuando se obtienen resultados positivos de dicho proceso, se considera una alta calidad educativa.

Capital Humano: Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y talentos que posee una persona y la hacen apta para desarrollar actividades específicas.

Crecimiento económico: Se produce cuando se incrementa la renta o los bienes y servicios que produce la economía de un país en un tiempo determinado.

Educación: La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad. (Ley N° 28044, Ley General de Educación).

Gasto devengado: Reconocimiento de una obligación de pago derivado del gasto comprometido previamente registrado. Fuente: MEF – Glosario de Presupuesto Público.

Ingresos laborales: Corresponde a la cantidad de dinero que recibe una persona, de manera periódica, por un trabajo realizado, ya sea por la realización de una tarea específica o fabricación de un producto determinado.

Presupuesto del Sector Público: Constituidos por la Ley Anual de Presupuesto del Sector Público aprobada por el Congreso de la República. Fuente: MEF – Glosario de Presupuesto Público.

Productividad: “Para una unidad económica determinada, indicativo del uso y aprovechamiento, es decir, del rendimiento que se obtiene de cada factor de producción. Se mide mediante el cociente entre la cantidad total de producción de un bien o servicio y la cantidad de un determinado factor utilizado en su producción. El grado de productividad se

traduce en competitividad dentro del mercado”. Fuente: BCRP – Glosario de términos económicos.

Productividad laboral: Es un indicador de eficiencia que se obtiene de la relación entre el producto obtenido y la cantidad de insumos laborales invertidos en su producción. Es síntesis, la productividad laboral puede medirse en función de las horas de trabajo necesarias para la obtención de un producto determinado.

PEA Ocupada: “Población que participa en la generación de algún bien económico o en la prestación de un servicio (población ocupada). La población ocupada puede incorporarse al mercado laboral como un trabajador remunerado o trabajar por su cuenta como trabajador independiente” (INEI, 2019).

PBI per cápita: Relación entre el producto bruto interno y la población de un país en un año determinado. Generalmente, se asocia con el grado de desarrollo relativo de un país. El Banco Mundial clasifica a los países de acuerdo al nivel del PBI per cápita. Fuente: BCRP – Glosario de términos económicos.

Rentabilidad: Se refiere a la capacidad de un activo para generar utilidad, Relación que existe entre el importe de una inversión y los beneficios obtenidos una vez deducidos comisiones e impuestos. Fuente: BCRP – Glosario de términos económicos.

CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis y variables

3.1.1 Hipótesis general

El aumento de los recursos públicos destinados al sector educación, permite incrementar los ingresos laborales en el Perú.

3.1.2 Hipótesis específicas

- El aumento de los años de estudio, permite mejorar los ingresos laborales en el Perú.
- Un mayor gasto en educación permite mejorar los ingresos laborales en el Perú.
- La reducción de la tasa de analfabetismo, influye en el incremento de los ingresos laborales en el Perú.

3.2 Variables o unidades de análisis

Variable 1: Promedio de Años de estudio

Promedio de años de estudio alcanzado por la población de quince (15) años a más de edad. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Hogares.

Variable 2: Gasto Público en educación

Se define al gasto público como el conjunto de erogaciones que se realizan en el ámbito del Sector Público. En el caso del presente trabajo de investigación el gasto público será el destinado a educación. Fuente: MEF - Glosario de términos.

Variable 3: Tasa de analfabetismo

Expresa la magnitud relativa de la población analfabeta. Fuente: CEPAL. Para la presente investigación se utiliza grupos de edades de 15 años a más.

Variable 4: Ingresos laborales

Variable que expresa el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo. Fuente: INEI: Índice temático.

Tabla 6
Operacionalización de las variables Ingresos laborales, Gasto Público en Educación, Tasa de analfabetismo y Promedio de años de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
Ingresos laborales	Variable que expresa el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo. Fuente: INEI: Índice temático.	Los ingresos laborales se refiere a los ingresos promedios mensual de la población peruana, cuya variable, en la presente investigación, es dependiente.	Bienestar de la población	Nivel de ingresos Reducción de la pobreza
Gasto Público en educación	Se define al gasto público como el conjunto de erogaciones que se realizan en el ámbito del Sector Público. En el caso del presente trabajo de investigación el gasto público será el destinado a educación. Fuente: MEF - Glosario de términos.	El gasto público en educación dará a conocer, aproximadamente, el nivel de recursos públicos que el Estado peruano destina al sector educación, así como su relación con los ingresos laborales.	Gasto en educación	Gasto público destinado al sector educación
Tasa de analfabetismo	Expresa la magnitud relativa de la población analfabeta. Fuente: CEPAL.	Para la presente investigación se utiliza grupos de edades de 15 a más años de edad, de la población peruana, y se analizará su incidencia con los ingresos laborales.	Tasa de analfabetismo	Porcentaje respecto del total de la población de 15 a más años de edad.
Promedio de Años de estudio	Promedio de años de estudio alcanzado por la población de quince (15) años a más de edad. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Hogares.	El promedio de años de estudio tiene como finalidad conocer la relación con los ingresos de la población.	Población educada	Promedio de Años de estudio

Nota: Se definen las variables determinando los indicadores a analizar. Elaboración Propia.

3.3 Matriz lógica de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
GENERAL ¿Los recursos públicos destinados a la educación, pueden mejorar los ingresos laborales en el Perú?	GENERAL Determinar si los recursos públicos destinados al sector educación, mejoran los ingresos laborales en el Perú.	GENERAL El aumento de los recursos públicos destinados al sector educación, permitirá incrementar los ingresos laborales en el Perú.	Variable 1: Ingresos laborales		Método de regresión múltiple
ESPECÍFICOS ¿Los años de estudio pueden incrementar los ingresos laborales?	ESPECÍFICOS Determinar si los años de estudio tienen incidencia en el aumento de los ingresos laborales en el Perú.	ESPECÍFICOS El aumento de los años de estudio, permitirá mejorar los ingresos laborales en el Perú.	Bienestar de la población	Se puede considerar el Nivel de ingresos como un indicador de bienestar.	
				Reducción de la pobreza, como efecto de mayores ingresos laborales.	
¿Un mayor gasto en educación influye en la mejora de los ingresos laborales en el Perú?	Evaluar si el gasto en educación mejora los ingresos laborales en el Perú.	Un mayor gasto en educación permite mejorar los ingresos laborales en el Perú.	Variable 2: Promedio de Años de estudio		
			Población educada	Promedio de Años que la persona dedica a la educación	
¿Es posible reducir la tasa de analfabetismo y mejorar los ingresos laborales en el Perú?	Determinar si la disminución de la tasa de analfabetismo mejora los ingresos laborales en el Perú.	La reducción de la tasa de analfabetismo, influye en el incremento de los ingresos laborales en el Perú .	Variable 3: Gasto público en educación		
			Gasto en educación	Gasto público destinado al sector educación	
			Variable 4: Tasa de analfabetismo		
			Tasa de analfabetismo	Porcentaje respecto del total de la población de 15 a más años de edad.	

CAPÍTULO 4. MÉTODO

4.1 Método

4.1.1 Tipo y método de investigación

En este trabajo de investigación es del tipo de investigación cuantitativa y se utiliza el método explicativo – correlacional, debido a que, a través del uso de datos numéricos, se trata de evaluar la incidencia que tiene el promedio de años de estudio y el gasto público en educación, en los ingresos de la población peruana durante los años 1997-2018; adicionalmente, se incorpora la tasa de analfabetismo, comúnmente relacionada con la pobreza e incapacidad de realizar trabajos especializados, por ello, esta última se considera, preliminarmente, como una relación inversa respecto a los ingresos.

4.1.2 Diseño específico de investigación

El diseño que se utiliza es correlacional (causa – efecto) ya que el objetivo es mostrar la relación existente entre el gasto público destinado al sector educación y su efecto en los ingresos de la población. Asimismo, se incluyó las variables independientes tasa de analfabetismo y los años de estudio, siendo estas relacionadas a la educación, permitiendo de esta manera realizar estimaciones a través del modelo econométrico, a fin de comprobar la relación existente entre las variables independientes antes descritas, con los ingresos de la población. Para ello, se formó la siguiente relación de función:

$$\text{Ingresos laborales} = f(\text{Gasto en educación, Años de estudio, tasa de analfabetismo})$$

De acuerdo a Pardo y Ruiz (2005), la regresión lineal estudia, a través de una ecuación, el nivel de relación entre una o más variables independientes y la variable dependiente. Asimismo, Malhotra (2004) señala que la regresión lineal se emplea básicamente para determinar cuan significativa es la relación entre la variable dependiente y las variables independientes, establecer el grado de relación entre las variables dependiente y las independientes, mostrar la ecuación entre las variables a ser utilizadas y analizar cómo

inciden las variables independientes en el modelo escogido. La regresión lineal puede ser de dos formas: regresión lineal simple y regresión lineal múltiple. (Wooldridge, 2010), indica que la regresión lineal simple estudia la relación entre una variable dependiente con una variable independiente, cuyo modelo es expresado de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + u$$

Donde:

- Y es la variable dependiente
- X es la variable independiente
- β_0 , término de intersección
- β_1 , coeficiente de regresión
- u es el término de error

Asimismo, al incluir otras variables independientes para explicar mejor la variable dependiente, se le denomina regresión lineal múltiple. A continuación, se muestra dicho modelo de regresión con dos variables independientes:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u$$

Modelo Econométrico

El modelo utilizado para la presente investigación es la regresión lineal múltiple, ya que se cuenta con una variable dependiente y tres variables independientes, todas ellas cuantitativas, así como también se utiliza el logaritmo, cuya descripción de los estudios en materia económica se encuentran descritos en el Capítulo 2 del presente trabajo.

Modelo:

$$\ln(INGRESO) = \beta_0 + \beta_1 GAEDUC + \beta_2 PROMEA + \beta_3 TASANALB + \varepsilon$$

Donde:

INGRESO: Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo

GAEDUC: Gasto del Gobierno Central destinado al sector educación.

PROMEA: Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años de edad.

TASANALB: Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad.

β_0 : Parámetro que estima el valor del logaritmo de los ingresos de las personas que no estudiaron.

β_1 : Parámetro que relaciona el gasto en educación con los ingresos.

β_2 : Valor que representa la tasa de rendimiento de la educación.

β_3 : Parámetro que relaciona la tasa de analfabetismo con los ingresos.

ε : Término de perturbación aleatoria.

El software utilizado para llevar a cabo el modelo econométrico propuesto fue el EViews.

4.2 Procedimiento de muestreo

4.2.1 Población, muestra o participantes

Se utilizó una muestra de datos pertenecientes a los ingresos laborales, tasa de analfabetismo, años de estudio, gasto público en educación, durante los años 1993-2018, rezagados cuatro (04) años, ya que se consideró que los resultados hacia la variable dependiente (ingresos) no son inmediatos.

4.2.2 Instrumentos de recolección de datos

El presente trabajo de investigación utilizó como instrumento de recolección de datos los mostrados en la página oficial del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en donde se encontró datos del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo, la tasa de analfabetismo, gasto del gobierno central destinado al sector educación y el promedio de años de estudio en el Perú.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Datos cuantitativos

Modelo inicial

La siguiente figura muestra el modelo propuesto, la cual será considerado como el modelo inicial, siendo el resultado del modelo el siguiente:

$$\ln(INGRESO) = 2.92 + 0.002GAEDUC + 2.52PROMEA - 0.91TASANALB + \varepsilon$$

Dependent Variable: LINGRESO				
Method: Least Squares				
Date: 12/04/19 Time: 20:34				
Sample: 1993 2018				
Included observations: 26				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.921997	0.986589		0.0072
PROMEA	2.524804	0.386068	6.539787	0.0000
GAEDUC	0.002164	0.054955	0.039384	0.9689
TASANALB	-0.914557	0.119233	-7.670316	0.0000
R-squared	0.970628	Mean dependent var		6.596369
Adjusted R-squared	0.966623	S.D. dependent var		0.481142
S.E. of regression	0.087902	Akaike info criterion		-1.884545
Sum squared resid	0.169990	Schwarz criterion		-1.690992
Log likelihood	28.49909	Hannan-Quinn criter.		-1.828809
F-statistic	242.3359	Durbin-Watson stat		0.892350
Prob(F-statistic)	0.000000			

Figura 4: Modelo econométrico inicial.

Modelo final

La siguiente figura muestra el modelo con el rezago de cuatro (04) años, la cual será considerado como el modelo final, siendo el resultado del modelo el siguiente:

$$\ln(INGRESO) = 0.87 + 0.07GAEDUC + 2.60PROMEA - 0.51TASANALB + \varepsilon$$

Dependent Variable: LINGRESO				
Method: Least Squares				
Date: 12/04/19 Time: 20:50				
Sample (adjusted): 1997 2018				
Included observations: 22 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.875265	0.640567	1.366391	0.1886
PROMEA(-4)	2.604770	0.259339	10.04388	0.0000
GAEDUC(-4)	0.079087	0.036653	2.157710	0.0447
TASANALB(-4)	-0.505126	0.082922	-6.091597	0.0000
R-squared	0.982717	Mean dependent var	6.727642	
Adjusted R-squared	0.979837	S.D. dependent var	0.397196	
S.E. of regression	0.056401	Akaike info criterion	-2.749697	
Sum squared resid	0.057259	Schwarz criterion	-2.551326	
Log likelihood	34.24667	Hannan-Quinn criter.	-2.702967	
F-statistic	341.1643	Durbin-Watson stat	2.009894	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Figura 5: Modelo econométrico final.

El modelo muestra que existe una relación positiva entre los ingresos con los gastos públicos realizados en el sector educación y con la cantidad de años de estudios. Por el contrario, los ingresos tienen una relación negativa con respecto a la tasa de analfabetismo. Dicha relación entre las variables de estudio, se puede observar en la figura 6.

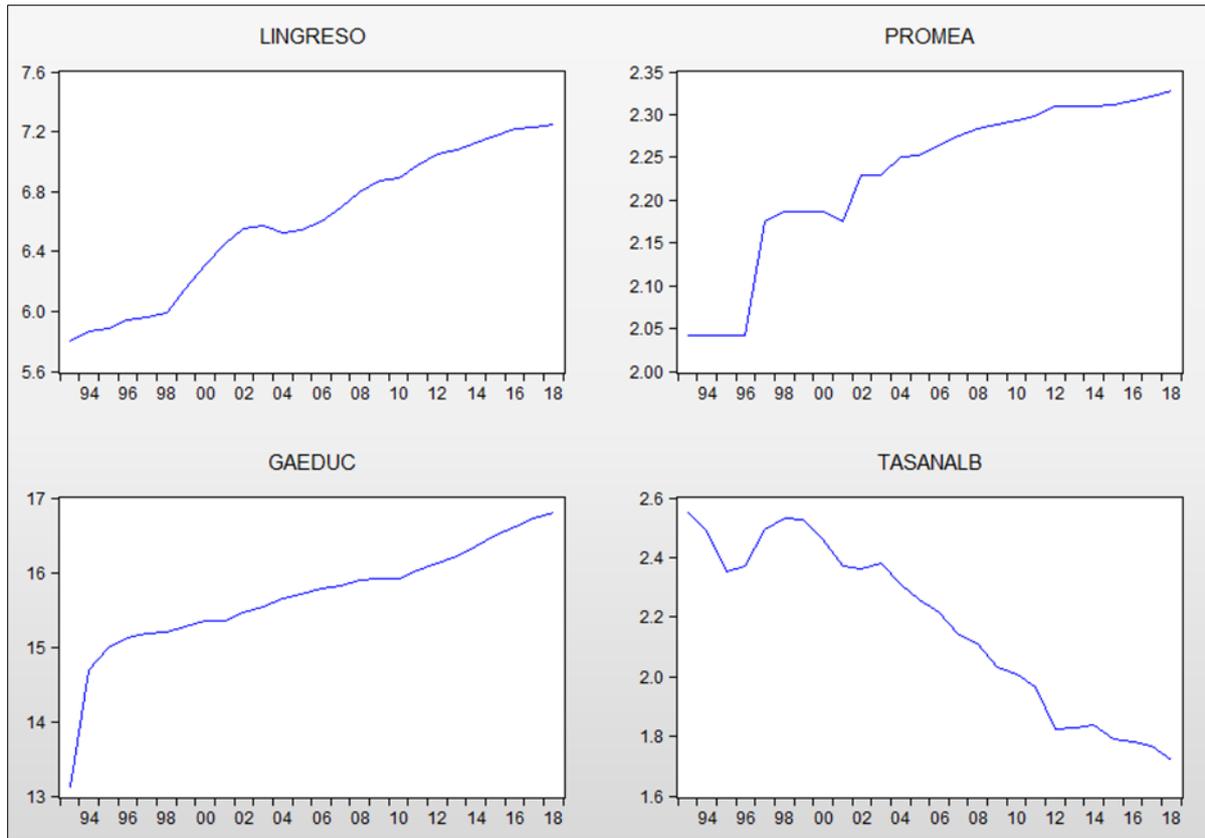


Figura 6: Gráfico de las variables del modelo econométrico final.

5.2 Análisis de Resultados

El modelo econométrico resultante es el siguiente:

$$\text{Ln}(\text{INGRESO}) = 0.87 + 0.07\text{GAEDUC} + 2.60\text{PROME} - 0.51\text{TASANALB} + \varepsilon$$

Como se puede observar en la figura 5, el modelo que se escogió tiene significancia estadística $p(0.00) < \alpha(0.05)$, esto conlleva a que las variables independientes influyen de manera significativa en los ingresos de la población.

Además, el coeficiente de determinación (R-squared) es de $R^2 = 98.27\%$, lo cual implica que las variables independientes explican significativamente en un 98.27% los ingresos de la población en el Perú.

Como se puede observar, la relación entre la variable Promedio de años de estudio tiene una relación positiva respecto a los Ingresos, es decir, al incrementarse los años de estudio, los ingresos también aumentan. (Cuando aumenta el Promedio de años de estudio en una unidad, el Ln(INGRESO) aumenta en 2.60).

El Gasto público destinado a la educación también tiene una relación positiva con los Ingresos, significa que mientras el gobierno destine más recursos públicos al sector educación, los ingresos de la población tenderán a incrementarse. (Cuando aumenta el Gasto público en una unidad, el Ln(INGRESO) aumenta en 0.07).

La Tasa de analfabetismo se comporta inversamente a los Ingresos, quiere decir que, si la tasa de analfabetismo disminuye, los ingresos aumentan. (Cuando la tasa de analfabetismo disminuye en una unidad, el Ln(INGRESO) aumenta en 0.5).

5.3 Discusión de resultados

Los resultados del modelo econométrico del presente trabajo de investigación, coincide con el de Quiroz (2007), ya que en el caso de este trabajo de investigación se considera que el conocimiento es relevante para que el país pueda ser considerado como país desarrollado; para lo cual, se requiere a la educación como instrumento para alcanzar el crecimiento económico.

Asimismo, de los resultados obtenidos se pudo observar la relación positiva que existe entre la cantidad de años dedicados a la educación con los ingresos laborales. Esta conclusión se relaciona a lo descrito por Caballero (2014), ya que, a través de su estudio, se demostró que el nivel educativo de los familiares de una persona, incide positivamente en su salario.

Además, según los resultados obtenidos del modelo escogido, se pudo observar que el gasto público en educación incide en los niveles de ingresos. Al respecto, en el estudio de Ávila (2009), considera que los recursos públicos destinados a la educación, el tiempo dedicado a la educación y el capital humano de los padres, son factores del desarrollo del capital humano, en donde desarrolló la importancia que tiene la educación pública como instrumento para reducir la desigualdad salarial.

Asimismo, Ponce (2007), utilizando la metodología Data Envelopment Analysis (DEA) en su estudio, comprobó la relación positiva que existe entre el gasto público y el rendimiento de alumnos, para la mayoría de regiones del Perú, así como también indica que el nivel de analfabetismo, la educación de los padres y el nivel económico del hogar son variables que inciden en el rendimiento de los alumnos. Lo descrito guarda una estrecha relación con el presente trabajo de investigación, ya que se pudo observar que el gasto público, la tasa de analfabetismo y los años de estudio inciden de manera positiva en los ingresos de las personas.

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- 6.1.1 En el desarrollo de la tesis, se planteó la importancia que tiene la educación para mejorar la calidad de vida de la sociedad. Los resultados del modelo econométrico utilizado, se pudo observar que las variables gasto público en educación, cantidad de años de estudio y la tasa de analfabetismo explican significativamente un 98.27% a la variable ingresos laborales.
- 6.1.2 Se pudo demostrar que la cantidad de años de estudio tiene un impacto en los niveles de ingreso de las personas. A mayor tiempo dedicado a la educación, los niveles de ingresos serán mayores.
- 6.1.3 Además, los resultados obtenidos muestran una relación positiva entre el gasto público en el sector educación y los ingresos laborales; es decir, que mientras el gobierno destine eficientemente más recursos a la educación, mayores serán los ingresos laborales de la población peruana.
- 6.1.4 Por otro lado, se pudo observar que la tasa de analfabetismo tiene una relación inversa con los ingresos. Es decir, mientras menor sea la población analfabeta, los ingresos provenientes del trabajo tenderán al alza.
- 6.1.5 Finalmente, los resultados obtenidos guardan relación con el desarrollo de las investigaciones realizadas a nivel nacional e internacional descritos en los antecedentes de esta investigación.

6.2 Recomendaciones

- 6.2.1 Respecto al objetivo general, los resultados permiten realizar recomendaciones en donde resulta prioritario incrementar eficientemente los recursos públicos en el sector educación, que estén orientados a mejorar la calidad educativa, así como también contar con la infraestructura y equipamiento adecuados; ya que ello puede incidir en el aumento de los ingresos laborales de la sociedad peruana.
- 6.2.2 Además, se recomienda fortalecer las políticas públicas que permitan una educación gratuita a nivel nacional y que se complemente con otros servicios como salud y alimentación.
- 6.2.3 Asimismo, es importante que el gobierno ponga énfasis en los departamentos que tienen menor nivel de educación, con la finalidad de que dicha población tenga acceso a mejores puestos de trabajo y obtengan una mejor remuneración, y con ello, lograr disminuir la brecha salarial entre regiones.
- 6.2.4 Se recomienda que las universidades e institutos de nivel superior, mantengan estándares de calidad educativa e informen apropiadamente sobre sus programas de estudio a los jóvenes, para que luego se permita su inserción en el mercado laboral.
- 6.2.5 Por último, se recomienda tomar en cuenta lo descrito por esta investigación, a fin de que sirva como instrumento para mostrar la importancia de la educación, como herramienta para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

REFERENCIAS

- Ávila (2009). Desigualdad, educación y crecimiento económico (Tesis de maestría) Universidad del Rosario.
- Acuña, R., Huaita, F. & Mesinas, J. (2012). *En camino de un Presupuesto por Resultados (PpR): Una nota sobre los avances recientes en la Programación Presupuestaria*. Ministerio de Economía y Finanzas. Lima: MEF. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/estudios/En_camino_de_un_PpR.pdf [Consulta: 17 de setiembre de 2019].
- Becker, G. (1975). *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (2da edición). New York: National Bureau of Economic Research.
- Briceño, A. (2010), La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países.
- Bobo, Lawrence y Frederick Licari (1989). Education and political tolerance: testing the effects of cognitive sophistication and target group affect.
- Banco Mundial. (2019). Portal de Banco de Datos del Banco Mundial. Recuperado de <https://databank.bancomundial.org/home.aspx> [Consulta: 30 de setiembre de 2019].
- Castillo (2016), Depreciación del Capital Humano en la Alianza del Pacífico durante 2007-2014. Universidad Santo Tomás de Colombia.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). *Innovaciones para un cambio estructural sostenible*. Santiago: Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43529/1/S1800265_es.pdf [Consulta: 30 de setiembre de 2019].
- Caballero (2014). Antecedentes familiares y los ingresos laborales en Uruguay (Tesis de maestría) Universidad de la República Uruguay.
- Conislla (2013). Aplicación de la Metodología de Análisis Envolvente de Datos para la comparación de la eficiencia de las empresas prestadoras del servicio de agua potable en el Perú (Tesis de pregrado) Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E., (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units European Journal of Operational Research. Vol. 2, pp. 429-444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Constitución Política del Perú [Const.]. (1993). Recuperado de <http://www4.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Constitu/Cons1993.pdf> [Consulta 17 de setiembre de 2019].
- Datosmacro (2019). Portal de datos macro. Recuperado de <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/educacion?anio=2015> [Consulta: 30 de setiembre de 2019].
- Escalona L. (2013), Eficiencia Técnica para las universidades públicas venezolanas a través del Modelo de Análisis de Datos Envolventes DEA.
- Figueroa, A. (2008). *Acumulación del capital humano. Capítulos de Libros PUCP: Nuestro mundo social: Introducción a la ciencia económica*. 1(7), 166-189. Recuperado de

<http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-2008-05-08.pdf> [Consulta 29 de setiembre de 2019].

Gershberg, A. y T. Schuermann. *The efficiency-equity trade off schooling outcomes: public education expenditures and welfare in México*. Economics of Education Review. Vol 20. 2001.

Giménez, G. (2005). La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. Revista de la CEPAL.

Golebiowska, Ewa (1995). Individual, value priorities, education, and political tolerance. Political Behavior p. 39-40.

Hulten, C. R. (2000). Total Factor Productivity: A Short Biography. National Bureau of Economic Research.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). Portal de Estadísticas sociales y económicas de América Latina y el Caribe – Cuadros Estadísticos. Lima: INEI. Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/BiblioINEIPub/BancoPub/Est/Libro01/> [Consulta: 30 de setiembre de 2019].

Jones, C. I. (2015). The Facts of Economic Growth. National Bureau of Economic Research.

Kirjavainen, T. y Heikki L. (1999). Efficiency Differences of Finnish Senior Secondary Schools: An Application of DEA and Tobit Analysis. Economics of Education Review, Vol 17, N° 4.

Lazo (2018). Crecimiento económico y desigualdad de los ingresos en el Perú, un análisis de Datos de Panel: 2004-2014 (Tesis de pregrado) Universidad Nacional de Piura.

Mendoza, J. (2000). ¿Cuál es el rol del Estado? *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, (15), 45-62. Recuperado de https://economia.unmsm.edu.pe/publ/arch_rev-fce/RevistaFCE_15.pdf [Consulta: 29 de setiembre de 2019].

Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercados: un enfoque aplicado*. Pearson Education

Nicholson, Walter. *Teoría Macroeconómica: Principios básicos y aplicaciones*. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 1997.

Pereyra, J. (2001). *Una medida de eficiencia del gasto público en Educación: Análisis FDH para América Latina*. Revista Moneda. Banco Central de Reserva del Perú.

Ponce (2007). Eficiencia del gasto público en educación; un análisis por departamentos (Tesis de pregrado) Pontificia Universidad Católica del Perú.

Presidencia de la República del Perú. (16 de setiembre de 2018). Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público. [Decreto Legislativo N°1440]. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/206025/DL_1440.pdf [Consulta: 17 de setiembre de 2019].

Porter, M. y Shwab, K. (2008). The Global Competitiveness Report 2008–2009. Ginebra: World Economic Forum.

Pardo, A. y Ruiz, M. (2005). Análisis de datos con SPSS 13 Base. McGraw Hill.

Quiroz (2007). Innovación y Crecimiento, el Futuro de la Economía y la Sociedad Chilena (Tesis de pregrado) Universidad de Chile.

Reimers, Fernando y Eleonora Villegas-Reimers (2006). Sobre la calidad de la educación y su sentido democrático. *Revista Prelac*.

Raymond y Roig (2004), Human capital depreciation: a sectoral approach. Barcelona: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Romer, P. (1990). Human capital and growth: theory and evidence. *Carnegie-Rochester conference series on public policy*.

Sen, A. (1997). Desigualdad y desempleo en la Europa Contemporánea. *Revista Internacional del Trabajo* (136)2. Recuperado de <http://ilo.org/public/spanish/revue/download/pdf/sen972.pdf> [Consulta: 2 de octubre de 2019].

Sen, A. (1999) *Romper el ciclo de la pobreza: Invertir en la infancia*. Conferencia Magistral, BID. Recuperado de https://www.oei.es/historico/inicial/articulos/invertir_infancia.pdf [Consulta: 2 de octubre de 2019].

Sen, A. (2000) *Desarrollo y Libertad*. Barcelona: Planeta.

Syverson, C. (2011). What Determines Productivity? *Journal of Economic Literature*.

Tanzi V (2000), El Papel del Estado y la calidad del sector público. *Revista de la CEPAL*. Recuperado de <http://biblioteca.ues.edu.sv/revistas/18700438-1.pdf> [Consulta: 2 de setiembre 2019].

Torres (2018). Relación entre la educación e ingreso: los retornos a la educación en el Perú para el año 2013 (Tesis de pregrado) Universidad de Lima.

The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal of the Royal Statistical Society. Serie A (General)* Vol. 120. N° 03. P. 253-290.

Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno* (4ta ed). México: Cengage Learning Editores.

World Economic Forum (WEF). (2019). *Reporte de Competitividad Global 2018*. Suiza: WEF. Recuperado de http://reports.weforum.org/pdf/gci4-2018/WEF_GCI4_2018_Profile_PER.pdf [Consulta: 30 de setiembre de 2019].

Yamada, G. (2007). *Retornos a la Educación Superior en el Mercado Laboral: ¿Vale la pena el esfuerzo?* Lima: Universidad del Pacífico.

Inversión Pública en Educación y su Influencia en los Ingresos Laborales en el Perú, Durante los Años 1997-2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
5	doi.org Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	docplayer.es Fuente de Internet	1%
8	qdoc.tips Fuente de Internet	1%
9	www.gob.mx Fuente de Internet	

		1 %
10	eudora.vivienda.gob.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

