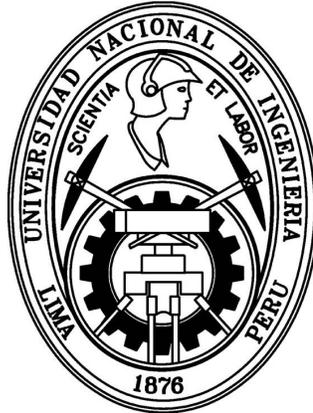


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA, ESTADÍSTICA Y CIENCIAS SOCIALES



TESIS

**“INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN EN EL NIVEL DE INGRESO DE
LA POBLACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO –PERÍODO
2009-2015”**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

ELABORADO POR:

PRÓSPERO JULIO LUCERO LIÑÁN

ASESOR:

MAG. GONZALO ARIAS RAMOS

**LIMA - PERÚ
2017**

Dedicatoria

Agradecer a Dios por darme fortaleza y sabiduría para poder cumplir con mi sueño. Esta tesis la dedico a mis padres que están en el cielo, gracias a sus consejos he podido llegar a este momento tan importante de mi formación profesional, a mi hija Elizabeth que es mi mayor motivación y a mi esposa por su comprensión y paciencia que tuvo conmigo para cumplir con esta tesis.

Próspero Julio Lucero Liñán

Índice

RESUMEN.....	14
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	19
1.1. Planteamiento del Problema.....	19
1.2. Formulación del problema.....	30
1.2.1. Problema General.....	30
1.2.2. Problemas Específicos.....	32
1.3. Objetivos del estudio.....	33
1.3.1. Objetivo General.....	33
1.3.2. Objetivos Específicos.....	33
1.4. Justificación e importancia.....	34
1.5. Limitaciones y alcances.....	35
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	37
2.1. Antecedentes.....	37
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	37
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	38
2.2. Bases teóricas generales.....	40
2.2.1. Teoría de Becker del Capital Humano.....	42
2.2.2. Tasa de Retorno de la Educación.....	44
2.2.3. Enfoque de Mincer: La Ecuación de Ingresos.....	45
2.2.4. La Teoría del Desarrollo Humano.....	48
2.2.5. Concepto de Desarrollo Humano.....	49
2.2.6. La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el Desarrollo económico de los países.....	51
2.2.7. Externalidades de la Educación.....	55
2.2.8. La distribución funcional del ingreso.....	57
2.2.9. La eficiencia y la calidad del Gasto Público en Educación.....	58

2.3.	Bases teóricas especializadas.....	59
2.3.1.	Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública.....	59
2.3.2.	Evaluación de impacto.....	64
2.3.3.	La evaluación de impacto de proyectos sociales: Definiciones y conceptos.	66
2.3.4.	Educación y crecimiento económico.....	68
2.3.5.	Relación entre educación e ingresos entre regiones Geográficas Argentina.	70
2.3.6.	El rendimiento de la inversión en capital humano: el caso de las profesiones médicas.....	71
2.3.7.	Impacto social y económico del analfabetismo: modelo de análisis y estudio Piloto.....	71
2.3.8.	Capital humano, calidad educativa y crecimiento económico.....	72
2.3.9.	El tamaño de la clase y los resultados educativos.....	74
2.3.10.	Educación, Capital Humano y crecimiento económico: El caso de América Latina.....	75
2.3.11.	MINEDU establece número topo de alumnos por aula en colegios públicos	81
2.3.12.	Tamaño promedio de los grupos en primaria y secundaria y distribución de Escuelas según el tamaño promedio de sus grupos.....	82
2.3.13.	La educación en Finlandia: los secretos de un éxito excepcional.....	84
2.3.14.	Ministerio de educación – Viceministerio de gestión institucional – oficina De infraestructura educativa–Normas técnicas para el diseño de locales Escolares.....	85
2.3.15.	Las bibliotecas escolares en México.....	86
2.3.16.	Educación y nivel de ingreso departamental en el Perú.....	87
2.4.	Hipótesis.....	91
2.4.1.	Formulación de Hipótesis.....	91
2.4.2.	Identificación de las variables independientes y dependientes.....	95
2.4.3.	Operacionalización de las variables y/conceptos.....	96

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	101
3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación.....	101
3.2. Población.....	101
3.2.1. Población.....	101
3.2.2. Unidad de Análisis.....	102
3.3. Instrumentos de recolección de la información.....	102
3.4. Procesamiento de la información.....	103
3.5. Técnicas de análisis e interpretación de datos.....	103
CAPITULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN...	105
4.1. Características socioeconómicas del departamento de Huánuco.....	105
4.1.1. Ubicación geográfica.....	105
4.1.2. Población.....	105
4.1.3. Característica de la estructura productiva.....	106
4.1.4. Empleo en la Región.....	108
4.1.5. Análisis de la productividad Regional.....	110
4.1.6. Empleo por ramas de actividad económica y nivel educativo en el departamento de Huánuco.....	111
4.1.7. Gasto Público en Educación en el departamento de Huánuco 2005-2015...	112
4.2. Evolución de las variables: PBI Per cápita, Analfabetismo y cantidad de matriculados de los diferentes niveles educativos en el departamento de Huánuco.....	116
4.2.1. Evolución del PBI Per cápita.....	116
4.2.2. Evolución de la tasa de analfabetismo.....	118
4.2.3. Evolución de cantidad de matriculados de los niveles educativos primaria, secundaria y superior no universitaria 2009 – 2015.....	119
4.2.4. Evolución alumnos por docente en los niveles educativos primaria, secundaria y superior no universitaria 2009 – 2015.....	122
4.2.5. Evolución número de alumnos por centros educativos en los niveles educativos, primaria, secundaria y superior no universitaria y dotación de	

alumnos por bibliotecas: 2009 – 2015.....	126
4.2.6. Evolución Gasto Público por alumno en los niveles educativos, primaria, secundaria y superior no universitaria en el departamento de Huánuco: 1999 – 2014.....	129
4.2.7. Determinación de las variables independientes de cantidad y calidad de la educación para el departamento de Huánuco.....	132
4.3. Estimación del Modelo Econométrico de Regresión.....	135
4.3.1. Cálculo de la estimación de los coeficientes de correlación entre el ingreso Per cápita departamental con la variable cantidad educativa (tasa de analfabetismo, tasa de escolaridad primaria, tasa de escolaridad secundaria y tasa de educación superior no universitaria).....	135
4.3.2. Cálculo de la estimación de los coeficientes de correlación entre el ingreso Per cápita departamental con la variable calidad educativa (cantidad de Alumnos por docente para los niveles educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria).....	137
4.3.3. Cálculo de la estimación de los coeficientes de correlación entre el ingreso Per cápita departamental con la variable cantidad educativa (dotación de alumnos por centros educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria), y dotación de alumnos por bibliotecas.....	139
4.3.5. Relación entre la variable dependiente (PBI Per cápita) VS. Variables independientes (Cantidad y Calidad de la Educación).....	142
4.4. Contraste de las hipótesis.....	145
4.4.1. Resultados del Contraste de la hipótesis 1.....	145
4.4.2. Resultados del Contraste de la hipótesis 2.....	146
4.4.3. Resultados del Contraste de la hipótesis 3.....	147
4.4.4. Resultados del Contraste de la hipótesis 4.....	148
4.4.5. Resultados del Contraste de la hipótesis 5.....	149
4.4.6. Resultados del Contraste de la hipótesis General.....	150
4.5. Discusiones de resultados.....	151

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	154
Conclusiones.....	154
Recomendaciones.....	155
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	157
ANEXOS	160
ANEXO N° 1 Glosario.....	161
ANEXO N° 2 El Sistema Nacional de Inversión Pública – (SNIP).....	167
ANEXO N° 3 Política Educativa Mundial.....	173
ANEXO N° 4 Proyecto de Inversión: Conceptos e importancia.....	175
ANEXO N° 5 Medición de los resultados de un proyecto.....	176
ANEXO N° 6 Examen del proceso, los factores que influyen y las relaciones causales.....	177
ANEXO N° 7 Empleo por ramas de actividad económica y nivel educativo en el departamento de Huánuco.....	178
ANEXO N° 8 Algunos proyectos de inversión pública en educación en el departamento de Huánuco.....	180
ANEXO N° 9 Datos estadísticos del INEI.....	193
ANEXO N° 10 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Social y del Valor Actual Neto (VAN) Social de educación para los niveles educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria.....	198

Índice de tablas

Tabla N° I-01 Proyectos de Inversión en Educación departamento de Huánuco 2005 - 2015	19
Tabla N° I-02 Algunos Proyectos de Inversión en Educación ejecutados en el departamento de Huánuco.....	22
Tabla N° I-03 Ingreso Per cápita departamento de Huánuco, 2009 – 2015.....	22
Tabla N° I-04 Departamento de Huánuco: Ingreso Laboral Promedio Mensual de la PEA ocupada por nivel educativo 2004 – 2012.....	23
Tabla N° I-05: Indicador de Pobreza y Pobreza Extrema.....	28
Tabla N° II-01: Matriz de Consistencia - Impacto de la Inversión en Educación en el nivel de ingresos de la población del departamento de Huánuco – Período 2009 – 2015.....	99
Tabla N° IV-01: Población Económicamente Activa, Según Nivel Educativo, 2004 – 2012- Departamento de Huánuco.....	111
Tabla N° IV-02: PEA y PEA Ocupada, Nivel Educativo por variables diversas	112
Tabla N° IV-03: Total Gasto en Educación – Departamento de Huánuco, 2005 – 2015.....	113
Tabla N° IV-04: Ejecución de gasto total en educación, 2005 – 2015.....	114
Tabla N° IV-05: PBI Per cápita, Analfabetismo y cantidad de matriculados en los diferentes Niveles Educativos – Departamento de Huánuco, 2009 – 2015.....	116
Tabla N° IV-06: Huánuco – Cantidad de matriculados en los niveles educativos, 2009 – 2015.....	121
Tabla N° IV-07: Costos por alumno y variación porcentual por niveles educativos, 1999 - 2014.....	129
Tabla N° IV-08: Variables de cantidad y calidad de la educación del departamento de Huánuco, 2009 – 2015.....	134
Tabla N° IV-09: Coeficientes de correlación de las variables cantidad de matrícula por niveles educativos con relación al ingreso per cápita, 2009 – 2015.....	136

Tabla N° IV-10: Coeficientes de correlación variable cantidad de alumnos por docente por niveles educativos con relación al ingreso per cápita, 2009 – 2015....	138
Tabla N° IV-11: Coeficientes de correlación de la variable cantidad de alumnos por centros educativos y bibliotecas con relación al ingreso per cápita, 2009 – 2015.....	141

Indice de Figuras

Figura N° I-01: Huánuco – Tasa de pobreza 2004 – 2014.....	26
Figura N° II-01: Efecto positivo de una externalidad	54
Figura N° II-02: Efecto negativa de una externalidad.....	55
Figura N° IV-01: Eficiencia del gasto total en educación – Departamento de Huánuco, 2005 – 2015.....	112
Figura N° IV-02: Variación del gasto total en educación – Departamento de Huánuco, 2005 – 2015.....	114
Figura N° IV-03: PBI Per cápita – Departamento de Huánuco, 2009 – 2015.....	117
Figura N° IV-04: Tasa de variación de ingreso per cápita – Departamento de Huánuco.....	117
Figura N° IV-05: Tasa de analfabetismo, 2009 – 2015.....	118
Figura N° IV-06: Matricula nivel primaria, 2009 – 2015.....	119
Figura N° IV-07: Matricula nivel secundaria, 2009 – 2015.....	120
Figura N° IV-08: Matricula nivel superior no universitario, 2009 – 2015.....	121
Figura N° IV-09: Alumnos por docente – nivel primaria, 2009 – 2015.....	123
Figura N° IV-10: Alumnos por docente – nivel secundaria, 2009 – 2015.....	123
Figura N° IV-11: Alumnos por docente – nivel superior no universitario, 2009 – 2015.....	124
Figura N° IV-12: Alumnos por centros educativos – nivel primaria, 2009 – 2015.	126
Figura N° IV-13: Alumnos por centros educativos – nivel secundaria, 2009 – 2015.....	127
Figura N° IV-14: Alumnos por centros educativos – nivel superior no universitario, 2009 – 2015.....	127
Figura N° IV-15: Alumnos por biblioteca, 2009 – 2015.....	128
Figura N° IV-16: Costo por alumnos por niveles educativos, 1999 – 2014.....	130
Figura N° IV-17: Variación porcentual costo por alumno según niveles educativos, 1999 – 2014.....	130

Figura N° IV–18: Tasa de matriculados en diferentes niveles educativos, 2009 – 2015.....	135
Figura N° IV–19: Tasa de analfabetismo, 2009 – 2015.....	136
Figura N° IV–20: Alumnos por docente en diferentes niveles educativos, 2009 – 2015.....	138
Figura N° IV–21: Cantidad de alumnos por centros educativos, 2009 – 2015....	140
Figura N° IV–22: Alumnos por biblioteca, 2009 – 2014.....	140
Figura N° IV–23: Variable dependiente Vs Independientes.....	142

Índice de Tablas de Anexos:

Tabla N° A-4.1: Definición de Proyectos de Inversión.....	175
Tabla N° A-7.1: PEA y PEA Ocupada, Nivel Educativo por variables diversas.....	178
Tabla N° A-7.2: PEA Ocupada Grupo Ocupacional por variables diversas.....	179
Tabla N° A-7.3: PEA ocupada – Rama de actividad por variables diversas.....	179
Tabla N° A-8.1: Proyectos de inversión pública en educación ejecutados en el departamento de Huánuco, 2005 - 2014.....	180
Tabla N° A-9.1: Huánuco – Cantidad de Centros Educativos en los niveles educativos, 2009 – 2015.....	196
Tabla N° A-9.2: Huánuco – Cantidad de bibliotecas, 2009 – 2015.....	196
Tabla N° A-9.3: Huánuco – Cantidad de docentes en los niveles educativos, 2009 – 2015.....	196
Tabla N° A-9.4: Huánuco – Cantidad de matriculados en los niveles educativos, 2009 – 2015.....	197
Tabla N° A-10.1: Departamento de Huánuco – Ingreso laboral promedio mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, 2004 – 2012.....	199
Tabla N° A-10.2: Variación del ingreso promedio de la PEA ocupada por nivel educativo del Departamento de Huánuco, 2004 – 2012.....	201
Tabla N° A-10.3: Departamento de Huánuco – Variación promedio de ingresos por niveles educativos, 2004 – 2012.....	202
Tabla N° A-10.4: Departamento de Huánuco – Ingresos mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, 2004 – 2012.....	205
Tabla N° A-10.5: Tasa interna de retorno (TIR) social del departamento de Huánuco según nivel educativo, 2009 – 2012.....	207
Tabla N° A-10.6: Valor actual neto (VAN) social del departamento de Huánuco según nivel educativo, 2009 – 2012.....	210
Tabla N° A-10.7: Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Social de la Educación Primaria, 2009 – 2012.....	211

Tabla N° A-10.8: Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Social de la Educación Secundaria, 2009 – 2012.....	213
Tabla N° A-10.9: Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Social de la Educación nivel superior no universitario, 2009 – 2012.....	215
Tabla N° A-10.10: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) Social de la Educación Primaria, 2009 – 2012.....	217
Tabla N° A-10.11: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) Social de la Educación Secundaria, 2009 – 2012.....	219
Tabla N° A-10.12: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) Social de la Educación nivel superior no universitario, 2009 – 2012.....	221

Indice de Figuras de Anexos:

Figura N° A–10.1: Ingreso laboral promedio mensual de la PEA ocupada por nivel educativo – Departamento de Huánuco, 2004 – 2012.....	200
Figura N° A–10.2: Variación porcentual de ingresos por niveles educativos – departamento de Huánuco, 2004 – 2012.....	201
Figura N° A–10.3: Ingreso laboral promedio mensual de la PEA ocupada por nivel educativo – Departamento de Huánuco, 2004 – 2012.....	205
Figura N° A–10.4: Tasa de interna de retorno (TIR) social de educación – Departamento de Huánuco, 2009 – 2012.....	208
Figura N° A–10.5: Valor actual neto (VAN) social de educación – Departamento de Huánuco, 2009 – 2012.....	210

RESUMEN

La tesis denominada “Influencia de la Educación en el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco – Período 2009-2015”, evalúa la incidencia de la inversión en educación en el nivel de ingreso de la población en el marco del enfoque de la teoría del capital humano desde el punto de vista de la calidad y la cantidad de la educación.

Se consideró como variable dependiente el PBI per cápita del departamento de Huánuco y como variables independientes el Analfabetismo, los alumnos matriculadas en la educación primaria, secundaria y en el nivel superior no universitaria, y como variables de calidad, número de alumnos por docente y por centros educativos en la educación primaria, secundaria y en el nivel superior no universitaria; y la dotación de alumnos por biblioteca.

Se empleó el método de los mínimos cuadrados ordinarios para el cálculo de la regresión y como resultado de la investigación, la única variable que resultó ser significativa en la prueba de hipótesis fue la variable de calidad “cantidad de alumnos por docentes en la educación primaria”, lo cual generó un mayor impacto en el PBI per cápita de la población del departamento de Huánuco. Esta situación se debe a que durante el período 1999 a 2014, el costo por alumno en la educación primaria se incrementó 8 veces, pasó de S/.362.00 en 1999 a S/.2,820.00 soles en 2014, asignándose los mayores recursos en el período 2008 al 2014. Cabe indicar que los gastos por alumno en la educación primaria durante dicho período han sido sostenidos.

Huánuco es uno de los departamentos más pobre del Perú, la mayoría de la población analfabeta viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema, lo cual afecta su calidad de vida; esto significa que la inversión en educación no ha impactado de manera significativa en reducir la brecha del analfabetismo y por ende la pobreza en Huánuco.

ABSTRACT

The thesis entitled "Influence of Education on the Income of the People of the Department of Huánuco - Period 2009-2015", evaluates the incidence of investment in education in the level of income of the population in the framework of the approach of the Theory of human capital from the point of view of the quality and quantity of education.

The per capita GDP of the department of Huánuco was considered as a dependent variable, and as illiteracy variables, students enrolled in primary, secondary and non-university higher education as variables of quality, number of students per teacher and by Educational centers in primary, secondary and non-university higher education; And the number of students per library.

The method of ordinary least squares was used to calculate the regression and as a result of the research, the only variable that proved to be significant in the hypothesis test was the quality variable "number of students per teacher in primary education", Which generated a greater impact on the GDP per capita of the population of the department of Huánuco. This situation is due to the fact that during the period 1999 to 2014, the cost per pupil in primary education increased 8 times, went from S/.362.00 in 1999 to S/.2,820.00 soles in 2014, allocating the greatest resources in the period 2008 to 2014. It should be noted that the expenditures per pupil in primary education during this period have been sustained.

Huánuco is one of the poorest departments of Peru, most of the illiterate population live in conditions of poverty and extreme poverty, which affects their quality of life; this means that investment in education has not had a significant impact in reducing the illiteracy gap and, consequently, poverty in Huánuco.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las estrategias de desarrollo se destaca la importancia de la educación en el desarrollo económico y social de los países. Una educación de calidad promoverá una mayor participación del individuo en la política, la justicia y en general el desarrollo económico y social, por ello aumentar la calidad y la eficiencia en el gasto destinado a educación debe ser una prioridad para los diferentes gobiernos y más para los países en desarrollo dado que una educación de calidad se verá reflejada en mayores ingresos para el individuo y para la nación, proporciona como resultado un mayor crecimiento económico, a corto y a largo plazo.

Sin embargo, una educación de calidad necesita una inversión considerable que debe ser realizada dentro de un plan estratégico, que traerá grandes beneficios económicos y sociales, dada la importancia del capital humano. Un nivel de educación más alto contribuirá a incrementar la innovación y la 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. Al respecto, los estudios sobre las diferencias en el crecimiento de los países han centrado la atención en el nivel de escolaridad y concluyen que la inversión en educación guarda relación con el crecimiento económico.

Una mejor calidad en la educación hace a los países más competitivos a nivel global es por ello que la educación tiene como principal objetivo el desarrollo de habilidades que contemple un sistema de valores que lleven al estudiante; a resolver problemas, convirtiendo así a la educación en un arma crucial para combatir la pobreza.

El presente estudio analizará el impacto de la inversión en educación ejecutado en el departamento de Huánuco. Se trata de investigar la influencia de la inversión en educación en el ingreso y en el bienestar de la población.

Para fines de investigación, es importante verificar la efectividad de la gestión educativa pública en el nivel de ingreso per cápita de la población y cuáles son las variables que influyen en dicha efectividad. Los resultados que se obtengan de dicha investigación serán

de importancia para mejorar las estrategias de la gestión educativa para el desarrollo regional.

La tesis está encaminada a comprobar o no la hipótesis que se sostiene: La inversión en educación influye en la mejora de la productividad e ingreso de la población del departamento de Huánuco – período 2009 – 2015, mediante la integración del método de investigación cuantitativa. En este sentido, se procede a aceptarla o rechazarla a través de un caso concreto, es decir, investigar el impacto de la ejecución de los proyectos de inversión en educación.

Este documento se divide en cuatro capítulos. En el primer capítulo se presentará el planteamiento del problema de la investigación, es decir, hacer la descripción y la formulación del problema, y precisar los objetivos de la investigación, la importancia, limitaciones y alcances.

El segundo capítulo presenta el marco teórico, se tratará de responder a la pregunta: ¿qué antecedentes existen?, tiene como objetivo dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos, proposiciones y postulados, que permita obtener una visión completa del sistema teórico y del conocimiento científico que se tiene acerca del tema, la revisión teórica del trabajo sobre la relación del gasto en inversión en educación con el crecimiento y desarrollo económico. Asimismo, en este capítulo se encargará de postular la hipótesis del trabajo, donde la variable a explicar es el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco con relación a los proyectos de inversión en educación ejecutados.

En el tercer capítulo, se presenta la metodología de la investigación aplicar. En la misma se destaca el tipo, nivel y diseño de investigación. Aquí lo que se quiere demostrar es la incidencia de los gastos de inversión en educación en el nivel de ingreso per cápita de la población del departamento de Huánuco.

En este capítulo se determina el tamaño de la población y la unidad de análisis, asimismo, se determina las técnicas de recolección, validación y confiabilidad de los datos, así como las técnicas de análisis e interpretación de datos.

El capítulo cuatro, analiza los resultados de la investigación, con las técnicas de análisis e interpretación de datos. Se hace el contraste de las hipótesis, se discuten los resultados obtenidos contrastándolos con el marco teórico y las hipótesis planteadas.

Luego presenta las fuentes de información, así como las principales referencias bibliográficas.

Por último, se adjunta anexos para mayor claridad del texto principal.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad, no existe información que señale cual ha sido el impacto de la inversión en educación sobre el ingreso de la población del departamento de Huánuco, se desconoce si la población han experimentado mejora en sus ingresos y por ende en el bienestar de la población; así como también no se dispone de información al nivel ex post que permita retroalimentar las etapas tanto de la pre inversión como de la inversión, por lo que dicha investigación en la evaluación de impactos viene a constituir un tema de vital importancia desde el punto de vista científico y metodológico.

Durante el período 2005 al 2015, el Gobierno ha destinado recursos para los proyectos de inversión en educación para el departamento de Huánuco por un monto de S/. 452'202,049.00 millones de nuevos soles, correspondiendo el 17% del total de presupuesto ejecutado en educación por concepto de actividades y proyectos de inversión. Tabla N° I-01.

**Tabla N° I-01: Proyectos de Inversión en Educación
Departamento de Huánuco 2005 - 2015
(S/. En Soles corrientes)**

AÑOS	PIA	PIM	DEVENGADO	% EJECUTADO
2005	2,070,311.00	4,201,520.00	4,201,520.00	100.00
2006	4,046,843.00	9,623,625.00	8,953,315.00	93.03
2007	2,749,690.00	10,808,370.00	10,627,249.00	98.32
2008	11,025,416.00	20,719,373.00	19,928,959.00	96.19
2009	20,593,310.00	20,477,771.00	19,021,063.00	92.89
2010	7,986,533.00	68,099,052.00	36,797,093.00	54.03
2011	11,750,490.00	72,372,251.00	58,222,795.00	80.45
2012	11,880,900.00	127,024,374.00	124,433,507.00	97.96
2013	35,520,500.00	68,364,483.00	42,916,217.00	62.78
2014	12,056,918.00	70,223,211.00	69,175,980.00	98.51
2015	33,678,608.00	69,332,039.00	57,924,351.00	83.55
TOTAL	153,359,519.00	541,246,069.00	452,202,049.00	83.55

Fuente: MEF - SIAF

Sin embargo, los recursos asignados a los proyectos de inversión en educación durante el período 2005 al 2015, su ejecución acumulada asciende a S/.452'202,049.00 equivalente a una ejecución promedio anual de S/.41'109,277.18, cuyo monto no ha impactado de manera significativa en el ingreso de la población del departamento de Huánuco; tal es el caso de los proyectos de inversión ejecutados que se indican en la Tabla N° I-02.

Son varias las razones por las cuales no se realiza evaluación de impacto, una de ellas es que cada gobierno de turno está más preocupado por ejecutar proyectos dentro de su período, sin tomar en cuenta si éstos han causado un mayor bienestar a la población. Asimismo, y debido a que el proceso de evaluación implica hacer uso del método científico, ello impide encontrar personal técnico que tenga la capacidad para emprender este tipo de investigaciones.

Al carecer de una evaluación de impacto de los proyectos de inversión, se nos hace difícil medir sus resultados, pudiendo ser estos proyectos exitosos o no, ya que al no cumplir con sus objetivos, puede ser que en el trayecto de su ejecución o implementación se ven influenciados por otros factores.

Con el presente estudio se pretende contribuir a que las autoridades del gobierno Regional y los gobiernos locales, concentre su esfuerzo en políticas que conlleven articular esfuerzos para que los proyectos de inversión en educación logren los objetivos esperados para la población y para los diferentes sectores productivos de la economía regional, a fin de garantizar un mayor crecimiento y mejora en el bienestar de la población del departamento de Huánuco.

La educación es un bien de inversión y, como tal, constituye una contribución relevante al desarrollo económico y al bienestar de la población. Toda inversión supone afrontar costo para obtener los beneficios esperados, para lo cual debe ser evaluado desde el punto de vista privado y desde el punto vista social.

La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. La educación considerada como un indicador fundamental para el desarrollo económico de la Región. Se

relaciona con el mejoramiento de la calidad de vida, de PBI y el ingreso per cápita, con una educación de calidad la persona es capaz de generar diversas formas de ingresos.

Con educación aumenta la productividad de las personas en la producción de bienes y servicios, y en la generación de valor agregado a los mismos, se trata de una mejora en el capital humano, que puede aumentar el nivel de ingresos de la persona educada; pero al mismo tiempo, le proporciona otros beneficios, como el poder comunicarse y desarrollarse integralmente en otras actividades que contribuyen a su bienestar. “Si una persona, mejorando su educación, su salud y otros aspectos, puede ser más productiva en la fabricación de bienes, es lógico esperar que gracias a estos medios también tenga más posibilidades y libertad para desarrollar una mejor calidad de vida”.

La educación, además de generar beneficios económicos privados, también genera beneficios sociales. Según Villa, algunos de los beneficios sociales de la educación se reflejan en la reducción de la criminalidad, la mayor cohesión social, las innovaciones tecnológicas y los beneficios intergeneracionales, entendidos como las externalidades positivas que generan sobre sus hijos los padres con un mayor nivel de formación educativa. Un individuo con mayores niveles de educación reduce la probabilidad de estar desempleado e incrementa su nivel de ingresos, pues es un trabajador más productivo, y consecuentemente, un menor desempleo disminuye los efectos negativos de los crímenes y la violencia.

Según Ávila, los retornos privados de la educación, y en general supuso que los retornos sociales de la educación, son superiores. El argumento detrás de esta conclusión es que la educación permite armonizar las relaciones sociales, mejorar la calidad de vida y aumentar la participación ciudadana, lo cual tiene un efecto positivo sobre el crecimiento y el desarrollo económico y social de los países.

En la Tabla N° I-02: se presenta un listado de proyectos de inversión en educación ejecutados en el Departamento de Huánuco en el período 2005 – 2013.

Tabla N° I-02: Algunos Proyectos de Inversión Pública en Educación ejecutados en el Departamento de Huánuco

AÑOS	CÓDIGO SNIP	NOMBRE DE PROYECTO	IMPORTE	BENEFICIARIOS	SITUACION PROYECTOS
2005	19667	CONSTRUCCION DE AULAS DE LA ESCURLA DE PRIMARIA DE MENORES N° 33073 DE SANTA ROSA BAJA - APARICIO POMARES - HUANUCO	495,288.00	242	Cerrado
2005	24654	CONSTRUCCION DE AULAS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 066 - VINA DEL RIO	144,204.00	62	Cerrado
2006	29077	CONSTRUCCION DE AULAS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA INTEGRADA PUBLICA HEROES DE JACTAY EN LA CIUDAD DE HUANUCO	364,462.00	536	Cerrado
2006	41548	MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA MILAGRO DE FATIMA DE HUANUCO, PROVINCIA DE	3,154,888.00	1217	Cerrado
2006	43542	AMPLIACION DE INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO SÁNCHEZ GAVIDIA HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	255,819.00	919	Cerrado
2007	65198	MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DE LOS GRADOS 1 AL 6 DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 32581 - CHAGLLA - PROV. PACHITEA - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,144,745.00	696	Cerrado
2008	74273	AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. N 33130 - AA.HH. LEONCIO PRADO - LAS MORAS DEL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,350,343.00	247	Cerrado
2010	142576	AMPLIACION , SUSTITUCION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. N° 32753 DE LA LOCALIDAD DE PUCUCHINCHE, DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	858,931.00	1104	Cerrado
2012	230436	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DANIEL ALOMIA ROBLES, DISTRITO DE YACUS, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	9,901,407.00	380	Cerrado
2013	246549	AMPLIACION, MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N 32002 VIRGEN DEL CARMEN DEL DISTRITO DE HU-NUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	4,433,043.00	656	Cerrado

Fuente: MEF - SNIP

La Tabla N° I-03, nos muestra el Ingreso Per cápita del Departamento de Huánuco 2009 – 2015 y su evolución, en promedio tuvo un crecimiento del 5.9%.

**Tabla N° I-03: Ingreso Percápita
Departamento de Huánuco: 2007 - 2015**

Año	PBI Percápita Miles de Soles corriente	% Variac.
2009	4,285	
2010	4,530	5.71
2011	4,766	5.21
2012	5,242	9.98
2013	5,500	4.92
2014	5,703	3.69
2015	6,039	5.90

Nota: PBI Percápita 2015 estimado

Fuente: INEI

La Tabla N° I-04, corresponde a los ingresos laboral promedio mensual de la PEA ocupada por nivel educativo para el período, 2004 – 2012, en nuevos soles constantes, se aprecia el bajo nivel de ingreso que obtuvo la población según su nivel de estudio.

Tabla N° I-04: Departamento de Huánuco: Ingreso Laboral Promedio Mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, 2004 - 2012
(S/ Nuevos Soles constantes del 2007)

AÑO	SIN NIVEL 1/	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	SUPERIOR UNIVERSITARIA 2/	TOTAL
2004	127	201	366	643	845	326
2005	117	221	349	612	862	333
2006	135	214	418	654	1424	384
2007	167	288	433	832	1274	462
2008	195	349	491	802	1334	532
2009	180	377	557	790	1437	571
2010	197	400	608	817	1467	622
2011	269	447	661	989	1651	719
2012	352	464	754	1125	2000	846

Nota: Elaboración: MTPE - DGPE - Dirección de Investigación Socio Económico Laboral (DISEL).

Año base: 2007 - 1/ Cifra referencial 2012 y 2/ Cifra referencial 2005.

Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2004 - 2012.

EL ESTADO DE LA EDUCACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO EN EL PERÍODO 2004 - 2010¹

El 21% de los niños y niñas en edad escolar de la región (135,379) no asiste a la escuela. El 27% de ellos pertenecen al área rural de Huánuco. En el año 2004, la población de niños de 5 a 14 años fue de 203,226. El 81% de ellos pudo acceder a la escuela, de los cuales el 71% pertenecen al área rural.

El estado de la Infraestructura Educativa en el 2005 - 2010

Según los datos del Ministerio de Educación de la Unidad de Estadística Educativa, en el año 2005 se tuvo 40.8% de locales escolares públicos en buen estado, esta cifra disminuyó

¹ Plan Regional concertado de educación 2004 - 2021

progresivamente llegando el año 2006 en 22,75%, esta cifra se incrementó para el año 2008 en 42,81%, disminuyéndose para el año 2010 en 24,27%.

En cuanto al equipamiento en educación para el año 2006 fue de 52.69%, para el año 2007 de 56.48%, 2008 de 63.13%, 2009 de 76.47%, incrementando para el año 2010 en 96.80% mejorando para los escolares en cuanto a carpetas. El indicador podría subestimar el déficit de carpetas si la escuela lo enfrenta a través de la utilización de mobiliario en estado precario. Información actualizada Mayo 2012.

Referente a los colegios que cuentan con una red de agua potable se tiene para el año 2005 el 40.14% de locales con red de agua potable, para el año 2009 llegó a 43.84%, y para el año 2010 en comparación con el año 2005 esta cifra llegó a incrementarse en 48.36%. El indicador sólo informa acerca de la conexión sin precisar cuál es el estado de la misma y la continuidad del servicio de agua potable. Información actualizada Mayo.

Para el año 2005, solo se tuvo el 18,05% de locales escolares públicos conectados a una red de desagüe, en el año 2007 esta cifra se incrementó en 37,64%, en año 2009 llegó a 45,99% y para el año 2010 llegó a 49.22% de locales escolares públicos conectados a una red de desagüe. El indicador sólo informa acerca de la conexión sin precisar cuál es el estado de la misma. Información actualizada Mayo 2012.

Para el año 2005 los locales escolares públicos con electricidad fueron solo el 20,30%, llegando casi a duplicarse para el año 2009 en 42,28%, para el año 2010 esta cifra se incrementó a 54,84%.

Centros educativos en el 2004

La mayor parte de los centros educativos son gestionados por el Estado (92%). En las provincias de Yarowilca, Lauricocha, Huacaybamba y Marañón el 100% de colegios son estatales. En las demás provincias interviene el sector privado en un porcentaje mínimo (8%), principalmente en Huánuco. El 66% de centros educativos en Huánuco ofrecen educación primaria, lo cual indica que es el nivel educativo más atendido en la región, seguido por

educación inicial (19%), y secundaria de menores (11%). De otro lado, el 62% de locales escolares se encuentran en mal estado, un 22% de ellos cuentan con una infraestructura en estado regular y solo el 15% la tienen en buen estado.

Situación de los docentes 2003 - 2007

Se cuenta con 8,194 docentes, distribuidos principalmente en el nivel primaria (56%), secundaria de menores (27%), e inicial (7%). En el 2003, cinco de las diez provincias de Huánuco sobrepasaron la carga docente (número de alumnos por docente en el aula) permitida en el nivel. Ese mismo año, dos provincias tuvieron menor carga docente que la requerida en el nivel. De otro lado, a nivel de formación de docentes, la región cuenta con 10 institutos pedagógicos (5 estatales y 5 privados). También tiene 15 institutos tecnológicos (9 estatales y 5 privados). Ahora bien, los docentes de Huánuco han participado de numerosas oportunidades de capacitación.

En el año 2003 se realizó un total de 27 acciones de capacitación auspiciados y/o autorizados por la Dirección Regional de Educación; y asistieron a ellas 4,898 docentes, equivalentes al 59% del total de docentes de la región. Sin embargo, no contamos con un sistema de evaluación de los resultados obtenidos, por lo que no tenemos información que saber si estos mejoraron su práctica educativa a consecuencia de lo aprendido. También se desarrollaron capacitaciones a directores y docentes en Proyectos y Programas Educativos (Escuelas Abiertas, Huascarán, Rural, Tutoría y Prevención Integral, etc.) promovidos por el Ministerio de Educación, de cuyos resultados tampoco tenemos información en la sede regional.

De acuerdo a los resultados de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2007 correspondiente al departamento de Huánuco, revelan que el nivel de educación de la población de 15 y más años de edad ha mejorado respecto al nivel registrado en el Censo de 1993.

TASA DE ANALFABETISMO 2004 - 2014

La gran mayoría de la población analfabeta vive en condiciones de pobreza y pobreza extrema, que afectan su calidad de vida.

De acuerdo al censo por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la tasa de analfabetismo está representada por el porcentaje de la población de 15 y más años de edad que no sabe leer ni escribir respecto de la población del mismo grupo de edad, para el 2003 llegó a 25,50% teniendo para el 2007 un total de 17,79% de analfabetos, el 2009 fue de 18,63%, 2010 se redujo a 18,56%: y para el 2011 se disminuyó a 17,98%, entre 2012 y 2015 la tasa de analfabetismo se redujo en 5.30%, alcanzando para el 2015 el 12.70%, respectivamente.

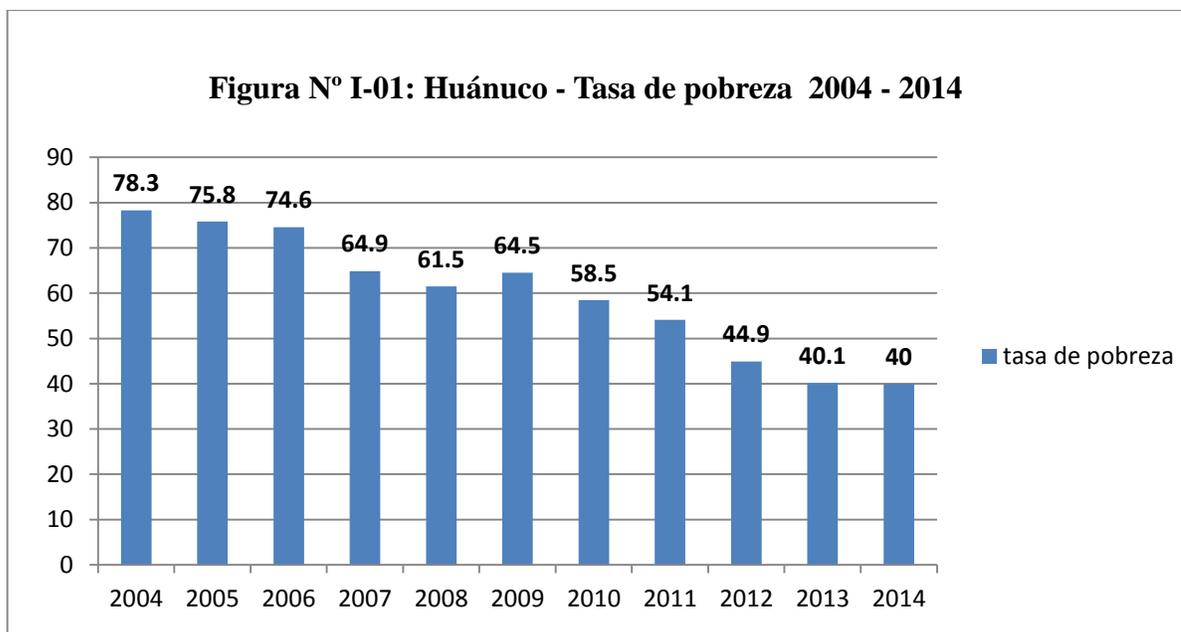
ZONAS DE POBREZA

En el contexto Nacional, basándose en el Índice de Desarrollo Humano 2006 elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el departamento de Huánuco se ubica en el lugar 21 con un IDH de 0.5468; nos demuestra que es uno de los departamentos de mayor pobreza en el Perú.

Según el PNUD, en el año 2007 el Índice de Desarrollo Humano muestra que la esperanza de vida al nacer es de 71 años en promedio, la tasa de alfabetismo total en promedio 83.38%, el logro educativo es de 82.83% y el ingreso per cápita es de S/. 231.6 nuevos soles.

Asimismo, de acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAHV)-2008, el departamento de Huánuco al 2007 ocupa el quinto lugar en el ranking nacional de niveles de pobreza total y tercer lugar en pobreza extrema. El Índice de Pobreza Total es de 61.5 % y Pobreza Extrema 29.9 %.

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE POBREZA Y POBREZA EXTREMA



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

En relación a los indicadores de bienestar social, se observa una clara tendencia decreciente en los niveles de pobreza, Figura N° I-01, habiéndose reducido desde un 61,5 por ciento en el 2008 a un 40 por ciento en el 2014, con un mayor crecimiento del gasto de los hogares de los quintiles más pobres (crecimiento económico pro-pobre). No obstante, a pesar de esta reducción, las tasas de pobreza aún se mantienen por encima del nivel nacional, por lo que es necesario mantener el dinamismo económico que ha venido mostrando la región. Sin embargo en el 2015, la pobreza y pobreza extrema, el departamento de Huánuco tuvo una incidencia de 40.1% y 11.5% ². A nivel nacional la pobreza alcanzó un 23.9%, y la pobreza extrema al 4.7%, por debajo del departamento de Huánuco.

² Boletín estadístico I – 2015. Departamento de Huánuco en el contexto nacional. INEI, INCORE 2015.

Tabla N° I-05: Indicador de Pobreza y Pobreza Extrema

PROVINCIAS	Población Proyectada al 2012	Pobreza (%)	Pobreza Extrema (%)	Indice de Desarrollo Humano	
				IDH	Ranking
HUÁNUCO	300095	51.9	26.8	0.5838	82
AMBO	57957	69.6	37.3	0.5574	124
DOS DE MAYO	52025	78.4	47.1	0.5403	155
HUACAYBAMBA	22403	77.8	50.6	0.5396	157
HUAMALIES	73621	71.2	43.3	0.5595	121
LEONCIO PRADO	129953	44.5	15.2	0.5971	63
MARAÑÓN	30594	75.3	46.1	0.5268	173
PACHITEA	70304	80.2	52.8	0.5008	194
PUERTO INCA	32060	55.1	23.9	0.5702	98
LAURICOCHA	38257	64.4	33.4	0.576	91
YAROWILCA	33715	78.4	51.4	0.5421	149

Nota: Con información disponible a julio 2012

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI

La Tabla N° I-05, muestra que las provincias que tienen el mayor porcentaje de pobreza son las siguientes: Pachitea 80.2%, Yarowilca 78.4% y la de Dos de Mayo con 78.4% de pobreza respectivamente.

Las provincias que tienen el mayor porcentaje de pobreza extrema se encuentran las de Pachitea con 52.8% y la de Yarowilca con 51.4%.

En un estudio sobre la pobreza efectuado por el Departamento del Sector Social del BCRP (1998) se muestra con bastante claridad la relación directa existente entre el nivel de pobreza (aspecto relacionado de alguna manera con el nivel de ingreso) y la tasa de analfabetismo.

Cabe indicar, que la mejora del capital humano es uno de los mecanismos más efectivos para incrementar la productividad de la fuerza laboral y los ingresos de la población.

RAZONES DE INASISTENCIA ESCOLAR: PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO HUÁNUCO 2014 - 2021

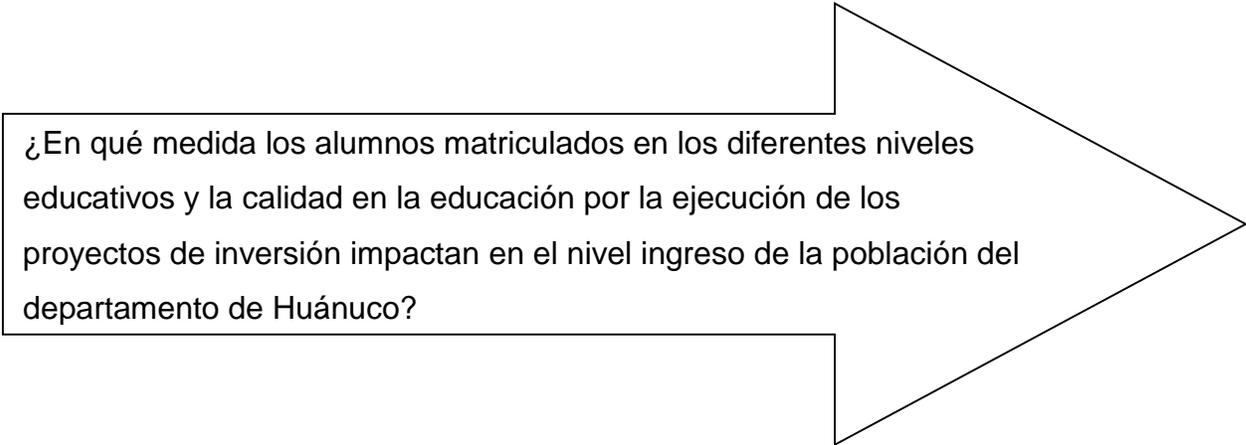
Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática los problemas más comunes de inasistencia escolar son:

- **Problemas económicos familiares**, en el año 2004 el 78.53% de niños entre 6 a 16 años no asistían a clases por problemas familiares cifra que fue disminuyendo, donde el año 2005 llegó a 59.51%, el año 2006 se incrementó a 67.55%, el año 2007 esta cifra disminuyó a 69.72%, el 2008 bajo a 62.27%, el año 2009 se redujo a 60.78% y el año 2010 llegó a 54,38%.
- **No existe centro de enseñanza en el centro poblado**, el año 2004 el 3.84% de la población de 6 a 16 años no asistía a la escuela porque no existía un centro de enseñanza en el centro de poblado donde vivían, incrementándose esta cifra para el año 2005 en 6.72%, disminuyendo ligeramente para el año 2006 en 5.82%, igualmente para el año 2007 llegando a 3.1%, el año 2008 esta cifra llego a 1.92%, para el 2009 no se registran inasistencia escolar, y para el año 2010 se incrementó en 2.76%.
- **No le interesa el estudio o sacaba bajas notas**, para el año 2004 el 10.39% de la población de 6 a 16 años de edad no asistía a clases porque no le interesaban los estudios incluso sacaba bajas notas, incrementándose de manera significativa el año 2005 en 22.55%, el año 2006 disminuyo a 16.44%, para el 2007 esta cifra aumento a 20.42%, para el año 2008 disminuyo en 13.09%, el año 2009 también disminuyo en 11.94%, pero el año 2010 se incrementó en 27.24%.
- **Por otras razones**, el año 2004 el 7.19% de la población de 6 a 16 años de edad no asistieron a clases por otras razones, el año 2005 esta cifra se incrementó en 11.21%, el año 2006 disminuyó ligeramente en 10.19%, el año 2007 disminuyó en 6.76%, pero para el año 2008 lamentablemente esta cifra se incrementó llegando a 22.73% y para el año 2009 fue de 27.27%, disminuyendo para el año 2010 en 15.62%.

Por lo expuesto anteriormente, es necesario estudiar la relación entre los ingresos de la población y las variables educativas. Como variable cantidad de la educación tenemos, la tasa de analfabetismo y la tasa de escolaridad de la educación primaria, secundaria y educación superior no universitaria, y como variable calidad de la educación tenemos, la cantidad de alumnos por docentes y por centros educativos para el nivel primaria, secundaria y superior no universitaria; por último la cantidad de alumnos que hacen uso de las bibliotecas. Todo esto con el propósito de determinar la participación de cada una de las variables en el PBI per cápita, y la significancia de cada una de las variables independientes, descartando así las variables no significativas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General



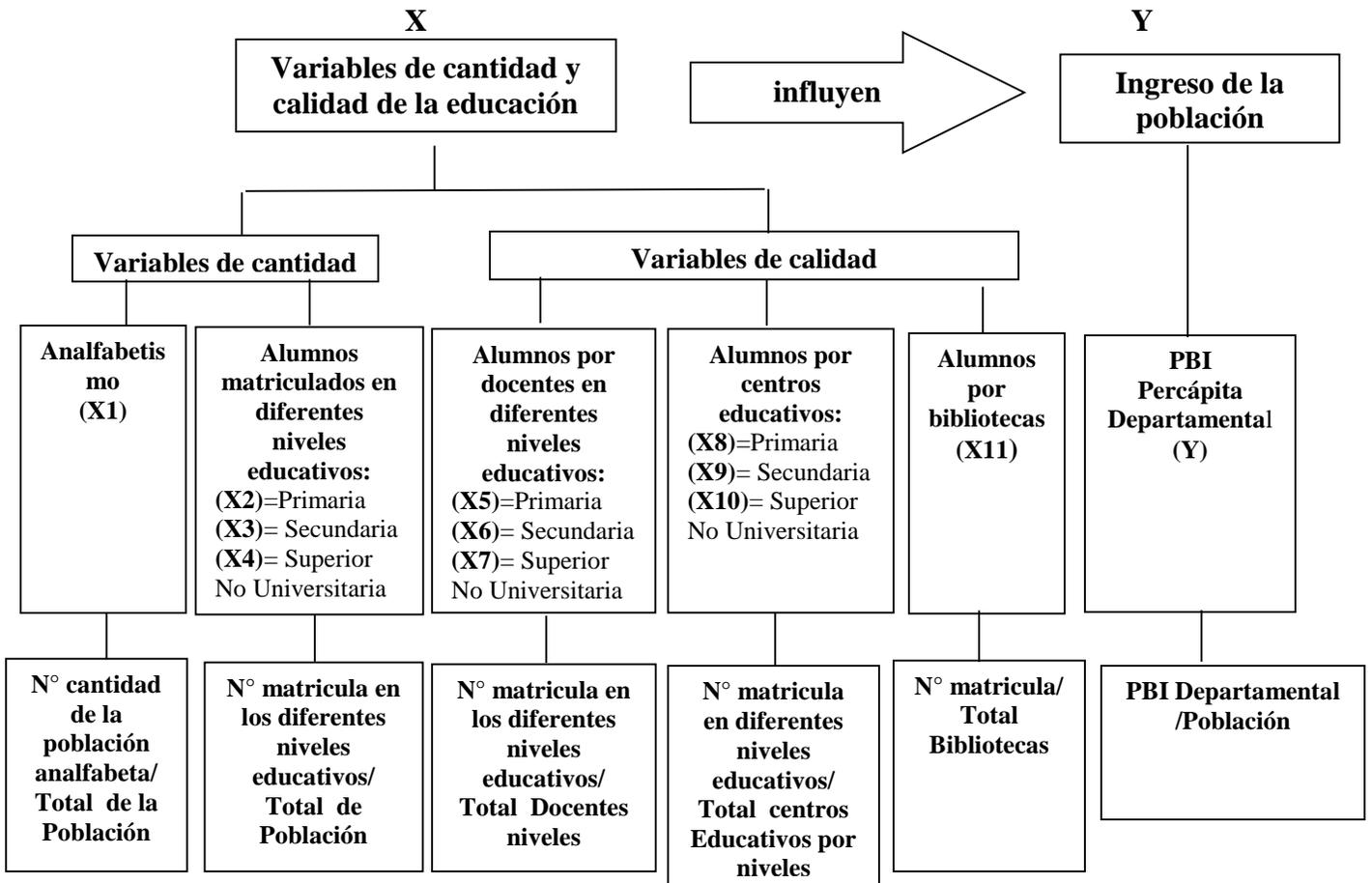
¿En qué medida los alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos y la calidad en la educación por la ejecución de los proyectos de inversión impactan en el nivel ingreso de la población del departamento de Huánuco?

El Problema General de investigación puede graficarse, especificando las dos variables que intervienen, de la siguiente forma:

VARIABLES INDEPENDIENTES : Alumnos matriculados y la calidad en la educación

Relación : Influyen

VARIABLE DEPENDIENTE : Ingreso de la población



Dónde:

Indicador de medición de cantidad de la educación (matriculados):

TA= Tasa de analfabetismo

TESC. = Tasa de escolaridad en los diferentes niveles educativos (primaria, secundaria, superior no universitario)

Indicadores de medición de calidad de la educación:

PACE = Promedio de alumnos en centros educativos (primaria, secundaria, superior no universitario)

CADCE= Cantidad de alumnos por docentes y centros educativos (primaria, secundaria, superior no universitario)

PAB = Proporción de alumnos que usan la biblioteca respecto al total

Indicador de impacto (Nivel de Ingreso de la Población):

PBI Per cápita Departamental = Producto Bruto Interno Departamental dividido por total de la población

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿En qué grado la cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco?.
- b. ¿En qué nivel los alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco?.
- c. ¿En qué grado la cantidad de alumnos por centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión incide en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco?.
- d. ¿En qué nivel la cantidad de alumnos por docente por centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco?.
- e. ¿En qué grado la cantidad de alumnos por biblioteca por la ejecución de los proyectos de inversión incide en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco?.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Probar que una mayor cobertura de matriculados en los diferentes niveles educativos y una mejora en la calidad de la educación por la ejecución de los proyectos de inversión impactan en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

1.3.2. Objetivo específicos

- a. Demostrar que la cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.
- b. Comprobar que los alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta al nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.
- c. Demostrar que la cantidad de alumnos por centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.
- d. Verificar que la cantidad de alumnos por docente por centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta al nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.
- e. Comprobar que la cantidad de alumnos por biblioteca por la ejecución de los proyectos de inversión impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

1.4. Justificación e importancia

Justificación Social

Con la investigación se trata de probar si la variable “Alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos y la calidad en la educación” por la ejecución de los proyectos de inversión influye sobre la variable “Ingreso de la población” del departamento de Huánuco en el período 2009-2015, lo cual tiene importancia, porque se trata de contribuir a mejorar la calidad de la educación del capital humano, mediante los proyectos de inversión en educación.

Con la elaboración de la tesis, indirectamente se está apoyando a la formulación y ejecución de políticas públicas para que contribuya a una mejora en el bienestar de la población, mediante una mejora en la calidad de la educación en los diferentes niveles educativos.

Los resultados de la presente investigación contribuirán al entendimiento y toma de la conciencia de que los proyectos de inversión en educación contribuyen a mejorar el ingreso y al bienestar de la población del departamento de Huánuco.

a. Justificación Teóricas:

El presente estudio se justifica porque se enmarca dentro de la teoría del capital humano y la teoría de la inversión. La tesis identifica mediante un análisis teórico las relaciones causa - efecto entre la inversión en educación y el ingreso de la población. Mediante el uso de técnicas de la estadística se tratará de probar la hipótesis con lo cual se dará validez científica a los resultados.

c. Justificación Metodológicas:

La presente investigación aplicará técnicas y método propuesto planteado por diversos autores y a su vez propondrá dentro de sus recomendaciones y criterios para mejorarlos.

El presente tesis se tratará de dar respuesta a dicha pregunta en el marco del enfoque de la teoría del capital humano, para ello se analizará la relación entre los niveles de ingreso per

cápita con el capital humano representado por las variables educativas, desde el punto de vista de la calidad y la cantidad de la educación, también, se aplica el método de los mínimos cuadrados ordinarios para el cálculo de la ecuación de regresión.

1.5. Limitación del estudio y alcances

Delimitación territorial: La demarcación territorial del presente estudio corresponde a todo el departamento de Huánuco.

Delimitación temporal: El período de análisis es de 7 años, del 2009 al 2015, para lo cual se obtendrá información de la variable de ingreso de la población, así como de las variables cantidad y calidad de la educación, con lo cual se procederá determinar la incidencia de la inversión de la educación en el nivel de ingreso de la de la población del departamento de Huánuco.

Delimitación temática: El trabajo de investigación consiste es averiguar el impacto de la inversión en educación en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco 2009 – 2015, para esto se empleará el método de los mínimos cuadrados ordinarios, lo cual consiste en determinar los coeficientes de una ecuación de regresión de las variables de cantidad y calidad de la educación, información obtenida de la etapa de post inversión.

Información: La información estadística de las variables cantidad y calidad de la educación es obtenida del INEI, cuya unidad de análisis de la información es anual.

Algunas limitaciones del estudio:

- La principal limitación es el registro de estadísticas anuales para la obtención de información de años anteriores, limitando el período de la investigación del 2009 – 2015. Con la información estadística obtenida del variable ingreso de la población y las variables cantidad y calidad de la educación, se procederá a determinar la

incidencia en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco de la inversión en educación.

- Otra limitación en la información empleada en la variable, es el promedio anual del total de los datos estadísticos de la población del estudio, lo cual tiene un sesgo mínimo, como es el caso de número de alumnos por centro educativo, el promedio no considera el tamaño de infraestructura por nivel educativo.
- La unidad de análisis son los datos estadísticos anuales obtenidos del INEI, las variables cantidad y calidad de la educación tienen ciertas limitaciones al momento del análisis. Una de ellas no cuenta con información detallada de los proyectos de inversión, estando implícitos dicha información en las variables de calidad; los relacionados a los proyectos de inversión y los costos de operación y mantenimiento (cantidad de alumnos por docentes, cantidad de alumnos por centros educativos y cantidad de alumnos por bibliotecas), los cuales están relacionada con la capacidad de la oferta educativa.
- La tasa de matriculados de los diferentes niveles educativos, la información estadística anual tienen también limitaciones, ya que no se cuenta con información incremental del número de matriculados por proyecto.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

En cuanto a la relación que existe entre las variables alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos y calidad en la educación y el ingreso de la población, existe bibliografía, libros, tesis, ensayos, investigaciones o artículos en revistas y periódicos, que traten sobre el caso del trabajo que se trata de investigar. Para el caso específico de Huánuco no existe estudio al respecto. Es importante mencionar que existen abundante información estadísticas producidas principalmente por el Ministerio de Educación (MINEDU), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y otros centros de investigación educacional, que harán viables las pruebas de las hipótesis planteadas en la tesis.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

“INDICE DE DESARROLLO SOCIAL”-IDS

MEL Mendoza - 2010 - xa.yimg.com

Está abocada al logro de aprendizajes cognitivos. Bajo esa visión de desarrollar y potenciar las capacidades de las personas, se enmarcan estudios recientes sobre la educación, que destacan la estrecha relación para cambiar la realidad del ámbito geográfico en estudio.

LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO EN LA COMUNIDAD DE MADRID: tendencias y estrategias para el siglo XXI

M MESA - 2001 - fongdcam.org

En este estudio se define la educación para el desarrollo como un proceso educativo. Existen algunas investigaciones puntuales sobre estos temas que se podrían consolidar, sistematizando y Universidad Complutense Instituto Complutense de **Estudios Internacionales**. ¿Mejorar la calidad de la educación básica? Las estrategias del Banco Mundial

RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN E INGRESOS EN LA REGIONES GEOGRÁFICAS DE ARGENTINA

GABRIELA LILIANA GALASSI y MARCOS JAVIER ANDRADA

Universidad Nacional de Córdoba.

Universidad Nacional de La Rioja.

En este trabajo se indaga la relación empírica entre el ingreso y la educación recibida, para los trabajadores de las seis regiones de Argentina para el año 2010, empleando los datos de la Encuesta Permanente de Hogares. Se emplea la conocida especificación de la Ecuación de Mincer, incorporando dos refinamientos: la corrección de Heckman por sesgo de selección, y la introducción de una serie de variables socioeconómicas y demográficas mutuamente correlacionadas en el modelo.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

EDUCACIÓN Y NIVEL DE INGRESO DEPARTAMENTAL EN EL PERU

JL MENDOZA, IA EMPIRICOS - Universidad Nacional Mayor...,2000 -
sisbib.unmsm.edu.pe

Economista. Magíster en Economía. Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM., Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas. E-mail: D210064@unmsm.edu.pe
RESUMEN Se exploran las correlaciones existentes entre variables educativas de la población y el incremento de los niveles de ingreso departamentales per cápita y se analiza su situación para el Perú.

DESCENTRALIZACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL: ¿puede la descentralización ayudar al desarrollo económico local y la reducción de la pobreza en el Perú?

CB BELAUNDE - Apuntes: Revista de Ciencias Sociales, 2014 - revistas.up.edu.pe

Este documento examina la conexión entre descentralización y desarrollo económico local y la reducción de la pobreza. Considera el caso del Perú debido a su larga historia de centralización, y analiza específicamente dos departamentos que han obtenido resultados

distintos: Lambayeque y Huánuco. Este documento propone que el vínculo es positivo cuando la transmisión de los recursos y las responsabilidades va acompañada de esfuerzos para aumentar las capacidades. Esto se prueba mediante un análisis cuantitativo y cualitativo de los dos departamentos. Aunque los resultados no son definitivos, debido especialmente a los problemas para medir la descentralización, estos apuntan hacia la conclusión de que se necesita un nivel mínimo de capital humano para transformar la descentralización en desarrollo económico.

UGARTECHE, Oscar (2012) “La prueba PISA”, artículo publicado en el diario “El Comercio de Lima el 13 de abril del 2012, pág. B2. SUMILLA: Trata de la relación entre educación y crecimiento económico, a partir de los resultados de las pruebas de evaluación de estudiantes de educación básica regular de diferentes países del mundo, efectuada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, por sus siglas en inglés), pruebas en las que el Perú ocupa los últimos lugares.

TENORIO PAREDES, Violeta (2007). “Gestión del capital humano en instituciones educativas estatales.” Tesis para optar el grado de Magíster en Educación con mención en Gestión de la Educación. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Graduados.

*Resumen: <http://blog.pucp.edu.pe/category/3096/blogid/1192/page/2>

SEMIZO, Antoinette (2014) “Las lecciones de economía fortalecen la educación básica”, artículo publicado en el diario “El Comercio de Lima” el 19 de mayo del 2014, pág. A14. SUMILLA: Trata de una capacitación realizada con éxito por cinco años consecutivos, a 300 docentes de 100 colegios e indirectamente a 9000 estudiantes de educación básica regular de Lima y Callao. Esta capacitación ha sido realizada por la Global Economic Education Alliance (GEEA), organización norteamericana destinada a capacitar a educadores provenientes de países en vía de desarrollo.

TALAVERA MONTES, José Armando (2014) “Educación como libertad”, artículo publicado en el Suplemento del diario “El Comercio” de Lima el 25 de mayo del 2014, pag.D14 Y D15. **SUMILLA** Trata de la necesidad de cambiar en los docentes la noción que la educación solo sirve para transmitir conocimientos, por la noción que la educación también sirve para desarrollar capacidades humanas y formar ciudadanía.

PASCÓ-FONT, Alberto (2012), “Un buen profesor sí hace la diferencia”, artículo publicado en el Suplemento DIA_1 del diario “El Comercio” el 9 de abril del 2012. **SUMILLA**: Trata de la Importancia de un buen profesor y el bienestar de los alumnos en la vida.

SEMIZO, Antoinette (2014), “Integrar la educación y tecnología para mejorar aprendizajes”, artículo publicado en el diario “El Comercio” de Lima el 09 de junio del 2014. **SUMILLA** Trata de la capacitación de los docentes en el uso educativo de las TIC y anuncia que La Conferencia Internacional Virtual Educa 2014 contribuirá a la capacitación de cinco mil docentes con una inversión de S/. 4 millones, donde cuatrocientos profesores de provincias participarán con todos los gastos pagados.

2.2. Bases teóricas generales

Diversos estudios señalan la importancia que los países destinen una mayor cantidad de recursos a la educación, dado los múltiples beneficios directos e indirectos³ y su incidencia en el desarrollo socio económico. Un menor acceso a la educación distorsiona la formación del capital humano, por tanto los niños que hoy no asisten a clases serán parte de la mano de obra no calificada o sub calificada del mañana que enfrentará fuertes desventajas⁴ competitivas en el mercado laboral nacional y regional.

³ Un estudio del Banco Mundial señala que “la educación, especialmente la educación básica, contribuye a la reducción de la pobreza, a aumentar la productividad de los trabajadores, reducir la tasa de fertilidad y mejorar la salud, proveyendo a las personas con los conocimientos, destrezas y habilidades que les permitirán participar en la sociedad y en el quehacer económico” (Banco Mundial, 1995).

⁴ Entre tales destacan el desempleo, subempleo, la pertenencia al sector informal, bajos salarios y por ende, un conjunto de factores estructurales que fomentan la transmisión intergeneracional de la pobreza.

El enfoque anterior corresponde a la teoría de capital humano, la cual considera a la educación como una forma de inversión, que se espera incremente la productividad de los individuos⁵. Esta teoría explica la relación entre ingresos y educación como resultado de la mayor productividad que adquieren las personas que poseen una mayor educación.

De esta manera, si la educación es una forma de inversión resulta pertinente hacer uso de un indicador útil para la toma de decisiones en la evaluación de proyectos, como es la tasa interna de retorno (TIR), puesto que la decisión de realizar estudios es una decisión de inversión, que es analizada por el beneficiario en términos de la relación costo-beneficio. En este análisis el costo se mide como el gasto directo educativo (matrícula, mensualidad, libros, transporte escolar, etc.) más los costos indirectos o de oportunidad (el ingreso que una persona dejó de percibir por dedicarse al estudio). El beneficio se mide a partir del diferencial de ingreso obtenido por individuos con diferentes niveles o grados de escolaridad.

Es evidente que bajo los supuestos de racionalidad económica los individuos sólo estarán dispuestos a invertir en otro año o nivel de escolaridad, si éste ofrece retornos positivos. Sin embargo, la educación produce beneficios a futuro a nivel individual y social al disminuir los costos de transacción al tratar con personas más educadas. En consecuencia, puede ser que para la sociedad dicha inversión sea rentable, por lo tanto es necesario considerar la tasa de retorno social, la cual agrega a los costos privados los subsidios públicos y privados a la educación, al igual que cualquier externalidad positiva que no sea percibida por el individuo.

La teoría "neoclásica" convencional del crecimiento sostenía que el crecimiento económico era el resultado de la acumulación de capital físico y de la ampliación de la fuerza de trabajo, combinada con un factor exógeno, el progreso tecnológico, que incrementaba la productividad del capital y de la fuerza del trabajo. Según la nueva teoría del crecimiento, lo que aumenta la productividad no es un factor exógeno sino factores "endógenos", relacionados con la acumulación de los factores de producción y su nivel de conocimientos.

⁵ Según Jonson (1975) hay tres formas distintas de ver la educación como: a) bien de consumo, b) un filtro y c) capital humano. Aquí se aborda sólo la última forma. Para mayores detalles ver Rojas y Velásquez (2000).

Los modelos de capital humano demuestran la forma en que la educación posibilita que todo el proceso de producción se beneficie con las externalidades que una sociedad más educada genera. La mano de obra más capacitada utiliza el capital de manera más eficiente, con lo cual pasa a ser más productiva. Es también más probable que se introduzcan innovaciones de modo de idear nuevas y mejores formas de producción. Más aún, la difusión de los beneficios de la mano de obra capacitada aumenta la eficiencia global del trabajo. De esta manera, la elevación del nivel de educación provoca un aumento de la eficiencia de todos los factores de producción.

Los economistas inscriptos en la teoría del capital humano, en el marco neoclásico, presentan al proceso educativo como una decisión de inversión: los agentes invierten en educación para incrementar sus capacidades personales y, por lo tanto, su productividad. Esto necesariamente se traduce en un incremento de salarios. Bajo esta conceptualización, el gasto en educación es una inversión y no únicamente consumo, y el stock de conocimientos es considerado un bien de capital.

2.2.1. Teoría de Becker del Capital Humano

La teoría del capital humano fue desarrollada por Becker (1964). Su estudio fue motivado por el hallazgo de una proporción sustancial de crecimiento de ingreso no explicado en Estados Unidos luego de aislar el efecto del aumento del capital físico y la mano de obra.

La hipótesis de Becker, en concordancia con lo que algunos economistas ya habían expuesto respecto a la importancia de la educación en la promoción del desarrollo económico, era que este residuo en el crecimiento se debía al capital humano, no incluido en las mediciones tradicionales a partir de la contabilidad del crecimiento. A pesar de que no fue el primer autor que se refirió al impacto de la educación en el salario, fue el que formalizó la teoría del capital humano, como una explicación de una amplia gama de fenómenos observados empíricamente.

Los hechos estilizados que motivaron el planteo teórico de Becker son:

1. Los ingresos laborales de los individuos aumentan con la edad a una tasa decreciente, aunque positivamente relacionada con el nivel de habilidad.
2. Las tasas de desempleo y los niveles de habilidad muestran una relación negativa.
3. Las empresas situadas en países en desarrollo tienen un comportamiento más paternalista hacia los empleados que en los países industrializados.
4. Las personas más jóvenes tienen una mayor movilidad laboral que los adultos mayores, y ellos también reciben más educación y formación en el trabajo.
5. La función de distribución de los ingresos tiene un sesgo positivo, especialmente entre los trabajadores altamente calificados.
6. La cantidad de la educación y otro tipo de formación recibida por las personas más capaces es mayor que la recibida por el resto.
7. La extensión del mercado limita las posibilidades de división del trabajo.
8. Los inversores de capital humano tienden a ser más impulsivos y más propensos a cometer errores que aquéllos que invierten en capital físico.

En otro trabajo, Becker (1962) hace referencia a que mientras algunas actividades impactan principalmente en el presente, otras pueden tener un efecto sobre el bienestar futuro. La educación, por su parte, tiene tanto efectos presentes (costo de recursos dedicados a la educación y de ingresos no percibidos por la postergación de la inserción laboral) como futuros (modificación del perfil de ingresos).

Becker define a la inversión en capital humano como la actividad que repercute sobre la renta monetaria y psíquica futura de los individuos a través del incremento de recursos incorporados a los mismos. Esta inversión puede materializarse a través de escolarización, formación en el empleo, atención médica, migraciones y adquisición de información sobre

el sistema económico. Los conocimientos adquiridos aumentan la capacidad física y mental de las personas y, consecuentemente, incrementan la productividad individual y las perspectivas de ingresos.

Este concepto de inversión en capital humano es bastante amplio. Las personas pueden modificar su trayectoria futura de salarios, luego de costear su formación en la actualidad. De este modo, como la educación, la formación y el aprendizaje pueden ser analizados en términos de inversión, es posible obtener sus retornos.

La teoría del capital humano tuvo una espectacular expansión durante los años sesenta, cuando se hizo un fuerte énfasis en la educación como una de las claves en el desarrollo económico y la reducción de las desigualdades sociales, ya que posibilita aumentar simultáneamente la eficiencia y la igualdad.

A lo largo del tiempo, el desarrollo de Becker ha sido criticado y ampliado por muchos autores. Pero ningún otro enfoque ha tenido la misma aceptación en los círculos académicos, conservando dicha teoría su hegemonía en los estudios acerca de la educación.

2.2.2. Tasa de Retorno de la Educación

Dada la existencia de una relación positiva entre la educación y la determinación de los salarios, implicada por la teoría del capital humano, es importante identificar los factores determinantes de la magnitud de las inversiones en capital humano. El más importante es la o tasa de retorno a la educación (Becker, 1962).

La tasa de retorno a la educación es el vínculo entre el mercado de trabajo y el sistema educativo, ya que expresa el ingreso adicional que proporciona un año extra de educación. Esta tasa actúa como una guía en las decisiones de la demanda educativa, llevando a que se privilegie la elección de aquellos tipos de educación con mayores retornos. Pero como el retorno desciende a medida que aumenta la oferta de trabajo de dicho tipo, las tasas de rendimiento de los diferentes niveles de educación tienden a igualarse. Sin embargo, la

existencia de algunos desequilibrios entre oferta y demanda, principalmente por la concesión de subvenciones públicas a determinados niveles educativos hace que esta predicción no se mantenga. En suma, el criterio de elección de la cantidad de educación consiste en demandar educación hasta que el rendimiento neto de la inversión privada en la misma se agote.

En cuanto a la estimación de la tasa de rendimiento de la educación, dos son los métodos más difundidos (Margot, 2001). El más apropiado es el dinámico, que consiste en obtener el perfil de ingresos observados de una persona (o cohorte). Este enfoque, a pesar de ser metodológicamente conveniente (por su analogía con la evaluación de un proyecto de inversión), se ve limitado por la escasez de datos longitudinales.

La estrategia estática, por su parte, permite el uso de datos de corte transversal. La idea principal es inferir el perfil de ingresos de una persona a lo largo de su vida a partir de ingresos de otras personas con las mismas características. El autor más famoso inscripto en esta línea es Jacob Mincer.

Generalmente, los resultados que la educación genera sobre el desarrollo económico, tradicionalmente han sido medidos a través del método de la tasa interna de retorno de la educación. Sin embargo dicho método demanda de la utilización de supuesto de que los ingresos salariales se igualan a las productividades y que las diferentes categorías de trabajo clasificadas de acuerdo a los años de escolaridad de los trabajadores, se establecen en sustitutos en la producción. Además de ello, el método supone perfecta movilidad social de la mano de obra y la existencia de competencia perfecta en los mercados de trabajo.

2.2.3. Enfoque de Mincer: La Ecuación de Ingresos

De acuerdo con la teoría del capital humano, Jacob Mincer, en su trabajo "Escolarización, experiencia e ingresos" (Mincer, 1974), presentó un modelo de determinación de los ingresos. El modelo se centra en la dinámica de los ciclos de vida de los ingresos, explorando la relación entre los ingresos observados, los potenciales, y la inversión en capital humano, tanto en términos de educación formal como de entrenamiento laboral.

Partiendo del resultado implícito en la teoría del capital humano de que existe una relación positiva entre el número de años de escolaridad adquirido por los individuos y sus ingresos a futuro, la formulación de la determinación de los salarios también da cuenta de la observación de que la porción de la variación del salario explicada por las diferencias en los años de escolaridad se incrementa de manera significativa si se controla por la edad. Sin embargo, Mincer concluye que ni el modelo básico (con años de educación formal como el único predictor), ni el modelo de escolaridad-más-edad, explican más de 15 por ciento de la variación sobre los ingresos.

La idea subyacente es que, una vez que las personas han terminado la escuela, continuarán invirtiendo en sí mismos trabajando en ocupaciones con salarios más bajos, pero que proporcionan un mayor contenido de capacitación laboral, en los primeros años de su tránsito por el mercado laboral. Los años siguientes, pueden acceder a ocupaciones mejor pagadas, porque la formación comienza a dar sus frutos. Se supone que la elección de los individuos de la ocupación es tal que se iguala el valor presente de los ingresos de por vida. Se observa que, dentro de cierta cohorte, existe una alta dispersión inicial de los ingresos producidos por la educación debido a la presencia de inversión post-escolar. Sin embargo, la dispersión empieza a disminuir y, por último, aumenta de nuevo en las últimas etapas de la vida laboral.

El momento en que se reduce al mínimo la dispersión se llama "punto de adelantamiento", señalado por Mincer entre siete y nueve años después de haber ingresado al mercado de trabajo. En dicho punto, el efecto de la educación formal es máximo debido a que el rendimiento de la formación post-escolar iguala a su costo. Al controlar por la experiencia, la educación pasa a explicar alrededor de un tercio de las variaciones de los salarios. Si además es posible controlar por las diferencias en la inversión post-escolar y el número de semanas trabajadas por año, el poder explicativo del modelo se eleva a más de 50 por ciento. Aún más, este porcentaje puede ser aumentado a 60 o 70 por ciento mediante la estandarización de las diferencias en la calidad de la enseñanza.

Sobre la base de sus observaciones, Mincer introdujo un nuevo concepto en la relación clásica entre el salario y los años de escolaridad: la experiencia laboral. Esta es una innovación con respecto a trabajos anteriores, en los que se introducía a la edad como proxy de la experiencia, aun cuando los individuos de la misma edad con diferentes años de escolarización difieran en el número de años de experiencia. Sin embargo, debido a la falta de información directa sobre los años de experiencia laboral, se suele emplear el concepto de "experiencia potencial", que se define generalmente como la edad menos los años de escolaridad menos los años de iniciación (seis por convención). Además, para capturar el efecto decreciente de la experiencia sobre la renta, se añade un término cuadrático.

En suma, la famosa ecuación de Mincer propone expresar a los ingresos en función de los años de educación y los años de experiencia potencial en el mercado laboral. La versión más generalizada de esta ecuación propone a los ingresos (más precisamente, logaritmo natural del ingreso por hora) como la suma de una función lineal de los años de educación y una cuadrática de los de experiencia potencial, tal como se muestra en la ecuación 1:

$$\ln[w(s, x)] = \alpha_0 + \rho_s s + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \varepsilon \quad (1)$$

siendo w los ingresos laborales, s los años de escolaridad, x la experiencia potencial en el mercado laboral, α_0 , ρ_s , β_0 , β_1 , los parámetros de la regresión, y ε un término de error, que se supone de media de cero (ruido blanco).

No hay una única tasa de rendimiento de la educación, sino un conjunto de tasas diferentes, una para cada grupo con distinto nivel de experiencia. Por otro lado, los perfiles experiencia-ingreso son relativamente paralelos para grupos de educación diferentes. En consecuencia, la introducción de la experiencia potencial en lugar de la edad en las ecuaciones de determinación de los salarios es una manera de capturar tanto la forma del perfil edad-ingreso como las diferencias en las pendientes de dichos perfiles entre grupos con diferente nivel de educación. Es decir, al controlar por los años de experiencia potencial, se obtiene una única tasa de retorno a la educación en el mercado laboral. Es debido a este resultado que la

ecuación de Mincer es la herramienta de mayor difusión en la investigación empírica para estimar el efecto causal de la educación en los ingresos.

2.2.4. La Teoría del Desarrollo Humano:

La propuesta de Amartya Sen

Claudia Liliana Bedoya Abella

Revisa la contribución que Amartya Sen realiza a la perspectiva de Desarrollo que se presenta en el Informe sobre Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas, en 1990. Con el aporte de Sen se configura una perspectiva del desarrollo fundada en la idea del aumento de la riqueza de la vida humana y se modifica la medición del índice de desarrollo humano incluyendo los elementos de longevidad, conocimientos y niveles decentes de vida. Con el aporte de Amartya Sen se cambia la perspectiva únicamente económica para la medición del desarrollo, agregando aspectos sociales donde se evidencian la formación de capacidades humana, como un mejor estado de salud, conocimientos y destrezas, y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas para el descanso, la producción o las actividades sociales, culturales y políticas.

El pensamiento de Amartya Sen sentó las bases de la teoría del desarrollo humano y propuso una concepción distinta para medir y abordar el desarrollo. El enfoque superó la visión economicista centrada en el tener (dinero y mercancías), por una visión holística centrada en el ser y hacer del ser humano (bienestar y capacidades) en el cual la participación de las instituciones juega un papel determinante en el desarrollo (Sen y Nussbaum 1993).

En la concepción teórica propuesta por Sen (2000: 19), se define al desarrollo "como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutan los individuos", donde "la libertad real (...) está representada por la capacidad de la persona para conseguir varias combinaciones alternativas de funcionamientos" (Sen, 1992: 81) que permite [a la persona], en los entornos sociales, económicos, culturales, políticos y medioambientales que se encuentre, realizar cosas valiosas para ellos y sus familias (Sen, 2000).

Así, el objetivo del desarrollo "se relaciona con la vinculación de las libertades reales que disfruta la gente de una población determinada" (Sen 2000: 53); en donde, "las personas deben ser vistas como agentes activamente involucrados, (...) en la construcción de su propio destino y no solamente como receptores" (Sen 2000: 53). Es decir, la libertad brinda la oportunidad de lograr nuestros objetivos y metas de las cosas que tenemos razones de valorar y engloba tanto los procesos que permiten las libertades de toma de decisión y de las acciones consecuentes, así como las oportunidades efectivas de hacerlo, en sus condiciones específicas de existencia (Sen 2000).

La preocupación fundamental de Sen es que los individuos sean capaces de vivir el tipo de vida que desean. El criterio esencial es la libertad de elección y la superación de los obstáculos que impiden el despliegue de las libertades, como, por ejemplo, la capacidad de vivir muchos años, de tener acceso a la educación, de ocupar un empleo gratificante, de vivir en un ambiente pacífico y seguro y de gozar de la libertad.

2.2.5. Concepto de Desarrollo Humano

El desarrollo humano es un proceso que aumenta las opciones y la libertad de las personas, permitiéndoles alcanzar un mayor nivel de potencial de habilidades y de bienestar.

Para lograr una mayor libertad, las personas necesitan educación, salud, seguridad, vivienda, etc. Además de estas cuestiones básicas, hay dimensiones más complejas, como relacionadas con el sistema político y la equidad de géneros.

A continuación, presentamos un listado de las condiciones mencionadas en los diferentes reportes de las Naciones Unidas:

- Una vida larga y saludable.
- Conocimiento.
- Recursos para un estándar de vida decente.
- Libertad: libertad política, libertad de acción, libertad de expresión, libertad social, libertad económica, libertad cultural.

- Derechos humanos garantizados. Derechos civiles. Derechos políticos.
- Autoestima
- Un buen ambiente físico.
- Participación: participación social, participación política, democracia
- Seguridad Humana.
- Ser creativo.
- Ser productivo.
- Dignidad y respeto de los demás.
- Empoderamiento.
- Sentimiento de pertenencia a la comunidad. Participación social y política.
- Sustentabilidad.

El desarrollo humano y el crecimiento económico

El crecimiento del producto per cápita de un país debe ser visto como un medio para lograr un mayor desarrollo, y no como un fin. El nivel de ingreso de las personas es un medio importante para lograr mayor libertad de elección de opciones. Además, existen otras medidas que aumentan la libertad y el bienestar de las personas. El crecimiento económico es una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo humano. La finalidad de las políticas públicas debe ser el desarrollo humano, y no el crecimiento económico per se.

Autor: Federico Anzil

Agosto de 2013

Referencias:

- (1) Sabina Alkire (2010): Human Development: Definitions, Critiques, and Related Concepts
- (2) Naciones Unidas (2012): Human development: definition, concept and larger context
- (3) Naciones Unidas (2013): Human Development Report 2013

2.2.6. La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países.

Andrea Briceño Mosquera ⁶

Teorías clásica y neoclásica

Teoría del capital humano y su efecto económico

En la década del 60, Danison, Schultz y Becker, fundamentados en algunos postulados de Smith y en el Modelo de Crecimiento Exógeno de Solow, formularon la Teoría del Capital Humano, planteando que la educación debe ser considerada como una inversión que realizan los individuos y que les permite aumentar su dotación de capital humano, que tanto o más que la compra de bienes de capital, aporta de manera determinante al crecimiento económico de los países, en virtud de su nexo directo con la productividad.

En sus estudios empíricos, estos autores mostraron cómo los conocimientos y las habilidades adquiridas con el estudio y la experiencia, son factores esenciales del crecimiento y explican en gran parte las diferencias en el ingreso per cápita entre países. Danison analizó cómo, entre 1910-1960, el crecimiento económico de Estados Unidos, Argentina, México y Brasil, se debió al incremento de la educación de la fuerza de trabajo en un 23%, 16%, 1% y 3%, respectivamente. Schultz también realizó un análisis similar, pero calculando el stock de educación de la fuerza de trabajo y su rendimiento para conocer cómo contribuía al aumento del ingreso nacional. En su estudio para el periodo 1929-1957, el incremento de la educación explicó entre el 16,5% y el 20% del crecimiento del ingreso nacional en Estados Unidos.

Así mismo, a partir de la reflexión sobre la necesidad de destinar recursos a la inversión en educación y como un aporte de la teoría del crecimiento, planteó: Los factores de producción decisivos para el mejoramiento del bienestar de los pobres no son el espacio, la energía y la disponibilidad de tierra cultivable; los factores decisivos son el mejoramiento de la calidad de la población y en este sentido, la formación educativa y los adelantos en el conocimiento

⁶ Describe estudios realizados para diferentes países de autores que contribuyeron a la teoría de crecimiento y desarrollo para diferentes país, donde la educación fue una fuente importante para los modelos de crecimiento y desarrollo: Danison, Schutez, Becker, Smith, Solow y otros.

son determinantes. Desde el argumento de destinar recursos al gasto en educación, vale la pena mencionar que, Barro, profesor de la Universidad de Harvard, quien realizó un estudio sobre el efecto de la educación en las tasas de crecimiento del producto per cápita en 100 países, en el periodo 1965-1995, estimó que un año adicional de educación superior eleva en casi 0.5 puntos porcentuales la tasa de crecimiento de las economías en países en vía de desarrollo.

Becker, premio Nobel de Economía y, como se mencionó, uno de los autores de la Teoría del Capital Humano, afirmó: El continuo crecimiento en los ingresos per cápita de muchos países durante los siglos XIX y XX es en parte debido a la expansión del conocimiento científico y técnico que incrementa la productividad del trabajo y de otros factores de la producción. Y la creciente dependencia de la industria en el conocimiento sofisticado realiza de gran manera el valor de la educación, la educación técnica y el entrenamiento en el sitio de trabajo.

Otro estudio destacado sobre la relación entre educación y crecimiento económico fue el que realizó Mushkin en Estados Unidos, quien consideró que para entender la importancia de la educación como un factor en la formación de capital, es útil pensar en la analogía de cómo los recursos naturales de una nación, no pueden por sí mismos y sin mejoras conducir a productos finales con un alto valor agregado.

Delfino señaló que Hicks en la década del 80, estudió la relación entre analfabetismo y crecimiento económico, como una medida de desarrollo educativo en el periodo 1960 – 1977, en 83 países en desarrollo y encontró que en 12 países las más altas tasas de crecimiento económico tenían un promedio menor de analfabetismo y mayores expectativas de vida.

De acuerdo con el estudio de Delfino, el autor señala que con el mismo propósito de demostrar el efecto de la educación en el crecimiento económico, Wheeler en 1980 diseñó un modelo que evidenció cómo la educación contribuyó al crecimiento del Producto Interno Bruto en Estados Unidos, no sólo directa, sino indirectamente y aumentó la tasa de inversión.

En este sentido, el estudio arrojó que un incremento de la inversión en capital humano del 20% al 30%, causó un aumento de la inversión en capital físico entre el 8% y 16%. Así mismo, resalta que Easterlin concluyó para 25 países, que el despliegue tecnológico y el crecimiento económico moderno dependía del mayor potencial de aprendizaje y de la motivación que provenía del desarrollo de la educación formal.

De acuerdo con Villa, en la década del noventa Mankiw y Weil diseñaron un modelo que consideró la inversión en educación de 98 países para el periodo 1960-1985 y halló que las diferencias en las tasas de ahorro, educación y crecimiento poblacional, explican las discrepancias entre los PIB per cápita de los países. Es de destacar que en 1957, Corea del Sur contaba con un ingreso por habitante equivalente al de Ghana, para que en un plazo de 30 años, contara con un ingreso seis veces mayor; tal nivel impresionante de crecimiento se debió, al menos en un 50%, al éxito logrado en la formación educativa y en la aplicación de conocimientos específicos.

Al analizar el diferencial del 40% en el crecimiento económico, entre los países del Este Asiático y América Latina, a partir de la década del 80, Useche explicó el fenómeno en razón a un incremento en la inversión en educación terciaria o superior. Corea del Sur y Singapur lograron en poco tiempo un crecimiento económico sostenible y aumentaron su producto interno bruto (PIB) per cápita en nueve y siete veces, respectivamente, con altos niveles de competitividad, entre 1965 y 1996.

Al analizar los argumentos a propósito de los elementos que influyen en los individuos para invertir en educación, Corazzini se concentró en el estudio de los factores que determinan la decisión de los agentes para continuar su educación formal en el nivel superior, mediante la estimación implícita del valor presente de los beneficios de asistir a ella y su comparación con el valor presente tanto de los costos directos como del costo de oportunidad que implica la decisión.

Al respecto, la rentabilidad de la educación puede ser calculada como la tasa interna de retorno resultante de la relación entre los costos directos e indirectos de invertir en educación

y las trayectorias de ingresos laborales que los individuos obtienen a lo largo de su vida activa, para cada nivel educativo dado. Autores como Psacharopoulos sostienen que la tasa social de retorno incluye los costos y los beneficios que la sociedad y el Estado, producen y obtienen en el proceso educativo.

En Colombia, Sánchez analizó las tasas de retorno de la educación como un determinante de las decisiones de los individuos al formarse y del Estado al formular la política pública en educación. Estimó que por cada año de estudio de un individuo, se espera que su ingreso mejore en aproximadamente el 12.85%. De igual forma, se espera que por cada año de experiencia se obtenga un 4.87% de crecimiento en el salario. Es de destacar que, según este estudio, la rentabilidad de la educación superior para Colombia es del 17%. Es notorio que la educación tiene una mayor influencia en el crecimiento del salario y en el posicionamiento y la movilidad social. Adicionalmente, los individuos con un determinado nivel de capital humano son más productivos si se rodean de otros con uno mayor. Con esto se generan externalidades positivas del conocimiento.

Este planteamiento está fundamentado en un estudio sobre el crecimiento de los países industrializados del sudeste asiático, en el cual se resalta que la principal fuente del crecimiento es la acumulación de capital humano y el aprendizaje en el puesto de trabajo, por encima de la inversión en capital físico. Es de destacar que los capitales físico y humano no son suficientes para lograr el crecimiento económico, porque debe existir, paralelamente, una estructura institucional sólida para explotarlo. Así la educación es considerada como una inversión por quienes se esfuerzan en obtenerla; es un medio para lograr mayores ingresos y prestigio social. Sin embargo, países con una amplia oferta en educación, que no generen las condiciones funcionales y laborales para los individuos formados, se verán enfrentados, por una parte, a grupos frustrados que pueden generar agitaciones políticas y sociales, y por otra parte, a fuga de “cerebros”, debido al desacuerdo de ingresos y posición social que creen merecer en atención a sus estudios.

2.2.7. Externalidades de la Educación

Las externalidades, se puede definir como un beneficio o un coste que no refleja su precio real en el mercado. Es el efecto de la acción de un agente económico que afecta a otros agentes económicos, por lo que no se paga o cobra, pudiendo afectar las posibilidades de consumo, las posibilidades de producción, o el bienestar de un tercero o de la población.

Las externalidades pueden ser:

- Externalidad positiva: se produce cuando las acciones de un agente aumentan el bienestar de otros agentes de la economía.
- Externalidad negativa: se produce cuando las acciones de un agente reducen el bienestar de otros agentes de la economía.

Graficando ambos efectos de las externalidad positiva y negativa se tienen:

Figura N° II-01: Efecto positivo de una externalidad

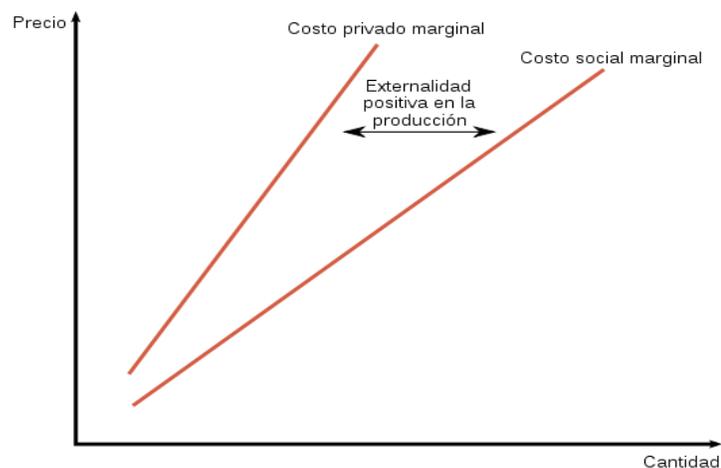
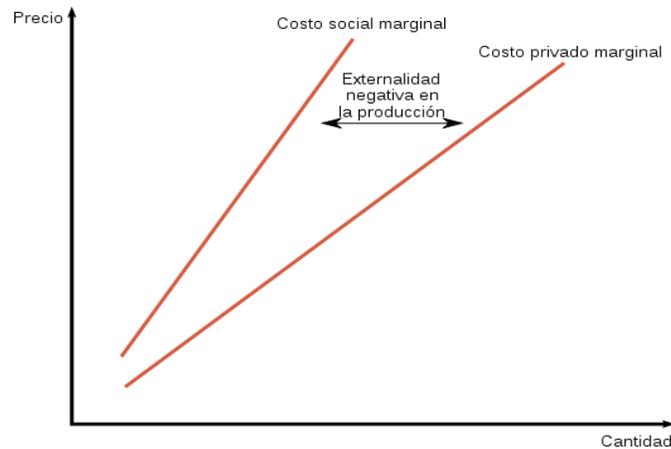


Figura N° II-02: Efecto negativa de una externalidad



Una política, acción o proyecto puede en algunos casos involucrar involuntariamente costos y beneficios a terceros, sin que estos paguen por ellas o sean compensados.

El beneficio a terceros de la educación que forma nuevos recursos humanos capaces de participar en los nuevos modos de producir, trabajar y competir, su efecto a terceros sería que estos nuevos recursos sean responsables de los beneficios del progreso ya que ayudaran a garantizar un desarrollo sostenido mediante una competitividad basada en el uso más intensivo del conocimiento.

Si la educación aumenta la productividad de las personas en la producción de bienes y servicios, y en la generación de valor agregado a los mismos, se trata de una mejora en el capital humano, que puede aumentar el nivel de ingresos de la persona educada; pero al mismo tiempo, le proporciona otros beneficios, como el poder comunicarse y desarrollarse integralmente en otras actividades que contribuyen a su bienestar.

La educación, además de generar beneficios económicos privados, también genera beneficios sociales. Según Villa, algunos de los beneficios sociales de la educación se reflejan en la

reducción de la criminalidad, la mayor cohesión social, las innovaciones tecnológicas y los beneficios intergeneracionales, entendidos como las externalidades positivas que generan sobre sus hijos los padres con un mayor nivel de formación educativa. Un individuo con mayores niveles de educación reduce la probabilidad de estar desempleado e incrementa su nivel de ingresos, pues es un trabajador más productivo, y consecuentemente, un menor desempleo disminuye los efectos negativos de los crímenes y la violencia.

Según Ávila, los retornos privados de la educación, y en general supuso que los retornos sociales de la educación, son superiores. El argumento detrás de esta conclusión es que la educación permite armonizar las relaciones sociales, mejorar la calidad de vida y aumentar la participación ciudadana, lo cual tiene un efecto positivo sobre el crecimiento y el desarrollo económico y social de los países.

2.2.8. La distribución funcional del ingreso

La educación juega un papel fundamental en el desarrollo de un país. Si la sociedad está más educada tiende a ser más productiva, a exhibir mayor crecimiento y a mostrar un mayor nivel de desarrollo, es decir a mejorar el bienestar de las personas.

A través de su impacto sobre la productividad laboral, explica los niveles de ingresos de una población, lo que se traduce en una herramienta efectiva para superar la pobreza y reducir las desigualdades en la distribución del ingreso.

Diversas teorías económicas recientes sobre el desarrollo reconocen a la educación en su rol central tanto para el crecimiento económico como para el bienestar social y el desarrollo humano.

La distribución del ingreso se refiere a la manera en que se reparte el ingreso total en una sociedad. Cuando el reparto tiene lugar entre los factores de producción, se habla de una distribución funcional del ingreso y adopta la forma de beneficios, rentas, interés y salarios.

Es decir, la distribución funcional del ingreso se refiere a como se reparte el valor total del bien creado por los trabajadores, entre la masa salarial (lo que reciben en conjunto bajo la forma de salario) y el excedente (plusvalor) que surge de la diferencia entre lo que vale la fuerza de trabajo y el valor que esta misma crea.

Esta diferencia entre lo que vale la fuerza de trabajo y lo que realmente crea puede incrementarse de forma absoluta, a través de la prolongación de la jornada laboral, o de forma relativa, a través del aumento de la capacidad productiva de la sociedad que permita reducir el valor de la fuerza de trabajo. En el largo plazo, este aumento productivo requiere una creciente calificación del promedio de los trabajadores y, por tal motivo, el salario real de éstos debe aumentar al crecer el valor propio de la fuerza de trabajo. Es por esto, que se espera una mayor productividad sea acompañada de aumentos salariales. Esto significa que trabajadores con mayor formación obtienen mayor su ingreso laboral

2.2.9. La Eficiencia y la Calidad del Gasto Público en Educación

Desde el punto de vista económico, el gasto en educación está dirigido a reducir el atraso económico, incrementar la productividad del trabajo y mejorar la distribución del ingreso. Sin embargo, no gastar eficientemente en educación significa retroceder respecto de aquellos países que si lo hacen; un mal gasto en educación sea por no gastar lo adecuado o por gastar ineficientemente llevan a una pérdida de potencial del capital humano y consecuentemente al atraso, al deterioro de la calidad de vida y al aumento de la violencia.

No necesariamente un mayor gasto implica una mejor educación, casos como el de Portugal ejemplariza cómo uno de los países con mayor gasto en educación dentro de los países de la OCDE, presenta los más bajos índices de desempeño educativo.

La Eficiencia y Calidad del Gasto Público Tanzi (2000) sugiere que la evaluación de la calidad del sector público sólo puede lograrse a través del análisis del rol del Estado, si los objetivos de dicho rol son alcanzados eficientemente, entonces puede decirse que existe un gobierno de alta calidad. En tal sentido, la eficiencia del sector público dependerá del logro

de tales objetivos al menor costo es decir, con el menor grado de distorsiones, la menor presión fiscal, el menor número de empleados y con el menor empleo de recursos. Diversos trabajos han mostrado la relevancia de la inversión en educación primaria sobre secundaria o educación superior, algunos de ellos establecen indicadores de rentabilidad (tanto privados como sociales), que respaldan el hecho que la inversión en educación primaria genera tasas de rentabilidad mucho mayores que en los otros niveles.

Al respecto, Gupta, Clements y Tiongson (1998) sugieren que una forma de mejorar la eficiencia del gasto en educación es modificar la estructura de la asignación del gasto al interior de los niveles educativos. Sobre una muestra de 66 países, los autores indican que los países asiáticos, quienes dedicaron la menor proporción del gasto en educación superior durante un periodo de 10 años, fueron las economías que mostraron los mejores indicadores sociales en educación. Como se planteó líneas arriba, la eficiencia del gasto en educación es sólo un factor determinante de la calidad del gasto, La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny (1998) afirman que además se puede involucrar el tamaño del estado, la calidad de la provisión de bienes y servicios públicos, las relaciones con el sector privado y la independencia del factor político. Al evaluar la calidad del gobierno, los autores utilizan variables proxy de tales factores hallando que la calidad varía sistemáticamente entre países, en conclusión existen factores determinantes como la religión, la diversidad etnológica o el tipo de legislación, que pueden influir en gran medida en la calidad del gobierno.

2.3. Las Bases Teóricas Especializadas

2.3.1. Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública ⁷

¿Qué es la Evaluación Ex Post?

En el contexto del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), la evaluación ex post se define como una evaluación objetiva y sistemática sobre un proyecto cuya fase de inversión

⁷ Elaboración documento del SNIP, sobre Evaluación Ex post de Proyectos de Inversión Pública con la Agencia Internacional del Japón (JICA). Pautas Generales para la evaluación ex post de proyectos de inversión pública.

ha concluido o está en la fase de post inversión. El objetivo es determinar la pertinencia, eficiencia, efectividad, impacto y la sostenibilidad a la luz de los objetivos específicos que se plantearon en la pre inversión. Una evaluación ex post debe proveer información útil y verosímil. Es una herramienta de aprendizaje y de gerencia para mejorar los procesos de análisis, planificación y ejecución de proyectos, así como la toma de decisiones.

La evaluación ex post tiene dos objetivos principales:

i) Retroalimentación a través de las lecciones y recomendaciones para mejorar la administración y desempeño de la inversión pública, para el mismo proyecto evaluado, proyectos similares y políticas del sector.

ii) Transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública.

A través de la evaluación de los éxitos y fracasos, se genera valiosa información la cual puede retroalimentar y ayudar a mejorar la inversión pública. En tanto se disponga del mayor número de experiencias documentadas posibles, se contribuirá a optimizar el uso de recursos de inversión pública.

La noción de transparencia de la evaluación ex post contribuye a que la población y los beneficiarios en particular, tengan un conocimiento claro sobre los procesos, los resultados y el impacto de la inversión pública. La información acerca de los resultados e impactos de la inversión pública debe de ser preparada para el público y las autoridades.

Es importante señalar que la evaluación ex post no es sinónima de control o fiscalización; se trata de analizar los resultados de los PIP y obtener lecciones aprendidas para mejorar la calidad de la inversión pública, así como proveer de información a las autoridades y población.

¿Cuáles son los criterios que se aplican en la Evaluación Ex Post?

Se adoptan los cinco criterios de evaluación para realizar una evaluación ex post de PIP, que originalmente se propuso en 1991 por el Comité de Asistencia para el Desarrollo (DAC) en la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD), para evaluar el valor que tiene llevar a cabo un proyecto para desarrollo, desde un punto de vista amplio y en una forma integral.

Los criterios han sido adaptados para su aplicación en el SNIP.

Los Cinco Criterios de Evaluación ⁸

Pertinencia Medida en que los objetivos de un PIP son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local, y las políticas del país.

Eficiencia Medida en que los recursos / insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos (*output*) del proyecto. Se asocia con los componentes de un PIP.

Eficacia Medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos.

Impacto Cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia con los fines de un PIP.

Sostenibilidad Continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su período de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de éstos por parte de los beneficiarios.

⁸ Elaboración documento del SNIP, sobre Evaluación Ex post de Proyectos de Inversión Pública con la Agencia Internacional del Japón (JICA). Pautas Generales para la evaluación ex post de proyectos de inversión pública.

¿Cuáles son los Momentos de Evaluación Ex Post de un PIP?

El ciclo de un proyecto en el SNIP está compuesto por 3 fases, pre inversión, inversión y post inversión. Es en la fase de post inversión en donde se realizará la evaluación ex post considerando 4 momentos, evaluación de culminación, seguimiento ex post, evaluación de resultados y estudio de impacto.

El ciclo de un PIP y el proceso de evaluación

Evaluación de Culminación

Será realizada al finalizar la fase de inversión en términos físicos, independientemente si se cuenta con la liquidación de obras o el informe de cierre del PIP, mientras la documentación esté disponible, la memoria de las experiencias esté fresca y sea fácil ubicar a los involucrados. La evaluación de culminación tiene como propósitos:

I. El reflejo inmediato del proceso de ejecución del PIP para medir la eficiencia de la misma, en términos de tiempos, costos y metas, y obtener lecciones y recomendaciones relacionadas con el planeamiento y ejecución de proyectos.

II. Analizar las perspectivas de la sostenibilidad del proyecto, en términos de la disponibilidad de los factores necesarios para la operación y mantenimiento adecuado, que posibiliten la entrega oportuna del bien o servicio determinado, concluyendo con las recomendaciones pertinentes incluida la relacionada a la necesidad del seguimiento ex post.

Es una auto-evaluación a cargo de la UE mediante un proceso participativo de todos los involucrados con el PIP, tanto en la fase de pre inversión como en la de inversión. Esta evaluación es obligatoria para todos los PIP. Dependiendo del monto de inversión, se aplicarán distintos contenidos para la evaluación.

Seguimiento Ex Post

Cuando en la evaluación de culminación se concluye la necesidad de realizar acciones para asegurar la operación y el mantenimiento adecuado de los proyectos, la UE conducirá, en colaboración con la entidad responsable de la operación y mantenimiento, un proceso de seguimiento para asegurar la implementación de las recomendaciones de la evaluación de culminación. En caso de identificarse problemas se recomendará o realizará las acciones necesarias.

El seguimiento ex post es particularmente importante para los proyectos que serán transferidos a los operadores, como gobierno local, comunidades, y para los proyectos parcialmente operados y mantenidos por los usuarios. Este seguimiento, se realizará entre uno y dos años después de la terminación de la ejecución del proyecto, siendo útil que sea al menos un año después del inicio de la operación.

Evaluación de Resultados

Es una evaluación integral de un proyecto donde se utilizan los cinco criterios; pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad y tiene como objetivo servir a los dos propósitos principales de la evaluación ex post del PIP; - Retroalimentación a través de las lecciones y recomendaciones para mejorar la administración y desempeño de la inversión pública.

- Transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública.

En la evaluación de resultados el criterio de impactos solo se aplicará sobre los impactos directos, de manera parcial y dependiendo de la disponibilidad de datos, presupuesto y tiempo.

La evaluación de resultados es realizada por la Unidad Formuladora a través de un Evaluador Externo Independiente (EEI) mediante la modalidad de contrato (consultoría), dentro del periodo de 3 a 5 años después de iniciada la operación el proyecto (provisión de bienes y servicios a los beneficiarios). Dependiendo de la tipología de PIP se establecen líneas de

corte en función al monto de inversión para definir si es de carácter obligatoria o por muestreo.

Estudio de Impacto

Es un estudio centrado en algunos temas que proporcionan información para la mejora de las estrategias y políticas para el desarrollo socioeconómico. Se aplica a proyectos con especial importancia, en los que se esperan efectos de sinergia a mediano y largo plazo.

En este estudio se mide el impacto indirecto y final de un PIP o un grupo de PIP relacionados con una determinada política para analizar la contribución a los cambios generados.

2.3.2. Evaluación de Impacto

Cristián Aedo

División de Desarrollo Económico

¿Cuál es el propósito de la evaluación de impacto?

La evaluación de impacto tiene como propósitos determinar si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones a los cuales este se aplica; obtener una estimación cuantitativa de estos beneficios y evaluar si ellos son o no atribuibles a la intervención del programa.

Así, son del interés de la evaluación de impacto las siguientes preguntas: ¿se contribuye a resolver el problema en la población objetivo del programa? ¿Cuál fue el efecto del programa sobre sus beneficiarios? ¿Los beneficios recibidos por los participantes en el programa son los que se propuso lograr o son diferentes a los propuestos? ¿Son estos positivos o negativos? En caso de un mejoramiento en la situación de sus participantes, ¿Es esto una consecuencia del programa o se hubiese obtenido de todas maneras? A la luz de los beneficios, directos e indirectos, obtenidos, ¿Se justificaban los costos del programa? ¿Cuál es la tasa de retorno del programa por \$ gastado en el programa?

Como tal la evaluación de impacto compete tanto el estudio de la eficacia de los programas como al análisis de su eficiencia, temas que son de absoluta relevancia dado que los recursos necesarios para la realización de estos programas son escasos y presentan múltiples usos alternativos. A su vez, dado que en general estos programas se implementan para cubrir a grupos vulnerables la evaluación de la eficacia y de la eficiencia de los programas son cruciales para acercarse hacia una sociedad con mayor equidad.

Una evaluación de impacto debe identificar si existen o no relaciones de causa efecto entre el programa y los resultados obtenidos y esperados, ya que pueden existir otros factores que ocurren durante el periodo de intervención del programa, que están correlacionados con los resultados y que no han sido causados por el programa. Por ejemplo, cambios a nivel agregado en la economía o en la sociedad, o cambios que afectan a la población objetivo del programa independiente de si son o no beneficiarios. Un elemento crucial de la evaluación es, por tanto, atribuirle sólo los beneficios causados por el programa de tal modo de no sobreestimar su tasa de retorno.

Para ello un elemento importante en la evaluación de impacto es la construcción a través de métodos estadísticos de un escenario para el programa, es decir construir una situación hipotética en la cual hubiesen estado los beneficiarios en caso de que el programa no se hubiese implementado. A través de la comparación de la realidad con esta situación, se intenta aislar a través de técnicas estadísticas la influencia de estos factores externos agregados que inciden en los resultados. A partir de esta construcción es factible evaluar si efectivamente existen relaciones de causa efecto entre el programa y los resultados, procediendo a una cuantificación de los beneficios.

El análisis de impacto centra su análisis en los beneficios de mediano y largo plazo obtenidos por la población beneficiaria del programa, es decir son de su interés los beneficios que no desaparecen si se deja de participar en el programa. Por ejemplo, en el caso de la evaluación de un programa de entrenamiento laboral el foco de la evaluación lo constituye el análisis y cuantificación de posibles aumentos en los salarios de sus beneficiarios; o en el caso de la

evaluación de un programa de fomento a las exportaciones el foco es sobre el análisis y cuantificación del posible aumento en el volumen exportado por parte de las empresas participantes; o en el caso de un programa de apoyo a la población en mayor riesgo de deserción es de interés el análisis y cuantificación de la retención escolar; etc. En tal sentido, el foco temporal de los beneficios se homologa al análisis de los resultados finales de los programas, los que son resultados a nivel de propósito o fin de los programas.

La estimación del impacto de un programa sobre un participante, intenta establecer la diferencia, en alguna variable que se ha escogido como indicador de resultados del programa, entre la situación que presenta un individuo (o el cambio en ésta) después de haber participado en el programa, versus la situación en que se encontraría (o el cambio en ésta) si no hubiese sido beneficiario.

Es importante mencionar que una evaluación de impacto es en sí costosa de realizar, por lo tanto antes de efectuarla hay que preguntarse si existe o no voluntad política y financiera para su realización y si existe algún otro método de evaluación que puede ser más adecuado y más barato de realizar, para el programa en cuestión, que realizar una evaluación de impacto completa.

2.3.3. La evaluación de impacto de proyectos sociales: Definiciones y conceptos.

Marcos Marcos Valdés

Sociólogo

Existe otro consenso relativamente aceptado que dice relación con que la evaluación de impacto busca la medición o cuantificación de los cambios/efectos observados en la aplicación de una intervención social cualquiera. Este es un aspecto que presenta serias dificultades operacionales, en tanto, resulta sumamente difícil captar diferencias en aspectos en los cuales la intervención social tiene incidencia indirecta, tales como variables psicosociales o psicológicas.

Otra característica distintiva de la evaluación de impacto es que se circunscribe a las denominadas investigaciones sociales aplicadas, es decir no buscan la generación de conocimiento por el conocimiento sino que acumula conocimiento en función mejorar la intervención social.

Salamanca define la evaluación de impacto como aquella que se detiene en indagar en los efectos secundarios o colaterales de una intervención social cualquiera, englobando sus externalidades positivas y negativas, efectos directos y secundarios de tipo diferido en el tiempo y que se realiza en dos momentos específicos del ciclo de vida de la intervención social.

Cohen y Franco, por su parte plantean que, la evaluación de impacto establece en qué medida la intervención social logra mejorar la situación para lo que fue diseñado, la magnitud que tuvieron los cambios, si los hubo o no, a qué segmento de la población objetivo afectó y en qué medida.

En primer lugar, Cohen, en su producción más reciente no ofrece indicios de opciones metodológicas o técnicas al respecto, no obstante recurre a una forma relativamente clásica de comparación; situación inicial versus situación final operacionalizada a través de la fijación en un sistema referencial de una línea base y una línea de comparación (LB - LC), cuyos tiempos de levantamiento son antes de la aplicación de la intervención social (programa o proyecto) y después de la ejecución de la misma.

De este modo, Cohen define evaluación de impacto como la diferencia existente entre un conjunto de características iniciales y las características finales observadas en la ejecución de un programa o proyecto. Este aspecto es nuevo, en la medida que junto a Franco sostenía que la eficacia, - entendida como el logro de los objetivos de la intervención social - era la medida del impacto.

Por otro lado, Briones parece homologar la evaluación de impacto con la evaluación de resultados, en la medida que afirma que los “resultados de un programa son los cambios o modificaciones que produce en una población”.

Así, Briones define la evaluación de resultados más que la evaluación de impacto, pero dado que los objetivos de la evaluación de impacto son precisamente constatar resultados, su definición aparece como demasiado general.

Es aquí en donde comienzan a vislumbrarse los primeros indicios de confusión o anarquía epistemológica respecto de la conceptualización de la evaluación de impacto. En general, las definiciones no son coincidentes y apuntan a horizontes metodológicos distintos.

2.3.4. Educación y Crecimiento Económico – Universidad Católica Argentina 2007

Autor: Kovacs, Maria. L. Tutor: Alberto Landro

El objetivo principal del presente trabajo es determinar el rol de la educación en el crecimiento de largo plazo, para eso el autor realiza un análisis econométrico considerando distintas clases de indicadores educacionales y el impacto que tienen sobre el Producto Bruto Interno (PBI) per cápita de un grupo de 25 países para un período de 5 años, (1999 – 2003).

El primer indicador educacional considerando es la tasa de admisión. La misma consiste en el número de alumnos que ingresan a determinado nivel de educación, independientemente de la edad, expresado como porcentaje de la población en edad oficial de admisión a ese nivel.

Otro de los indicadores utilizados en este estudio es el ratio en educación – docentes que es el promedio de alumnos por docentes en el nivel de enseñanza especializado en un determinado año escolar.

El tercer indicador en cuestión es el gasto público en educación como porcentaje del PBI. Este indicador tiene en cuenta los gastos corrientes y de capital en la educación de los

gobiernos locales, regionales y nacionales, incluyendo las municipales, expresado como porcentaje del PBI.

Los indicadores elegidos se pueden clasificar en dos categorías. La tasa admisión se clasifica como indicador de la cantidad de educación, mientras que los otros dos indicadores se pueden clasificar como indicadores de la calidad educativa.

El autor profundiza su análisis haciendo una distinción entre cantidad y calidad de educación, midiendo su influencia en el crecimiento del PBI per cápita. Luego plantea las variables dependientes y las variables independientes planteándose la siguiente ecuación:

En donde:

Y= GDP= Gross Domestic Product (per cápita) = Producto Bruto Interno (per cápita)

X1= GER = Gross Enrolment Rate = Tasa Bruta de Admisión

X2 = PEE = Public Expenditure on Education = Gasto Público en Educación

X3 = PTR = Pupil – Teacher Ratio = Radio Alumnos - Docentes

U = Término de Perturbación Estocástico

E = Base del Logaritmo Natural

$$\ln Y = \ln \beta + \alpha \ln X_1 + \delta \ln X_2 + \gamma \ln X_3 + u$$

Se obtiene la siguiente ecuación,

$$\ln \text{GDP} = C + \alpha \ln \text{GER} + \delta \ln \text{PEE} + \gamma \ln \text{ptr} + u$$

De esta manera, el modelo es lineal en los parámetros c , α y γ , por lo tanto se puede analizar como un modelo de regresión lineal. Sin embargo, es importante variables GDP, GER, PEE y PTR, aunque si lo es en los logaritmos de éstas.

Los parámetros c , α , δ y γ son los coeficientes de regresión parcial y miden las elasticidades parciales del PBI per cápita con respecto a cada variable explicativa.

El parámetro α mide la elasticidad parcial del PBI (GDP) con respecto a la tasa de admisión (GER), es decir que mide el cambio porcentual en el PBI per cápita debido a la variación Del 1% en la tasa bruta de admisión, manteniendo las demás variables constantes.

De la misma manera, δ y γ , miden las elasticidades parciales del PBI per cápita con respecto al gasto público en educación y al ratio alumnos – docentes, respectivamente.

El modelo da como resultados que los coeficientes de regresión α , δ y γ , analizados en forma individual son estadísticamente significativos. En los tres casos el estadístico t cae dentro de la zona de rechazo de la hipótesis nula, que plantea la insignificancia estadística de cada coeficiente y los “p-values” de cada estadístico son iguales a cero, mientras que el intercepto de C ya que el estadístico t cae en la aceptación de la hipótesis nula, se llega a la conclusión de que el intercepto C no es estadísticamente significativo.

2.3.5. Relación entre educación e ingresos en las regiones geográficas de Argentina

Gabriela Liliana Galassi y Marcos Javier Andrada

Universidad Nacional de Córdoba.

Universidad Nacional de La Rioja.

Como propone la teoría del capital humano, la educación es uno de los principales determinantes de los ingresos de los individuos. Además, es importante controlar las características socioeconómicas y demográficas, porque la calidad de vida y los hábitos afectan el modo de inserción en el mercado laboral y, en consecuencia, los ingresos. En este trabajo se indaga la relación empírica entre el ingreso y la educación recibida, para los trabajadores de las seis regiones de Argentina para el año 2010, empleando los datos de la Encuesta Permanente de Hogares. Se emplea la conocida especificación de la Ecuación de Mincer, incorporando dos refinamientos: la corrección de Heckman por sesgo de selección, y la introducción de una serie de variables socioeconómicas y demográficas mutuamente correlacionadas en el modelo.

2.3.6. El rendimiento de la inversión en capital humano: el caso de las profesiones médicas

Por Manuel Salas Velasco

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Granada

Este trabajo estudia los determinantes salariales en el mercado de trabajo de las profesiones médicas. A partir de la información suministrada por los titulados inscritos en los Colegios Profesionales de Enfermería y Medicina, se evidencia que la cantidad de educación universitaria recibida por los graduados y los años de experiencia total en el mercado de trabajo son factores que explican sus salarios. La tasa de rentabilidad obtenida del 8,9 por ciento nos daría la variación porcentual que experimentan los ingresos de un titulado cuando éste invierte en un año adicional de educación universitaria. No obstante, y a pesar del amplio uso de la «función minceriana *standard*» en los trabajos aplicados sobre rendimientos, este modelo no arroja una medida exacta del valor económico de la educación, al no tener en cuenta ciertos problemas econométricos. En este artículo se demuestra que la consideración de la educación como una variable exógena sesga hacia abajo la estimación de la tasa de rentabilidad, siendo del 11,1 por ciento el “verdadero” valor del rendimiento de la inversión en capital humano.

2.3.7. Impacto social y económico del analfabetismo: modelo de análisis y estudio piloto

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Este documento presenta los resultados de un estudio piloto realizado por la CEPAL junto con la OREALC/UNESCO Santiago sobre el impacto social y económico del analfabetismo en tres países de América Latina (Ecuador, República Dominicana y el Estado de San Pablo en Brasil).

El estudio permitió concluir que la comparación de ingresos entre grupos alfabetizados y analfabetos, utilizando información de encuestas de hogares, es un método relativamente

simple y confiable. En todos los casos analizados, se observa una diferencia significativa en los ingresos del trabajo obtenidos por los analfabetos y los alfabetizados. Las diferencias aumentan a medida que se distancian los grupos de comparación en cuanto a la escolaridad. Los autores, Rodrigo Martínez y Andrés Fernández⁹, concluyen que la pérdida de productividad por ingresos del trabajo que genera el analfabetismo es suficientemente grande como para considerar su erradicación no sólo como un objetivo social sino una prioridad económica. La erradicación del analfabetismo genera beneficios netos. Por ello no debe ser considerada como un gasto sino como una inversión.

2.3.8. Capital humano, calidad educativa y crecimiento económico

Silvia Elías

Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur

Capital humano: cantidad y calidad

El objetivo del trabajo es profundizar la investigación de la importancia de la calidad en la formación del capital humano y su influencia en el crecimiento económico. Es que intenta evaluar si la calidad del capital humano como factor explicativo del crecimiento varía en los distintos países según los niveles de ingreso per cápita.

El autor dice, para mantener la base de capital humano que requiere el crecimiento económico es preciso transformar con profundidad la prestación de los servicios de educación, ya que la inversión en capital humano por sí sola no puede garantizar un crecimiento más rápido. Puede ocurrir que ese capital humano no se utilice en forma apropiada, o que esa inversión en capital humano resulte desacertada o de calidad mediocre con lo cual muchas veces, los gastos en recursos humanos no permiten obtener la cantidad, la calidad, o el tipo de capital humano que habría sido posible si los recursos se hubieran gastado en forma más eficiente. Por lo

⁹ El presente informe ha sido elaborado en el marco del proyecto CEPAL-UNESCO/OREALC "Análisis de las consecuencias sociales y económicas del analfabetismo", coordinado por Rodrigo Martínez y Andrés Fernández, de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

tanto, se deben tener en cuenta las prioridades en materia educativa concentrándose principalmente en la calidad en la prestación de los servicios.

Dice que la calidad ha llegado a ser una de las preocupaciones fundamentales de la educación, ello obedece a que la satisfacción de las expectativas y las necesidades de la sociedad con relación a la educación depende de la calidad del personal, sus programas, sus estudiantes así como de su infraestructura y su entorno académico.

Dice que no es fácil el criterio de selección de los indicadores más apropiados para determinar esta calidad, el logro de la calidad educativa puede ser medido por varios indicadores. Existen indicadores de insumo que tienen que ver con los recursos humanos y financieros empleados por las instituciones de educación. Ejemplo de esto es la proporción de presupuesto público destinado al financiamiento de la educación y porcentaje de recursos propios en relación con el total de recursos. Por otro lado están los indicadores de proceso, de producto y de resultado. Los primeros se refieren a los medios a través de los cuales los insumos se transforman en producto. Estos indicadores se refieren al número de alumnos por aula, razón profesor alumno, proporción de profesores titulares respecto de los auxiliares y costo por alumno. Los indicadores de producto incluyen desde los efectos como el nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno hasta cuestiones relacionadas con la igualdad. Estos indicadores se refieren a la proporción de egresados sobre ingresantes, a la proporción de egresados pertenecientes a familias de menores ingresos. Finalmente, los indicadores de resultado hacen referencia a la interacción entre los productos educativos y el entorno social tales como proporción de egresados que se encuentran desempleados, distribución de la población según nivel educativo y niveles de ingreso.

2.3.9. El tamaño de la clase y los resultados educativos – Trabajo de fin de grado

(Aplicaciones reales del análisis econométrico con el software GRETL)

Presentado por Juan López Garzón

Tutelado por Helena Corrales Herrero

El objetivo de este trabajo de fin de grado es analizar si el tamaño medio de las clases es un factor relevante para explicar los resultados de los alumnos en los test del informe PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) realizado por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) en sus países integrantes, es decir, si la reducción del tamaño de las clases en el nivel educativo de primaria influye en las puntuaciones de dichos test. Una cuestión interesante que necesita ser analizada, ya que pensamos que además del tamaño de clase como factor principal, puede haber otros factores relevantes que puedan afectar a las calificaciones de los alumnos.

Dice que sobre este tema hay mucha diversidad de opiniones, por un lado los profesores y los pedagogos en su mayoría defienden que el número de alumnos debería ser menor que en la actualidad. Por otro las instituciones y los directores de los centros educativos aseguran que el número no afecta en ninguna medida al rendimiento de los alumnos.

Otros estudios como el de la OCDE (2012), han investigado la evolución del número de alumnos por clase en el mundo y como afecta esto en su aprendizaje. Según esta organización el número de alumnos no es la única variable que mejoraría la calidad de la educación, también influyen el número de horas de clase, el número de horas de trabajo de los profesores, la remuneración de éstos, etc.

Dice que entre los años 2000 y 2009 muchos países invirtieron mucho dinero en reducir el número de alumnos por clase y el resultado según la OCDE fue apenas perceptible. De hecho, aseguran que lo que realmente mejoraría los resultados sería la calidad de la enseñanza. Pero una reducción de entre siete y diez alumnos en el número de alumnos total de cada clase en primaria, tendría efectos positivos a largo plazo, sobre todo en los grupos sociales más desfavorecidos, como se refleja en su informe.

La reducción del número de alumnos también se notaba especialmente con profesores con poca experiencia y en las clases en las que había alumnos con problemas de conducta, ya que se atiende mejor a aquellos alumnos que más lo necesitan.

Reducir el tamaño de las clases puede traer como consecuencia una mejora de la educación básica en los alumnos de primaria, ya que al reducir el número de alumnos en cada aula, puede mejorar la atención al profesor, se crea un mejor ambiente en clase y esto puede influir en el aprendizaje de los estudiantes obteniendo así mejores calificaciones en los exámenes.

Esta medida de reducir el tamaño de las clases también puede traer consecuencias negativas para las escuelas debido a que las escuelas deberán tener un mayor presupuesto para poder contratar a más profesores de primaria y también tendrá que tener disponible un mayor número de aulas.

2.3.10. Educación, capital humano y crecimiento económico: El caso de América Latina

Marco E. Terrones

César Calderón

En este artículo se evalúa 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 de tal evaluación radica en que estos países- que tienen cierta homogeneidad cultural y que durante el periodo de análisis implementaron similares estrategias de desarrollo- han experimentado tasas de crecimiento económico declinantes, a pesar de sus esfuerzos en el campo educativo. Se verifica en el estudio, mediante el control de otras influencias, que hay una importante relación entre educación, formación de capital humano y crecimiento económico: los distintos índices usados como aproximaciones del capital humano (índices de cobertura y calidad de la educación, y de composición del alumnado) muestran un elevado 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, robusta y estadísticamente significativa con el crecimiento económico.

1. Estimación del modelo y análisis de los efectos del capital humano sobre el crecimiento

Debido a la imposibilidad de medir el nivel de capital humano directamente, se utiliza tres tipos de indicadores como aproximaciones de esta variable:

Indicadores de nivel. Son las variables referidas a la cobertura del sistema educativo, es decir, las tasas de matrícula en educación primaria (PRIM60), secundaria (SEC60) y superior (HIGH60), así como la tasa de alfabetización adulta (LIT60).

Indicadores de calidad. Son las variables que miden la calidad del servicio brindado por el sistema educativo, esto es, los ratios alumno/profesor en educación primaria (STRATPRI) y en educación secundaria (STRATSEC).

Indicadores de composición de talentos. Son las variables que aproximan la distribución del capital humano entre actividades productivas y actividades de influencia, es decir, el porcentaje de alumnos de educación superior que siguen carreras ligadas a Ciencias e Ingeniería (SCIENCE) y el porcentaje de dichos alumnos que siguen carreras ligadas a Letras y Humanidades (HUMAN). Las regresiones para la estimación del modelo fueron hechas mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios. El error estándar de los coeficientes de regresión se corrigió utilizando la matriz de covarianza consistente de White (1980). En sucesivas regresiones se fue introduciendo los indicadores de nivel, calidad y composición del capital humano, de modo de encontrar la especificación que mostrara la mayor bondad de ajuste (véase el cuadro 1). Se utilizaron los valores en el periodo inicial (el año 1960) de esos indicadores, para poder evaluar la hipótesis de que los países que contaban con un mayor *stock* inicial de capital humano tendieron a lograr, en promedio, una mayor tasa de crecimiento económico per cápita.

2. Efecto de la cobertura educativa sobre el crecimiento

Para evaluar el efecto que la cobertura educativa tiene sobre el crecimiento se recurre aquí a cuatro indicadores: la tasa de alfabetización adulta y las tasas de matrícula en educación primaria, secundaria y superior. Se espera una relación positiva entre estos indicadores y el crecimiento de largo plazo.

La primera regresión, que tomó como única variable de aproximación del capital humano a la tasa de alfabetización adulta, revela una relación positiva y significativa entre dicha variable y la tasa de crecimiento económico; sin embargo, el coeficiente del crecimiento poblacional tiene signo contrario al esperado y la tasa de inversión no es significativa (regresión 1 del cuadro 1). Tomando como controles el ingreso per cápita inicial, la tasa de inversión y el crecimiento de la población, el coeficiente de correlación parcial entre la variable de cobertura educativa y el crecimiento es de 0.5572.

Al tomar como variables de aproximación del capital humano a las tasas de matrícula en educación primaria y secundaria, las variables nivel de ingreso per cápita inicial, tasa de crecimiento poblacional y tasa de inversión tienen el signo esperado y son significativas al 5%, mientras que las variables de cobertura educativa son significativas al 10% y 5%, respectivamente (regresión 2 del cuadro 1); sin embargo, el coeficiente de la tasa de matrícula en educación secundaria tiene signo contrario al esperado. En este caso, el coeficiente de correlación parcial entre las variables de cobertura educativa 3 y el crecimiento es de 0.5293. Si se añade la tasa de matrícula en educación superior como variable de aproximación del capital humano, se encuentra que tanto la tasa de crecimiento poblacional como las propias variables de cobertura educativa (incluida HIGH60) pierden su significancia estadística (regresión 3 del cuadro 1). Esta regresión reportó un coeficiente de correlación parcial entre las variables de cobertura educativa y el crecimiento de 0.5544.

El siguiente paso fue la incorporación de los indicadores de calidad educativa (ratios profesor/alumno en educación primaria y secundaria) como variables de aproximación del capital humano adicionales. En el primer caso, cuando el modelo sólo incluye a las tasas de

matrícula en primaria y secundaria como indicadores de cobertura, agregar las medidas de calidad hace que los coeficientes de las tasas de matrícula primaria y secundaria sean significativos, aunque el correspondiente a secundaria tiene signo contrario al esperado (regresión 4 del cuadro 1). El coeficiente de correlación parcial entre las variables de cobertura educativa y el crecimiento se eleva de 0.5293 a 0.6747.

En el segundo caso, con la tasa de matrícula en educación superior como indicador de cobertura adicional, la introducción de las medidas de calidad educativa hace que la tasa de crecimiento poblacional y la tasa de matrícula secundaria no sean estadísticamente significativos (regresión 5 del cuadro 1). El coeficiente de correlación parcial entre las variables de cobertura educativa y el crecimiento se eleva de 0.5544 a 0.6648.

Luego fueron incorporados al modelo los indicadores de composición de talentos como variables de aproximación del capital humano adicionales (reflejan, como ya se dijo, su distribución). En primera instancia se hicieron dos regresiones con la especificación que sólo considera a los indicadores de cobertura, una sin considerar a la matrícula en educación superior y la otra considerándola. Esta introducción de los indicadores de composición eleva el grado de asociación entre la expansión educativa y el crecimiento económico: en el primer caso (regresión 6 del cuadro 1), el coeficiente de correlación parcial entre variables de cobertura y crecimiento se eleva de 0.5293 a 0.7022; en el segundo caso (regresión 7 del cuadro 1), el coeficiente se eleva de 0.5544 a 0.7100.

Finalmente, se hicieron dos regresiones con la especificación que incluye a todas las variables de aproximación del capital humano (los indicadores de cobertura, calidad y composición de talentos). En el primer caso, que no incluye como variable a la matrícula en educación superior (regresión 8 del cuadro 1), el coeficiente de correlación parcial entre las variables de cobertura educativa y el crecimiento económico se eleva de 0.6746 a 0.7602; en el segundo caso, que sí incluye a dicha variable (regresión 9 del cuadro 1), el coeficiente se eleva de 0.6648 a 0.7603.

3. Efecto de la calidad educativa sobre el crecimiento

Como ya se dijo, para poder evaluar el efecto que la calidad de la educación impartida en cada uno de los países de América Latina ha tenido sobre el crecimiento, se recurre aquí a dos indicadores de calidad: los ratios alumno/profesor tanto para educación primaria como para educación secundaria. La teoría predice una relación negativa entre este indicador y el crecimiento de largo plazo, ya que un elevado ratio alumno/profesor disminuye la calidad de la educación y por tanto induce a la formación de un menor *stock* de capital humano.

Como punto de partida se toma las dos regresiones que incorporan sólo indicadores de cobertura y de calidad del servicio educativo. Cuando la regresión no incluye la tasa de matrícula en educación superior (regresión 4 del cuadro 1), el coeficiente de correlación parcial entre las variables de calidad educativa y crecimiento per cápita es de -0.2740. Al agregar como variable explicativa la tasa de matrícula en educación superior (regresión 5 del cuadro 1), dicho coeficiente pasa a -0.3132.

El siguiente paso es la inclusión de las variables de asignación de capital humano (regresiones 8 y 9 del cuadro 1). En este caso, el coeficiente de correlación parcial entre las variables de calidad educativa y el crecimiento pasa a -0.2028 (si no se incluye a la tasa de matrícula en educación superior) y a 0.4144 (si se la incluye).

4. Efecto de la composición de talentos sobre el crecimiento

En general, el capital humano puede ser empleado en dos tipos de actividades:

Las productivas, que generan riqueza, y las de influencia, que sólo la redistribuyen.

Más concretamente, en la búsqueda de una asignación cada vez más eficiente del *stock* de capital humano, se ha formulado la hipótesis que la asignación de los talentos a actividades productivas tiene un impacto positivo sobre el crecimiento, mientras que su asignación a actividades rentistas tiene un impacto negativo.

La existencia de esa relación negativa entre actividad rentista (aproximada por la proporción de la actividad total constituida por actividades de influencia) y el desempeño económico, afectaría tanto los niveles como la tasa de crecimiento de los diferentes agregados macroeconómicos. Por tanto, las sociedades que proveen de incentivos (ya sean de mercado o institucionales) a la realización de actividades de influencia, en detrimento de las actividades productivas, tenderán a crecer a un menor ritmo que las sociedades que estimulan las actividades productivas (Terrones 1990).

El efecto que las decisiones de asignación del capital humano tienen sobre el crecimiento per cápita puede analizarse en base al grado de asociación entre el crecimiento y las variables que aproximan cómo se asigna el capital humano (esto es, las variables de distribución de talentos). Como ya se dijo, la variable de aproximación del capital humano destinado a actividades productivas es la proporción del total de estudiantes de educación superior que estaban dedicados a carreras de Ciencias e Ingeniería en el periodo inicial (1960); como variable de aproximación del capital humano destinado a actividades de influencia se ha tomado la proporción dedicada a carreras de Leyes y Humanidades.

La primera regresión en la que se analiza el mencionado grado de asociación es la que incluye sólo las variables de cobertura (sin la matrícula en educación superior) y las variables de composición (regresión 6 del cuadro 1). En este caso, el coeficiente de correlación parcial entre la variable que aproxima la asignación del capital humano a actividades productivas y el crecimiento per cápita es de 0.5324. Al añadirse la matrícula en educación superior (regresión 7 del cuadro 1), dicho coeficiente aumenta a 0.5480.

Posteriormente se incluyen los indicadores de calidad del capital humano (regresiones 8 y 9 del cuadro 1). En la primera regresión (que no incluye a la matrícula en educación superior), el coeficiente de correlación parcial entre la variable que aproxima la asignación del capital humano a actividades productivas y el crecimiento per cápita pasa a 0.7940; en la segunda regresión (que ya incorpora a la matrícula en educación superior) el coeficiente es de 0.6274.

En síntesis, y como podrá comprobarse mediante el análisis de sensibilidad que se realiza en la siguiente sección, la regresión 9 del cuadro 1 parece ser la especificación más adecuada del modelo, pues muestra la mejor bondad de ajuste. Las variables presentan los signos esperados, con excepción de la tasa de crecimiento poblacional¹⁴ y la tasa de matrícula en educación superior.

2.3.11. MINEDU establece número tope de alumnos por aula en colegios públicos

En el caso de inicial será de 30 mientras en primaria y secundaria será 35, en zonas urbanas

El Ministerio de Educación (MINEDU) ha emitido una norma que establece el número máximo de alumnos por aula en colegios públicos, con el objetivo de asegurarles un ambiente adecuado que favorezca la disciplina, la concentración y los mejores aprendizajes.

De ese modo, en los colegios rurales de educación inicial unidocente el tope será de 15 alumnos por salón, mientras en las escuelas polidocentes completas será de 30 en zonas urbanas y 25 en rurales. En tanto, en primaria unidocente rural serán 20 alumnos y en polidocente completo el tope establecido es 30 en zona rural y 35 en áreas urbanas. En el caso de secundaria polidocente serán 30 y en colegios urbanos hasta 35.

Los colegios de Educación Básica Especial tendrán hasta seis alumnos en inicial y ocho en primaria. En cambio, en las instituciones de Educación Básica Alternativa podrán ser hasta 20 alumnos en poblados urbanos y 15 en rurales. Así lo establece la Resolución Ministerial 556-2014 - “Normas y orientaciones para el desarrollo del año escolar 2015 en la educación básica”, publicada recientemente por el MINEDU.

La matrícula escolar procede con la presentación de la partida de nacimiento, Documento Nacional de Identidad (DNI) o Pasaporte del escolar. En caso los padres o tutores no pudieran presentarlos, podrán entregar una declaración jurada con cargo a regularizar el trámite a más tardar al finalizar el primer semestre del año escolar.

La matrícula escolar no podrá estar condicionada al pago previo de la cuota ordinaria y/o aportes extraordinarios a la Asociación de Padres de Familia. Tampoco será obligatorio el uso del uniforme escolar.

La matrícula deberá garantizar igualdad de oportunidades sin ninguna forma de discriminación hasta cubrir el número de vacantes. Todos los colegios públicos y privados deben reservar al menos dos vacantes por aula para estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad (leve o moderada). En tal caso, esos salones deberán tener menos estudiantes del tope establecido, debiéndose pedir respaldo del Servicio de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales (SAANEE).

El MINEDU advierte la importancia de que antes de proceder a la matrícula, los padres o tutores verifiquen bien si la institución educativa cuenta con la autorización de la Dirección Regional de Educación (DRE) o de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL).

Además recordó que los colegios privados están en la obligación de brindar información sobre las condiciones pedagógicas, institucionales y financieras a las que se ajustará la prestación del servicio educativo durante el año escolar y las responsabilidades que asumen las familias, lo que será registrado en un documento suscrito por el padre o madre de familia y la dirección de la institución.

2.3.12. Tamaño promedio de los grupos en primaria y secundaria y distribución de escuelas según el tamaño promedio de sus grupos – procesos y gestión escolares

Panorama educativo de México 2005

El tamaño promedio de los grupos representa el número constante de alumnos que tendría cada grupo si éstos fueran de tamaño uniforme. El porcentaje de escuelas según el tamaño promedio de sus grupos indica cuántos de cada cien planteles registran un tamaño medio de grupo que se ubica en un determinado rango.

Aunque la literatura ofrece algunas evidencias sobre el impacto del tamaño de los grupos en el rendimiento escolar, es preciso señalar que no existe consenso respecto de cuánto contribuye este factor en la explicación de resultados de aprendizaje. No obstante, es razonable pensar que un grupo conformado por un número reducido de alumnos puede constituir una ventaja para la enseñanza y el aprendizaje, pues los docentes tienen potencialmente mayor oportunidad de brindar atención personalizada a sus estudiantes. En sentido contrario, el trabajo pedagógico puede dificultarse de manera importante cuando se desarrolla en grupos demasiado grandes, especialmente si se trata de jóvenes adolescentes.

Hoy en día se reconoce que la influencia del tamaño del grupo en el logro escolar reside en su interrelación con muchas otras variables (la preparación del profesor, la metodología de enseñanza, los recursos didácticos, las condiciones de equipamiento e infraestructura, etcétera).

En los dos Panoramas anteriores se incluyó un indicador relativo al tamaño de los grupos calculándolo, para el caso de primaria, como el porcentaje de escuelas con grupos que en promedio cuentan con más de 25 alumnos y, para la secundaria, como el porcentaje de escuelas con grupos que en promedio cuentan con más de treinta estudiantes.

En el entendido de que no existe evidencia que permita determinar una cantidad *ideal* de estudiantes por grupo, en esta ocasión se aborda la variable tamaño a través de dos indicadores: el promedio de alumnos por grupo, a nivel nacional y por entidad federativa y, por otra parte, la distribución de los planteles según el tamaño promedio de sus grupos. Con el fin de mostrar las diferencias entre los tipos de servicio, ambas estimaciones se presentan desagregadas por sostenimiento y modalidad. En secundaria, se distingue también el grado escolar.

En promedio, los grupos de educación primaria están conformados por 21 estudiantes. El tamaño promedio de los grupos en las primarias públicas de modalidad general y en las escuelas privadas es de 22 alumnos, mientras que en las modalidades indígena y comunitaria tal valor se reduce a 14 y nueve respectivamente. No sorprende que algunas de las entidades

con mayor dispersión poblacional (Chiapas, Oaxaca, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo, Michoacán y Guerrero) tengan los menores promedios de alumnos por grupo en el sostenimiento público.

2.3.13. La educación en Finlandia: los secretos de un éxito excepcional...

Paul Robert, Director del Colegio Nelson Mandela, de Clarensac, Gard, Francia

Traducción: Manuel Valdivia Rodríguez

Las claves del éxito

a) Un medio ambiente cálido y acogedor

Dice que el alumno debe sentirse en la escuela “como en su casa”. Toda divergencia entre la escuela y la casa debe ser borrada en la medida de lo posible. El marco de vida está concebido para favorecer esta continuidad: la escuela es un lugar de vida donde los espacios de trabajo son extensos (65m² por aula en el nuevo colegio en construcción en Joensuu) y dónde los lugares previstos para el descanso son cómodos. Los alumnos descansan en pasillos de colores cálidos y a menudo decorados por trabajos de ellos mismos, sin carreras ni empujones. Sin degradaciones: los locales están limpios y se respetan como un segundo hogar. Pareciera incluso que no está en el espíritu de los alumnos la idea de manchar, de destruir.

El tamaño modesto de los establecimientos (300 a 400 alumnos en un colegio; 400 a 500 en un liceo) crea una atmósfera de proximidad y permite al tutor o al director de conocer personalmente a todos sus alumnos.

En cuanto a las relaciones entre los profesores y los alumnos, éstas son de gran familiaridad, lo que no excluye en ningún caso el respeto mutuo. Desde el jardín de niños hasta el liceo, los profesores son accesibles, están disponibles y atentos.

2.3.14. Ministerio de educación- Viceministerio de gestión Institucional - Oficina de Infraestructura Educativa

Lima – Perú agosto 2006

Normas Técnicas para el Diseño de locales escolares de primaria y secundaria

El presente documento ha sido elaborado con la finalidad de proporcionar los criterios normativos para el diseño de los locales escolares y espacios educativos de los niveles de Educación Inicial, Primaria, Secundaria y Especial que satisfagan requerimientos pedagógicos actualizados, acordes con los avances tecnológicos, para contribuir al mejoramiento de la calidad educativa.

El documento ha tenido como base la revisión, actualización y complementación de las Normas para el Diseño de Centros Educativos elaboradas por el INIED en 1987 en base al Reglamento Nacional de Edificaciones, así como publicaciones especializadas nacionales e internacionales, estadísticas educativas, la Nueva Ley General de Educación N° 28044 y leyes relacionadas a la infraestructura del sector público, como son las directivas aprobadas al respecto.

Se han incorporado por tal motivo todos los criterios que deben tenerse en cuenta para el normal funcionamiento de los ambientes especializados y aulas comunes, de modo que puedan estar preparadas para el uso de equipamiento informático, con las normas de seguridad y de inclusividad que exige una enseñanza moderna en el marco de los planteamientos pedagógicos actuales para cada uno de los niveles y modalidades educativos adecuados a la realidad geográfica, urbana, rural y peri urbana.

2.3.15. Las bibliotecas escolares en México

CEIDEA – Colección de estudios

Subsecretario de Educación Básica

Secretaría de Educación Pública

En México, después de casi un siglo de historia y pensamiento en torno a las bibliotecas escolares, los últimos diez años se han caracterizado por un proceso de expansión e instalación masiva de éstas en las instituciones educativas. La llegada de libros y colecciones a todas las escuelas públicas ha logrado generalizar su establecimiento y la disposición de espacios, personal y servicios para su funcionamiento.

En este contexto, la Secretaría de Educación Pública (SEP), encomendó a la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), que realizara un estudio sobre las bibliotecas escolares en México, a través de su Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa.

Para la SEP, este estudio es relevante por varias razones. Recoge, por un lado, de los directores, profesores y responsables de las bibliotecas escolares, las percepciones sobre su funcionamiento; y por el otro, las percepciones de los alumnos, principales beneficiarios de las mismas. Dichas percepciones ofrecen un diagnóstico, que es la base para crear una política que permita establecer estándares para la evaluación y el seguimiento de las bibliotecas y, por lo tanto, para la planificación de su desarrollo.

Esta investigación se suma a esfuerzos similares realizados en Argentina, Brasil, Chile y España, los cuales hacen comparable la experiencia de dotación y organización de acervos escolares. La realización del estudio mexicano en un marco de colaboración iberoamericana le permite insertarse en el proyecto de la OEI denominado Metas Educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios. De aquí que se beneficie, no sólo de una comparación regional, sino de una visión a largo plazo. Las Metas 2021 se centran en cómo podemos elevar el nivel de vida en nuestros países a través de la educación, la cultura y, en especial, a través de la formación de sociedades lectoras.

2.3.16. Educación y nivel de ingreso departamental en el Perú

Juan León Mendoza

Economista. Magíster en Economía. Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM., Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas. E-mail: D210064@unmsm.edu.pe RESUMEN Se exploran las correlaciones existentes entre variables educativas de la población y el incremento de los niveles de ingreso departamentales per cápita y se analiza su situación para el Perú.

Uno de los problemas que afronta la economía peruana es la existencia de una alta desigualdad en la distribución de los ingresos generados y del stock de recursos que se tiene. Por ejemplo, en el campo de la distribución de recursos, según un informe efectuado por el Banco Mundial, el Perú figura como el país con la peor distribución en la propiedad de tierras a nivel mundial. La desigualdad en la distribución de ingresos se relaciona estrechamente con la existencia de diferencias marcadas en el nivel de los ingresos personales; tal diferencia no sólo se produce a nivel de individuos dentro de una determinada región del país, sino que también se genera a nivel de departamentos; por ejemplo, el ingreso per cápita en Lima y Callao es más del doble que el de Apurímac o más del triple que el de Cajamarca; pareciera que los departamentos relativamente más pobres poseen ingresos per cápita menores que los menos pobres. ¿Por qué existen grandes diferencias en el nivel de ingreso personal promedio entre los departamentos del país? En otros términos, ¿por qué existe heterogeneidad departamental o regional en el nivel de ingresos per cápita? En este artículo se tratará de dar respuesta a dicha pregunta en el marco del enfoque de la teoría del capital humano. Por ello, se analizará la relación entre los niveles de ingreso per cápita departamentales con el capital humano representado por las variables educativas, se tratará de enfocar la diferencia interdepartamental de los ingresos desde el punto de vista de la calidad y la cantidad de la educación.

Construye un modelo aplicando la teoría microeconómica.

Formalización Modelística - Juan León Mendoza

Tomando como punto de partida los aportes teóricos efectuados por Schultz (1961) y Becker y Chiswick (1966), se puede asumir que, a nivel departamental, la probabilidad de que una persona obtenga un cierto nivel de ingreso monetario (Y) depende de su capital humano (H) y de otros factores (X):

$$(1) Y = Y(H, X)$$

Donde: $Y_H > 0$ y $Y_{HH} < 0$

El capital humano se define como el stock de conocimientos y habilidades humanas. Cuanto mayor sea el stock de conocimientos y habilidades que posea una persona mayor será su capacidad y probabilidad de generar ingresos. Sin embargo, dada la dotación de los otros factores condicionantes, incrementos sucesivos en el stock de capital humano generan aumentos a ritmos decrecientes en el nivel del ingreso. Entre las otras variables que afectan la capacidad de generación de ingresos personales podemos citar: la dotación de capital físico, el capital humano inicial, los recursos físicos y financieros, la infraestructura, el contexto, el factor racial, etc.

La acumulación del capital humano (H) depende de la educación (E) y de otro conjunto de variables (Z):

$$(2) H = H(E, Z)$$

Donde: $H_E > 0$ y $H_{EE} < 0$

Mayores niveles de educación efectiva contribuyen al incremento en el stock de capital humano, pero a tasas decrecientes. Entre las variables que, aparte de la educación, determinan la acumulación de conocimientos y habilidades humanas están, básicamente, la salud, nutrición y la experiencia. Una persona en un estado óptimo de salud y nutrición tenderá a acumular capital humano a un ritmo mayor que otra que no la tiene; en forma similar, cuanto

más años se tenga de experiencia en el ejercicio de algún oficio o especialidad se poseerá mayor conocimiento o habilidad sobre el mismo.

Los niveles de educación efectiva adquiridos por una persona (E) están en función de la cantidad (N) y la calidad de años de estudio. Mayores años de estudio implicarán mayores niveles de educación efectiva; pero, también, dada la cantidad de años de estudio, el nivel de educación alcanzado (nivel de aprendizaje efectivo) estará directamente relacionado con la calidad del estudio. Entonces, el stock del capital humano se puede incrementar, mediante el proceso educativo, no sólo a través de mayores años o períodos de estudio sino también mediante la mejora en la calidad del mismo.

A nivel departamental, como variables *proxi* de la cantidad promedio de educación se podría considerar a la tasa de analfabetismo, tasa de educación inicial, primaria, secundaria y superior; en tanto que como *proxis* de la calidad de la educación se podría utilizar a la dotación de alumnos por docente y alumnos por centros educativos, además de la tasa de dotación de bibliotecas.

Dada la calidad de la educación, el número de años de estudio está en función del beneficio esperado; es decir, en la medida en que sea mayor el beneficio que genere la educación, se justificará incrementar los años de estudio (N); en tal sentido, la persona racionalmente trata de maximizar intertemporalmente el beneficio monetario (B). El beneficio monetario se define como la diferencia entre el ingreso que genera la educación (I) y el costo en que se incurre en el mismo (C):

$$(3) B = I(N) - C(N)$$

Mayores niveles de educación tienen la probabilidad de generar mayores montos de ingreso; pero también implica mayores niveles de costos (materiales, tiempo, costo de oportunidad, etc.). Se asume que el ingreso que genera cada año adicional de estudios es positivo, pero decreciente; en tanto que, por el lado del costo, cada año adicional de estudios genera no sólo costos positivos sino crecientes. Formalmente:

$IN > 0$ y

$INN < 0$, $CN > 0$ y $CCNN > 0$.

En otros términos, el retorno marginal de cada año de estudios es positivo, pero decreciente, en tanto que el costo marginal es positivo y creciente. En situación de equilibrio ambos deben ser iguales:

$$(4) \quad IN = CN$$

La ecuación (4) indica que una persona decidirá estudiar hasta el punto en que el ingreso marginal que genera un año adicional de estudio es igual al costo marginal en que se incurre en el mismo.

El presente modelo microeconómico muestra que la cantidad y la calidad de la educación, vía la acumulación del capital humano, se convierte en el principal determinante del nivel de ingreso de las personas individuales, ello en el marco en que tal agente económico actúa racionalmente tratando de maximizar beneficios o retornos netos con sus decisiones educativas. Una persona tendrá un mayor nivel de ingreso en la medida en que sea mayor la calidad y cantidad de la educación recibida. Llevando esta lógica al ámbito regional, se podría decir que, las regiones con ingresos per cápita mayor (menor) corresponderán a aquellas en las que el promedio de los habitantes relativamente poseen altos (bajos) niveles educativos.

Esta misma lógica puede ser mostrada desde otro punto de vista relativamente complementario: si un mayor capital humano implica una mayor productividad de la persona o mano de obra, entonces, de manera similar que la lógica neoclásica de un mundo de competencia perfecta, se puede sostener que las personas de mayor capital humano o productividad marginal tendrán derecho a una mayor proporción en la distribución de la torta de la producción o ingreso total. Es decir, la producción total se distribuye en función a la productividad marginal de los factores. Entonces, las personas, por ende las regiones, con mayor (menor) productividad marginal relativa se harán acreedoras a una mayor (menor) participación en la distribución del ingreso total.

Grado de relación entre el nivel de ingreso departamental con las variables educativas.

De una manera introductoria, el grado de relación entre el nivel de ingreso promedio departamental y las variables educativas se puede determinar mediante los coeficientes de correlación. Antes de mostrar y analizar los resultados, comentemos brevemente sobre algunos aspectos metodológicos utilizados en la construcción de las variables.

Se definió y especificó al PBI per cápita departamental como la variable endógena a correlacionar. Como variables representativas de la educación se identificó a aquellos que condicionan la calidad y la cantidad (nivel) del mismo. Se consideró como variables que determinan la cantidad de la educación a las tasas de: analfabetismo, tasas de escolaridad en la educación inicial, primaria, secundaria y educación superior no universitaria. Como variables proxy de la calidad de la educación se consideró a la cantidad de alumnos por docente y a la dotación de alumnos por centros educativos en los diferentes niveles educativos (inicial, primaria, secundaria y superior no universitaria) además de la tasa de dotación de bibliotecas. La tasa de analfabetismo se construyó dividiendo la cantidad de la población analfabeta entre el número total de la población departamental correspondiente.

La tasas de escolaridad en la educación inicial, primaria, secundaria y superior no universitaria se determinó dividiendo el número de estudiantes de cada nivel educativo entre el total de la población departamental. Todas las variables a correlacionar fueron expresadas en índices y se homogenizaron tomando como departamento de referencia (“departamento base”) al de Amazonas. La información que se utilizó corresponde al del año 1997.

2.4. Hipótesis

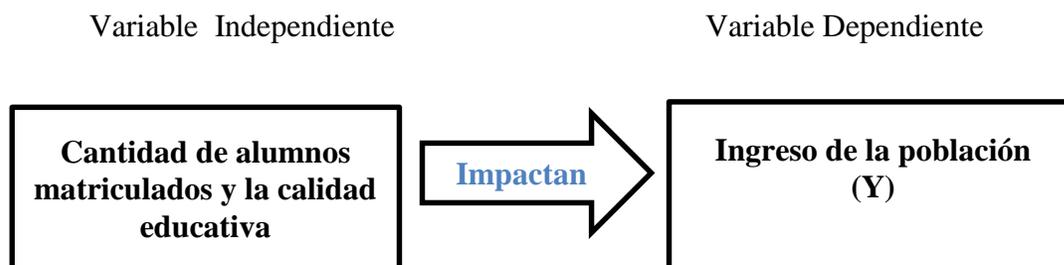
2.4.1. Formulación de hipótesis de Investigación

Las hipótesis son las respuestas preliminares a los problemas de investigación. En función a la información empírica de que los proyectos sociales en educación y su efecto en el desarrollo económico, y luego de un análisis del marco teórico se pueden plantear las siguientes hipótesis para explicar el problema de la presente investigación:

HIPOTESIS GENERAL (respuesta al Problema General)

HIPOTESIS GENERAL
La cantidad de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos y la calidad educativa por la ejecución de los proyectos de inversión **impactan** en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco – período 2009 - 2015.

Donde las variables son:

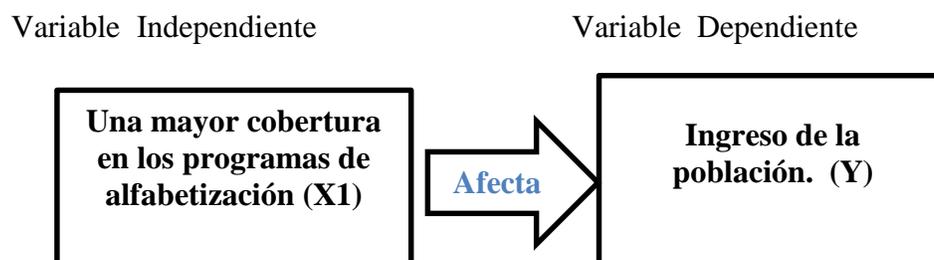


PRIMERA HIPOTESIS ESPECÍFICAS

Es la respuesta al Primer Problema Específico

La cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión **Afecta** el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Donde las variables son:



SEGUNDA HIPOTESIS ESPECÍFICA

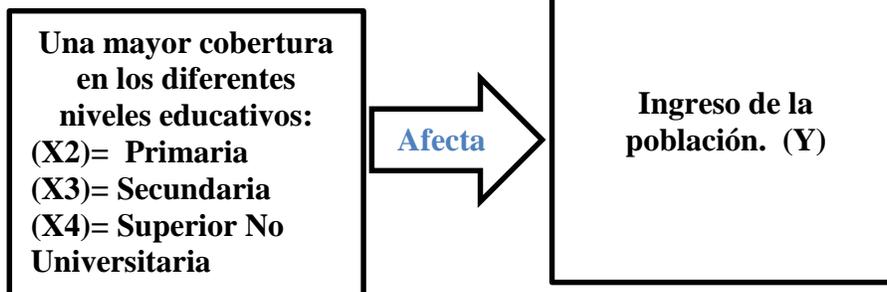
Es la respuesta al Segundo Problema Específico

La proporción de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión **Afecta el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.**

Donde las variables son

Variable Independiente

Variable Dependiente



TERCERA HIPOTESIS ESPECÍFICA

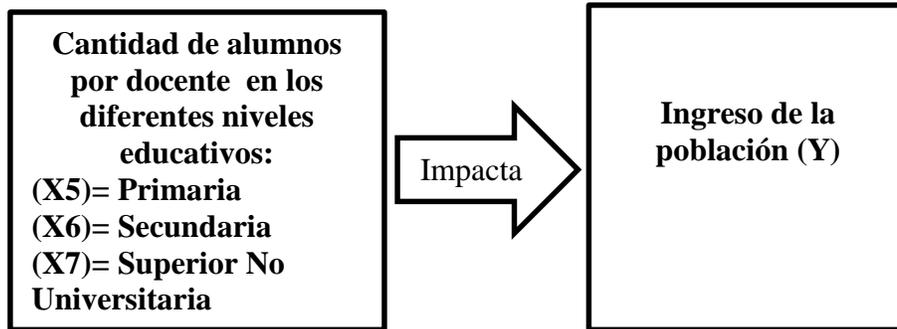
Que es la respuesta al Tercer Problema Específico

La cantidad de alumnos por docente en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión **impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.**

Donde las variables son:

Variable Independiente

Variable Dependiente



CUARTA HIPOTESIS ESPECÍFICA

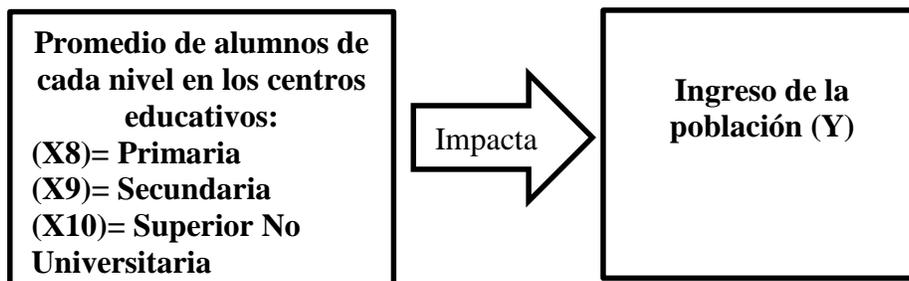
Que es la respuesta al Cuarto Problema Específico

El promedio de alumnos de cada nivel en los centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión *impacta* en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Donde las variables son:

Variable Independiente

Variable Dependiente

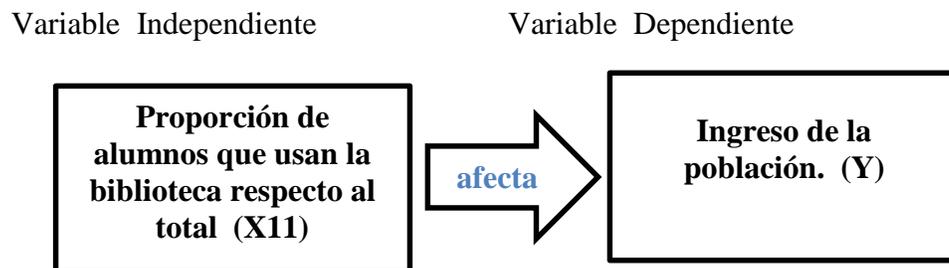


QUINTA HIPOTESIS ESPECÍFICA

Es la respuesta al Quinto Problema Específico

La proporción alumnos que usan las bibliotecas respecto al total por la ejecución de los proyectos de inversión **Impacta el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.**

Donde las variables son:



2.4.2. Identificación de las variables independientes y dependientes

Según Kerlinger y Lee (2002: 36 y ss.), una variable es una propiedad, una característica o un atributo de un objeto, de un ser o de un ente, al que se le asignan valores o números y que se representa por una letra. Tal como se puede apreciar en el “Modelo Teórico de la Tesis”, las variables fundamentales que intervienen en la tesis son:

1. La variable independiente: “cantidad de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos (primaria, secundaria y nivel superior no universitaria) y la calidad en la educación (cantidad de alumnos por docentes por centros educativos, cantidad de alumnos por centros educativos y cantidad de alumnos que usan las bibliotecas” (X).
2. La variable Dependiente: “Ingreso de la población” (Y)

2.4.3. Operacionalización de las variables y/conceptos

Las variables (X) y (Y) son variables cuantitativas, serán tomadas dicha información de los datos estadísticos del INEI.

Según Kerlinger y Lee (2002; 38) Toda variable tiene dos definiciones: Definición Conceptual (decir el significado de la variable, como se hace en un diccionario) y Definición Operativa (decir cómo se mide dicha variable).

A continuación, se procederá definir las variables (X) y (Y).

1. Variable Independiente (X): cantidad de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos (primaria, secundaria y superior no universitaria) y la calidad en la educación (cantidad de alumnos por docentes por centros educativos, cantidad de alumnos por centros educativos y cantidad de alumnos que usan las bibliotecas).

a) Definición conceptual: La inversión en educación, es el que permite cambiar a la población a un mayor ingreso, mediante la construcción de nuevas infraestructuras y Mejoramiento de la ya existentes, con equipamiento adecuados y profesores capacitados para que tenga un desempeño profesional eficiente, eficaz y efectivo.

b) Definición Operativa: La variable “Alumnos matriculados en los diferentes niveles Educativos (primaria, secundaria y superior no universitaria) y la calidad en la educación (cantidad de alumnos por docentes por centros educativos, rotación de alumnos por centros educativos y cantidad de alumnos por bibliotecas” se mide mediante cuatro indicadores:

. Proporción de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos: programa de analfabetismo, primaria, secundaria y superior no universitaria (X_i)

$$\text{Dónde: } X_1, X_2, X_3, X_4 = \frac{\text{Total alumnos matriculados}}{\text{Total de población}}$$

. Promedio de alumnos por centros educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria (X_i)

$$\text{Donde: } X_5, X_6, X_7 = \frac{\text{Total Alumnos}}{\text{Centros Educativos}}$$

. Alumnos por docentes por niveles educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria (X_i)

$$\text{Donde: } X_8, X_9, X_{10} = \frac{\text{Total Alumnos}}{\text{Total Docentes}}$$

. Proporción de alumnos por bibliotecas (X_i)

$$\text{Donde: } X_{11} = \frac{\text{Total Alumnos}}{\text{Bibliotecas}}$$

2. Variable Dependiente (Y_i): “Ingreso de la población”

a) Definición Conceptual

Es el resultado que se logra una mejora en el aprendizaje, mejora en las oportunidades de empleo, así como también, mejora en su bienestar generado por una mejora en sus ingresos, producto de una mayor productividad en las diferentes actividades económicas.

b) Definición Operacional

La variable “Ingreso de la población” se mide mediante los siguientes Indicadores:

- Ingreso Per cápita (Y).

Donde:

$$Y = \frac{\text{PBI Regional}}{\text{Total de Población}}$$

Tabla N° II-01: Impacto de la Inversión en Educación en el nivel de ingresos de la población del Departamento de Huánuco – Período 2009 - 2015

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p>GENERAL</p> <p>¿En qué medida la cantidad de matriculados y la calidad en la Educación por la ejecución de los proyectos de inversión impactan en el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco?</p>	<p>GENERAL.</p> <p>Probar que la cantidad de matriculados y la calidad en la educación por la ejecución de los proyectos de inversión impactan en el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>GENERAL.</p> <p>La cantidad de matriculados y la calidad en la educación por la ejecución de los proyectos de inversión impactan en el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>-Independiente (X)</p> <p>Cantidad de matriculados y calidad de la educación.</p> <p>-Dependiente (Y)</p> <p>Ingreso de la población</p>	<p>-Independiente:</p> <p>Tasa de analfabetismo (X1)=cantidad total de la población/total de la población y tasas de escolaridad (X2, (X3) y (X4) = cantidad de matriculados/total de la población</p> <p>Alumnos matriculados en los diferentes centros educativos por docentes, centros educativos y por Biblioteca: (X5), (X6), (X7), (X8), (X9), (X10) y (X11) = N°</p> <p>-Dependiente</p> <p>PBI Percápita (Y) = Ingreso/Población</p>
<p>1° específico</p> <p>¿En que media la cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco?</p>	<p>1° específico</p> <p>Demostrar que la cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco.</p>	<p>1° Especifico</p> <p>La cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco.</p>	<p>Independiente</p> <p>Cantidad de analfabetización (X1)</p> <p>-Dependiente</p> <p>Ingreso de la población del departamento de Huánuco (Y)</p>	<p>Independiente</p> <p>Tasa de analfabetismo (X1) = cantidad total de analfabetos/total de la población</p> <p>-Dependiente</p> <p>PBI Percápita (Y) = Ingreso/Población</p>
<p>2° específico</p> <p>¿En que medida la proporción de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco?</p>	<p>2° específico</p> <p>Comprobar que la proporción de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco.</p>	<p>2° Especifico</p> <p>La proporción de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión afecta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco.</p>	<p>Independiente</p> <p>Proporción de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos (X2), (X3) y (X4)</p> <p>-Dependiente</p> <p>Ingreso de la población del departamento de Huánuco (Y)</p>	<p>Independiente</p> <p>- Proporción de alumnos matriculados en diferentes niveles educativos:(X2) Primaria, (X3) Secundaria y (X4) Superior No Universitaria =N° matricula/Total de Población</p> <p>-Dependiente</p> <p>PBI Percápita (Y) = Ingreso/Población</p>

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p>3° específico</p> <p>¿En qué grado la cantidad de alumnos por docente por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco?</p>	<p>3° específico</p> <p>Demostrar que la cantidad de alumnos por docentes por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>3° específico</p> <p>La cantidad de alumnos por docente por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>Independiente</p> <p>Cantidad de alumnos por docente: (X5), (X6) y (X7)</p> <p>Dependiente Ingreso de la población (X8)</p>	<p>Independiente</p> <p>Alumnos matriculados en los diferentes centros educativos por docentes:</p> <p>(X5) Primaria, (X6) Secundaria y (X7) Superior No Universitaria= N° matricula/total docentes</p> <p>Dependiente PBI Percápita (Y) = Ingreso/Población</p>
<p>4° específico</p> <p>¿En qué grado el promedio de alumnos en los centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco?</p>	<p>4° específico</p> <p>Demostrar que el promedio de alumnos de cada nivel en los centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>4° específico</p> <p>El promedio de alumnos en los centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>Independiente</p> <p>El promedio de alumnos en los centros educativos: (X8), (X9) y (X10)</p> <p>Dependiente Ingreso de la población (Y)</p>	<p>Independiente</p> <p>Alumnos matriculados de los diferentes niveles educativos por centros educativos: (X8) Primaria, (X9) Secundaria y (X10) Superior No Universitaria= N° matriculados/Total centros educativos</p> <p>Dependiente PBI Percápita (Y) = Ingreso/Población</p>
<p>5° específico</p> <p>¿En qué grado la proporción de alumnos que usan las bibliotecas respecto al total por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco?</p>	<p>5° específico</p> <p>Demostrar que la proporción de alumnos que usan las bibliotecas respecto al total por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>5° específico</p> <p>La proporción de alumnos que usan las bibliotecas respecto al total por la ejecución de los proyectos de inversión impacta el nivel de Ingreso de la población del departamento de Huánuco</p>	<p>Independiente</p> <p>Proporción de alumnos que usan las bibliotecas respecto al total (X11)</p> <p>Dependiente Ingreso de la población</p>	<p>Independiente</p> <p>Proporción de alumnos que usan biblioteca (X11)= N° matricula/total de bibliotecas</p> <p>Dependiente PBI Percápita (Y) = Ingreso/Población</p>

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

Tipo de Investigación

Es una investigación aplicada, tiene como finalidad confrontar la teoría de capital humano con la teoría de inversión, con la ejecución de los proyectos de inversión de los proyectos en educación y su implicancia en los niveles de ingresos de la población del departamento de Huánuco.

Nivel de Investigación

Es correlacional debido a que la investigación busca encontrar la relación entre la ejecución de los proyectos de inversión en educación y el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

El nivel de investigación es correlacional y explicativo.

Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es longitudinal en el período 2009 – 2015 para lo cual se tomó información de los datos estadísticos del INEI.

3.2. Población

3.2.1. Población

Se ha considerado el estudio de la población total. El mismo que se considera como universo de donde se recoge la información para la investigación: (X) cantidad y la calidad en la educación, (Y) Ingreso per cápita de la población, donde las variables cantidad de educación son: (X1) tasa de analfabetismo, (X2) tasa de escolaridad de educación primaria(X3) tasa de escolaridad de educación secundaria (X4) tasa de educación superior no universitaria, (X5) cantidad de alumnos por docente en la

educación primaria, (X6) cantidad de alumnos por docente en la educación secundaria, (X7) cantidad de alumnos por docente en la educación superior no universitaria, (X8) rotación de alumnos por centro educativo primaria, (X9) rotación de alumnos por centro educativo secundaria, (X10), rotación de alumnos por centro de educación superior no universitaria y (X11) rotación de alumnos por biblioteca, correspondiente al nivel departamental y en el periodo en el que se hará la investigación, 2009 al 2015.

3.2.2. Unidad de Análisis

Nuestra Unidad de Análisis son los datos anuales de diferentes variables de cantidad y calidad de la educación de los diferentes niveles educativos del departamento de Huánuco, de donde se recogerán los valores de las variables e indicadores anuales correspondientes para la tesis, para el período 2009 al 2015. Esta información está sistematizada y centralizada en la Unidad de Estadística del MINEDU y en el INEI.

3.3. Instrumentos de recolección de la información

- a) La información estadística de cada una de las variables que intervienen en las hipótesis por probar, se obtendrá del Ministerio de Educación (**MINEDU**) y del Instituto Nacional de Estadística e Informática (**INEI**), que son instituciones que son fuentes que producen información cuantitativa secundaria.
- b) Las series estadísticas obtenidas servirán de insumos para alimentar al Programa de Computación denominado **EVIEWS**, cuya manipulación es muy sencilla, como se puede apreciar en el libro “Análisis Econométrico con EVIEWS” cuyos autores son Carrascal, Ursicino, González, Yolanda y Rodríguez, Beatriz (2001).
- c) Se recopiló información de las variables: centros educativos por niveles educativos primaria, secundaria y del nivel superior no universitarios, cantidad de bibliotecas, cantidad de docentes por niveles educativos primaria, secundaria y nivel superior no universitaria y por último cantidad de matriculados por niveles educativos, primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario. Con toda esta información se procedió elaborar las variables de cantidad: tasa de matriculados para los niveles

educativos primaria, secundaria y nivel superior no universitario, variables de calidad: cantidad de alumnos por docentes y cantidad de alumnos por centros educativos para los niveles educativos primaria, secundaria y nivel superior no universitario, y por último la variable de calidad cantidad de alumnos por bibliotecas.

3.4. Procesamiento de la información

d) En la presente investigación, las seis hipótesis planteadas (una hipótesis general y cinco hipótesis específicas) se probarán mediante el método de Regresión Lineal Simple, tan bien descrito por Kerlinger y Lee (op. cit.; capítulo 32, pag.689 y ss.), y que es una herramienta estadística útil para la investigación de la relación que existe entre dos variables y encontrar, así mismo, la ley matemática que rige dicha relación.

El Programa de computación EVIEWS proporciona para cada una de las hipótesis de investigación la siguiente información:

3.5. Técnicas de análisis e interpretación de datos

Para cada variable de estudios se aplicaran técnicas estadísticas para determinar lo estadísticos:

- a. Promedio
- b. Moda
- c. Mediana
- d. Desviación estándar

Para analizar las relaciones causas – efectos se utilizan diagramas de dispersión y se determina el coeficiente de Pearson para cada una de las variables.

El uso EViews versión 7.0 será para la de variables continuas y planear los modelos de regresión en caso los resultados lo ameriten.

- 1) La ecuación que relaciona la variable dependiente con la variable independiente.

$$Y = a + b * X$$

- 2) El índice de correlación entre las dos variables
- 3) El “nivel de significación” o el error que se comete en la prueba de la hipótesis, para las curvas estadísticas “t” y “F” es de 5 %.

Con la información antes citada, el tesista inmediatamente toma la decisión de ACEPTAR o RECHAZAR la hipótesis en cuestión.

CAPITULO IV: ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Características socioeconómicas del Departamento de Huánuco ¹⁰

4.1.1. Ubicación geográfica

El departamento de Huánuco se encuentra ubicado en la parte centro oriental del país, abarcando una superficie de 36 850 km², que representa el 2,9 por ciento del territorio nacional. Cuenta con dos regiones naturales, la sierra con 22 012 km² y la zona ceja de selva y selva, con 14 837 km².

El departamento se encuentra bañado por los ríos Pachitea, Marañón y Huallaga, y su altitud oscila entre los 250 y 3 831 m.s.n.m., siendo los distritos de Tournavista y Yuyapichis, en la provincia de Puerto Inca, los de baja altitud (250 m.s.n.m.) y el distrito de Queropalca, en la provincia de Lauricocha, el de mayor altitud (3 831 m.s.n.m.).

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco.

4.1.2. Población

El departamento, creado el 24 de enero de 1869, se encuentra políticamente constituido por 11 provincias y 77 distritos: Huánuco, la capital, con 12 distritos, Puerto Inca (5 distritos), Leoncio Prado (6 distritos), Marañón (3 distritos), Huamalíes (11 distritos), Pachitea (4 distritos), Lauricocha (7 distritos), Huacaybamba (4 distritos), Ambo (8 distritos), Dos de Mayo (9 distritos) y Yarowilca (8 distritos).

La población censada el año 2007 ascendió a 762 223 habitantes (2,8 por ciento de la población nacional), concentrándose el 35,5 por ciento en la provincia de Huánuco.

Según las proyecciones poblacionales del INEI, al 30 de junio de 2014, Huánuco contó con 854 234 habitantes (2,8 por ciento del total nacional), concentrando la provincia de Huánuco

¹⁰ Documento: Caracterización del Departamento de Huánuco.

el 36,0 por ciento de la población departamental, seguido de Leoncio Prado (15,5 por ciento) y Huamalíes (8,8 por ciento). En el contexto nacional, Huánuco es el décimo tercer departamento con mayor población.

Alrededor del 25 por ciento de la población del departamento se concentra en la zona ceja de selva y selva, sobresaliendo las provincias de Puerto Inca, Leoncio Prado y Marañón; y el resto en la zona sierra, destacando las provincias de Ambo y Huánuco.

En los últimos 10 años, la población por grandes grupos de edad ha registrado cambios en su estructura. Así, para el año 2014, se estimó que el 32,9 por ciento tenía entre 0 y 14 años de edad (35,4 por ciento en el 2004); el 61,7 por ciento entre 15 y 64 años de edad (60,2 por ciento en el 2004); y el 5,4 por ciento entre 65 y más años de edad (4,4 por ciento en el 2004).

Entre el 2004 y 2014 la tasa de crecimiento promedio anual fue de 0,9 por ciento, mientras que en Lima alcanzó 1,5 por ciento y a nivel nacional 1,2 por ciento, según cifras estimadas del INEI.

Por estimaciones del INEI, proveniente de la Encuesta Nacional de Hogares-ENAH0, en el 2013 el 68,8 por ciento de la población departamental se encontró en edad de trabajar (de 14 a más años de edad), de los cuales el 78,8 por ciento lo conformó la Población Económicamente Activa (PEA).

La tasa de desempleo en Huánuco en el 2013 fue de 2,97 por ciento, mientras que a nivel nacional alcanzó 3,95 por ciento.

4.1.3. Caracterización de la estructura productiva ¹¹

Según los datos del valor agregado bruto regional publicados por el INEI se aprecia que entre los años 2007 y 2014 la agricultura es la principal actividad generadora de riqueza en la

¹¹ Informe de BCR 2015, Banco Central de Reserva del Perú, (s.f.). *Caracterización del Departamento de Huánuco*. Lima.

región, representando 22 por ciento del valor agregado bruto en el periodo indicado; asimismo, ésta es la actividad que concentra el mayor porcentaje de la PEA de esta región (una de cada dos personas según datos del 2014).

Le sigue en orden de importancia la actividad comercial, que muestra un creciente desarrollo con la apertura de dos centros comerciales en la ciudad de Huánuco (de las cadenas Real Plaza y Open Plaza) y la manufactura, con actividades vinculadas al procesamiento de alimentos, bebidas y del recurso maderero la cual representa en promedio 9 por ciento del valor agregado bruto regional.

Destacan también las actividades vinculadas al turismo (transporte y alojamiento y hoteles), así como la construcción, por el desarrollo inmobiliario y de obras públicas que se ha dado en los últimos años en la región. No obstante, la actividad en general presenta bajos niveles de productividad, siendo el agro la actividad de menor productividad dentro de la región.

La actividad minera y de hidrocarburos tiene un bajo peso en la contribución a la generación de riqueza en la región; su participación de sólo 6 por ciento contrasta con el 14 por ciento que se registra como promedio nacional. A la fecha de elaboración de la presente publicación sólo se registraba una operación relevante de extracción minera (a cargo de Minera Raura, que extrae plomo, plata, zinc y en menor medida cobre) y una de explotación de hidrocarburos (correspondiente al lote 31-D a cargo de Maple Gas Corporation del Perú SRL, a la que se suma el lote 131 de CEPSA, que si bien se encuentra oficialmente en fase de exploración, ya inició labores de producción).

La manufactura se concentra principalmente en el procesamiento del café y el cacao, dos de las materias primas que más se cultivan en la zona de selva de la región, así como a pequeños emprendimientos vinculados al procesamiento de la madera, proveniente también del área de selva. No obstante, su crecimiento entre el 2007 y 2014 ha estado significativamente por debajo del promedio regional con lo cual su participación relativa se ha reducido de 10,3 a 7,4 por ciento.

El comercio ha venido mostrando una participación creciente, destacando la transición a un patrón moderno de consumo gracias a la apertura de grandes almacenes y centros comerciales en la región, todo ello impulsado también por un importante flujo migratorio de trabajadores mineros jubilados de Cerro de Pasco, que buscan asentarse en la ciudad de Huánuco atraídos por su favorable clima.

Los servicios han mostrado un interesante dinamismo en el período 2007-2014, vinculados con el mayor crecimiento urbano y desarrollo de negocios en la zona. Con ello se ha registrado un importante aumento en la actividad de restaurantes, hoteles (estos últimos reciben visitantes principalmente por motivos de negocios, que más que compensan la reducida visita de turistas del exterior), transportes y de comunicaciones. En el tema de transportes, entre los problemas que aqueja a este sector figura el llamado “falso flete”, donde la oferta sale en camiones que cobran el doble de la tarifa pues arguyen que al retornar vuelven vacíos, así como la ausencia de un terminal terrestre que acoja a las unidades que van y vienen a la capital de la región.

4.1.4. Empleo en la Región ¹²

La Región Huánuco Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la población total en edad de trabajar de 14 años y más (PET) en Huánuco es de 464 mil personas (2,6 por ciento del total nacional) en 2014. De este total, 77,8 por ciento (460 mil personas) son población económicamente activa (PEA) e inactiva 31, 131 mil (22 por ciento).

Dentro de la PEA se registra una población ocupada de 451 mil personas y 9 mil como población desocupada. Respecto al año 2013, la población ocupada creció en 2,7 por ciento y al año 2001 se incrementó en 31,3 por ciento.

¹² Informe de BCR 2015

La distribución de la PEA ocupada de Huánuco en el 2014 muestra una alta concentración en la actividad independiente (43 por ciento). En el sector privado laboran el 26,8 por ciento de la PEA y los trabajadores familiares no remunerados son cerca de 21 por ciento.

En su gran mayoría la PEA ocupada de Huánuco se concentra en actividades primarias/extractivas que son en gran parte de baja productividad. En 2014, alrededor del 51 por ciento labora en la rama extractiva conformada por las actividades de “agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y minería”; de la cual menos del 1 por ciento se concentra en la minería. Es una proporción alta respecto al promedio nacional (26,1 por ciento). La rama de servicios concentra al 26,2 por ciento de la PEA ocupada y en comercio labora el 11,7 por ciento de la PEA.

Cabe mencionar que durante los últimos trece años se ha producido cambios en la distribución de la PEA ocupada. Así, se observa una reducción importante en el peso de la población ocupada en actividades extractivas, pasando de concentrar 62,8 por ciento de la población en el 2001, al 50,8 por ciento en el 2014, una reducción de 12 puntos porcentuales. En la rama manufactura trabaja el 4,9 por ciento de la PEA ocupada y entre 2001-2014 se ha mantenido constante, mientras que comercio y servicios creció en 9,2 puntos porcentuales.

Los niveles educativos de la PEA ocupada que predominan más en la región en 2014 son la primaria (38,8 por ciento) y secundaria (35,1 por ciento); es decir cerca del 75 por ciento sólo alcanzó la educación básica regular, este nivel es menor al promedio nacional aproximadamente en 10 puntos porcentuales.

La PEA ocupada de la Región Huánuco tiene educación superior en una baja proporción (17,4 por ciento), tanto respecto al promedio nacional (30,5 por ciento) cuanto a muchas regiones del país. Esta situación amerita un mayor impulso para el acceso de los jóvenes a este nivel educativo, y la entrega de este nivel educativo con calidad para que los jóvenes egresados se vinculen exitosamente con el mercado laboral, tal manera de elevar la productividad y competitividad de la región.

El crecimiento del empleo sigue alimentando al sector informal de la economía de la región y mantiene un alto grado de informalidad (alrededor de 85 por ciento), mayor al promedio nacional. Es una de las economías con mayor empleo informal en el país.

4.1.5. Análisis de Productividad Regional ¹³

La región Huánuco se ubica como la segunda con el menor valor agregado generado por habitante del Perú según la información regional reportada por el INEI al 2014, lo que se condice con los elevados niveles de pobreza que se registran en la región.

Cabe señalar que según el valor agregado per cápita Huánuco sólo supera a la región de Apurímac y su nivel de ingreso representa en la actualidad el 41 por ciento del promedio nacional.

No obstante, la situación respecto a la del 2007 ha mejorado, pues como proporción del promedio nacional, el valor agregado por habitante en Huánuco registra un avance de 2,5 puntos (de 38,7 a 41,2 por ciento).

El atraso relativo de la región se explica por los bajos niveles de productividad que muestra la mano de obra en esta región. Para la economía en su conjunto, la productividad laboral durante el período 2007-2014 ha sido en promedio menor en 60 por ciento a la del resto del país.

En los últimos años ha venido registrándose un lento proceso de convergencia con el resto de regiones dado que el ratio de productividad laboral aumentó 3,9 por ciento en promedio desde 2007 frente a un incremento de 3,4 por ciento en el resto del país. Dicha mejora se ha dado en todas las actividades productivas con excepción de la minería, que cae más pronunciadamente en la región que con relación al resto de regiones.

¹³ Informe de BCR 2015

El menor valor agregado por trabajador minero responde al fuerte incremento en la población que declara dicha actividad como su ocupación principal, cifra que se quintuplica entre el 2007 y 2014, lo cual excede largamente el crecimiento acumulado de la producción minera regional en dicho período (52 por ciento).

Por su parte, la productividad de la PEA en el sector manufacturero registra una caída relativa frente al resto del país en virtud que el crecimiento promedio en la región Huánuco fue de 1,0 por ciento frente a un promedio de 3,5 por ciento en el resto de regiones. Con ello se amplía la brecha existente en la generación de ingresos en 6 puntos porcentuales (pasando de representar el 42 a sólo el 36 por ciento en términos relativos).

4.1.6. Empleo por ramas de actividad económica y nivel educativo en el Departamento de Huánuco

El empleo y la educación se encuentran estrechamente vinculados, es así que la educación y la formación se han convertido en factores estratégicos para promover el crecimiento económico y el bienestar social de cualquier país.

Tabla N° IV-01: Población Economicamente Activa, Según Nivel Educativo 2004 - 2012 - Departamento de Huánuco (Porcentaje)

Nivel educativo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A lo más primaria	57.6	59.2	58.2	53.3	52.2	51.8	51.5	49.1	47.1
Educación secundaria	30.8	27.2	29.2	32.5	32.1	30.8	28.9	31.6	32.2
Superior no universitaria	5.3	6.1	7.1	5.1	5.6	7.3	7.5	7.1	7
Superior universitaria	6.3	7.5	5.5	9	10.1	10.1	12	12.1	13.7
No Especializado								0.1	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares

Durante el período 2004 – 2012, Tabla N° IV-01, se observa que la PEA según nivel educativo primario tuvo una participación promedio de 53.33%, el nivel secundaria del 30.58%, seguido por el nivel superior no universitaria con 6.45% y con 9.58% con estudio superior universitaria. Esto nos da una idea de la estructura de demanda de los diferentes niveles educativos que existe en el departamento de Huánuco, sin embargo se observa una tendencia a partir del 2007; una mayor participación de la población económicamente activa con estudios superior universitaria.

Tabla N° IV-02: PEA y PEA Ocupada, Nivel Educativo por variables diversas

	Sin nivel	Primaria		Secundaria		Superior				Total	Cifras expandidas	Casos
						No universitaria		Universitaria				
		Incompleta	Completa	Incompleta	Completa	Incompleta	Completa	Incompleta	Completa			
PEA Ocupada	2.4	7.5	8.8	12.5	29.1	1.4	9.2	8.8	20.2	100	57361	926

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares

De igual modo, de acuerdo con el censo 2005, Tabla N° IV-02, la PEA ocupada, según nivel educativo representa lo siguiente: Sin nivel educativo el 2.4%, con nivel educativo primaria el 16.3%, y con nivel educativo secundaria el 41.6%, mientras que para los niveles educativos superior no universitario y universitario estos representan el 10.6% y el 29%, respectivamente.

4.1.7. GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO 2005 - 2015

Del total de gasto en educación ejecutado en el departamento de Huánuco durante el período 2005 – 2015, asciende a S/2,673'278,828.00, la misma que representa en promedio el 94.70% del total presupuestado. En el presente período el presupuesto tuvo un crecimiento promedio del 3.26%.

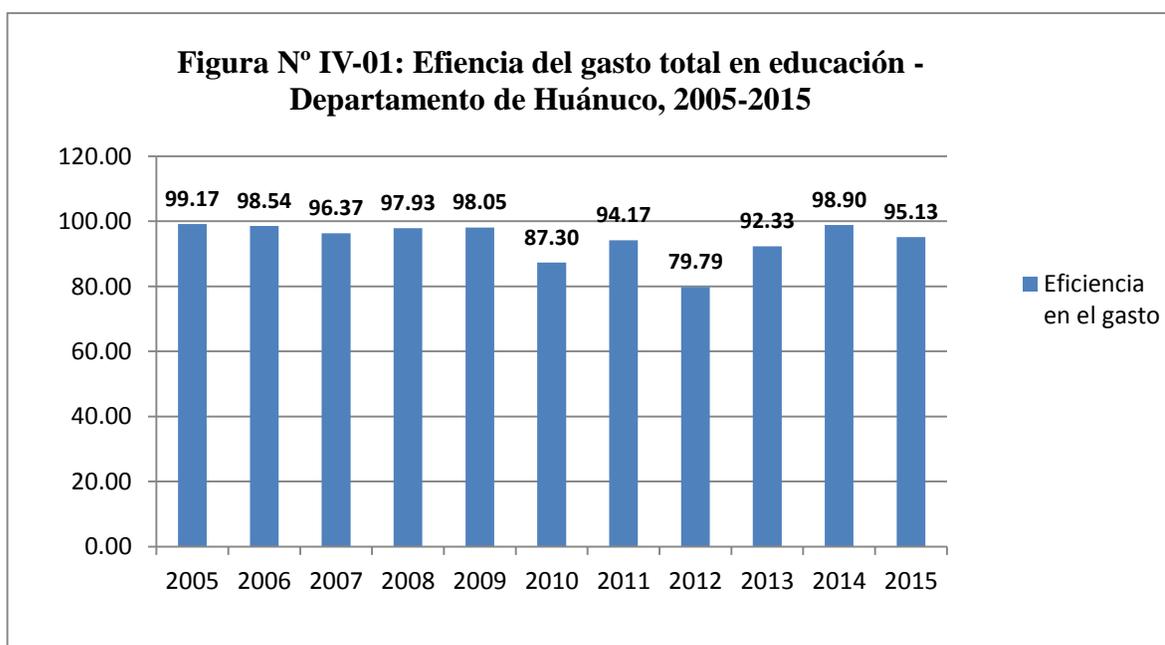
Tabla N° IV-03: Total gasto en educación -Departamento de Huánuco, 2005 - 2015 1/
(S/. En Soles Corrientes)

AÑOS	PIA	PIM	Ejecución			% Ejecución
			Compromiso	Devengado	Girado	
2005	154,125,664	160,967,734	159,709,523	159,630,790	159,591,009	99.17
2006	165,843,540	178,213,526	175,759,704	175,605,705	175,314,193	98.54
2007	178,725,747	188,198,112	181,629,194	181,364,781	181,279,089	96.37
2008	195,167,339	210,569,449	206,330,132	206,217,935	206,114,914	97.93
2009	207,822,491	212,203,013	208,539,101	208,059,854	207,965,202	98.05
2010	207,442,555	263,305,495	230,131,739	229,861,192	229,701,602	87.30
2011	208,795,000	280,306,700	264,123,363	263,960,957	263,807,149	94.17
2012	33,348,172	136,557,087	109,096,081	108,956,215	108,897,022	79.79
2013	269,796,124	351,701,619	325,191,059	324,716,131	324,442,919	92.33
2014	290,175,286	398,081,766	394,001,917	393,695,012	393,397,450	98.90
2015	322,105,687	442,752,034	422,271,944	421,210,256	419,321,335	95.13
		2,822,856,535		2,673,278,828		94.70

Nota: 1/ Incluye Actividades y Proyectos

Fuente: MEF - SIAF

La Figura N° IV-01, muestra la eficiencia del gasto en educación en el departamento de Huánuco para el 2005 – 2015, en promedio su ejecución alcanzó en un 94.70%.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

EVOLUCIÓN DE GASTO EN EDUCACIÓN

En la Tabla N° IV-04, se observa la variación porcentual en la ejecución de gasto en educación para el departamento de Huánuco, se observa una tendencia positiva que en promedio para la mayoría de los años fue de 10.17%, para el período 2012 la ejecución fue de -58.72%, mientras que para el período 2013, la ejecución alcanzó en un 198.02% respectivamente.

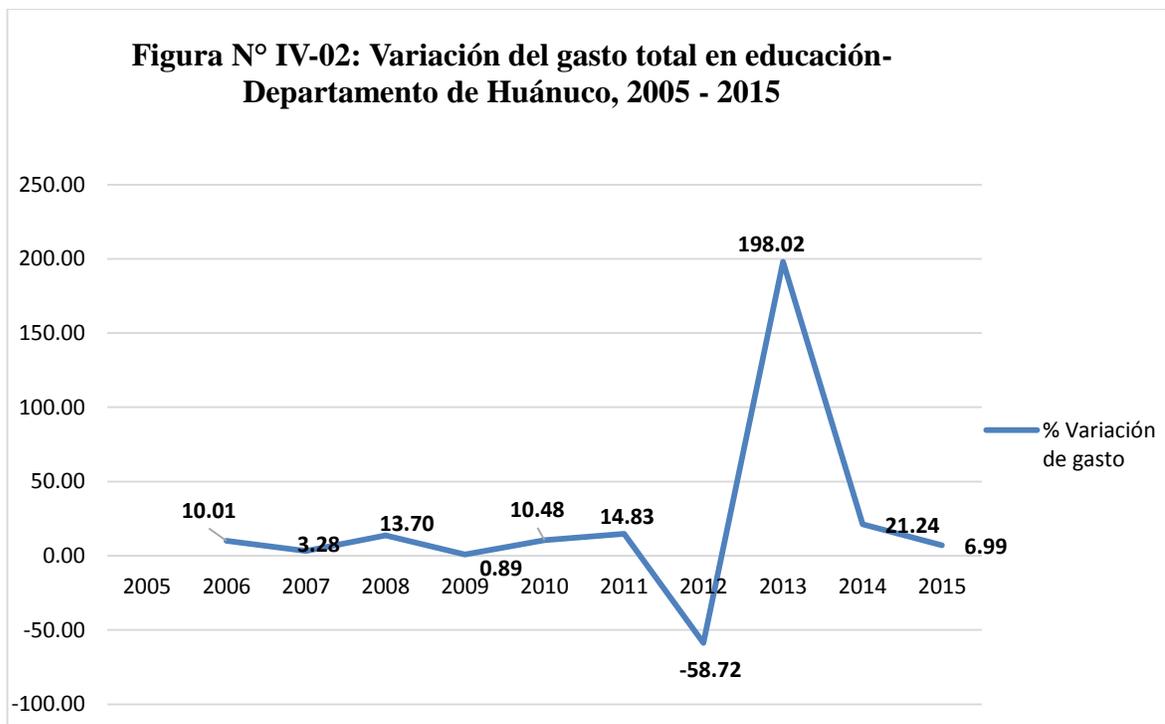
**Tabla N° IV-04: Ejecución de gasto en educación
Departamento de Huánuco**

AÑOS	PIM	Ejecución Devengado	% Variación
2005	160,967,734	159,630,790	
2006	178,213,526	175,605,705	10.01
2007	188,198,112	181,364,781	3.28
2008	210,569,449	206,217,935	13.70
2009	212,203,013	208,059,854	0.89
2010	263,305,495	229,861,192	10.48
2011	280,306,700	263,960,957	14.83
2012	136,557,087	108,956,215	-58.72
2013	351,701,619	324,716,131	198.02
2014	398,081,766	393,695,012	21.24
2015	442,752,034	421,210,256	6.99

Nota: 1/ Incluye Actividades y Proyectos

Fuente: MEF - SIAF

En la Figura N° IV-02, se muestra la evolución de gasto en educación en el departamento de Huánuco, 2005 – 2015.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

4.2.EVOLUCIÓN DE LAS VARIABLES: PBI PERCÁPITA, ANALFABETISMO Y CANTIDAD DE MATRICULADOS DE LOS DIFERENTES NIVELES EDUCATIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

La Tabla N° IV-06, nos muestra la variación porcentual de las variables PBI per cápita y de las variables cantidad de matriculados de los diferentes niveles educativos para el departamento de Huánuco.

Tabla N° IV-05: PBI Percápita, Analfabetismo y cantidad de matriculados en los diferentes niveles educativos del Departamento de Huánuco

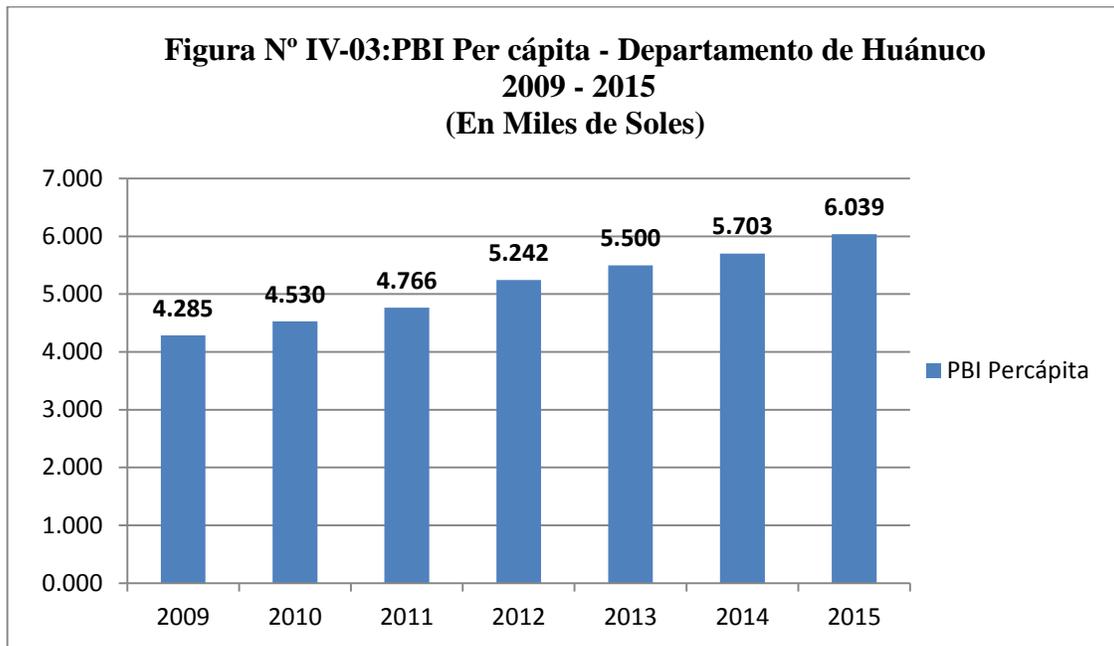
ÁÑO	PBI Percápita Miles de Soles corriente	% Variac.	Analfabetismo Huánuco	% Variac.	Primaria Huánuco	% Variac.	Secundaria Huánuco	% Variac.	Superior No Universitario Huánuco	% Variac.
2009	4,285		152442		139769		69598		4137	
2010	4,530	5.71	153809	0.90	137478	-1.64	69444	-0.22	3904	-5.63
2011	4,766	5.21	150130	-2.39	127650	-7.15	68491	-1.37	3995	2.33
2012	5,242	9.98	139603	-7.01	115499	-9.52	66241	-3.29	4686	17.30
2013	5,500	4.92	135634	-2.84	112756	-2.37	69368	4.72	5222	11.44
2014	5,703	3.69	114467	-15.61	106157	-5.85	68643	-1.05	5275	1.01
2015	6,039	5.90	108488	-5.22	104986	-1.10	69413	1.12	5509	4.44

Nota: PBI Percápita 2015 estimado. Elaboración Propia

Fuente: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa

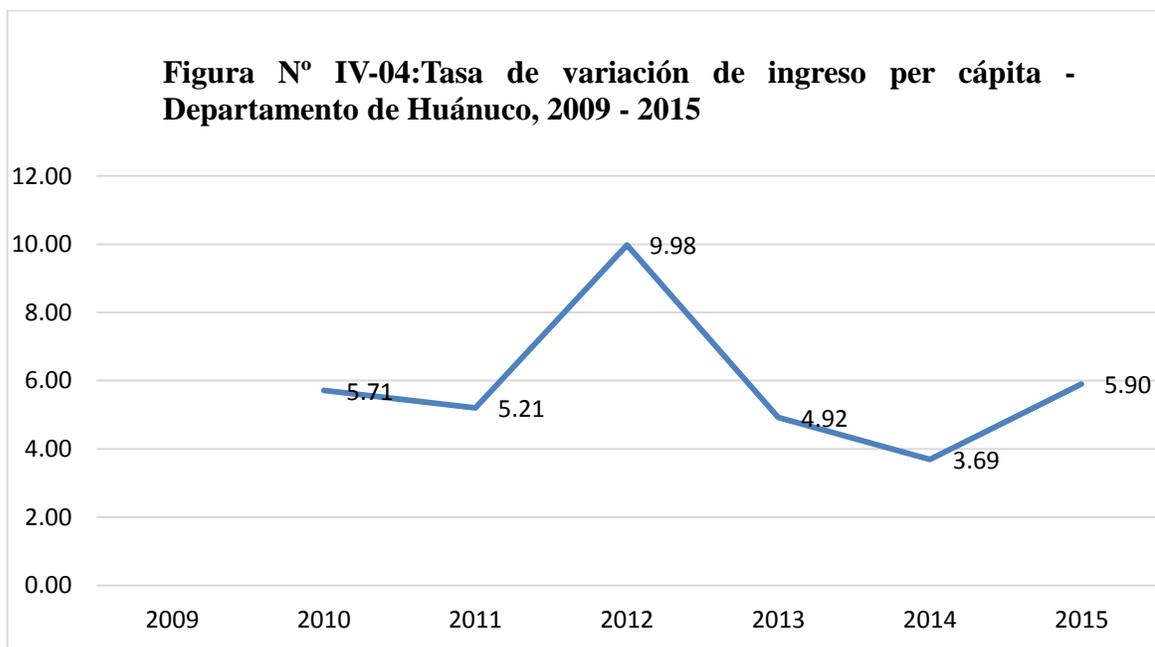
4.2.1. EVOLUCIÓN DEL PBI PERCÁPITA

En la Figura N° IV-03, se observa la variable PBI per cápita para el 2009 – 2015, expresados en S/. En miles de soles corrientes.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

En la Figura N° IV-04, se observa la tendencia creciente de la variable PBI per cápita para el período 2009 – 2015, que en promedio creció en un 5.90%, respectivamente.

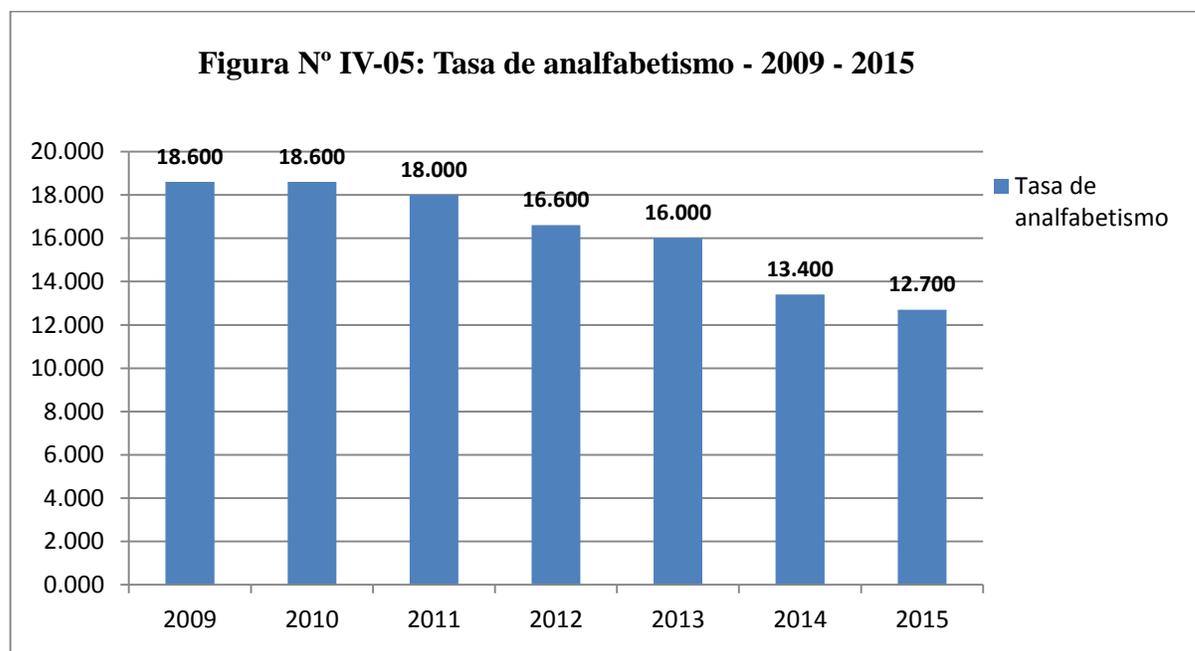


Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

El departamento de Huánuco en 2009, obtuvo un ingreso per cápita de S/4,285 nuevos soles, en el 2012 el ingreso alcanzó a S/5,242 nuevos soles, habiéndose incrementado en un 9.985% con relación al 2011, siendo el incremento más alto registrado en dicho período, mientras que para el 2015 el ingreso per cápita alcanzó en S/5,703.00, llegando a un 33% de incremento con relación al período 2009.

4.2.2. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE ANALFABETISMO

El presente Figura N° IV-05, nos muestra la tendencia decreciente de la tasa de analfabetismo en el departamento de Huánuco, del 18.60% en el 2009, ésta alcanzó en el 2015 en un 12.70%.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

De acuerdo al censo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la tasa de analfabetismo representada por el porcentaje de la población de 15 y más años de edad que no sabe leer ni escribir respecto de la población del mismo grupo de edad, para el 2009 la tasas de analfabetismo llego a un 18.60%, en el 2010 la tasa se mantuvo, descendiendo en el

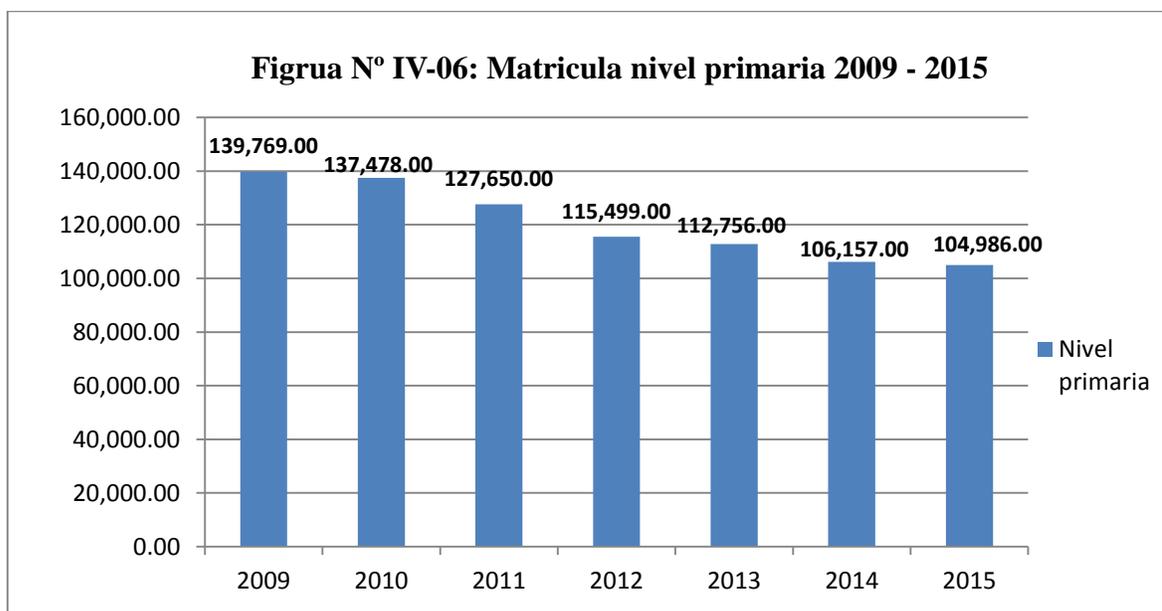
2012 a una tasa de 16.60% de analfabetos, al 2013 la tasa alcanzó el 16.00%, al 2014 fue del 13.40%, mientras que para el período 2015 esta descendió aún más en un 12.70%.

La gran mayoría de la población analfabeta vive en condiciones de pobreza y pobreza extrema, afectando su calidad de vida y el pleno ejercicio de sus derechos humanos, en los aspectos económico, social y cultural; situación que se agrava en las poblaciones indígenas.

El analfabetismo y la ruralidad son complementarios, como consecuencia de la menor oferta educativa de calidad que está presente en las áreas rurales la deserción escolar en los primeros grados.

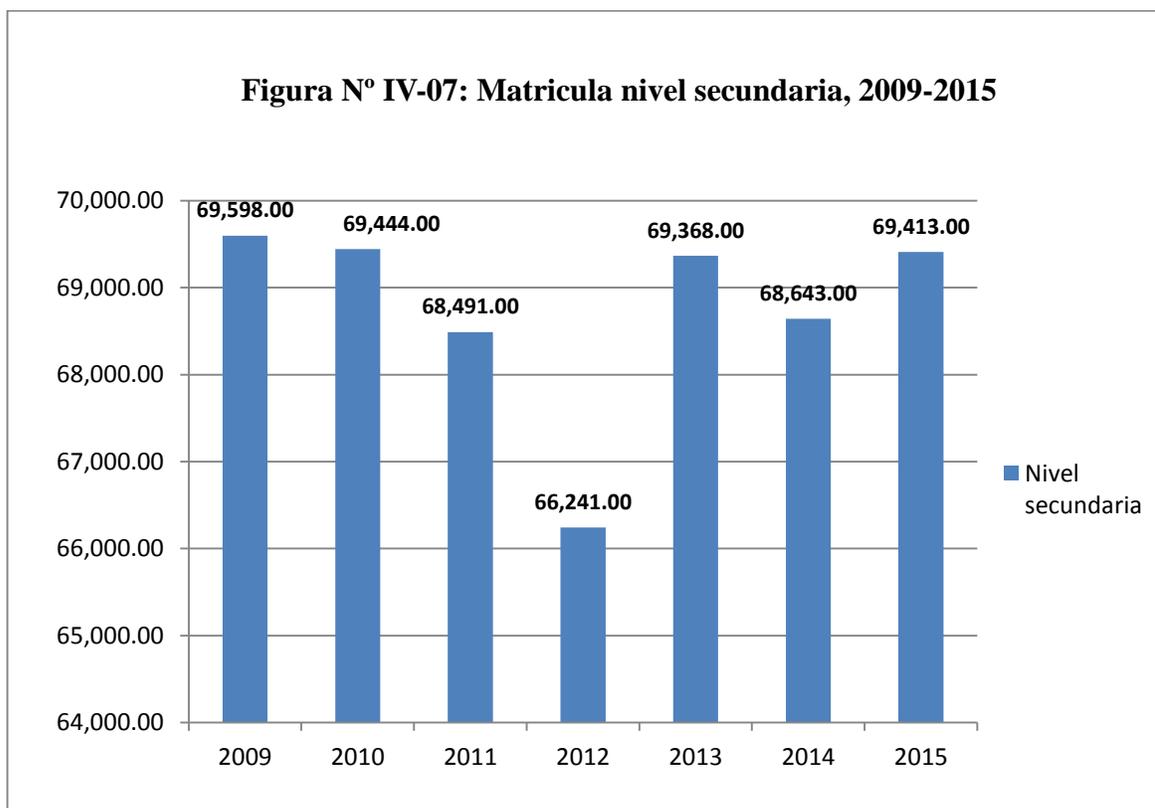
4.2.3. EVOLUCIÓN DE CANTIDAD DE MATRICULADOS DE LOS NIVELES EDUCATIVOS PRIMARIA, SECUNDARIA Y SUPERIOR NO UNIVERSITARIA: 2009 – 2015

La figura N° IV-06, se muestra el número de matriculados en el nivel primaria para el período 2009 – 2015, se observa una tendencia decreciente, de 139,769 matriculados al 2009, esta descendió a 104,986 matriculados en el 2015.



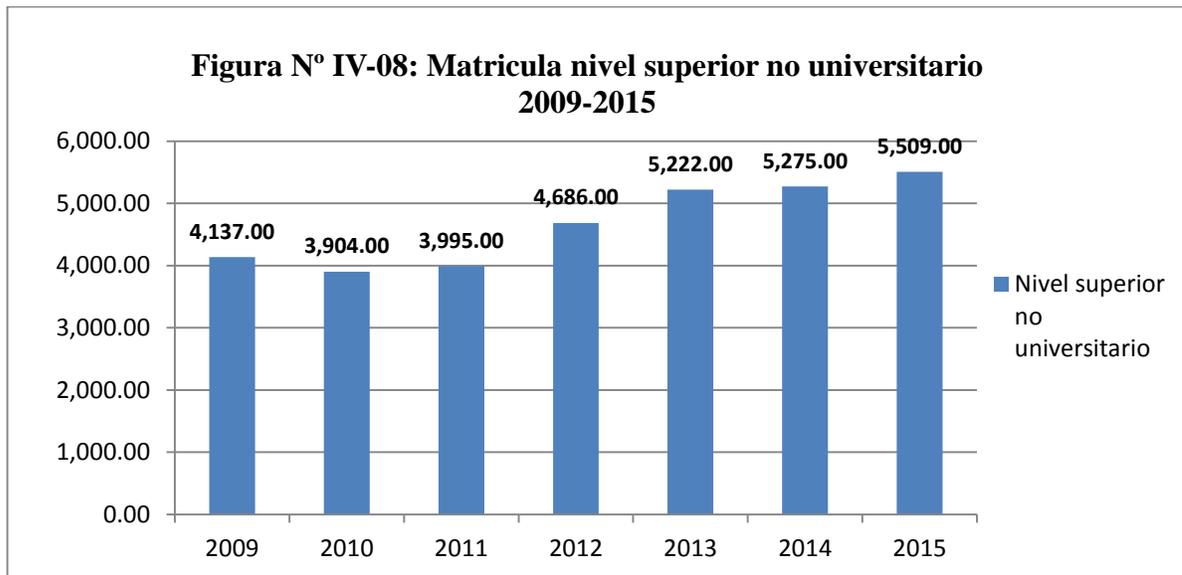
Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

La figura N° IV-07, se muestra el número de matriculados en el nivel secundaria para el período 2009 – 2015, en el 2009 el número de matriculados llegó a 69,598, en el 2012 esta descendió a 66,241, mientras que para el período 2015, esta ascendió a 69,413 matriculados.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

La figura N° IV-08, se muestra el número de matriculados en el nivel superior no universitario para el período 2009 – 2015, en el 2009 el número de matriculados llegó a 4,137, hasta el 2011 el número de matriculados disminuyó levemente, a partir del 2012 la tendencia fue creciente, llegando al período 2015 en 5,509 matriculados.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

Las Figuras N° IV-06, VI-07 y IV-08, muestra para el período 2009 – 2015, la evolución del número de matriculados de la educación primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario. En la educación primaria se observa un descenso en el número de matriculados, y un leve crecimiento en la educación secundaria, mientras que para el nivel superior no universitario se observa una mayor tasa de crecimiento en el número de matriculados, esto explica el mayor gasto público por alumno en dicho nivel educativo, Tabla N°. IV-06.

Tabla N° IV-06: Huánuco - Cantidad de matriculados en los niveles educativos

AÑO	Primaria Huánuco	% Variac.	Secundaria Huánuco	% Variac.	Superior No Universitario Huánuco	% Variac.
2009	139,769		69,598		4,137	
2010	137,478	-1.64	69,444	-0.22	3,904	-5.63
2011	127,650	-7.15	68,491	-1.37	3,995	2.33
2012	115,499	-9.52	66,241	-3.29	4,686	17.30
2013	112,756	-2.37	69,368	4.72	5,222	11.44
2014	106,157	-5.85	68,643	-1.05	5,275	1.01
2015	104,986	-1.10	69,413	1.12	5,509	4.44

Fuente: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa

Lo primero que resalta es que, el número de matriculados del nivel superior no universitario creció durante el periodo 2009 – 2015, a una tasa promedio de 5.15%, en la educación secundaria disminuyó levemente a una tasa promedio de -0.01%, mientras tanto, los números de matriculados en la educación primaria cayó significativamente a una tasa promedio de -4.61%, respectivamente.

En el caso de la educación primaria, la disminución de la matrícula a nivel regional se debe principalmente a la disminución de la matrícula en instituciones educativas públicas. La matrícula en instituciones públicas cayó con una tasa promedio de -5.1%.

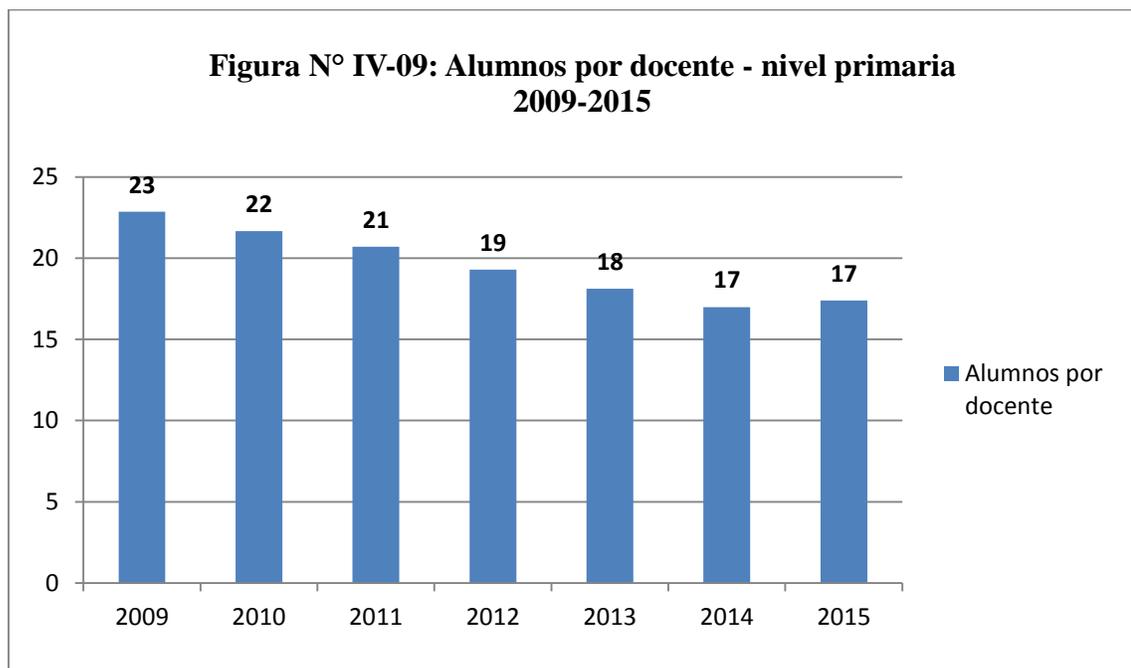
Cabe indicar que el crecimiento de matrícula en instituciones privadas de inicial, primaria, secundaria y en el nivel superior no universitario ha experimentado un crecimiento, siendo el total de matriculados en instituciones privadas su participación en el total de matriculados departamental en promedio un 10%.

4.2.4. EVOLUCION ALUMNOS POR DOCENTE EN LOS NIVELES EDUCATIVOS PRIMARIA, SECUNDARIA Y SUPERIOR NO UNIVERSITARIA: 2009 – 2015

El promedio de alumnos por docente puede verse como una aproximación al rendimiento de la actividad del docente dentro del aula, pues mientras más alumnado tenga un maestro a su cargo, le será más complicado realizar su labor pedagógica¹⁴. Este es uno de los indicadores que mide la calidad educativa.

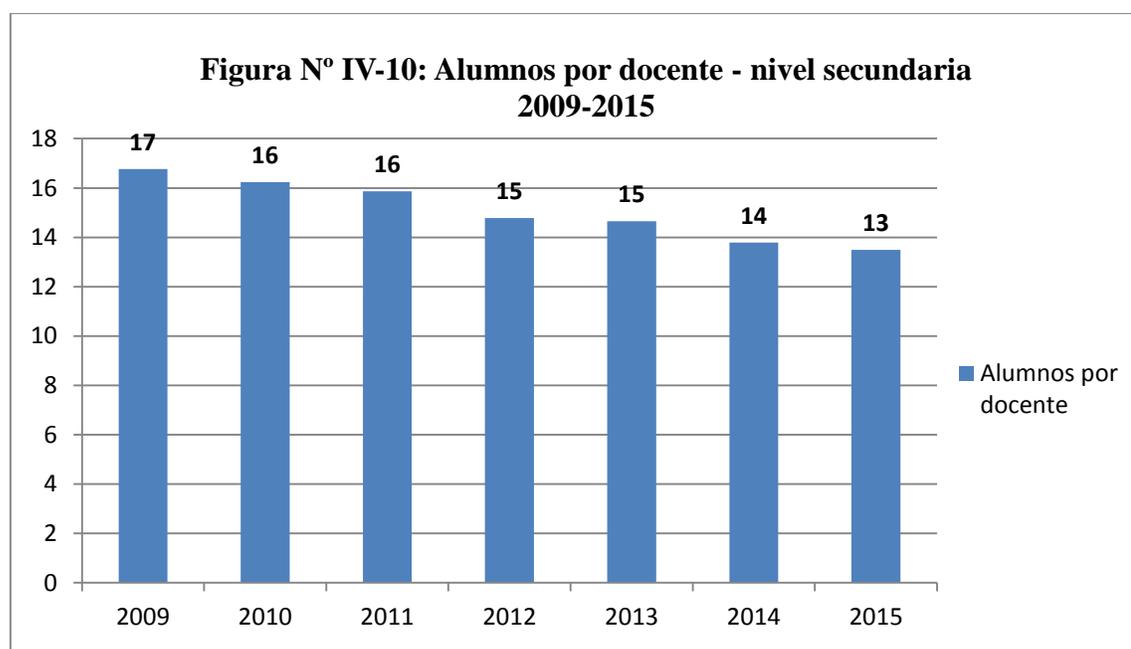
En la presente Figura N° IV-09, se observa el número de alumnos por docente para el nivel primaria para el período 2009 – 2015.

¹⁴ Este hecho guarda relación con la ley de la teoría económica conocida como ley de rendimientos decrecientes que, según ManKiw (2002: 506), se define como la propiedad según la cual el beneficio generado por una unidad adicional de un factor disminuye conforme aumenta la cantidad de este factor.



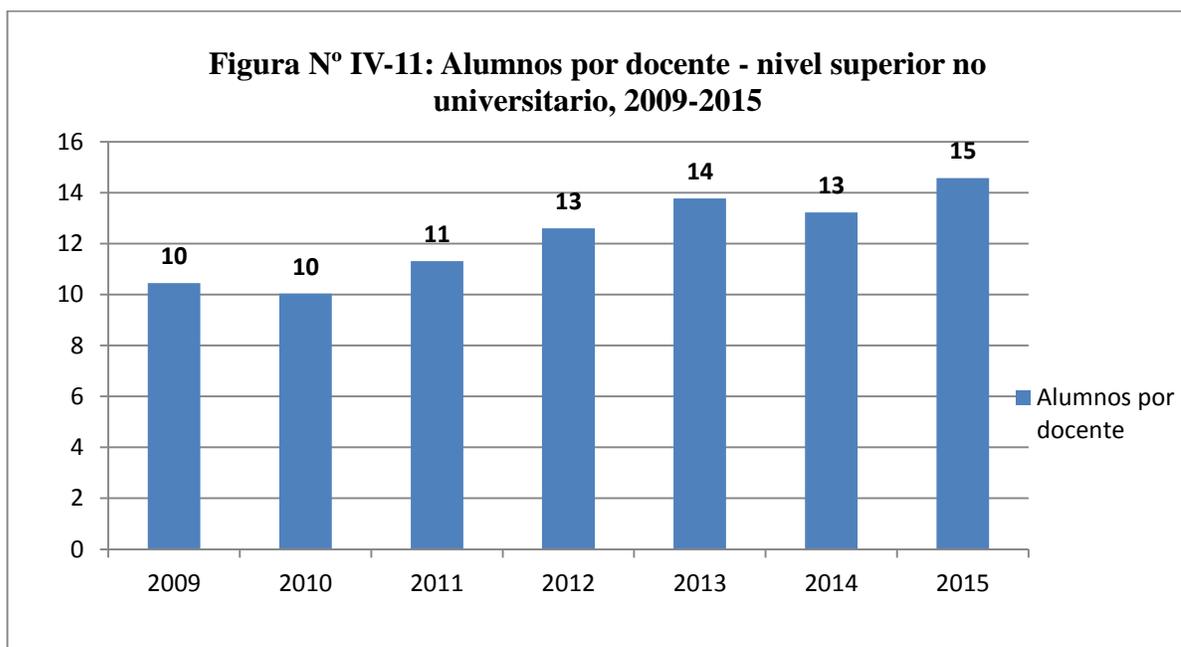
Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

En la Figura N° IV-10, se observa el número de alumnos por docente para el nivel secundaria para el período 2009 – 2015.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

En la Figura N° IV-11, se observa el número de alumnos por docente para el nivel superior no universitario para el período 2009 – 2015.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

¿Cuántos alumnos tienen cada docente, en promedio?

Así, cuando se revisa la tendencia del indicador durante el período 2009 – 2015, el número de alumnos por docente disminuye en la educación primaria y secundaria. En la educación primaria en el año 2009, pasó de 23 alumnos a 15 alumnos por docente en el 2015, mientras que en la educación secundaria de 17 alumnos por docente en el 2009, paso a 13 alumnos en el 2015. Sin embargo para el nivel superior no universitaria la tendencia del indicador fue creciente, durante el período indicado, de 10 alumnos por docente en el 2009, paso a 15 alumnos en el 2015, esto indica que si la tendencia se mantiene la calidad de la educación en este nivel se verá mermada.

Número de alumnos por docente en educación inicial, primaria y secundaria en el departamento de Huánuco y distrito 2014 ¹⁵

El análisis del indicador por provincia de la región, muestra que en la mayoría de provincias el valor de éste se encuentra entre 15 y 22 estudiantes por docente, es decir, son valores cercanos al promedio regional. Solo tres provincias mostraron valores menores: Dos de Mayo (13.9), Lauricocha (14.3) y Yarowilca (14.7). En contraste, los datos por provincia de los niveles de primaria son más heterogéneos, ya que seis de provincias tienen menos de 15 estudiantes por docente en promedio y el resto tiene valores superiores. Se ve también que la provincia de Pachitea es la que más alumnos por docente tiene (20), mientras que la provincia de Lauricocha es la que tiene menor cantidad de estudiantes por docente (11). En el caso de Secundaria, el número promedio de estudiantes por docente es menor a 15 en todas las provincias. Asimismo, se puede ver que la provincia de Huaycabamba es la que tiene mayor cantidad de estudiantes, llegando a 14.5, mientras que la provincia de Lauricocha tiene menor cantidad de estudiantes por docente (9). Aunque se ve una mayor cantidad de distritos con menos de 15 estudiantes por docente en secundaria, en comparación con inicial y primaria, el análisis por distrito muestra aún más heterogeneidad, por lo que es difícil sacar conclusiones acerca de tendencias a este nivel.

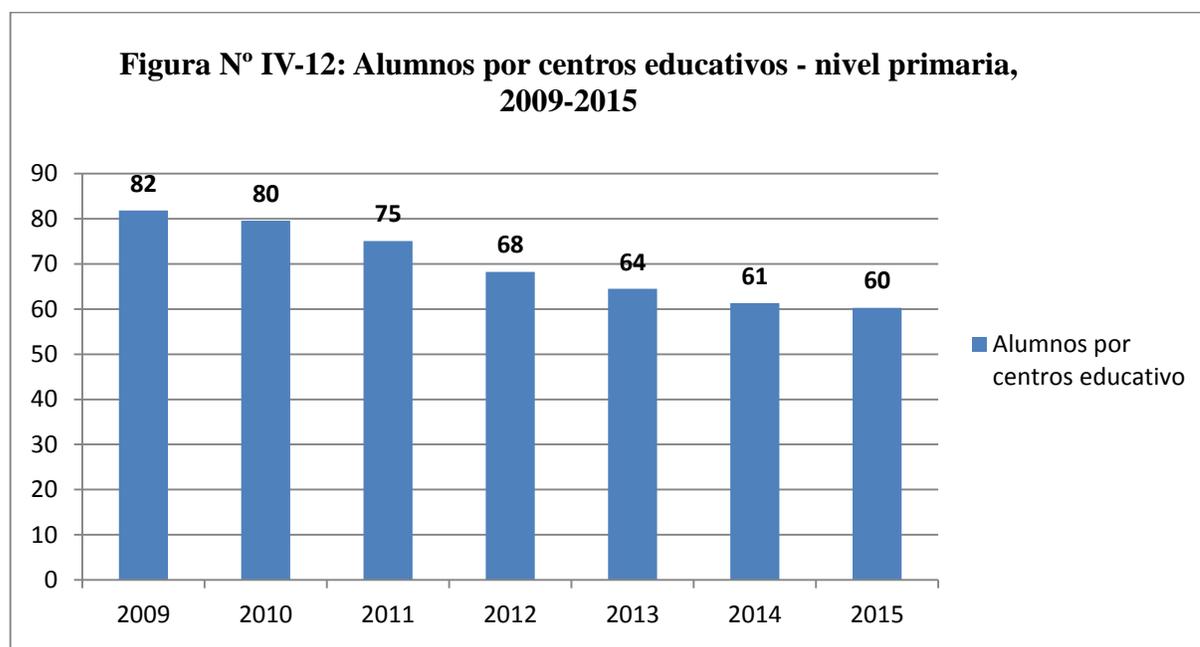
Aparte de dicha heterogeneidad, como se ha visto, ha habido un aumento de la matrícula en instituciones públicas de inicial y secundaria, y una disminución de la matrícula en el caso de primaria, lo que podría estar afectando los valores de este indicador y, por tanto, se sugiere hacer un análisis más exhaustivo del mismo.

¹⁵ Perú-Ministerio de Educación – Unidad de Estadística 2015- ESCALE: Estadística de la Calidad Educativa.

4.2.5. EVOLUCIÓN NÚMERO DE ALUMNOS POR CENTROS EDUCATIVOS EN LOS NIVELES EDUCATIVOS, PRIMARIA, SECUNDARIA Y SUPERIOR NO UNIVERSITARIA, Y DOTACIÓN DE ALUMNOS POR BIBLIOTECA: 2009 – 2015

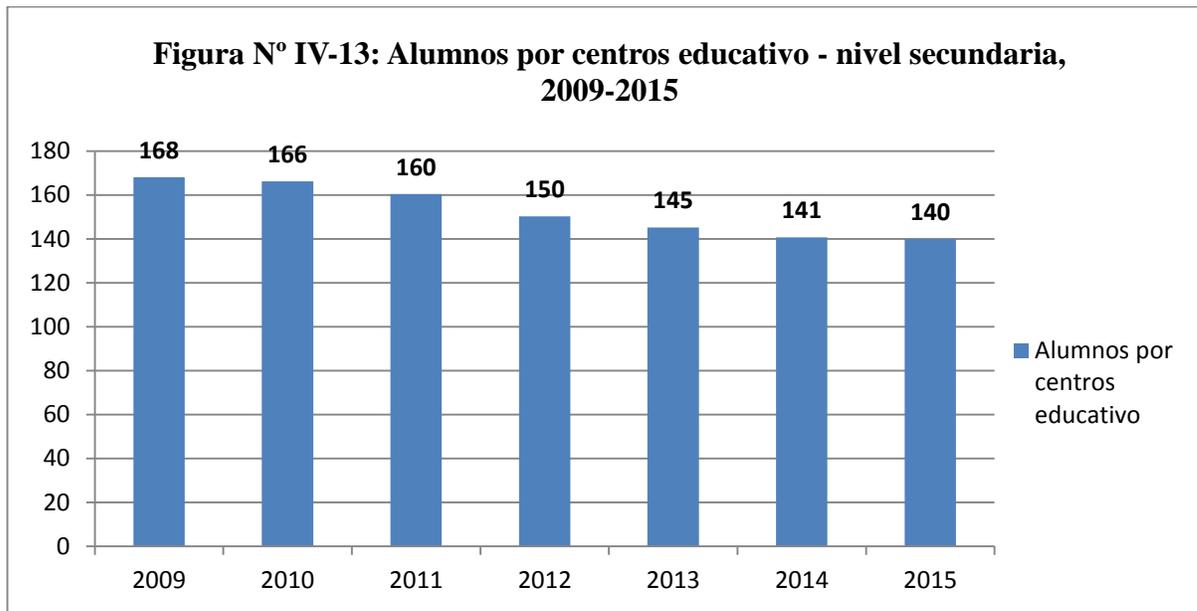
Otro indicador educativo, que tiene que ver con la calidad de la educación, es la cantidad de alumnos por centros educativos y la dotación de alumnos por bibliotecas.

En la Figura N° IV-12, se observa la cantidad promedio de alumnos por centros educativos del nivel primaria para el período 2009 – 2015. De 82 alumnos en el 2009, disminuyó a 60 alumnos por centro educativo para el nivel primaria en el 2015.



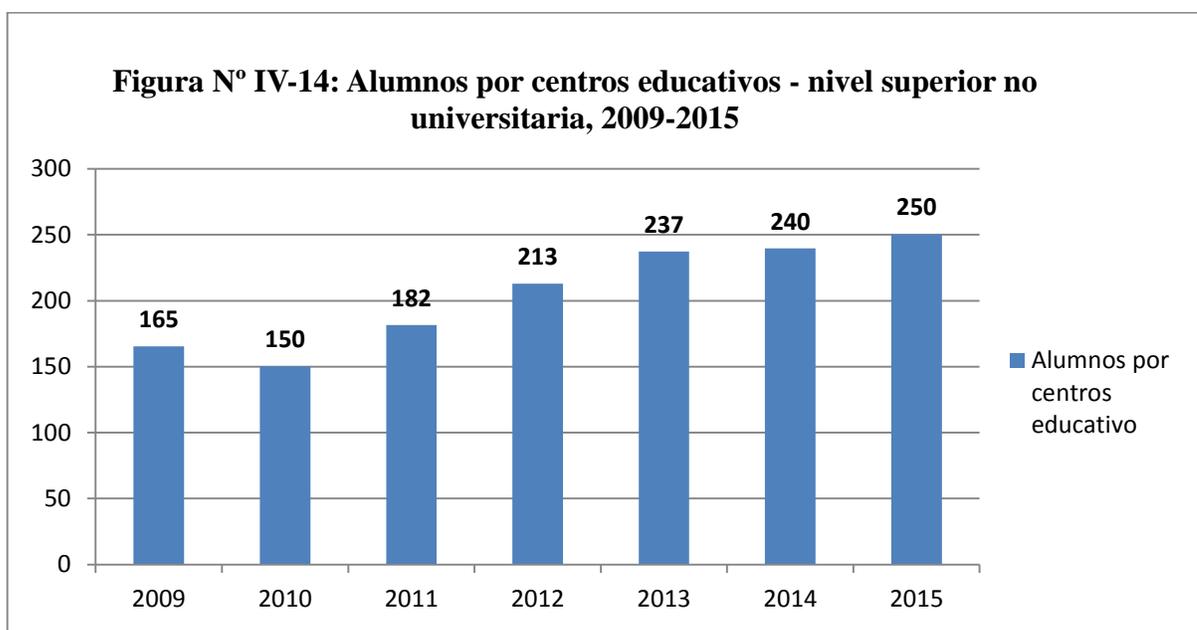
Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

En la Figura N° IV-13, se observa la cantidad promedio de alumnos por centros educativos del nivel secundaria para el período 2009 – 2015. De 168 alumnos en el 2009, disminuyó a 140 alumnos por centro educativo para el nivel primaria en el 2015.



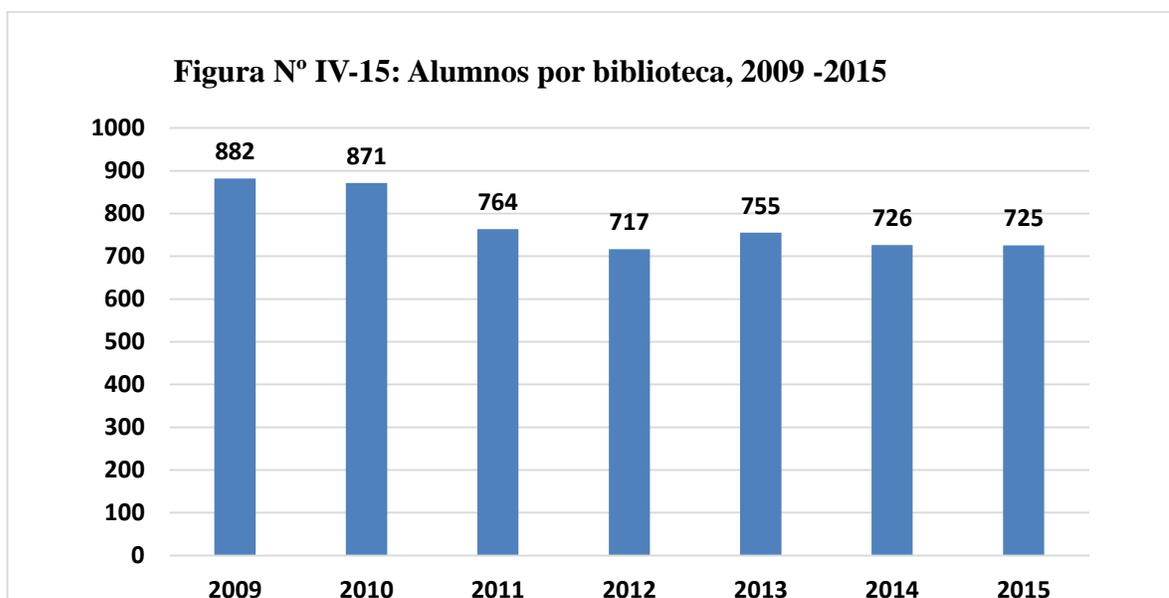
Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

En la Figura N° IV-14, se observa la cantidad promedio de alumnos por centros educativos del nivel superior no universitario para el período 2009 – 2015. De 165 alumnos en el 2009, aumento a 250 alumnos por centro educativo en el nivel superior no universitario en el 2015.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

En la Figura N° IV-15, se observa la cantidad promedio de alumnos por bibliotecas para el período 2009 – 2015. De 882 alumnos en el 2009, disminuyó a 725 alumnos por bibliotecas en el período 2015.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

La cantidad promedio de alumnos por centro educativo para los niveles educativos primaria y secundaria, indican que no existe alta densidad de alumnos, existe aparentemente una suficiente dotación de aulas, mientras que para el nivel superior no universitaria la dotación de alumnos por centros educativo experimentó un incremento sostenido en el período 2010 al 2015. En cuanto a la dotación de biblioteca también existe una baja densidad en el uso de los servicios.

El promedio de alumnos por centro educativo y por biblioteca, en la medida que se incrementa la densidad de alumnos, puede producir hacinamiento en las aulas y bibliotecas, afectando la calidad de la educación¹⁶.

¹⁶ Este hecho guarda relación con la ley de la teoría económica conocida como ley de rendimientos decrecientes que, según ManKiw (2002: 506), se define como la propiedad según la cual el beneficio generado por una unidad adicional de un factor disminuye conforme aumenta la cantidad de este factor.

4.2.6. EVOLUCIÓN GASTO PÚBLICO POR ALUMNO EN LOS NIVELES EDUCATIVOS, PRIMARIA, SECUNDARIA Y SUPERIOR NO UNIVERSITARIA EN EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO 1999 - 2014

De acuerdo a la información de la Unidad de Estadística Educativa del MINEDU, para la región Huánuco el año 1999 se destinó S/.572.00 por alumno para el nivel secundaria y S/.362.00 para el nivel primaria, y para el nivel superior no universitario S/.769.00. En el año 2014 para el nivel secundario alcanzó a S/.2579.00, para el nivel primario de S/.2,820.00 y para el nivel superior no universitario este alcanzó en S/.2,823 por alumno, Tabla N° IV-08.

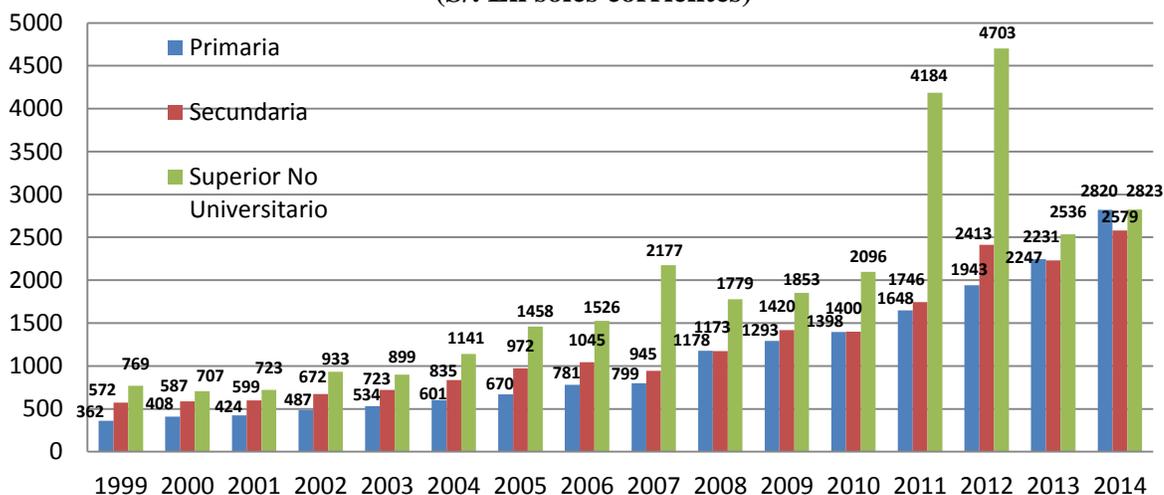
Tabla N° IV-07: Costos por alumno y variación porcentual por niveles educativos, 1999 - 2014 (S/. En nuevos soles corrientes)

AÑO	Primaria		Secundaria		Superior No Universitario	
	Huánuco	% Variac.	Huánuco	% Variac.	Huánuco	% Variac.
1999	362		572		769	
2000	408	12.71	587	2.62	707	-8.06
2001	424	3.92	599	2.04	723	2.26
2002	487	14.86	672	12.19	933	29.05
2003	534	9.65	723	7.59	899	-3.64
2004	601	12.55	835	15.49	1141	26.92
2005	670	11.48	972	16.41	1458	27.78
2006	781	16.57	1045	7.51	1526	4.66
2007	799	2.30	945	-9.57	2177	42.66
2008	1178	47.43	1173	24.13	1779	-18.28
2009	1293	9.76	1420	21.06	1853	4.16
2010	1398	8.12	1400	-1.41	2096	13.11
2011	1648	17.88	1746	24.71	4184	99.62
2012	1943	17.90	2413	38.20	4703	12.40
2013	2247	15.65	2231	-7.54	2536	-46.08
2014	2820	25.50	2579	15.60	2823	11.32

Fuente: Elaboración Propia con Información del INEI

En la Figura N° IV-16 se observa que el gasto público en educación para los niveles educativos: primaria, secundaria y el nivel superior no universitaria, crecieron durante el período 1999 – 2014.

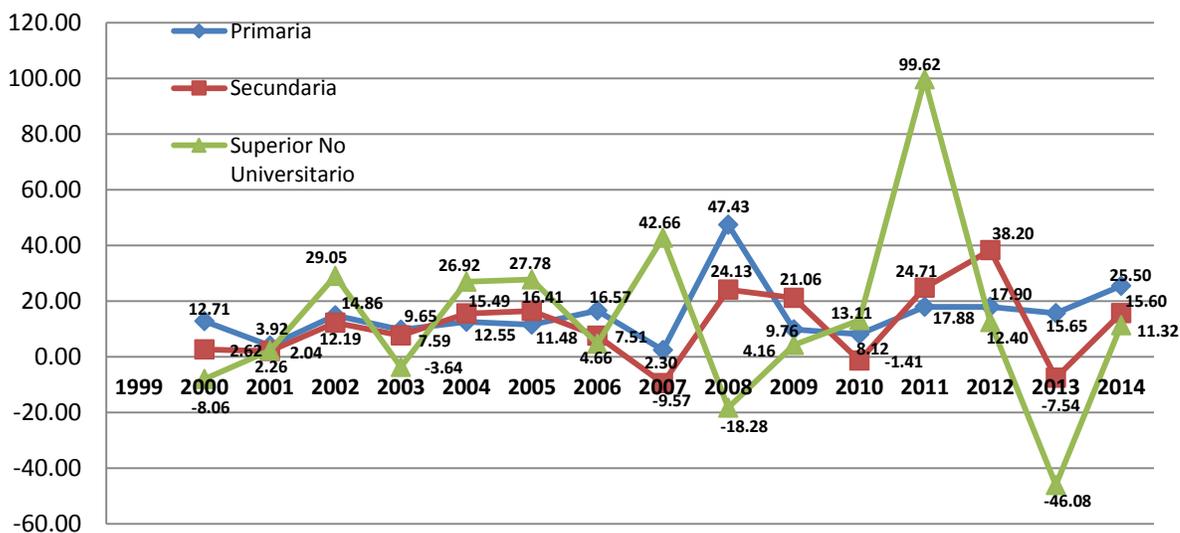
Figura N° IV-16: Costo por alumno por niveles educativos, 1999 - 2014
(S/. En soles corrientes)



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

La figura N° IV-17, muestra la variación porcentual de costo por alumno para los niveles educativos primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario.

Figura N° IV-17: Variación porcentual costo por alumno según niveles educativos, 1999 -2014



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

¿De qué recursos públicos dispone la educación en Huánuco?

Además del crecimiento económico de Huánuco Tabla N° IV-05, entre 1999 y 2014, la región ha visto crecer sus recursos financieros públicos destinados a educación en ese periodo Tabla N° IV-07. Así, en esos 16 años la tasa promedio de crecimiento anual del gasto por alumno ascendió a 15.09% en primaria, 11.27% en secundaria y 13.19% en nivel superior no universitaria.

El gasto por alumno de primaria en Huánuco, pasó de 362 soles en 1999 a 2,820 soles en 2014; en secundaria creció de 572 soles en 1999 a 2,579 soles en 2014 y en el nivel superior no universitaria pasó de 769 en 1999 a 2,823 soles en 2014. En primaria se observó un crecimiento sostenido, ya que las tasas de crecimiento del gasto por alumno fueron positivas en todos los años analizados. En secundaria y en el nivel superior no universitaria, en cambio, se observan tasas de crecimiento positivas del gasto por alumno en la mayoría de años analizados, aunque este gasto disminuyó levemente en algunos años. En secundaria, se observó que el gasto por alumno disminuyó entre los años 2006 a 2007 (-9.57%), 2009 a 2010 (-1.41%) y 2012 a 2013 (-7.54%), respectivamente.

Asimismo, el gasto por alumno en el nivel superior no universitaria disminuyó entre los años 1999 a 2000 (-8.06%), 2002 a 2003 (-3.64%), 2007 a 2008 (-18.28%) y 2012 a 2013 (-46.08%). Sin embargo, como se ha mencionado, la tasa de crecimiento promedio del gasto fue positiva en ambos niveles.

En cuanto a primaria, si bien la matrícula ha tendido a caer (lo que repercute en un aumento del indicador de gasto por alumno), el aumento de sus indicadores también se explica por el incremento del financiamiento público de la educación en dichos niveles.

De lo revisado, se puede concluir que el gasto por alumno de Huánuco ha crecido significativamente en los tres niveles educativos, aunque el crecimiento ha variado por nivel educativo. Mientras que en primaria el crecimiento del gasto por alumno ha sido sostenido,

el gasto por alumno en secundaria y para el nivel superior no universitaria ha tenido un crecimiento más irregular.

Estos resultados tan diversos parecen revelar que no es suficiente con revisar la evolución y montos de financiamiento educativo para evaluar su efectividad; es necesario también contextualizarlo con otros factores relacionados a educación.

Como se observa, el gasto en educación ha crecido en el departamento de Huánuco en los últimos años. Este crecimiento podría estar relacionado a la priorización del sector educativo por parte del gobierno nacional, regional, local y/o a la implementación de políticas orientadas al acceso a servicios educativos y mejora de los logros de aprendizaje, lo que podría estar reflejado en una mayor inversión en las instituciones educativas.

4.2.7. DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES DE CANTIDAD Y CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PARA EL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

Con la presente tesis se tratará de demostrar mediante los coeficientes de correlación, la relación entre el nivel de ingreso per cápita y las variables educativas (calidad y cantidad de la educación recibida).

El grado de relación entre el nivel de ingreso promedio departamental y las variables educativas se puede determinar mediante los coeficientes de correlación. Se definió y especificó al PBI per cápita departamental como la variable endógena a correlacionar. Como variables representativas de la educación se identificó a aquellos que condicionan la calidad y la cantidad (nivel) del mismo.

Se consideró como variables que determinan la cantidad de la educación a las tasas de:

- Tasa de analfabetismo
- Tasas de escolaridad en la educación, primaria, secundaria y educación superior no universitaria.

Se consideró como variables de la calidad de la educación:

- Cantidad de alumnos por docente en la educación, primaria, secundaria y superior no universitaria.
- Promedio de alumnos de cada nivel en los centros educativos (primaria, secundaria y superior no universitaria).
- Proporción de alumnos que usan las bibliotecas respecto al total.

La tasa de analfabetismo se construyó dividiendo la cantidad de la población analfabeta entre el número total de la población. Las tasas de escolaridad en la educación primaria, secundaria y superior no universitaria se determinaron dividiendo el número de estudiantes de cada nivel educativo entre el total de la población, y el promedio de alumnos de cada nivel en los centros educativos primaria, secundaria y superior no universitaria se determinaron dividiendo el número de estudiantes de cada nivel educativo entre el total de centros educativos para cada nivel, por último la proporción de alumnos que usan la biblioteca, se determinó dividiendo el total de alumnos por el total de bibliotecas. Todas las variables a correlacionar fueron expresadas en índices y se homogenizaron. La información que se utilizó corresponde al período 2009 - 2015 - Tabla N° IV-08.

Tabla N° IV-08 : Variables de cantidad y calidad de la educación del Departamento de Huánuco, 2009 - 2015

AÑO	PBI Percápita Miles de Soles corrientes Y	Cantidad de Educación				Calidad de la Educación						
		Tasa de Analfabetismo X1	Tasa de Escolaridad Primaria X2	Tasa de Escolaridad Secundaria X3	Tasa de educación Superior No Huánuco X4	Alumnos/Docentes			Alumnos/Centro Educativos			Alum/Bibliotecas
			Superior No Huánuco X4	Primaria X5	Secundaria X6	Superior No Universitario X7	Primaria X8	Secundaria X9	Superior No Universitario X10	Dotación de		
										Bibliotecas X11		
2009	4.28525	18.60000	0.17054	0.08492	0.00505	22.849	16.763	10.447	81.880	168.111	165.480	882.247934
2010	4.53015	18.60000	0.16625	0.08398	0.00472	21.671	16.237	10.036	79.605	166.134	150.154	871.181818
2011	4.76600	18.00000	0.15305	0.08212	0.00479	20.696	15.862	11.317	75.088	160.400	181.591	763.877863
2012	5.24162	16.60000	0.13734	0.07877	0.00557	19.295	14.783	12.597	68.262	150.206	213.000	717.023077
2013	5.49958	16.00000	0.13301	0.08183	0.00616	18.113	14.650	13.778	64.469	145.121	237.364	755.427419
2014	5.70267	13.40000	0.12427	0.08036	0.00618	16.980	13.792	13.221	61.362	140.662	239.773	726.108871
2015	6.03900	12.70000	0.12290	0.08126	0.00645	17.399	13.489	14.574	60.302	139.946	250.409	725.435484

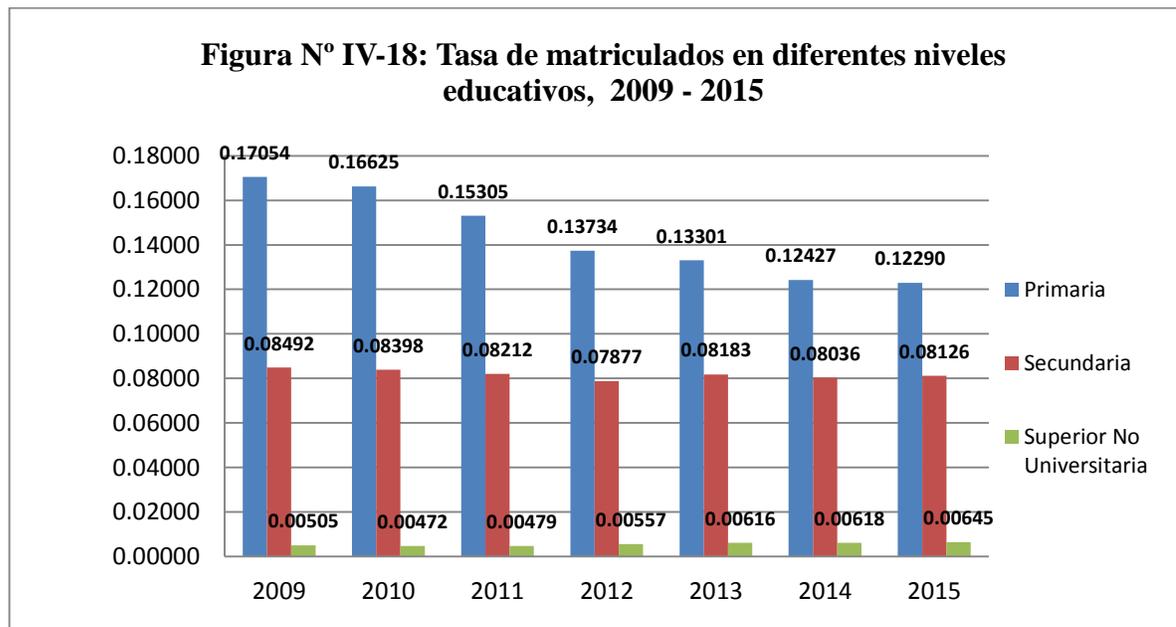
Fuente: Elaboración Propia - Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

4.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO DE REGRESIÓN

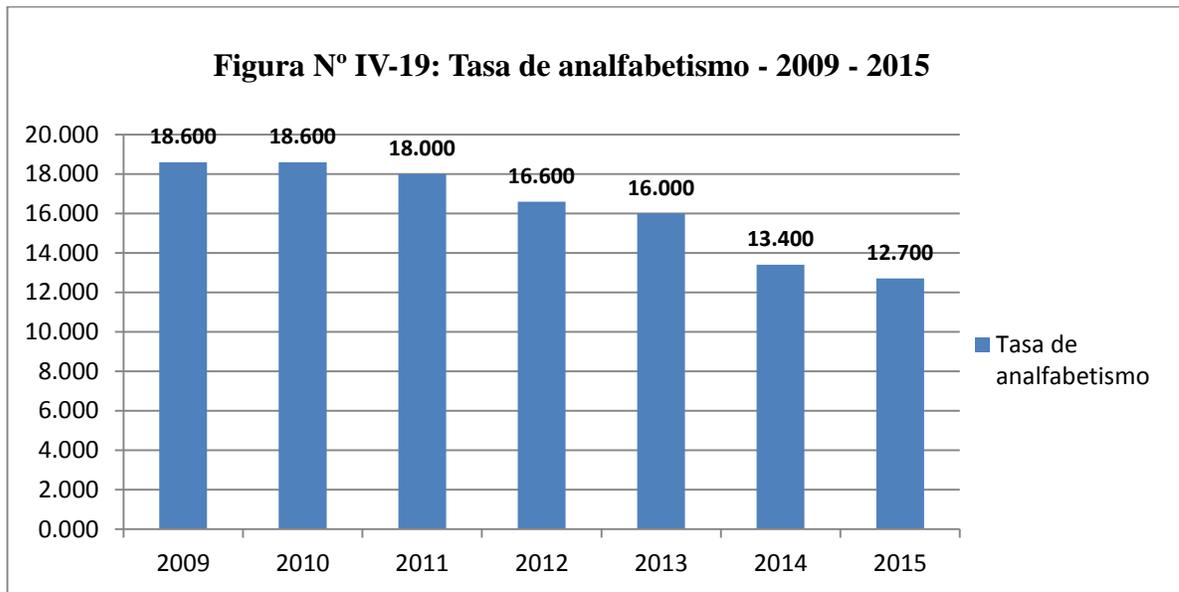
A continuación se presenta el desarrollo del modelo econométrico que es el resultado del análisis del paquete E-VIEWS. Los resultados de la estimación de los coeficientes de correlación para las variables de cantidad y calidad de la educación obtenidos, se presentan a continuación:

4.3.1. Cálculo de la estimación de los coeficientes de correlación entre el ingreso per cápita departamental con la variable cantidad educativa (Tasa analfabetismo, tasa de escolaridad primaria, tasa de escolaridad secundaria y tasa de educación superior no universitaria).

Las variables a correlacionar están expresadas en las figuras N° IV-18 y IV-19.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

Los coeficientes de correlación entre el nivel de ingreso per cápita departamental y las variables de cantidad (nivel) de la educación muestran los siguientes resultados: tasa de analfabetismo (0.027%), tasa de escolaridad en la educación primaria (-34.68%), tasa de escolaridad de la educación secundaria (31.76%) y la tasa de educación superior no universitaria el (18.78%).

Tabla N° IV-09: Coeficientes de correlación de las variables cantidad de matrícula por niveles educativos con relación al ingreso per cápita, 2009 - 2015

Variable Independiente	Constante	Coeficiente de Correlación			
		Analfabetismo X1	Primaria X2	Secundaria X3	Superior No Universitario X4
		β1	β2	β3	β4
Tasa de matrícula	6.947155	0.027235	-34.686420	31.760260	18.789470

Fuente: Elaboración Propia con Información del INEI

$$Y = c + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4$$

$$Y = 6.947155 + 0.027235 X_1 - 34.686420 X_2 + 31.760260 X_3 + 18.789470 X_4$$

Equation: EQ01 Workfile: TESIS-ULTIMO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 07/08/16 Time: 22:50
Sample: 2009 2015
Included observations: 7

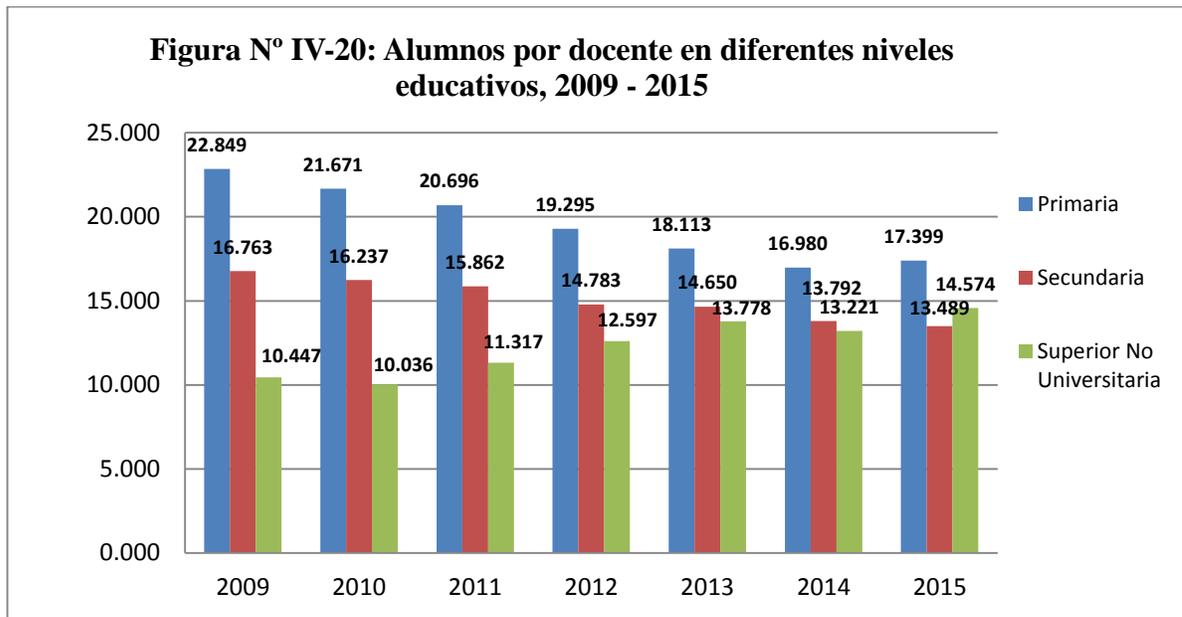
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.947155	2.558612	2.715205	0.1131
X1	0.027235	0.051482	0.529018	0.6496
X2	-34.68642	10.98633	-3.157236	0.0874
X3	31.76026	43.55351	0.729224	0.5417
X4	18.78947	168.3559	0.111606	0.9213

R-squared	0.992278	Mean dependent var	5.103991
Adjusted R-squared	0.976834	S.D. dependent var	0.578235
S.E. of regression	0.088009	Akaike info criterion	-1.846947
Sum squared resid	0.015491	Schwarz criterion	-1.885583
Log likelihood	11.46431	Hannan-Quinn criter.	-2.324476
F-statistic	64.25090	Durbin-Watson stat	3.060412
Prob(F-statistic)	0.015384		

El coeficiente de determinación (R^2), para el modelo que trata explicar la relación entre el nivel de ingreso per cápita con la variable cantidad de la educación, indicaría que la explicación de la variabilidad de la variable ingreso per cápita es del 99% para los años en estudio. Es pues un porcentaje muy alto, lo cual indica que la bondad de ajuste del modelo es buena.

4.3.2. Cálculo de la estimación de los coeficientes de correlación entre el ingreso per cápita departamental con la variable calidad educativa (cantidad de alumnos por docente para los niveles educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria).

Las variables a correlacionar están expresadas en las figuras N° IV-20.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016

Los coeficientes de correlación con las variables de calidad de la educación, representada por la cantidad de alumnos por docente, arrojaron las siguientes cifras: educación primaria (-0.19%), educación secundaria (-0.048%), y la educación superior no universitaria de (0.056%).

Tabla N° IV-10: Coeficientes de correlación variable cantidad de alumnos por docente por niveles educativos con relación al ingreso per cápita, 2009 - 2015

Variable Independiente	C	Coeficiente de Correlación		
		Primaria X5	Secundaria X6	Superior No Universitario X7
		β_5	β_6	β_7
Alumnos por Docente	8.88523	-0.190892	-0.048620	0.056033

Fuente: Elaboración Propia con Información del INEI

$$Y = c + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7$$

$$Y = 8.88523 - 0.190892 X_5 - 0.048620 X_6 + 0.056033 X_7$$

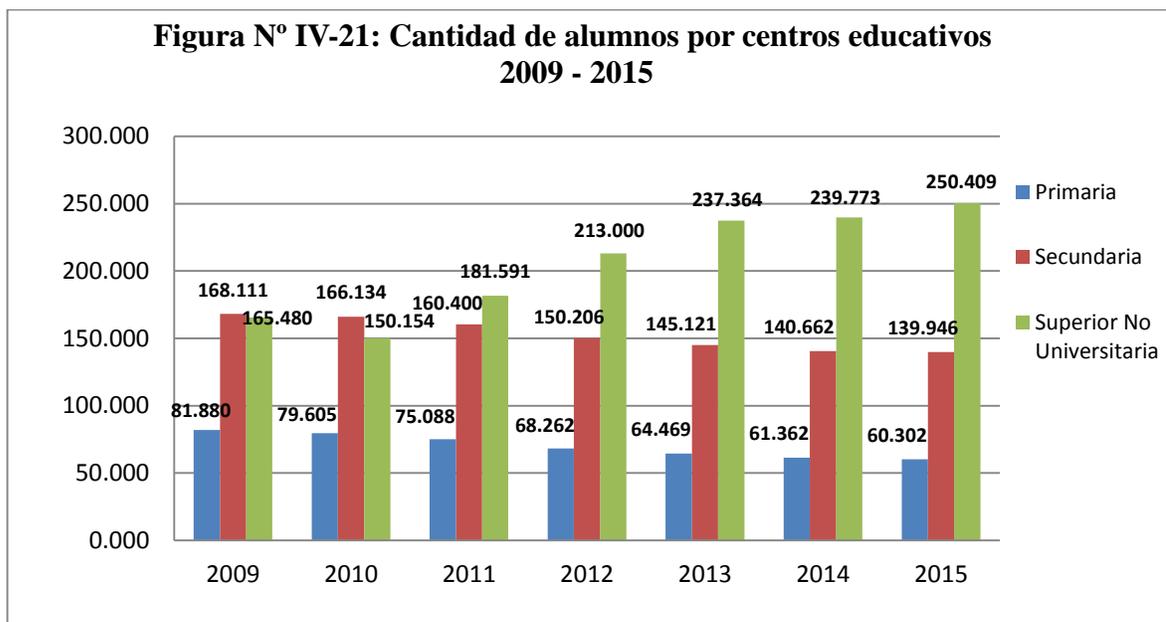
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.885229	0.889231	9.992040	0.0021
X5	-0.190892	0.036149	-5.280673	0.0132
X6	-0.048620	0.069395	-0.700626	0.5340
X7	0.056033	0.027208	2.059416	0.1316

R-squared	0.997672	Mean dependent var	5.103991
Adjusted R-squared	0.995345	S.D. dependent var	0.578235
S.E. of regression	0.039452	Akaike info criterion	-3.331911
Sum squared resid	0.004669	Schwarz criterion	-3.362820
Log likelihood	15.66169	Hannan-Quinn criter.	-3.713934
F-statistic	428.6387	Durbin-Watson stat	2.416212
Prob(F-statistic)	0.000190		

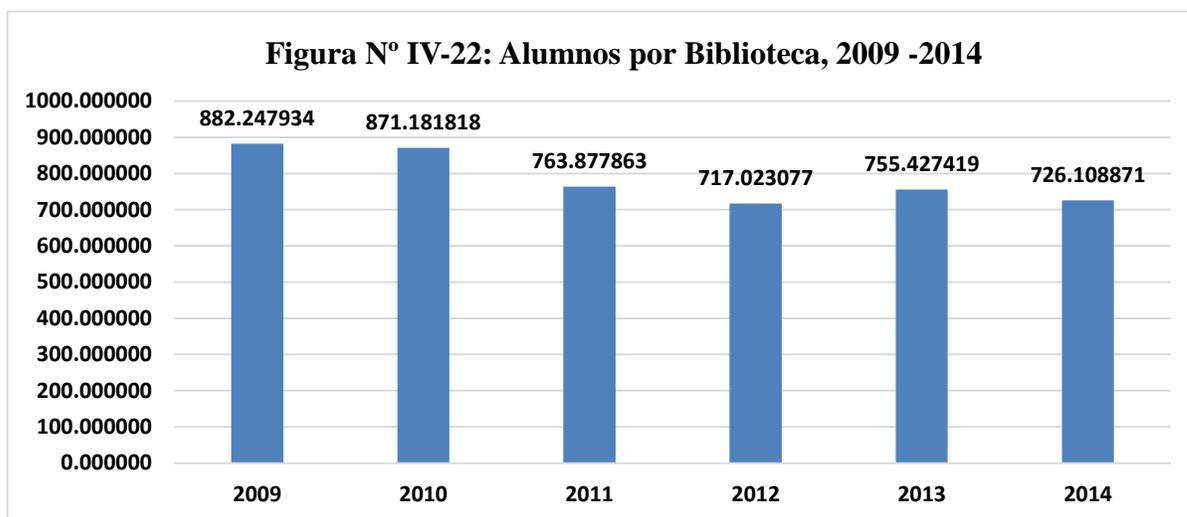
El coeficiente de determinación (R^2), para el modelo que trata explicar la relación entre el nivel de ingreso per cápita con la variable cantidad de alumnos por docente (calidad de la educación), indicaría que la explicación de la variabilidad de la variable ingreso per cápita es del 100% para los años en estudio. Es pues un porcentaje muy alto, lo cual indica que la bondad de ajuste del modelo es buena.

4.3.3. Cálculo de la estimación de los coeficientes de correlación entre el ingreso per cápita departamental con la variable calidad educativa (dotación de alumnos por centros educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria), y dotación de alumnos por bibliotecas.

Las variables a correlacionar están expresadas en las figuras N° IV-21 y IV-22.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística extraída del portal del INEI mes de agosto 2016



Fuente: Elaboración Propia. – Elaborado con información del INEI

La correlación con la dotación de alumnos por centro educativo fue de -0.043% en la educación primaria, -0.029% en la educación secundaria y -0.004% en la educación superior no universitaria, mientras que la correlación con la tasa de dotación de bibliotecas es de -0.000069% , respectivamente.

Tabla N° IV-11: Coeficiente de correlación de la variable cantidad de alumnos por centro educativo y bibliotecas con relación al ingreso per cápita, 2009 - 2015

Variable Independiente		Coeficiente de Correlación			
		Primaria X8	Secundaria X9	Superior No Universitario X10	Dotación Bibli. Alum/Biblioteca X11
		C	β_8	β_9	β_{10}	$\beta_{11}$
Alumnos por centro educativo	13.51877	-0.043730	-0.029186	-0.004041	-0.000069

Fuente: Elaboración Propia con Información del INEI

$$Y = c + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11}$$

$$Y = 13.51877 - 0.043730 X_8 - 0.029186 X_9 - 0.004041 X_{10} - 0.000069 X_{11}$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.51877	3.562212	3.795049	0.0629
X8	-0.043730	0.055827	-0.783309	0.5155
X9	-0.029186	0.044203	-0.660275	0.5770
X10	-0.004041	0.002617	-1.544291	0.2625
X11	-6.93E-05	0.000571	-0.121354	0.9145

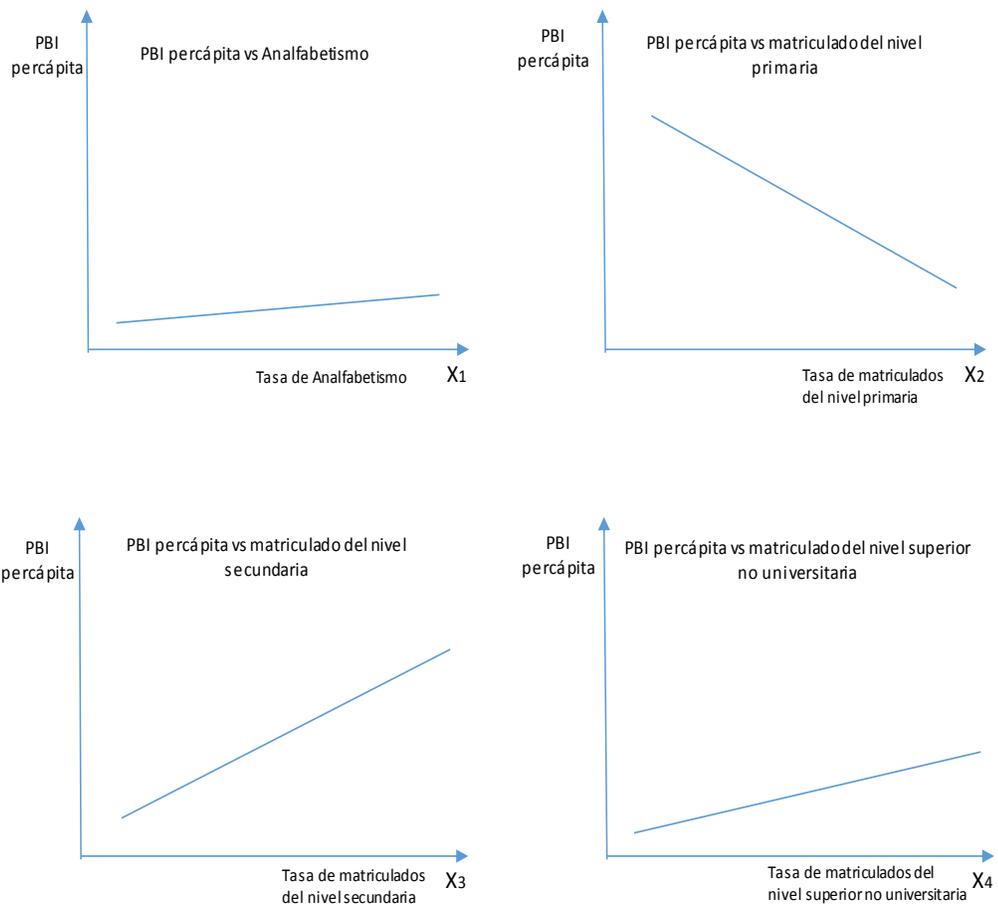
R-squared	0.998162	Mean dependent var	5.103991
Adjusted R-squared	0.994485	S.D. dependent var	0.578235
S.E. of regression	0.042943	Akaike info criterion	-3.282098
Sum squared resid	0.003688	Schwarz criterion	-3.320734
Log likelihood	16.48734	Hannan-Quinn criter.	-3.759627
F-statistic	271.4719	Durbin-Watson stat	1.727879
Prob(F-statistic)	0.003673		

El coeficiente de determinación (R^2), para el modelo que trata explicar la relación entre el nivel de ingreso per cápita con la variable dotación de alumnos por centros educativos (calidad de la educación), indicaría que la explicación de la variabilidad de la variable ingreso per cápita es del 100% para los años en estudio. Es pues un porcentaje muy alto, lo cual indica que la bondad de ajuste del modelo es buena.

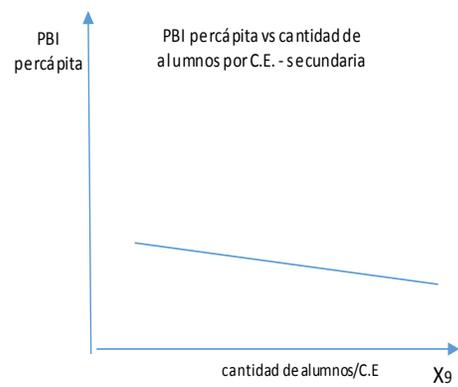
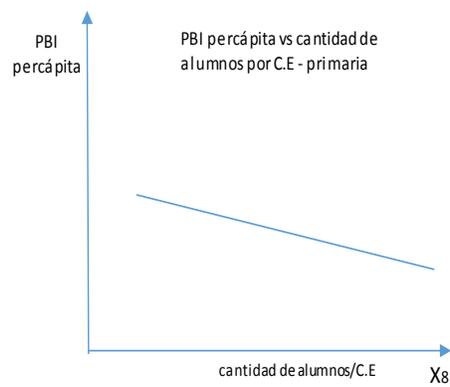
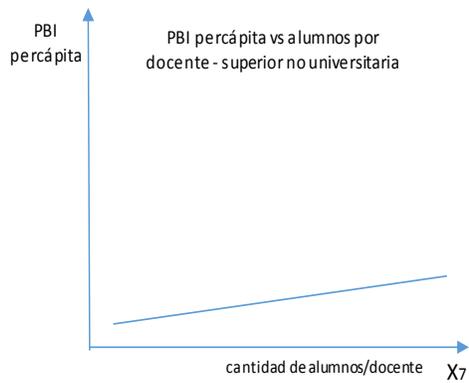
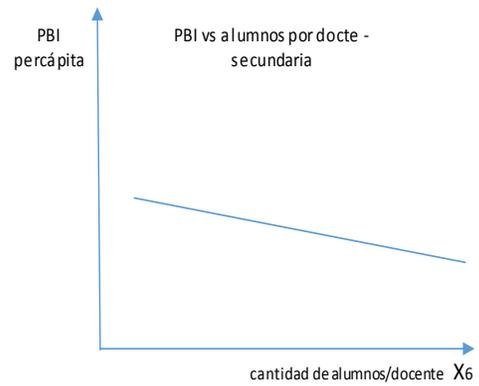
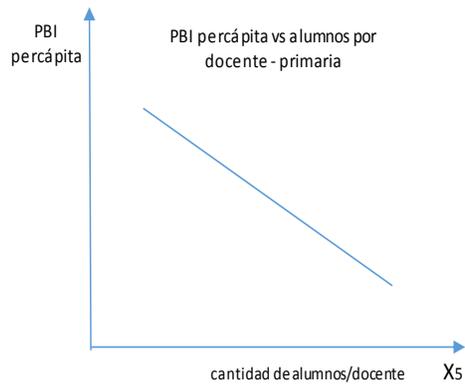
4.3.4. RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE DEPENDIENTE (PBI per cápita) VS. VARIABLES INDEPENDIENTE (Cantidad y Calidad de la Educación)

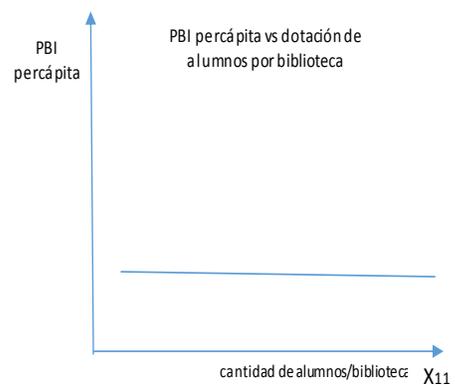
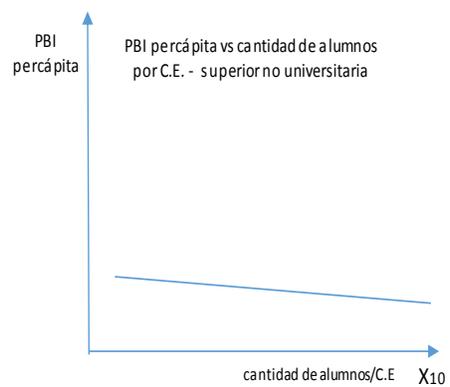
Figura N° IV-23: Variable dependiente vs Independientes

1. PBI per cápita Vs. Variables de cantidad de la educación



2. PBI per cápita Vs. Variable de calidad de la educación





4.4. Presentación de los resultados de Contraste de hipótesis

4.4.1. Resultados del Contraste de la hipótesis específica 1

La hipótesis específica 1 se ha formulado entre la variable independiente (X: Cantidad de analfabetos: tasa de analfabetismo (X1), y la variable dependiente general (Y: Ingreso per cápita), para el contraste de la hipótesis se hace uso del valor de t cal comparada con el valor de t tab.

Formulación de la hipótesis estadística

H₀: La cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión NO Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

H₁: La cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión SI Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha=5\%$

X1 t-Statistic=0.529018 Prob.=0.6496

La probabilidad de X1, es mayor que el 5% que el nivel de significancia. Con una probabilidad mayor que el 5%, la variable cantidad de analfabetos NO Afecta en el nivel de ingreso de la población de la departamento de Huánuco.

Toma de decisión: Se acepta la hipótesis nula. Significa que la variable cantidad de matriculados en los diferentes programas de alfabetización no influye en el ingreso de la población del departamento de Huánuco.

4.4.2. Resultados del Contraste de la hipótesis específica 2

La hipótesis específica 2 se ha formulado entre la variable independiente (X: Cantidad de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos: tasa de escolaridad de educación primaria (X2), tasa de escolaridad de educación secundaria (X3) y tasa de educación superior no universitaria (X4)) y la variable dependiente general (Y: Ingreso per cápita), para el contraste de la hipótesis se hace uso del valor de t cal comparada con el valor de t tab.

Formulación de la hipótesis estadística

H₀: La cantidad de matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión NO Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

H₁: La cantidad de matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión SI Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha=5\%$

X2 t-Statistic=-3.157236 Prob.=0.0874

X3 t-Statistic=0.729224 Prob.=0.5417

X4 t-Statistic=0.111606 Prob.=0.9213

La probabilidad de X2, X3 y X4, es mayor que el 5% que el nivel de significancia. Con una probabilidad mayor que el 5%, la variable cantidad de matriculados en los diferentes niveles educativos NO Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Toma de decisión: Se acepta la hipótesis nula. Significa que la variable cantidad de matriculados en los diferentes niveles educativos no influye en el ingreso de la población del departamento de Huánuco.

4.4.3. Resultados del Contraste de la hipótesis específica 3

La hipótesis específica 3 se ha formulado entre la variable independiente (X: cantidad de alumnos por docente en la educación: primaria (X5), secundaria (X6) y superior no universitario (X7)) y la variable dependiente general (Y: Ingreso per cápita), para el contraste de la hipótesis se hace uso del valor de t cal comparada con el valor de t tab.

Formulación de la hipótesis estadística

H₀: La cantidad de alumnos por docente en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión NO impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

H₁: La cantidad de alumnos por docente en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión SI impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha=5\%$

X6 t-Statistic=-0.700626 Prob.=0.5340

X7 t-Statistic= 2.059416 Prob.=0.1316

La probabilidad de X6 y X7, es mayor que el 5% que el nivel de significancia. Con una probabilidad mayor que el 5%, la variable cantidad de alumnos por docente en los niveles secundaria y nivel superior no universitario NO Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Toma de decisión: Se acepta la hipótesis nula. Significa que la variable cantidad de alumnos por docente en los niveles secundaria y nivel superior no universitario no influye en el ingreso de la población del departamento de Huánuco.

X5 t-Statistic=-5.280673 Prob.=0.0132

La probabilidad de X5, es menor que el 5% que el nivel de significancia. Con una probabilidad menor que el 5%, la variable cantidad de alumnos por docente en el nivel primaria SI Afecta en el nivel de ingreso de la población de la provincia de Huánuco.

Toma de decisión: Se acepta la hipótesis alternativa. Significa que la variable cantidad de alumnos por docente en el nivel primaria si influye en el ingreso de la población del departamento de Huánuco.

4.4.4. Resultados del Contraste de la hipótesis específica 4

La hipótesis específica 4 se ha formulado entre la variable independiente (X: Rotación de alumnos por centros educativos: primaria (X8), secundaria (X9) y superior no universitaria (X10)) y la variable dependiente general (Y: Ingreso per cápita), para el contraste de la hipótesis se hace uso del valor de t cal comparada con el valor de t tab.

Formulación de la hipótesis estadística

H₀: La rotación de alumnos de los diferentes niveles por centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión NO impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

H₁: La rotación de alumnos de los diferentes niveles por centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión SI impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha=5\%$

X8	t-Statistic=-0.783309	Prob.=0.5155
X9	t-Statistic=-0.660275	Prob.=0.5770
X10	t-Statistic=-1.544291	Prob.=0.2625

La probabilidad de X8, X9, X10 y X11, es mayor que el 5% que el nivel de significancia. Con una probabilidad mayor que el 5%, la variable rotación de alumnos por centros educativos:

primaria, secundaria, superior no universitaria y dotación de alumnos por biblioteca NO Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Toma de decisión: Se acepta la hipótesis nula. Significa que la variable rotación de alumnos por centros educativos: primaria, secundaria, superior no universitaria no influye en el ingreso de la población del departamento de Huánuco.

4.4.5. Resultados del Contraste de la hipótesis específica 5

La hipótesis específica 5 se ha formulado entre la variable independiente (X: Rotación de alumnos por bibliotecas (X11)) y la variable dependiente general (Y: Ingreso per cápita), para el contraste de la hipótesis se hace uso del valor de t cal comparada con el valor de t tab.

Formulación de la hipótesis estadística

H₀: La rotación de alumnos por bibliotecas por la ejecución de los proyectos de inversión NO impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.
H₁: La rotación de alumnos por bibliotecas por la ejecución de los proyectos de inversión SI impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha=5\%$

X11 t-Statistic=-0.121354 Prob.=0.9145

La probabilidad de X11, es mayor que el 5% que el nivel de significancia. Con una probabilidad mayor que el 5%, la variable rotación de alumnos por bibliotecas NO Afecta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Toma de decisión: Se acepta la hipótesis nula. Significa que la variable rotación de alumnos por bibliotecas no influye en el ingreso de la población del departamento de Huánuco.

4.4.6. Resultados del Contraste de la hipótesis general

La hipótesis general está explicada por la conclusión de las cinco hipótesis específicas planteadas, por lo que estaría validando la hipótesis general.

La Tesis constata dicha hipótesis al concluirse lo siguiente:

- La probabilidad de las variables: (X1) tasa de analfabetismo, (X2) tasa de escolaridad de educación primaria, (X3) tasa de escolaridad de educación secundaria, (X4) tasa de educación superior no universitaria, (X6) cantidad de alumnos por docente en la educación secundaria, (X7) cantidad de alumnos por docentes en la educación superior no universitario, (X8) Rotación de alumnos por centros educativos primaria, (X9) Rotación de alumnos por centros educativos secundaria, (X10) Rotación de alumnos por centros educativos superior no universitaria y (X11) Rotación de alumnos por bibliotecas, es mayor que el 5% que el nivel de significancia. Esto implica que dichas variables NO Afectan en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco, por lo tanto se descartan.
- Sin embargo la variable (X5) cantidad de alumnos por docente en la educación primaria, la probabilidad es menor que el 5% que el nivel de significancia, por lo tanto dicha variable SI influye en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

4.5. Discusiones de resultados

Hipótesis específica 1.-: La cantidad de analfabetos por la ejecución de los proyectos de inversión Afecta el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Esta hipótesis evidencia una relación positiva entre el ingreso per cápita y la tasa de analfabetismo, cuyo coeficiente de correlación es de 0.027%, esto explica que en las familias de escasos recursos debido a la pobreza como es el caso del departamento Huánuco es frecuente que se privilegie el trabajo antes que la educación, debido a su costo de oportunidad. La hipótesis de trabajo es que los analfabetos que trabajan tienen un empleo de menor calidad que quienes han sido alfabetizados. Teóricamente, el analfabetismo su relación debería ser negativo con respecto a los proyectos en educación, ya que a medida que la tasa de analfabetismo disminuye el ingreso per cápita debería incrementarse.

Hipótesis específica 2.- La cantidad de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión Afecta el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

La tasa de escolaridad primaria de la variable cantidad de la educación obtuvo un coeficiente de correlación negativa de -34.68%, lo que indicaría que la cantidad de años de estudio primario no contribuye a elevar el nivel de ingreso per cápita de la población, mientras que los coeficientes de correlación para la tasa de escolaridad secundaria y la tasa de escolaridad superior no universitaria de 31.76% y 18.78%, si contribuye a elevar el nivel de ingreso per cápita de la población.

El otro coeficiente que también llama la atención es la relación negativa que existe entre el ingreso per cápita y la tasa de escolaridad primaria, lo cual indicaría que la cantidad de años de estudios en el nivel primaria no contribuye a elevar el nivel el ingreso per cápita de la población, una disminución en la tasa de escolaridad en el nivel primaria incrementaría el nivel de ingreso per cápita de la población. Esta situación explicaría la baja productividad y

el nivel de remuneración de aquellas personas con nivel de primario completo e incompleto empleado en el departamento de Huánuco. Teóricamente la relación debería ser positiva, un aumento en la tasa de escolaridad primaria debería aumentar el ingreso per cápita de la población.

Lo contrario sucede con la cantidad de años de estudios en el nivel secundario y para el nivel superior no universitario, cuyo coeficiente de correlación es positiva; lo cual explica y muestra la importancia de la cantidad de la educación en esos niveles.

Hipótesis específica 3.- La cantidad de alumnos por docente en los diferentes niveles educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento provincia de Huánuco.

En cuanto los coeficientes de correlación para la variable de calidad de la educación, cantidad de alumnos por docentes de -0.19% y -0.048%, respectivamente, para el nivel primaria y secundaria, no contribuye a incrementar el nivel de ingreso, mientras que el coeficiente de correlación de 0.056%, para el nivel educativo superior no universitaria, contribuye elevar el ingreso per cápita de la población.

Con respecto a la calidad de la educación, la variable cantidad alumnos por docente, los coeficientes de correlación para los niveles primaria y secundaria, muestran una relación negativa, esto indica que a medida que aumenta el número de alumnos por docentes la calidad educativa disminuye, lo cual afecta a la calidad educativa y por ende su productividad e ingreso per cápita de la población. Sin embargo, para el nivel superior no universitario el coeficiente de correlación es positivo, esto estaría indicando que la cantidad de alumnos por docente es baja, lo que indicaría que existe la capacidad de un mayor incremento de alumnos, lo cual no se vería afectada la calidad de la educación en la medida que la cantidad de alumnos por docente no se vea incrementado.

Hipótesis específica 4.- La rotación de alumnos de los diferentes niveles por centros educativos por la ejecución de los proyectos de inversión impacta en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

Los bajos coeficientes de correlación entre el ingreso per cápita y la dotación de alumnos por centro educativos es negativa, indica una baja influencia en el nivel de ingreso per cápita, de -0.043% para el nivel primaria, -0.029% para el nivel secundaria y -0.0040% para el nivel superior no universitario, es decir no existen problemas de alta densidad de alumnos en los centros educativos en el departamento de Huánuco, existe aparentemente una suficiente dotación de aulas, la limitación está dada por la calidad de la infraestructura (escasez de ambientes adecuados, falta de laboratorios, baja dotación de materiales de enseñanza y equipos informáticos etc.). Esta correlación negativa indica que a medida que se incrementa el número de alumnos por centros educativos, este va a tener un efecto negativo en la calidad de la enseñanza de los alumnos y por ende en su productividad, afectando su nivel de ingreso, caso contrario cuando disminuye el número de alumnos.

Hipótesis específica 5.- La rotación de alumnos por bibliotecas por la ejecución de los proyectos de inversión Afecta el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco.

El bajo coeficiente de correlación de la utilización alumnos por biblioteca es baja de -0.000069, esto estaría reflejando la poca incidencia de la dotación de bibliotecas en el proceso educativo y por ende en la acumulación de conocimiento, lo cual influye en menor medida en el ingreso per cápita, esto explica el bajo índice de lectoría por la presencia de una mayor tasa de analfabetismo y menores tasas de escolaridad; principalmente en el nivel primaria, así como también, el empleo de otras tecnologías, por ejemplo el internet.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los resultados hallados en la investigación mediante el método de los mínimos cuadrados ordinarios son los siguientes:

1. La hipótesis general está explicada por la conclusión de las cinco hipótesis específicas planteadas, por lo que se estaría validando la hipótesis general “La cantidad de alumnos matriculados en los diferentes niveles educativos y la calidad educativa por la ejecución de los proyectos de inversión influye en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco – período 2009 – 2015”.
2. En cuanto a la relación positiva entre el ingreso per cápita y la tasa de analfabetismo, se explica que en las familias de escasos recursos debido a la pobreza como es el caso del departamento Huánuco, es frecuente que se privilegie el trabajo antes que la educación, debido a su costo de oportunidad. La mayoría de la población analfabeta viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema, lo cual afecta su calidad de vida, esto significa que la inversión en educación no ha impactado de manera significativa en reducir la brecha del analfabetismo y por ende la pobreza en Huánuco.
3. La tasa de escolaridad primaria de la variable cantidad de la educación, obtuvo un coeficiente de correlación negativa de -34.68%, lo que indicaría que la cantidad de años de estudio primario no contribuye a elevar el nivel de ingreso per cápita de la población, mientras que los coeficientes de correlación para la tasa de escolaridad secundaria y la tasa de escolaridad superior no universitaria de 31.76% y 18.78%, respectivamente, si contribuye a elevar el nivel de ingreso per cápita de la población.
4. Los coeficientes de correlación para las variables de calidad de la educación alumnos por docentes de -0.19% y -0.048%, para el nivel primaria y secundaria, si contribuye a incrementar el nivel de ingreso, mientras que el coeficiente de correlación de

0.056% para el nivel educativo superior no universitaria, si contribuye elevar el nivel de ingreso.

5. Los bajos coeficientes de correlación negativo entre el ingreso per cápita y el promedio de alumnos por centros educativos, indica una baja influencia en el nivel de ingreso per cápita de -0.043% para el nivel primaria, -0.029% para el nivel secundaria y -0.0040% para el nivel superior no universitario, es decir no existen problemas de alta densidad de alumnos en los centros educativos en el departamento de Huánuco, existe aparentemente una suficiente dotación de aulas.
6. En cuanto al bajo coeficiente de correlación de la “proporción de alumnos por biblioteca” de -0.000069, estaría reflejando la poca incidencia de la dotación de alumnos en bibliotecas en el proceso educativo y por ende en la acumulación de conocimiento, lo cual influye en menor medida en el ingreso per cápita, esto explica el bajo índice de lectoría por la presencia de una mayor tasa de analfabetismo y menores tasas de escolaridad, principalmente en el nivel primario, así como también el empleo de otras tecnologías, por ejemplo el internet.

Por último, la única variable que resultó ser significativa en la prueba de hipótesis fue la variable de calidad “cantidad de alumnos por docente en la educación primaria”, con una probabilidad menor que el 5%, lo que significa que dicha variable, SI influye en el nivel de ingreso de la población del departamento de Huánuco”; descartando el resto de las variables independientes. Esta situación se debe a que durante el período 1999 a 2014, el costo por alumnos en la educación primaria se incrementó 8 veces, pasó de S/.362.00 en 1999 a S/.2,820.00 soles en 2014, asignándose los mayores recursos en el período 2008 al 2014, Tabla N° IV-08.

Recomendaciones

- Se recomienda incorporar a la investigación la variable el nivel superior universitario, afín de estimar su participación en el PBI per cápita departamental.

- Se recomienda que se profundice la investigación incorporando otras variables de educativa de calidad a fin de mejorar los resultados de la investigación, por ejemplo; cantidad de alumnos por aulas y otros.
- Se debe pensar en un estudio más integral para evaluar los efectos de los proyectos de inversión en educación sobre la productividad e ingreso de la población del departamento de Huánuco, tomando en consideración que la inversión en educación es una condición necesaria pero no suficiente para el crecimiento económico de un país.
- Se debe profundizar los resultados de la investigación, la relación negativa de la variable tasa de matriculados en el nivel primario y la relación positiva de la variable tasa de analfabetismo, con respecto al ingreso per cápita de la población del departamento de Huánuco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ávila, Óscar Iván. Desigualdad, educación y crecimiento económico. Bogotá, 2009, p. Tesis de Maestría Universidad del Rosario (Facultad de Economía).
2. Aronson Paulina Perla. (2007). El retorno de la teoría del capital humano. Instituto de investigaciones Gino Germani. Universidad de Buenos Aires.
1. Aedo Cristián. (2005). Evaluación de impacto. División de Desarrollo Económico. Santiago de Chile.
2. Briceño Mosquera Andrea o (2010). la educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. Colombia. Apuntes del CENES ISSN 0120-3053 Volumen 30-Nº51. Primer semestre 2011 Págs. 45 -59.
3. Bunge, M. (1969). La Investigación Científica. Editorial Ariel.
4. Becker, Gary S. (1964). El capital humano. Alianza Editorial. 1984 – Madrid.
5. Belaunde CB, Descentralización y Desarrollo Económico local – Apuntes: Revista de Ciencias Sociales 2014.
6. Bedoya Abella Claudia Liliana. (2010). Amartya Sen y el desarrollo. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.
7. Delfino, José A. Educación y progreso económico y social. En: Revista Actualidad Económica, Año XII, Nº 53, agosto-diciembre de 2002, p. 30.
8. Galassi Gabriela Liliana y Andrada Marcos Javier. (2011). Relación entre educación e ingresos en las regiones geográficas de Argentina. Papeles de población, Vol. 17, núm. 69, julio – diciembre, 2011, pp. 257 – 290. Universidad Autónoma del estado de México Toluca, México.
9. Hernández sampieri Roberto, (2006) Metodología de la Investigación, Mc GRAW HILL, México.
10. Herrera Soledad. (2010).La importancia de la educación en el desarrollo: La teoría del capital humano y el Perfil edad – Ingresos por nivel educativo en Viedma y Carmen de Patagones, Argentina. Revista Pilquen. Sección de ciencias sociales,
11. Jacob Mincer. (1974). Escolarización, experiencia e ingresos.

12. Kovacs, María. L. (2007). Educación y crecimiento económico. Tesis de Licenciatura en Economía, Facultad de ciencias sociales y económicas. [Http://bliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/educación-y-crecimiento económico.pdf](http://bliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/educación-y-crecimiento-económico.pdf).
13. Landro Alberto – Tutor (2007), educación y crecimiento económico – Trabajo final de Licenciatura en Economía – Universidad Católica Argentina.
14. León Mendoza Juan, Educación y nivel de ingreso departamental en el Perú – Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM.
15. López Garzón Juan. (2015). El tamaño de la clase y los resultados educativo. (Aplicaciones reales del análisis econométrico con el software GRET). Trabajo final de grado.
16. Llancares Suxe Christian Bernardo , La tasa de retorno y la inversión pública en educación para el departamento de Ica en el período: 2004 – 2013 – Tesis de Maestría para obtener el grado de Maestro en Proyecto de Inversión.
17. Maresca Luciana, El mercado de trabajo y las variables que determinan el Ingreso Per cápita familiar.
18. MEF (2004). Los retornos a la educación. En temas económicos del MEF.
19. Martínez Rodrigo Y Fernández Andrés. (2010). Impacto social y económico del analfabetismo: modelo de análisis y estudio piloto. CEPAL. Santiago de Chile.
20. Pérez Suarez, V. (1999): “Econometrics Views”; Editorial San Marcos, Lima, Perú.
21. Salas Velasco Manuel, rendimiento de la inversión en capital humano: el caso de las profesiones médicas – Universidad de Granada.
22. Salas Velasco Manuel. (2007). El rendimiento de la inversión en capital humano: El caso de las profesionales médicas. Departamento de economía aplicada Universidad de Granada. Estadística Española Vol. 49. Núm. 166, págs. 531 a 561.
23. Special Reference to Education. New York: Columbia University Press for NBER. 2nd Ed., 1964, p.55.
24. Terrones Marco E. Y Calderón César (1993). Educación, capital humano y estudio piloto. CEPAL. Santiago de Chile. Una visión preliminar de estudio fue presentada en

el XII Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica, llevado a cabo en Tucumán, Argentina, en agosto de 1993. Volumen XVI N° 31 Junio 1993.

ANEXOS

ANEXO 1: Glosario

1. Análisis Costo Beneficio: Metodología de evaluación de un PIP que consiste en identificar, medir y valorar monetariamente los costos y beneficios generados por el PIP durante su vida útil, con el objeto de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución.

2. Análisis Costo Efectividad: Metodología que consiste en comparar las intervenciones que producen similares beneficios esperados con el objeto de seleccionar la de menor costo dentro de los límites de una línea de corte. Se aplica en los casos en los que no es posible efectuar una cuantificación adecuada de los beneficios en términos monetarios.

3. Ciclo del Proyecto: Comprende las fases de pre inversión, inversión y postinversión. La fase de pre inversión contempla los estudios de perfil, prefactibilidad y factibilidad. La fase de inversión contempla el expediente técnico detallado así como la ejecución del proyecto. La fase de postinversión comprende las evaluaciones de término del PIP y la evaluación ex-post.

4. Clasificador Institucional del SNIP: Relación de Entidades y Empresas del Sector Público bajo el ámbito de aplicación de la Ley N° 27293, modificada por la Ley N° 28802 y a las demás normas del SNIP, clasificadas de acuerdo al Sector o nivel de gobierno al que pertenecen.

5. Contenidos Mínimos: Información que deberá ser desarrollada en cada uno de los estudios de pre inversión que elabore la UF.

6. Conglomerado: Es un conjunto de Proyectos de Inversión Pública de pequeña escala, que comparten características similares en cuanto a diseño, tamaño o costo unitario y que corresponden a una misma función y programa, de acuerdo al Clasificador Funcional Programático.

7. Estudio de Factibilidad: Valoración precisa de los beneficios y costos de la alternativa seleccionada considerando su diseño optimizado.

8. Estudio de Prefactibilidad: Estudio de las diferentes alternativas seleccionadas en función del tamaño, localización, momento de iniciación, tecnología y aspectos administrativos. Ésta es la última instancia para eliminar alternativas ineficientes.

9. Estudio Definitivo: Estudio que permite definir a detalle la alternativa seleccionada en el nivel de pre inversión y calificada como viable. Para su elaboración se deben realizar estudios especializados que permitan definir: el dimensionamiento a detalle del proyecto, los costos unitarios por componentes, especificaciones técnicas para la ejecución de obras o equipamiento, medidas de mitigación de impactos ambientales negativos, necesidades de operación y mantenimiento, el plan de implementación, entre otros requerimientos considerados como necesarios de acuerdo a la tipología del proyecto. En proyectos de infraestructura, a los estudios especializados se les denomina de ingeniería de detalle (topografía, estudios de suelos, etc.) Los contenidos de los Estudios Definitivos varían con el tipo de proyecto y son establecidos de acuerdo con la reglamentación sectorial vigente y los requisitos señalados por la Unidad Formuladora y/o Unidad Ejecutora del Proyecto.

10. Evaluación Privada: Análisis de la rentabilidad del proyecto desde el punto de vista del inversionista privado.

11. Evaluación Social: Medición de la contribución de los proyectos de inversión al nivel de bienestar de la sociedad.

12. Expediente Técnico Detallado: Documento que contiene los estudios de ingeniería de detalle con su respectiva memoria descriptiva, bases, especificaciones técnicas y el presupuesto definitivo.

13. Dirección General de Programación Multianual del Sector Público (DGPM): Órgano del Ministerio de Economía y Finanzas que es la más alta autoridad técnica normativa del SNIP.

14. Horizonte de Evaluación del Proyecto: Periodo establecido para evaluar los beneficios y costos atribuibles a un determinado proyecto de inversión pública. En algunos casos, dicho periodo podrá diferir de la vida útil del proyecto.

15. Gastos de Mantenimiento de la Entidad: Son aquellos que financian el conjunto de actividades operaciones y procesos requeridos para que la infraestructura, maquinaria, equipos y procesos regulares de la Entidad conserven su condición adecuada de operación.

16. Gastos de Mantenimiento del PIP: Forman parte de los gastos de mantenimiento de la Entidad. Son aquellos que financian el conjunto de actividades operaciones y procesos requeridos para que la infraestructura, maquinaria, equipos y procesos del PIP conserve su condición adecuada de operación.

17. Gastos de Operación de la Entidad: Son aquellos que financian el conjunto de actividades, operaciones y procesos necesarios que aseguran la provisión adecuada y continua de bienes y servicios de la Entidad.

18. Gastos de Operación del PIP: Forman parte de los gastos de operación de la Entidad. Son aquellos que financian el conjunto de actividades, operaciones y procesos que aseguran la provisión adecuada y continua de bienes y servicios del PIP.

19. Ley: Ley N° 27293, Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, publicada el 28 de junio de 2000, y modificada por las Leyes Nos. 28522 y 28802, publicadas el 25 de mayo de 2005 y el 21 de julio de 2006.

20. Oficina de Programación e Inversiones (OPI): Órgano del Sector, Gobierno Regional o Gobierno Local al que se le asigna la responsabilidad de elaborar el Programa Multianual de Inversión Pública y velar por el cumplimiento de las normas del SNIP.

21. Operación de Endeudamiento: Para los efectos del Sistema Nacional de Inversión Pública, entiéndase por operación de endeudamiento las señaladas por la normatividad de endeudamiento público.

22. Operaciones con Garantía del Estado: Para los efectos del Sistema Nacional de Inversión Pública, entiéndase por operaciones con garantía del Estado a aquellas señaladas en el artículo 54° de la Ley General del Sistema Nacional de Endeudamiento, Ley N° 28563.

23. Órgano Resolutivo del Sector: Máxima autoridad ejecutiva de cada Sector, Gobierno Regional o Gobierno Local establecida para los fines del SNIP.

24. Perfil: Estimación inicial tanto de aspectos técnicos como de beneficios y costos de un conjunto de alternativas.

25. Precio Social: Parámetro de evaluación que refleja el costo que significa para la sociedad el uso de un bien, servicio o factor productivo. Se obtiene de aplicar un factor de ajuste al precio de mercado.

26. Programa Multianual de Inversión Pública (PMIP): Conjunto de PIP a ser ejecutados en un período no menor de tres años y ordenados de acuerdo a las políticas y prioridades del sector.

27. Proyecto de Inversión Pública (PIP): Toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos.

28. Recursos Públicos: Todos los recursos financieros y no financieros de propiedad del Estado o que administran las Entidades del Sector Público. Los recursos financieros comprenden todas las fuentes de financiamiento.

29. Reposición: Es el reemplazo de un activo cuyo tiempo de operación ha superado su periodo de vida útil o ha sufrido daños por factores imprevisibles que afectan la continuidad de sus operaciones. En consecuencia, no constituye PIP aquella reposición de activos que: (i)

se realice en el marco de las inversiones programadas de un proyecto declarado viable; (ii) esté asociada a la operatividad de las instalaciones físicas para el funcionamiento de la entidad; o (iii) no implique ampliación de capacidad para la provisión de servicios.

30. Sector: Conjunto de Entidades y Empresas agrupadas, para los fines del SNIP, según el Clasificador Institucional del SNIP.

31. Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM): Conjunto de procesos, herramientas e indicadores que permiten verificar los avances de la ejecución de los proyectos.

32. SNIP: Sistema Nacional de Inversión Pública.

33. Sostenibilidad: Es la capacidad de un PIP para mantener el nivel aceptable de flujo de beneficios netos, a través de su vida útil. Dicha habilidad puede expresarse en términos cuantitativos y cualitativos como resultado de evaluar, entre otros, los aspectos institucionales, regulatorios, económicos, técnicos, ambientales y socioculturales.

34. Unidad Ejecutora (UE): Las denominadas como tales en la normatividad presupuestal y que tienen a su cargo la ejecución del PIP, así como a las Empresas del Sector Público No Financiero que ejecutan PIP.

35. Unidad Formuladora (UF): Cualquier dependencia de una entidad o empresa del Sector Público No Financiero responsable de los estudios de pre inversión de PIP, que haya sido registrada como tal en el aplicativo informático.

36. Viabilidad: Condición atribuida expresamente, por quien posee tal facultad, a un PIP que demuestra ser rentable, sostenible y compatible con las políticas sectoriales.

37. Vida útil del Proyecto: Periodo durante el cual un proyecto de inversión pública es capaz de generar beneficios por encima de sus costos esperados.

38. Producto Bruto Interno: El producto bruto interno se define como el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos en un país en un periodo de tiempo determinado.

39. Crecimiento económico: El crecimiento económico es definido como la capacidad de una economía para producir cada vez más bienes y servicios.

40. Desarrollo económico: El desarrollo económico puede definirse genéricamente como crecimiento sostenible desde tres puntos de vista: económico, social y medioambiental.

41. PIPpc: PIB per cápita a precio de mercado

42. FBKf: Formación Bruta de Capital fijo

43. Coeficiente de Gini: es un indicador más utilizado para medir el grado de desigualdad de una distribución de ingresos.

44. VAB: Valor Agregado Bruto

45. IDH: Índice de Desarrollo Humano.

ANEXO 2: El Sistema Nacional de Inversión Pública – (SNIP):

Marco conceptual

El SNIP es el conjunto de normas, instrucciones y procedimientos que tienen por objetivo, en el contexto de un Estado moderno, ordenar el proceso de la inversión pública, para poder concretar las opciones de inversión más rentables económica y/o socialmente, considerando los lineamientos de la política de Gobierno. Es un instrumento de gestión que permite transformar las iniciativas de inversión en proyectos concretos, considerando el ciclo de vida del proyecto.

El SNIP opera en el marco de las políticas macroeconómicas, sectoriales y regionales definidas por el Gobierno, las cuales sirven de marco referencial para la selección y priorización de proyectos. De esta forma, el SNIP canaliza sus esfuerzos en la formulación y actualización de un Programa de Inversiones Públicas (PIP) multianual, que proporciona al sistema presupuestario la información necesaria para la elaboración del Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado en materia de inversión y a la vez, también permite orientar la negociación de la cooperación internacional en función de las prioridades de desarrollo que haya decidido el Gobierno, en especial en materia social.

Objetivo General

El principal objetivo del SNIP es concretar las opciones de inversión más rentables desde el punto de vista económico y social atendiendo los lineamientos de la política de Gobierno.

Objetivos Específicos

Desarrollar y difundir los procedimientos metodológicos, normas e instructivos uniformes para la formulación, evaluación, análisis técnico económico, ejecución y seguimiento de las iniciativas de inversión. “ Disponer de carteras de proyectos, bien formulados y evaluados, con el propósito de apoyar la toma de decisiones en la gestión de la inversión y en la negociación de la cooperación internacional. “ Apoyar la selección, priorización y asignación

de los recursos de inversión mediante el establecimiento de procedimientos y criterios que eviten la discrecionalidad en el uso de los recursos públicos. ”

Organización del SNIP

El SNIP opera dentro de una organización que apoya la descentralización, en la que participan e interactúan todas las instituciones sectoriales y regionales que promueven y ejecutan proyectos de inversión pública. Está diseñado para captar los requerimientos de inversión desde la base, partiendo de una tipificación de proyectos municipales, departamentales, regionales y nacionales.

Componentes del SNIP

La estructura del Sistema se fundamenta en cuatro pilares básicos: a) Las Normas e Instrucciones, b) la Capacitación y Difusión, c) las Metodologías de Formulación y Evaluación de Proyectos, y d) el Sistema de Información de proyectos.

a) Normas e Instrucciones

Las normas e instrucciones del SNIP constituyen el conjunto de procedimientos que anualmente se trasladan al Sector Público con el objetivo de regular y ordenar el proceso de la inversión pública, cualquiera sea la etapa del ciclo de vida del proyecto, para la cual se desee solicitar recursos.

A través de la definición y aplicación de normas e instrucciones se pretende:

- Orientar y ordenar el proceso de la inversión pública hacia las oportunidades de inversión más rentables, basadas en criterios de rentabilidad social.
- Establecer con mucha claridad los procedimientos que se utilizarán para la formulación y evaluación de las iniciativas de inversión.
- Señalar el procedimiento que se aplicará en materia de análisis técnico y económico de las iniciativas de inversión.
- Establecer la cobertura institucional en el tema de la inversión.

- Definir el procedimiento que se utilizará para darle el seguimiento físico y financiero a las iniciativas de inversión.

b) La Capacitación y Difusión

En cuanto a su estructura, el plan de capacitación está sustentado, en ejes temáticos relacionados con la programación de las inversiones y el presupuesto, centrando el esfuerzo en el adecuado manejo del ciclo de vida del proyecto, con especial énfasis en lo que se refiere al proceso de la pre inversión.

La institucionalización del sistema apunta a: i) crear una cultura de proyectos, que permita mejorar el proceso de inversión pública; ii) poner en práctica las metodologías específicas de formulación y evaluación de proyectos; iii) contribuir a establecer criterios de homogeneidad que permitan normar la formulación y evaluación de proyectos para disponer de elementos o bases de comparación comunes al analizar las diferentes alternativas de solución para un determinado problema; iv) contribuir con elementos teóricos al proceso de toma de decisiones; v) contribuir a mejorar las carteras de proyectos en pre inversión; y, vi) garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) como un instrumento técnico.

c) Metodologías de Formulación y Evaluación de Proyectos

Es una herramienta de diseño y análisis que contribuye a guiar la toma de decisiones sobre la mejor alternativa que se debe ejecutar, permitiendo con ello, optimizar la utilización de los recursos de inversión al comparar los beneficios y los costos asociados a un proyecto durante su ciclo de vida, caracterizada por:

Ser una herramienta que apoye la formulación y evaluación de proyectos; permita recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes económicos y técnicos para analizar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa de inversión.

d) Sistema de Información de proyectos

El Sistema de Información de proyectos, es la herramienta computacional del SNIP que registra y procesa información actualizada de las iniciativas de inversión, en función del ciclo de vida, para apoyar la toma de decisiones.

El objetivo primordial del sistema es mantener un banco de proyectos en las distintas etapas del proceso de inversión, asegurando la disponibilidad de información confiable y oportuna.

Este sistema funciona sobre la base de un proceso ordenado y dinámico, que opera en forma descentralizada en los diferentes niveles de la administración pública, que tiene definidos los procedimientos, mecanismos y flujos de información para registrar y producir información oportuna, relevante y actualizada.

Estandarización de las Principales Variables del Proceso

Para efectos del SNIP se definieron dos tipos de proyectos:

Proyecto que forma capital fijo: es el que genera o modifica bienes -formación bruta de capital fijo- (Ej.: carreteras, escuelas, hospitales, sistemas de agua potable, etc.). Se materializa en una obra física.

Proyecto que no forma capital fijo: no genera ni rehabilita bienes de capital fijo, su propósito es incrementar, mantener o recuperar la capacidad de generar beneficios. Entre éstos se pueden mencionar los proyectos de asistencia técnica, asistencia crediticia, organización, capacitación, fortalecimiento institucional, investigación y otras de similar naturaleza.

Proceso de Inversión Pública

En el proceso de la inversión pública es posible distinguir las siguientes actividades: identificación, formulación, evaluación, análisis técnico y económico, priorización, programación y asignación de recursos, ejecución, seguimiento físico y financiero, operación y evaluación ex - post.

Paralelamente se estará evaluando cada una de las etapas del proceso, analizando la viabilidad técnica de las alternativas propuestas, descartando las que no son factibles técnica y económicamente, profundizando en las alternativas consideradas más convenientes para que finalmente se estudie la alternativa viable con la cual se ejecutará el proyecto. Las actividades de identificación, formulación y evaluación serán responsabilidad de las instituciones postulantes o rectores sectoriales.

Evaluada la alternativa por los entes sectoriales, se realiza el análisis técnico económico, que consiste en revisar el documento de proyecto que respalda su formulación, que puede ser Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad o su diseño final. Cualquiera que sea el nivel de estudio, los aspectos a analizar son: la metodología utilizada, la definición correcta del proyecto, el estudio de las alternativas presentadas, análisis de costos de inversión y operación y el financiamiento. Adicionalmente se debe analizar si el proyecto es compatible con las políticas sectoriales. Como resultado de este análisis se elabora el informe que contiene la recomendación respecto a la conveniencia de ejecutar el proyecto, así como las observaciones de índole técnico - económico que lo sustentan o lo mejoran en su desarrollo, según corresponda.

Si el proyecto obtuvo un informe favorable, se realiza la priorización que consiste en determinar si el proyecto puede ser seleccionado e incluido en el Programa de Inversiones Públicas -PIP-. Esta selección se realiza aplicando criterios sectoriales, regionales y nacionales, de tal forma que el proyecto finalmente seleccionado cumpla con las prioridades de Gobierno. El propósito de estas actividades es orientar el proceso de asignación de recursos con las iniciativas de inversión más rentables, de acuerdo al costo de oportunidad de los recursos públicos.

Integrado y analizado el PIP (que contiene la programación multianual de las inversiones públicas), se constituye en la base para el proceso de asignación de recursos, función que es responsabilidad del Ministerio de Finanzas Públicas, rector del Sistema de Presupuesto.

En el transcurso de la ejecución se debe emprender el seguimiento físico y financiero y su evaluación, con el propósito de verificar la adecuada utilización de los recursos financieros y que las metas físicas se cumplan de acuerdo a los cronogramas de ejecución previamente establecidos. En esta actividad pueden identificarse problemas que obstaculicen la ejecución del proyecto, de ser así, deberán tomarse las medidas correctivas administrativas. Esta responsabilidad es de las instituciones involucradas que ejecutan el proyecto.

Concluida la etapa de ejecución, el proyecto entra en operación, es decir inicia el funcionamiento del bien o servicio que satisfará la necesidad identificada o prevista al inicio del proceso. Esta actividad es realizada por la Unidad designada para operar el proyecto.

Finalmente y para concluir el proceso se realizará la evaluación ex-post, que pretende examinar al proyecto desde una perspectiva más amplia, intentando determinar las razones de éxito o fracaso, con el objeto de replicar las experiencias exitosas en el futuro y de evitar los problemas presentados. Adicionalmente, debe proporcionar información sobre la eficacia y efectividad del proyecto en el cumplimiento de los objetivos trazados en su diseño, a través del Informe de Término del Proyecto.

ANEXO 3: Política Educativa Mundial

Banco Mundial

El Banco Mundial (BM) promueve políticas homogéneas para la educación a nivel del mundo, es por ello que se están emprendiendo reformas educativas en los distintos países miembros del BM. De esta manera se pretende lograr un crecimiento sustentable donde las políticas sociales están dirigidas al desarrollo humano por lo que se invierten los recursos públicos en la gente, con el fin de que todos tengan acceso a la educación, salud y alimentación.

La Educación para Todos (EPT) es un propósito internacional que implica llevar educación primaria de buena calidad, gratuita y obligatoria a todos los niños y niñas del mundo en desarrollo. Se puso en marcha en 1990, que debe ser logrado a más tardar el año 2015. Esta iniciativa se compromete específicamente a:

- Asegurar educación primaria universal a todos los niños y niñas de aquí a 2015.
- Eliminar la desigualdad de acceso a la educación primaria y secundaria entre niños y niñas.
- Mejorar los cuidados y la educación durante la primera infancia.
- Asegurar igualdad de acceso a programas de “destrezas de por vida”
- Lograr un aumento de 50% en la alfabetización de adultos a más tardar el año 2015.
- Mejorar todos los aspectos de la calidad de la educación.

El Banco Mundial proporciona financiamiento y una amplia gama de servicios, como asesoría en materia de políticas públicas, análisis, intercambio de conocimientos y prácticas a nivel mundial, asistencia técnica y apoyo. La inversión en educación tiene muchos beneficios para los individuos, la sociedad y el mundo en su conjunto. La educación de buena calidad es una de las medidas más poderosas para disminuir la pobreza y la desigualdad y para promover el crecimiento económico sostenible, los principales beneficios son:

- Habilita a las personas a leer, razonar, comunicarse y tomar decisiones informadas.

- Aumenta la productividad, ingresos y calidad de vida de los individuos. Estudios muestran que cada año de escolaridad aumenta los ingresos individuales en un promedio mundial de 10%.
- Reduce en alto grado la vulnerabilidad de las mujeres a los problemas de salud. Estudios indican que cada año de escolaridad reduce la fecundidad en un 10%; que mujeres con mayor educación tienen bebés más sanos con menor mortalidad infantil, y los jóvenes con mayor educación (hombres y mujeres) tienen menores índices de infección por VIH/SIDA.
- Es fundamental para el fomento de las sociedades democráticas.
- Es clave para construir una fuerza laboral altamente calificada y flexible, que es la médula de una economía dinámica y competitiva en el mundo globalizado.

Es crucial para crear, aplicar y difundir conocimientos y con ello las perspectivas de innovación de un país, sus ventajas comparativas y la entrada de inversión extranjera.

ANEXO 4: Proyecto de Inversión: Conceptos e Importancia

Según la literatura existen distintas definiciones de inversión que han sido dadas por prestigiados economistas. Entre ellas, se encuentra la de Tarragó Sabaté quien dice que “la inversión consiste en la aplicación de recursos financieros para la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de una empresa.

Peumans (1967), señala que “la inversión es todo aquel desembolso de recursos financieros que se realizan con el objetivo de adquirir bienes durables o instrumentos de producción (equipo y maquinaria), que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objetivo”.

Algunos autores, establecen como elementos de la inversión: el sujeto de la inversión (la empresa), el objeto de la inversión (adquisición de equipo y maquinaria, etc.), el costo de la inversión o inversión inicial (el desembolso que hay que hacer en el momento cero para llevar adelante el proyecto), los cobros y pagos que origina la inversión durante su vida útil, el tiempo durante el cual el proyecto generará flujos financieros y el posible valor residual.

Tabla N° A-4.1: Definición de Proyectos de Inversión

No. ORDEN	AUTORES	CONCEPTOS
1	ONU	Conjunto de antecedentes que permiten estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan de asignar ciertos recursos de un país para la producción de Bienes y Servicios.
2	Ernesto Fontaine	Es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos períodos de tiempo. El desafío que enfrenta es identificar los costos y beneficios atribuibles al proyecto, medirlos y valorarlos con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de ejecutar ese proyecto. Esta concepción lleva a la evaluación económica de proyectos.
3	Sapag	Búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana en un período de tiempo.
4	ILPES	Actividad de cualquier naturaleza que requiere para su realización del uso o consumo inmediato o a corto plazo de algunos recursos escasos o al menos limitados (S/..., talento especializado, mano de obra calificada), aun sacrificado beneficios actuales y asegurados, en la esperanza de obtener, en un período de tiempo mayor, beneficios superiores a los que se obtienen con el empleo de dichos recursos, sean estos nuevos beneficios financieros, económicos o sociales.

ANEXO 5: Medición de los Resultados de un Proyecto

La medición de los resultados tiene por objeto comprender lo que ha logrado el proyecto respecto a lo previsto en el estudio de pre inversión con el que se declaró viable. Es decir, el nivel de logro de los productos (asociados a los componentes), el objetivo central y los fines directos e indirectos se miden al momento de la evaluación y se comparan con lo que se ha previsto (comparación entre lo planificado y los resultados real). Esta comparación se hará de manera cuantitativa hasta donde sea posible.

En cuanto a los efectos o impactos del proyecto, hay casos en los que no se cuenta con una base sólida para poder comparar, debido a la falta de metas concretas o datos de la línea base.

En casos como éstos y sin restringirse a éstos, otro tipo de comparación puede ser útil para determinar los efectos del proyecto. Por ejemplo la comparación de la situación de los beneficiarios o de la región que recibió la influencia del proyecto antes y después del mismo (comparación antes y después del proyecto).

ANEXO 6: Examen del Proceso, los Factores que Influyen y las Relaciones Causales

A pesar de que el grado de éxito de un proyecto puede ser medido mediante la evaluación de resultados obtenida a partir de estas comparaciones, no es suficiente para examinar el proyecto en relación al contexto en el que fue planificado y realizado, ni para poder indagar los factores que promovieron o impidieron el logro de los resultados esperados. Un conocimiento detallado del proyecto es esencial si es que desean obtener lecciones y recomendaciones para poder ser usadas como retroalimentación para el mismo proyecto y otros proyectos similares en marcha y en el futuro. Es por este motivo que el examen de los procesos de implementación, operación y mantenimiento, así como las relaciones causales entre el proyecto, los efectos directos e indirectos y los factores internos / externos son necesarios.

ANEXO 7: Empleo por ramas de actividad económica y nivel educativo en el Departamento de Huánuco

Tabla N° A-7.1: PEA ocupada, nivel educativo por variables diversas

	Sin nivel	Primaria		Secundaria		Superior				Total	Cifras expandidas	Casos
		Incompleta	Completa	Incompleta	Completa	No universitaria		Universitaria				
						Incompleta	Completa	Incompleta	Completa			
PEA Ocupada	2.4	7.5	8.8	12.5	29.1	1.4	9.2	8.8	20.2	100	57361	926
Horas semanales de trabajo												
Hasta 14			7.6	10.9	9.1	10.9	19.4	20.4	21.7	100	636	10
15 a 34	4.4	5.3	7.5	10.8	16.8	0.7	17	13.6	23.7	100	9303	143
35 a 47	1.6	9.2	6.1	9.6	19	1.4	9.1	9.3	34.7	100	14301	228
48	1.6	4.6	10.5	16	33.4	0.8	9.2	4.6	19.2	100	6825	111
49 a 59	4.6	7.7	13.3	10.5	36.9	2.5	6.2	6.4	11.9	100	8053	133
60 a más	1.5	8.6	9	15.3	39	1.1	6.3	8.2	10.9	100	18243	301
Estructura de mercado												
Sector público		2.5	1.3	1.2	11.7	0.8	22.7	7	52.8	100	9315	153
Sector privado (incluye empleadores)	2	3.5	5.5	15.9	27.6	1.4	11.2	11.4	21.4	100	17987	287
Microempresa (2 a 9 trab.)	3	5.1	7.2	21.9	33.7	1.2	7.3	10.3	10.3	100	10304	165
Pequeña empresa (10 a 49 trab.)	1.3	1.3	4.1	7.5	17.4	1.6	16	14.2	36.5	100	4485	72
Mediana y grande (50 y más trab.)		1.6	2	8.5	22.1	1.6	17	11.1	36.1	100	3198	50
Independiente	4	11.9	13.4	13	34.4	1.5	4.1	7.7	10	100	26112	427
Profesional, técnico o afín				2.3	12.1		2.3	27.2	56.1	100	2599	40
No profesional, no técnico	4.4	13.3	14.8	14.2	36.8	1.7	4.3	5.5	4.9	100	23513	387
Trabajador familiar no remunerado			12.8	14.6	47		3.5	16.2	5.9	100	2060	31
Trabajador del hogar, practicante, otro		16.8	10.7	26.7	38.4	3.7			3.7	100	1887	28
Categoría ocupacional												
Empleador	4.2		9	16.9	28.6		10.9	13.9	16.6	100	3875	65
Empleado privado	0.8	1.3		13.1	19.7	2	15.7	12.8	34.7	100	8937	139
Obrero privado	2.6	10.2	12.4	20.2	40.3	1.4	3.7	7.2	2.1	100	5175	83
Trabajador del sector público		2.5	1.3	1.2	11.7	0.8	22.7	7	52.8	100	9315	153
Trabajador independiente	4	11.9	13.4	13	34.4	1.5	4.1	7.7	10	100	26112	427
Trabajador familiar no remunerado			12.8	14.6	47		3.5	16.2	5.9	100	2060	31
Trabajador del hogar, practicante, otro		16.8	10.7	26.7	38.4	3.7			3.7	100	1887	28
Grupo ocupacional												
Profes., técnico, gerente, administ., funcionario				0.9	4.7	0.4	20.6	9.8	63.5	100	12994	208
Empleado de oficina		1.3	2.9	1.5	29.3	1.5	10.8	19	33.6	100	4582	71
Vendedor	5.9	10.3	13.3	14	33	0.9	6.6	8.6	7.2	100	15050	243
Agríc. ganad., pescador, minero, cantero	8.1	26.7	21.8	17.3	20		2.8		3.3	100	1553	27
Artesano y operario	1.7	11.6	13.4	14.5	46.3	0.9	5.1	5.3	1.3	100	8313	138
Obrero, jornalero y ocupación N.E.		13.1	18.5	29.5	25.4		4.1	3.5	5.9	100	1714	27
Conductor	1	8.1	8	15.6	48	1.3	3.5	11.5	3.1	100	5741	96
Trabajador de los servicios	3.2	5.4	9	27.2	30.7	5.6	6.7	8	4.3	100	5597	89
Trabajador del hogar		17.5	11.1	27.7	39.9	3.8				100	1817	27
Rama de actividad económica												
Extractivas (Agríc., ganad., pesca y minería)	8	22.8	17.6	17.2	16		6.8		11.6	100	1565	27
Industria manufacturera	0.7	10	7.5	11.2	16		6.3	17.5	5.9	100	4055	66
Construcción	2.6	10.2	14.7	23.5	32.9		5.2	1.4	9.6	100	4331	71
Comercio	4.7	11.1	13.4	14.5	32.7	1.3	6.8	8.5	7	100	14886	241
Servicios no personales	0.3	2.7	3.8	5.6	22.6	0.9	14.2	10.3	39.6	100	23714	383
Servicios personales	5.3	7	10.8	20.9	34.7	4.5	4.4	8.2	4.1	100	6993	111
Hogar		17.5	11.1	27.7	39.9	3.8				100	1817	27
Promedio de ingresos de la PEA ocupada (en nuevos soles de setiembre del 2005)												
Media	358.9	447.8	522.2	515.8	613.4	371.6	933	942.9	1155.9	739	57361	926
Mediana	300	430	396.7	400	495.9	350	810.5	654.6	991.8	550	57361	926

Nota: Cifras preliminares

Fuente: MTPE. Encuesta de Hogares Especializada de Niveles de Empleo, setiembre 2005

Tabla N° A-7.2: PEA Ocupada Grupo Ocupacional por variables diversas

	Profes., técnico gerente, administ., funcionario	Empleado de oficina	Vendedor	Agricultor, ganadero, pescador, minero, cantero	Artesano y operario	Obrero jornalero	Conductor	Trabajador de los servicios	Trabajador del hogar	Total	Cifras expandidas	Casos
PEA ocupada	22.7	8	26.2	2.7	14.5	3	10	9.8	3.2	100	57361	926
Nivel educativo:												
Sin nivel			64	9	10		4.3	12.8		100	1398	23
Primaria incompleta		1.4	36.1	9.6	22.4	5.2	10.8	7.1	7.4	100	4306	69
Primaria completa		2.6	39.6	6.7	21.9	6.3	9	9.9	4	100	5068	86
Secundaria incompleta	1.6	1	29.3	3.7	16.7	7	12.4	21.2	7	100	7191	115
Secundaria completa	3.7	8	29.7	1.9	23	2.6	16.5	10.3	4.3	100	16716	272
Superior no universitaria incompleta	6.6	9	17.7		9		9.5	39.4	8.8	100	788	12
Superior no universitaria completa	50.8	9.4	18.8	0.8	8	1.3	3.8	7.1		100	5279	84
Superior universitaria incompleta	25.3	17.2	25.7		8.8	1.2	13	8.8		100	5054	77
Superior universitaria completa	71.4	13.3	9.4	0.4	1	0.9	1.5	2.1		100	11562	188
Nivel de empleo:												
Subempleo	8.7	6.6	29.3	2.4	17.1	5	11.1	13.3	6.6	100	25616	408
Empleo adecuado	33.9	9.1	23.8	3	12.4	1.3	9.1	6.9	0.4	100	31746	518

Nota: Cifras preliminares

Fuente: MTPE. Encuesta de Hogares Especializada de Niveles de Empleo, setiembre 2005.

Tabla N° A-7.3: PEA Ocupada - Rama de actividad por variables diversas

	Extractivas (Agricultor, ganadero, pescador, minero)	Industria manufacturera	Construcción	Comercio	Servicios no personales	Servicios personales	Hogares	Total	Cifras expandidas	Casos
PEA ocupada	2.7	7.1	7.6	26	41.3	12.2	3.2	100	57361	926
Nivel educativo:										
Sin nivel	9	2	8	50.2	4.3	26.6		100	1398	23
Primaria incompleta	8.3	9.4	10.2	38.4	15	11.3	7.4	100	4306	69
Primaria completa	5.4	6	12.5	39.3	17.9	14.9	4	100	5068	86
Secundaria incompleta	3.7	6.3	14.2	30.1	18.4	20.4	7	100	7191	115
Secundaria completa	1.5	9.9	8.5	29.1	32.1	14.5	4.3	100	16716	272
Superior no universitaria incompleta				25.3	26.1	39.8	8.8	100	788	12
Superior no universitaria completa	2	4.8	4.2	19.1	63.9	5.9		100	5279	84
Superior universitaria incompleta		14	1.2	25.1	48.2	11.4		100		
Superior universitaria completa	1.6	2.1	3.6	9	81.3	2.5		100	11562	188
Nivel de empleo:	1.9	7.6	8.6	30	30	15.4	6.6	100	25616	408
Subempleo	2.6	7.5	6.1	20.8	43.4	19.5		100	2264	35
Empleo adecuado	3.4	6.7	6.7	22.7	50.5	9.6	0.4	100	31746	518

Nota: Cifras preliminares

Fuente: MTPE. Encuesta de Hogares Especializada de Niveles de Empleo, setiembre 2005.

ANEXO 8: Algunos proyectos de inversión pública en educación en el Departamento de Huánuco

Tabla N° A-8.1: Proyectos de inversión pública en educación ejecutados en el Departamento de Huánuco, 2005 - 2014

Años	Código SNP	Nombre de Proyecto	S/. En Soles Importe	Beneficiarios	Situación Proyectos	Devengado Acumulado
2014	295139	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA I.E. INICIAL N 160 DE COCHAS DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,776,767.00	19	Perfil	20000
2013	259717	AMPLIACION, MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JOSE MARIA ARGUEDAS DEL CENTRO POBLADO DE COLPASHPAMPA DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	5,070,988.00	3028	Inversión	3367086
2013	246549	AMPLIACION, MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N 32002 VIRGEN DEL CARMEN DEL DISTRITO DE HU-NUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	4,433,043.00	656	Cerrado	122964.35
2013	243375	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E. JUANA MORENO - DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	9,391,354.00	1437	Inversión	187900
2012	230436	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DANIEL ALOMIA ROBLES, DISTRITO DE YACUS, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	9,901,407.00	380	Cerrado	10127826.25
2011	184225	AMPLIACION, MEJORAMIENTO Y EQUIPAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E. N 33074 HEROES DE JACTAY DEL AA.HH. SEÑOR DE PUELLES - MORAS DEL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,904,788.00	6929	Perfil	1890330.4
2010	152746	CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. INICIAL N. 223 DE COLPA BAJA - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	878,915.55	180	Inversión	896890.65
2010	142576	AMPLIACION ,SUSTITUCION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. N° 32753 DE LA LOCALIDAD DE PUCUCHINCHE, DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	858,931.00	1104	Cerrado	0
2009	117545	AMPLIACION Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. INICIAL N 002, DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	991,162.00	115	Inversión	1206786.94
2009	111637	RECONSTRUCCION , AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. N 33023 DE LOMA BLANCA, DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	2,356,305.00	1344	Inversión	3170545.85
2008	106050	RECONSTRUCCION ,MEJORMIENTO Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. 33012 CTE. 10 SANTA ROSA ALTA - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	2,224,221.00	1539	Inversión	61541
2008	98041	CONSTRUCCION DE CENTRO EDUCATIVO INICIAL N° 364 - PP.JJ. APARICIO POMARES - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	104,035.00	21	Perfil	50013.1
2008	93354	CONSTRUCCION DE CENTRO EDUCATIVO INICIAL N° 364 - PP.JJ. APARICIO POMARES - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,662,734.00	21	Inversión	2193347.5
2008	74383	AMPLIACION DE LA INFRAESTRUTURA EDUCATIVA N 33131-LA FLORIDA - LAS MORAS- HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,259,998.00	2783	Inversión	28017
2008	74358	RECONSTRUCCION AMPLIACION Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. ESPECIAL NIÑO JESUS DE PRAGA DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,777,687.00	81	Inversión	2002330.1
2008	74273	AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. N 33130 - AA.HH. LEONCIO PRADO - LAS MORAS DEL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,350,343.00	247	Cerrado	1350343
2007	65198	MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DE LOS GRADOS 1 AL 6 DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 32581 - CHAGLLA - PROV. PACHITEA - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,144,745.00	696	Cerrado	1199658.28
2007	62734	CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. 32664 - COLPA BAJA - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	2,505,313.00	51	Inversión	3548685.73
2007	60777	AMPLIACION DE MODULOS DE TALLERES DEL CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVA KOTOSH - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	2,395,600.00	1812	Inversión	2809616.42
2007	59874	MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE EN EL NIVEL INICIAL EN LA I.E.I. 003 - LAURITA VICUÑA PINO HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,981,729.00	559	Inversión	2735982.82
2007	57634	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E.I. GUILLERMO HERRADA CESPEDES - EL PORVENIR - LLATA - HUAMALIES-, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,787,527.00	318	Inversión	1506075.01
2007	57016	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA 32124 PACHABAMBA - DISTRITO DEL VALLE-, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	2,440,103.00	306	Inversión	3297487
2007	53379	RECONSTRUCCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N 184 - LOMA BLANCA-PP.JJ- APARICIO POMARES HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	530,323.00	40	Inversión	565217.71
2007	50638	CONSTRUCCION DEL CENTRO EDUCATIVO 004 - PP.JJ. APARICIO POMARES- HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	1,397,856.00	100	Inversión	1449114.73

Años	Código SNIP	Nombre de Proyecto	S/. En Soles Importe	Beneficiarios	Situación Proyectos	Devengado Acumulado
2007	48735	CONSTRUCCION AULAS Y LOSAS DEPORTIVAS PARA LA IEP 32011-HERMILIO VALDIZAN, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	3,342,122.00	1244	Inversión	4512445.2
2007	47097	CONSTRUCCION DEL AUDITORIO DEL INSTITUTO SUPERIOR DE MUSICA PUBLICO DANIEL ALOMIA ROBLES - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	2,258,546.00	172	Inversión	2741324.83
2006	43542	AMPLIACION DE INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO SÁNCHEZ GAVIDIA HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	255,819.00	919	Cerrado	25000
2006	41548	MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA MILAGRO DE FATIMA DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	3,154,888.00	1217	Cerrado	3539471.5
2006	41461	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LA I.E.33129 ALFONSO UGARTE - LAS MORAS, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	360,487.00	144	Perfil	25000
2006	33886	CONSTRUCCION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL N231 MI PEQUEÑO MUNDO, EN LA LOCALIDAD DE YANAG, DISTRITO DE PILLCO MARCA, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	684,450.00	552	Perfil	92016.82
2006	29077	CONSTRUCCION DE AULAS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA INTEGRADA PUBLICA HEROES DE JACTAY EN LA CIUDAD DE HUANUCO	364,462.00	536	Cerrado	0
2005	24701	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. INICIAL N 006 - LAS MORAS - HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO	2,079,084.00	94	Inversión	1897264.78
2005	24665	CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA IEI N 002	444,471.00	106	Inversión	360863.56
2005	24654	CONSTRUCCION DE AULAS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 066 - VINA DEL RIO	144,204.00	62	Cerrado	0
2005	19702	RECUPERACION Y AMPLIACION COLEGIO NACIONAL MARIANO MELGAR DE COCHAS	947,535.00	318	Perfil	841952.2
2005	19667	CONSTRUCCION DE AULAS DE LA ESCURLA DE PRIMARIA DE MENORES N° 33073 DE SANTA ROSA BAJA - APARICIO POMARES - HUANUCO	495,288.00	242	Cerrado	26900
2005	18691	AMPLIACION DE AULAS EN EL COLEGIO NACIONAL INTEGRADO SEÑOR DE EXALTACION	368,922.00	355	Perfil	927804.53

Fuente: MEF - SNIP

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 24701

CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. INICIAL N 006 - LAS MORAS - HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO- HUÁNUCO

Construcción de 06 aulas, una sala de artes y una sala de cómputo. También se propone la construcción de una dirección, secretaria y servicios higiénicos en el primer piso. sala de profesores y guardianía en el segundo piso. Asimismo se propone la construcción del cerco perimétrico, drenaje pluvial y patio general. La implementación de juegos recreativos para los alumnos, mobiliario educativo y equipo de cómputo.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 24665

CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA IEI N 002

Construcción de 01 módulo de 03 aulas, 01 dirección, ss.hh. y cerco perimétrico de material noble.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 19667

**CONSTRUCCION DE AULAS DE LA ESCUELA DE PRIMARIA DE MENORES N°
33073 DE SANTA ROSA BAJA - APARICIO POMARES - HUÁNUCO**

Construcción de módulo de 06 aulas + sala de profesores + sala de cómputo, losa multideportiva, cerco perimétrico y servicios higiénicos; de material noble.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 18691

**AMPLIACION DE AULAS EN EL COLEGIO NACIONAL INTEGRADO SEÑOR
DE EXALTACION**

Construcción de 06 aulas de material noble y servicios higiénicos.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 43542

**AMPLIACION DE INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PEDRO SÁNCHEZ GAVIDIA HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO -
HUÁNUCO**

Construcción de 05 aulas de material noble en el segundo piso del pabellón 3, servicios higiénicos más el cerco perimétrico.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 41548

**MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA MILAGRO DE FATIMA DE HUÁNUCO,
PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO**

Módulo I

-Construcción de 06 aulas (3 en el 1er.piso, y 3 en el 2do.piso)

Módulo II

-Construcción de 06 aulas (3 en el 1er.piso, y 3 en el 2do.piso)

Módulo III

- Construcción de 06 ambientes para talleres (3 en el 1er.piso, y 3 en el 2do.piso)
- Construcción de servicios higiénicos
- Reconstrucción de losa multideportiva

Módulo IV

- Construcción de ambientes diversos (en el 1er.piso; guardianía, hall de ingreso, secretaria, sub-dirección, dirección diurna y ss.hh profesores, en el 2do.piso; almacén, sala de profesores, dirección nocturna laboratorio y ss.hh alumnos)
- Construcción de servicios higiénicos profesores y alumnos

Módulo V

- Construcción de ambientes diversos (en el 1er.piso; auditorio y escenario, en el 2do.piso; sala de cómputo y biblioteca)
- Cercos perimétricos con muro de albañilería con vigas y columnas de 108.23ml
- Reposición de Mobiliario escolar
- Adquisición de computadoras

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 48735

CONSTRUCCION AULAS Y LOSAS DEPORTIVAS PARA LA IEP 32011-HERMILIO VALDIZAN, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de aulas y losas deportivas de material noble, de la institución educativa pública N° 32011- Hemilio Valdizan - Huánuco.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 47097

CONSTRUCCION DEL AUDITORIO DEL INSTITUTO SUPERIOR DE MUSICA PUBLICO DANIEL ALOMIA ROBLES - HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

PRIMER PISO: AUDITORIO: Sala de espectadores 13.50 de largo por 9.30 de ancho para 110 personas. O Escenario Para 60 integrantes de orquesta de cámara (65 m2 aproximadamente) o Dos Camerinos para damas y varones en el sótano. O Escalera de

comunicación a los camerinos en el sótano. O SSHH para damas (con 01 lavatorio y 01 w.c.) y varones (con 01 lavatorio, 02 urinarios y 01 w.c.)

SEGUNDO PISO: o AULAS, DOS teóricas una de 6.00 x 6.80 metros que se utilizará como centro de cómputo

TERCER PISO: o AULAS, CINCO instrumentales. O CAFETÍN Y COCINA o SSHH para damas

Equipamiento con mobiliario, equipos diversos e Instrumentos de Música.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 65198

MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DE LOS GRADOS 1 AL 6 DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 32581 - CHAGLLA - PROV. PACHITEA - HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

- Construcción de 08 ambientes en dos niveles el primero de losa de concreto y el segundo con cobertura de calamina.
- Construcción de un módulo de SS. HH, y sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Construcción de una losa Multideportiva.
- Renovación de mobiliario escolar.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 62734

CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. 32664 - COLPA BAJA - HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Ambientes Pedagógicos:• Construcción de seis (06) aulas• Construcción de Sala de Cómputo• Construcción de Aula Taller Ambientes Administrativo:• Construcción de Dirección• Secretaria Ambientes Complementarios:• Sala de Profesores con Servicios Higiénicos• Archivo• Cocina• Alacena• Depósito• Módulo de Servicios Higiénicos para Alumnos• Salón de Usos Múltiples Obras Exteriores:• Caseta de Bombeo, Cisterna y Tanque

Elevado• Tanque Séptico• Pozo Percolador• Veredas de Concreto• Losa Multideportiva• Cerco Perimétrico.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 60777

AMPLIACION DE MODULOS DE TALLERES DEL CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVA KOTOSH - HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Considera la construcción de los módulos de talleres. 07 talleres productivos, 01 sala de usos múltiples implementación de equipamiento y mobiliario para los talleres.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 59874

MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE EN EL NIVEL INICIAL EN LA I.E.I. 003 - LAURITA VICUÑA PINO HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de 10 aulas en el primer y segundo piso incluidos servicios higiénicos, 01 auditorio, módulo de servicio higiénico, cerco perimétrico

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 57634

CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA I.E.I. GUILLERMO HERRADA CESPEDES - EL PORVENIR - LLATA - HUAMALIES-, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de 6 aulas en dos niveles, las cuales estarán distribuidas de la siguiente manera 3 aulas en el primer nivel y los otros tres en el segundo nivel de material noble en el primer nivel y semi noble en el segundo nivel con techo liviano de calamina, con su respectiva escalera y cobertura liviana, equipamiento con módulos de mobiliario escolar. Más servicios higiénicos.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 57016

**AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
32124 PACHABAMBA - DISTRITO DEL VALLE-, PROVINCIA DE HUÁNUCO -
HUÁNUCO**

Construcción de 06 aulas (05 para la secundaria y 01 para el nivel inicial), 01 ambiente de para la dirección, 01 ambiente para biblioteca y servicios higiénicos. Construcción de cerco perimétrico.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 53379

**RECONSTRUCCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N 184 - LOMA
BLANCA-PP.JJ-APARICIO POMARES HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO -
HUÁNUCO**

Se propone la construcción de dos aulas, dirección, almacén, módulo de servicios higiénicos, patio y cerco perimétrico.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 50638

**CONSTRUCCION DEL CENTRO EDUCATIVO 004 - PP.JJ. APARICIO
POMARES- HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO**

Construcción de 04 aulas, servicios higiénicos, dirección, salón taller, sala de usos múltiples, cocina, almacén, guardianía, botiquín.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 106050

**RECONSTRUCCION, MEJORMIENTO Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. 33012
CTE. 10 SANTA ROSA ALTA - HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO -
HUÁNUCO**

MODULO I:-Demolición de aulas de adobe y veredas existentes-Construcción en el semi-sótano de un módulo de Servicios Higiénicos para alumnos.-Construcción en el primer nivel

de 03 Aulas, Dirección, Secretaria, Servicios higiénicos para profesores, discapacitados, administrativos y un módulo de SS.HH para alumnos.-Construcción en el Segundo nivel de 03 Aulas, Sala de usos Múltiples, guardianía, almacén y ss.hh.-Construcción de Veredas perimetrales.

MODULO II:-Construcción de 01 Teatrín de concreto armado-Construcción de gradas y accesos al teatrín-Cambio de uso de los ambientes donde vienen funcionando las aulas de 2do, 3ero, 4to y 5to para que funcionen La biblioteca, sala de computación, cocina y comedor. -Cercos perimétrico - Reposición de Mobiliario escolar -Adquisición de computadoras.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 93354

AMPLIACION Y SUSTITUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUBLICA INTEGRADA N° “32100” DEL CENTRO POBLADO CHACRAS, DISTRITO MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de obras exteriores (cerco perimétrico, veredas, loza de multiuso, Reparación de Módulos Existentes, Construcción ambientes pedagógicos

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 74383

AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA N 33131-LA FLORIDA - LAS MORAS- HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de 6 aulas + Dirección+sala de profesores + Sala de computo proyectadas, salón de usos múltiples, guardianía, servicios higiénicos y almacén - Cercos perimétrico

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 74358

RECONSTRUCCION AMPLIACION Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. ESPECIAL NIÑO JESUS DE PRAGA DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de 06 Ambientes para Aulas, 5 ambientes para talleres, Sala para cómputo, módulos de servicio higiénicos, almacén, bazar escolar, losa deportiva, y cerco perimétrico

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 74273

AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. N 33130 - AA.HH. LEONCIO PRADO - LAS MORAS DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – HUÁNUCO

Construcción de 04 aulas + Sala de Computación de material noble de 02 niveles, cada nivel cuenta de 03 Ambientes.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 2095804 (Código SNIP 17545)

AMPLIACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. INICIAL N° 002, DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – HUÁNUCO

Primer piso: -construcción de 2 aulas -construcción de sala de espera -construcción de ss.hh. para varones y mujeres -construcción de la dirección de plantel -construcción de ambiente de secretaria -construcción de 2 escaleras -construcción de depósito -construcción de hall de ingreso principal -construcción de veredas perimetrales

Segundo piso: -construcción de sala de cómputo -construcción de ss.hh para varones y mujeres -construcción de hall -construcción de auditorium, con escenario, vestuario y depósito.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 111637

RECONSTRUCCION, AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. N 33023 DE LOMA BLANCA, DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de 06 Ambientes para Aulas en primaria, Escaleras, Modulo de servicios higiénicos para alumnos y profesores, Dirección, Secretaria, Comedor- Cocina, Auditorium,

Biblioteca, Guardianía, Almacén, losa Multideportiva, cerco perimétrico, patio gradas de acceso y rampas.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 152746

CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E. INICIAL N. 223 DE COLPA BAJA - HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de 02 ambientes para aulas, dirección, secretaria, módulo de servicios higiénicos para profesores y alumnos, almacén, guardianía, patio techado, cocina – comedor, juegos infantiles para niños, cerco perimétrico y equipamiento.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 230436

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DANIEL ALOMIA ROBLES, DISTRITO DE YACUS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de 16 aulas comunes, módulo administrativo: dirección, secretaria, mesa de partes, sala de profesores, sshh adm., dpto. de psicología, área de tutoría, sub dirección y escalera de dos tramos, 01 módulo de servicios higiénicos primaria: hombres+01 sshh accesible y mujeres+sshh accesible, 01 módulo de servicios higiénicos secundaria: hombres+01 sshh accesible y mujeres+sshh accesible, 01 laboratorio de física con depósito, 01 laboratorio de química y biología con depósito, 01 centro de recursos tecnológico + centro de carga, 01 biblioteca con depósito de libros, tópico, cocina + kiosko, dpto. de educación física, 01 salón multifuncional con capacidad de 350

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 259717

AMPLIACION, MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JOSE MARIA ARGUEDAS DEL CENTRO POBLADO DE COLPASHPAMPA DISTRITO DE MARGOS, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Módulo i - dep. equip. física - dep. inst. musicales - hall - depósito de material educativo - centro de recursos tecnológicos - sala de cómputo - primaria - laboratorio de biológico y química - dep. lab. biológico y química - ss.hh. varones y mujeres - biblioteca - dep. de biblioteca - depósito de limpieza

Módulo ii - aulas nivel primario: 08 - depósito de limpieza

Módulo iii - tópicos y psicología - dirección - ss.hh. - hall- secretaria - sala de profesores - comedor primaria- secundaria - cocina primaria- secundaria - depósito de limpieza - sala de cómputo - secundaria - sala de usos múltiples

Módulo iv - ss.hh. varones y mujeres

Modulo v inicial - sala de usos múltiples - cocina - depósito de alimentos - cuarto de limpieza y mantenimiento - ss.hh. - dirección - secretaria - aula inicial: 01 - depósito de material educativo - ss.hh. alumnos - tópicos y consultorio de psicología obras exteriores - losa múltiple - patio de formación - tribuna - rampas y veredas - drenaje pluvial asimismo se ha considerado la: -adquisición de equipamiento y mobiliario -capacitación de padres y docentes.

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 246549

AMPLIACION, MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N 32002 VIRGEN DEL CARMEN DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de la siguiente infraestructura:

Módulo I que consta de: -03 aulas de nivel inicial -sshh profesores -sshh alumnos -secretaria y sala de profesores -canal pluvial de concreto -dirección -deposito -cocina -ss.hh. - construcción de veredas perimetrales -canal pluvial de concreto

Módulo II que consta de: -juegos -jardín -cerco perimétrico

Módulo III que consta de: -cocina. -comedor. -escalera -tópico -sshh tópico -psicología -sub dirección -secretaría -dirección -sala de docentes -sshh -discapitados -sshh de servicio -sshh profesoras -sshh profesores -archivo -almacén -veredas y piso -craep -cafetín -cocina -librería -ss.hh. mujeres -ss.hh. varones -limpieza -apafa -club de estudios -pisos del 2do piso -jardines -cerco perimétrico -gradas

Módulo IV que consta de: -demolición de todas las construcciones que se encuentran en mal estado, -construcción de 06 aulas (03 en el 1er piso y 03 en el 2do piso) -construcción de escaleras, copiadora, depósito y tablero, depósito. -construcción de veredas perimetrales -canal pluvial de concreto

Módulo VI que consta de: -03 aulas -01 comedor -baño alumnos -baño alumnas -escalera -vereda

Módulo VII que consta de: - losa de concreto más tribunas

Módulo VIII que consta de: -kiosko -caseta de vigilancia+sshh -circulación -hasta de bandera -cisterna y tanque elevado -08 rampas -gruta asimismo se ha considerado la construcción-n de: -adquisición de equipamiento -capacitación de padres y docentes. -señalización. -impacto ambiental

Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 243375

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E. JUANA MORENO - DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO

Construcción de la siguiente infraestructura:

Modulo i que consta de: -sala de profesores -tópico psicología -ss.hh profesores -ss.hh profesoras -vereda de circulación -dcd -aula n (03, 16, 17, 18) -taller de electricidad -taller de electrónica.

módulo ii que consta de: -oficina del director -secretaria -sub dirección primaria -sub dirección secundaria -sub dirección administrativo - secretaria -toe -apafa -deposito -aula n (15) -descanso -biblioteca primaria - estrado -sala de uso múltiple –descanso

Módulo iii que consta de: -ss.hh varones. -ss.hh mujeres -ss.hh discapacitados (varones) -ss.hh discapacitados (mujere) -aula n (04, 05, 11, 12, 13, 14) -craep -sal de computación primaria -ss.hh

módulo iv que consta de: -deposito -aula n(01, 02, 03) -ss.hh varones -ss.hh mujeres -ss.hh discapacitados -descanso -aula n (07, 08, 09, 10) -vereda de circulación -descanso -deposito -laboratorio 02 -laboratorio 01 -aula n 14

Modulo v que consta de: -aula n (4,5, 6, 11, 12, 13) -biblioteca - secundaria -sala de computación - secundaria

modulo vi que consta de: -aula n (01, 02, 06, 07, 08, 09, 10) -departamento de educación física -impresiones -comedor -cocina -descanso -aula de música -taller de peluquería y cosmetología -descanso -taller de industria del vestido

Módulo vii que consta de: - losa de concreto más tribunas.

Módulo viii que consta de: -kiosko -caseta de vigilancia+sshh -circulación -hasta de bandera -cisterna y tanque elevado -08 rampas -gruta asimismo se ha considerado la construcción de: -adquisición de equipamiento -capacitación de padres y docentes. -señalización. -impacto ambiental

ANEXO 9: Datos estadísticos del INEI

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Número de alumnos matriculados en el sistema educativo básica regular primaria (Personas)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	139769	3754547
2010	137478	3735311
2011	127650	3643120
2012	115499	3436170
2013	112756	3504168
2014	106157	3454983
2015	104986	3474521

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa, Censo Escolar

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Número de alumnos matriculados en el sistema educativo básica regular secundaria (Personas)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	69598	2584968
2010	69444	2560150
2011	68491	2534549
2012	66241	2390708
2013	69368	2501788
2014	68643	2456520
2015	69413	2466319

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa, Censo

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Número de alumnos matriculados en el sistema educativo superior no universitaria (Personas)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	4137	366286
2010	3904	367650
2011	3995	374385
2012	4686	376782
2013	5222	389926
2014	5275	389745
2015	5509	420353

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa.

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Instituciones del sistema educativo básico regular primaria (Centros educativos)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	1707	36566
2010	1727	36949
2011	1700	37198
2012	1692	35917
2013	1749	37753
2014	1730	37888
2015	1741	38068

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa.

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Instituciones del sistema educativo básico regular secundaria (Centros educativos)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	414	12155
2010	418	12448
2011	427	12780
2012	441	12527
2013	478	13414
2014	488	13704
2015	496	13972

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa.

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Instituciones del sistema educativo superior no universitario (Centros educativos)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	25	1133
2010	26	1117
2011	22	1008
2012	22	943
2013	22	1002
2014	22	977
2015	22	1008

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa.

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Docentes en el sistema educativo básico regular primaria (Docentes)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	6117	196775
2010	6344	200572
2011	6168	200288
2012	5986	191537
2013	6225	200983
2014	6252	211292
2015	6034	198907

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa.

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Docentes en el sistema educativo básico regular secundaria (Docentes)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	4152	170179
2010	4277	174375
2011	4318	174849
2012	4481	170219
2013	4735	179983
2014	4977	190308
2015	5146	185050

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa.

INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

Docentes en el sistema educativo superior no universitario (Docentes)

AÑO	Huánuco	Total Nacional
2009	396	26583
2010	389	26864
2011	353	22780
2012	372	21586
2013	379	24164
2014	399	27182
2015	378	25938

FUENTE: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa.

Tabla N° A-9.1: Huánuco: Cantidad de centros educativos en los niveles educativos, 2009 - 2015

AÑO	Primaria			Secundaria			Superior No Universitaria		
	Cantidad	Diferencia	% Variac.	Cantidad	Diferencia	% Variac.	Cantidad	Diferencia	% Variac.
2009	1,707			414			25		
2010	1,727	20	1.17	418	4	0.97	26	1	4.00
2011	1,700	-27	-1.56	427	9	2.15	22	-4	-15.38
2012	1,692	-8	-0.47	441	14	3.28	22	0	0.00
2013	1,749	57	3.37	478	37	8.39	22	0	0.00
2014	1,730	-19	-1.09	488	10	2.09	22	0	0.00
2015	1,741	11	0.64	496	8	1.64	22	0	0.00
Total Adicional		34			82			-3	

Fuente: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa - Elaboración Propia

Tabla N° A-9.2: Huánuco: Cantidad de bibliotecas, 2009-2015

AÑO	Bibliotecas		
	Cantidad	Diferencia	% Variac.
2009	242		
2010	242	0	0.00
2011	262	20	8.26
2012	260	-2	-0.76
2013	248	-12	-4.62
2014	248	0	0.00
2015	248	0	0.00
Total Adicional		6	

Fuente: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa - Elaboración Propia

Tabla N° A-9.3: Huánuco: Cantidad de docentes en los niveles educativos, 2009 - 2015

AÑO	Primaria			Secundaria			Superior No Universitaria		
	Cantidad	Diferencia	% Variac.	Cantidad	Diferencia	% Variac.	Cantidad	Diferencia	% Variac.
2009	6,117			4,152			396		
2010	6,344	227	3.71	4,277	125	3.01	389	-7	-1.77
2011	6,168	-176	-2.77	4,318	41	0.96	353	-36	-9.25
2012	5,986	-182	-2.95	4,481	163	3.77	372	19	5.38
2013	6,225	239	3.99	4,735	254	5.67	379	7	1.88
2014	6,252	27	0.43	4,977	242	5.11	399	20	5.28
2015	6,034	-218	-3.49	5,146	169	3.40	378	-21	-5.26
Total Adicional		-83			994			-18	

Fuente: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa - Elaboración Propia

Tabla N° A-9.4: Huánuco: Cantidad de matriculados en los niveles educativos, 2009 - 2015

AÑO	Primaria			Secundaria			Superior No Universitaria		
	Cantidad	Diferencia	% Variac.	Cantidad	Diferencia	% Variac.	Cantidad	Diferencia	% Variac.
2009	139,769			69,598			4,137		
2010	137,478	-2,291	-1.64	69,444	-154	-0.22	3,904	-233	-5.63
2011	127,650	-9,828	-7.15	68,491	-953	-1.37	3,995	91	2.33
2012	115,499	-12,151	-9.52	66,241	-2,250	-3.29	4,686	691	17.30
2013	112,756	-2,743	-2.37	69,368	3,127	4.72	5,222	536	11.44
2014	106,157	-6,599	-5.85	68,643	-725	-1.05	5,275	53	1.01
2015	104,986	-1,171	-1.10	69,413	770	1.12	5,509	234	4.44
Adicional		-34,783			-185			1,372	

Fuente: Ministerio de Educación - Unidad de Estadística Educativa - Elaboración Propia

ANEXO 10: Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIRS) Social y del Valor Actual Neto (VANS) Social de educación para los niveles educativos primarios, secundaria y nivel superior no universitaria para el Departamento de Huánuco, 2009 - 2012

El cálculo de los rendimientos económicos derivados de las inversiones en educación requiere determinar costes y beneficios, los cuales deben ser descontados al momento presente (momento en el que se realiza la inversión). Las dos alternativas con las que disponemos son el criterio del valor actual neto (VAN) y el criterio de la tasa interna de rentabilidad (TIR).

El VAN es, simplemente, es la diferencia de los costes de la educación y la ganancia asociada a la inversión en educación. Los individuos invertirán en educación adicional sólo si los beneficios de la inversión (ingresos adicionales) superan a los costes en términos de ingresos perdidos y gastos directos “de bolsillo”; ambos debidamente descontados para reflejar el valor presente (o valor actual).

La tasa interna de rentabilidad (r) es aquella tasa de descuento que iguala costes (directos y de oportunidad) con el diferencial de ingresos netos esperados; costes e ingresos actualizados al momento presente.

Los costes (privados) son los costes de la educación adicional soportados por el individuo que recibe la educación. Estos costes son la suma de: por un lado, los costes privados directos (derechos de matrícula y gasto en libros de texto); por otro lado, los ingresos perdidos o costes de oportunidad. Los ingresos perdidos se estiman usando los ingresos anuales de educación. En el caso de los beneficios, se usa el diferencial de ingresos salariales.

Los individuos invertirán en educación adicional siempre que r sea mayor, o al menos igual, a la tasa de descuento elegida.

Cuando se calculan las tasas de rendimiento está suponiendo que el único coste de un año adicional de estudios es el salario perdido por posponer la incorporación al mercado laboral, es decir, el coste de oportunidad. Sin embargo, si calculamos las tasas de rendimiento como una TIR, se pueden tener en cuenta, no sólo estos costes de oportunidad, sino también los costes directos de estudiar (libros, tasas, etc.). Si además, en los costes directos de incrementar la educación incluimos, no sólo los privados sino también los públicos, podremos calcular una tasa de rendimiento social.

Participación de los asalariados en el Departamento de Huánuco por nivel educativo – 2004 – 2012.

Tabla N° A-10.1: Departamento de Huánuco: Ingreso Laboral Promedio Mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, 2004 - 2012 (S/ Nuevos Soles constantes del 2007)

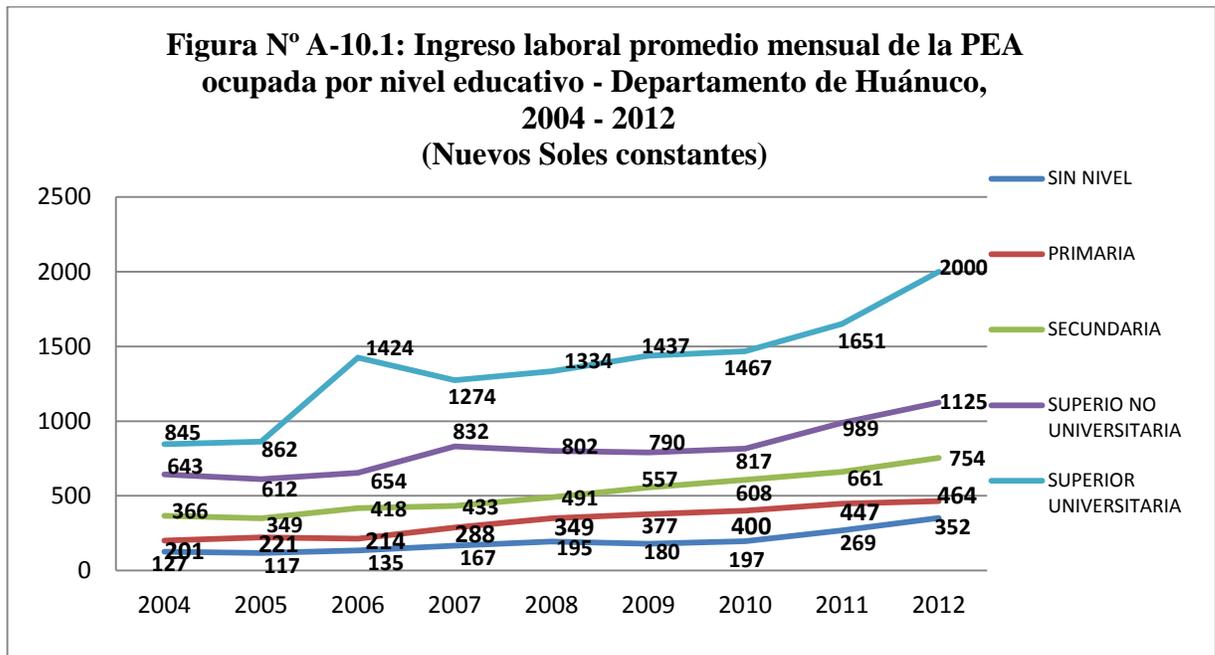
AÑO	SIN NIVEL 1/	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	SUPERIOR UNIVERSITARIA 2/	TOTAL
2004	127	201	366	643	845	326
2005	117	221	349	612	862	333
2006	135	214	418	654	1424	384
2007	167	288	433	832	1274	462
2008	195	349	491	802	1334	532
2009	180	377	557	790	1437	571
2010	197	400	608	817	1467	622
2011	269	447	661	989	1651	719
2012	352	464	754	1125	2000	846

Nota: Elaboración: MTPE - DGPE - Dirección de Investigación Socio Económico Laboral (DISEL).

Año base: 2007 - 1/ Cifra referencial 2012 y 2/ Cifra referencial 2005.

Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2004 - 2012.

La Figura N° A-10.1, se representa la evolución de los ingresos laborales promedio mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario para el Departamento de Huánuco, 2004 – 2012, S/ nuevos soles constantes.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística del INEI – Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza: 2004 - 2012

En la Tabla N° A-10.1, se muestra el ingreso promedio mensual en soles constantes, que recibe un trabajador por realizar una determinada actividad laboral en el departamento de Huánuco para la PEA ocupada por nivel educativo para el período 2004 – 2012. Para el año 2004, el ingreso promedio para la PEA ocupada para el nivel primario fue de S/.201.00, para el nivel secundaria de S/.366.00 y para el nivel superior no universitario de S/. 643.00, mientras que para el período 2012, estas alcanzaron S/. 464 para el nivel primario, S/. 754.00 para el nivel secundaria, y para el nivel superior no universitario esta alcanzó a S/. 1,125.00 nuevos soles.

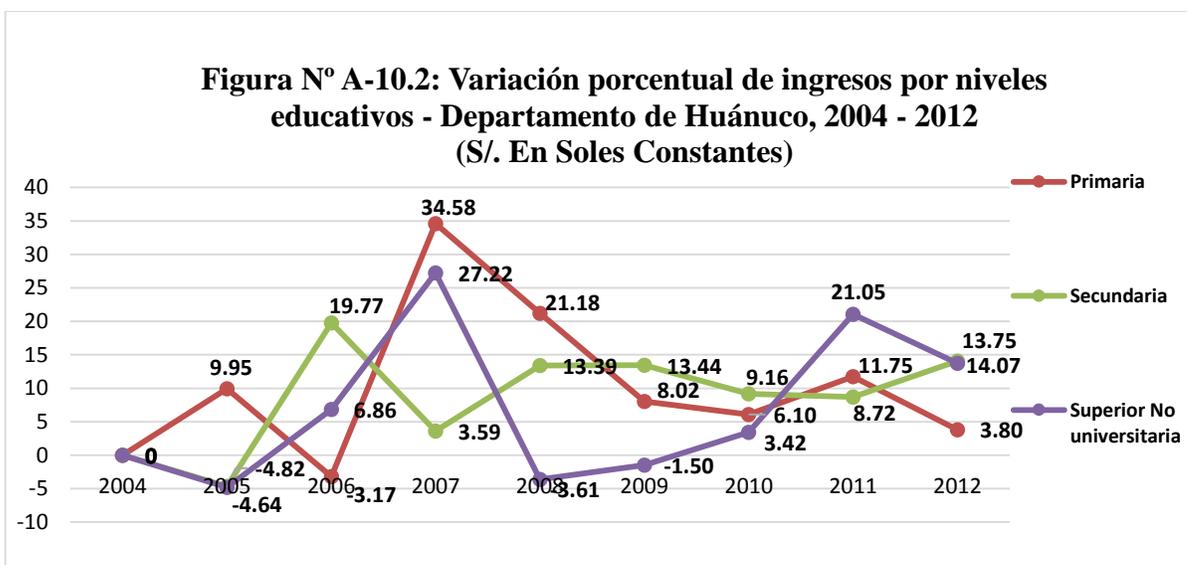
Tabla N° A-10.2: Variación del ingreso promedio de la PEA ocupada por nivel educativo del Departamento de Huánuco, 2004 - 2012
(S/. En Nuevos Soles Constantes del 2007)

AÑO	SIN NIVEL 1/	VAR. %	PRIMARIA	VAR. %	SECUNDARIA	VAR. %	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	VAR. %	SUPERIOR UNIVERSITARIA 2/	VAR. %	TOTAL
2004	127		201	0	366	0	643	0	845		326
2005	117	-7.87	221	9.95	349	-4.64	612	-4.82	862	2.01	333
2006	135	15.38	214	-3.17	418	19.77	654	6.86	1424	65.20	384
2007	167	23.70	288	34.58	433	3.59	832	27.22	1274	-10.53	462
2008	195	16.77	349	21.18	491	13.39	802	-3.61	1334	4.71	532
2009	180	-7.69	377	8.02	557	13.44	790	-1.50	1437	7.72	571
2010	197	9.44	400	6.10	608	9.16	817	3.42	1467	2.09	622
2011	269	36.55	447	11.75	661	8.72	989	21.05	1651	12.54	719
2012	352	30.86	464	3.80	754	14.07	1125	13.75	2000	21.14	846

Nota: 1/ Cifra referencial 2012 y 2/ Cifra referencial 2005.

Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2004 - 2012 - Elaboración Propia

En la Tabla N° A-10.2, muestra la evolución porcentual de los ingresos promedios mensual de la PEA ocupada para los diferentes niveles educativos para el departamento de Huánuco para el período 2004 – 2012. Al respecto, para nuestro análisis, el ingreso promedio mensual de la PEA ocupada que tiene educación primaria, tuvo un crecimiento promedio de 11.53%, los ingresos promedio de la PEA ocupada que tienen educación secundaria creció en promedio en 9.69%, mientras para aquellos que tienen estudios superior no universitaria, experimentaron un crecimiento promedio de 7.80%, debiéndose a varios factores, una de ellas a una mayor demanda de parte de los diferentes sectores productivos para captar mano de obra capacitada de los diferentes niveles educativos.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística del INEI – Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza: 2004 - 2012

En la Figura N° A-10.2, se observa la variación porcentual de ingresos por niveles educativos, los ingresos que más se incrementaron fueron los del nivel educativo primario, seguido por los ingresos del nivel superior no universitario, en el 2012 el crecimiento de los ingresos de ambos niveles educativos descendieron en 13.75% y 3.8%, mientras que para el nivel secundaria sus ingresos se incrementaron en un 14.07%, respectivamente.

Tabla N° A-10.3: Departamento de Huánuco - Variación porcentual de ingresos por niveles de ingresos por niveles educativos, 2004 - 2012

NIVELES EDUCATIVOS	2004	Varic. %	2005	Varic. %	2006	Varic. %	2007	Varic. %	2008	Varic. %	2009	Varic. %	2010	Varic. %	2011	Varic. %	2012	Varic. %
SIN NIVEL	127.00		117.00		135.00		167.00		195.00		180.00		197.00		269.00		352.00	
PRIMARIA	201.00	58.27	221.00	88.89	214.00	58.52	288.00	72.46	349.00	78.97	377.00	109.44	400.00	103.05	447.00	66.17	464.00	31.82
SECUNDARIA	366.00	82.09	349.00	57.92	418.00	95.33	433.00	50.35	491.00	40.69	557.00	47.75	608.00	52.00	661.00	47.87	754.00	62.50
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	643.00	75.68	612.00	75.36	654.00	56.46	832.00	92.15	802.00	63.34	790.00	41.83	817.00	34.38	989.00	49.62	1,125.00	49.20
SUPERIOR UNIVERSITARIO	845.00	31.42	862.00	40.85	1,424.00	117.74	1,274.00	53.13	1,334.00	66.33	1,437.00	81.90	1,467.00	79.56	1,651.00	66.94	2,000.00	77.78

Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza - Elaboración Propia

La Tabla N° A-10.3, se observa la variación porcentual de ingresos por niveles educativos 2004 – 2012, donde los trabajadores con educación primaria recibieron el 58.27% más, que los trabajadores sin educación, los trabajadores con educación secundaria recibieron un 82.09% más que los trabajadores con educación primaria, los trabajadores con educación superior no universitario recibieron el 75.68% más que los trabajadores con educación secundaria, mientras que los trabajadores con educación superior universitario, recibieron el 31.52% más que los trabajadores con educación superior no universitario. Los mayores incrementos promedio se dieron en los períodos 2006 y 2009, con un crecimiento promedio del 82.26% y 70.23%. En lo que respecta al período 2012, los trabajadores con educación primaria recibieron un 31.82% más que los trabajadores sin educación, los trabajadores con nivel secundaria recibieron el 62.50%, más que los trabajadores con nivel educativo primario, los trabajadores con nivel superior no universitario, recibieron el 49.20% más que los trabajadores con nivel educativo secundaria, y por último los trabajadores con nivel de estudio superior universitario, recibieron el 77.78% más que los trabajadores con estudio con nivel superior no universitario, respectivamente.

Tasa Interna de Retorno (TIRS) Social de la educación para los niveles educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria del Departamento de Huánuco: 2009 - 2012

La Tasa Interna de Rendimiento (TIR) llamada también "Tasa Financiera de Rendimiento" o "Tasa de Rendimiento Real" o "Tasa de Retorno Efectiva" o "Eficiencia Marginal del Capital" o "Rentabilidad Media de un Proyecto". Consiste en encontrar un tipo de interés mediante el cual se consiga igualar el valor actual neto.

La TIR es aquella tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto sea igual a cero. Para calcular la TIR, no hace falta conocer la tasa de descuento. Una vez obtenida la TIR, se compara con la tasa de descuento. Si la TIR es superior a la tasa de descuento, esto significa que la inversión es conveniente; y viceversa cuando la TIR es inferior a la tasa de descuento.

La fórmula para calcular este método es:

$$-A + \sum_{t=1}^n \frac{Q_t}{(1+r)^t} = 0$$

Donde:

A = desembolso inicial

Qt = flujo de tesorería en el período t

r = tasa de rendimiento o el TIR.

Criterios de aceptación o rechazo de proyectos:

- TIR > COK se recomienda pasar a la siguiente etapa
- TIR = COK es indiferente invertir
- TIR < COK se recomienda su rechazo o postergación

La tasa interna de retorno (TIR) de la educación, se refiere a la tasa que descuenta el flujo de ingresos futuros para igualarlos al valor presente de la inversión. Por ello, la metodología tradicional consiste en proyectar el flujo de ingresos futuros de un individuo y considerar los costos totales en que incurre el proyecto para, finalmente, calcular la tasa (TIR) que iguala los ingresos a los costos en valor presente. Por lo tanto, el cálculo de la TIR de la inversión en educación implica la estimación de la trayectoria de ingresos laborales y el cálculo de los costos directos de la educación (matrícula, pensión y otros) y los costos indirectos (costo de oportunidad) de la misma.

Los resultados que la educación genera sobre el desarrollo económico, tradicionalmente han sido medidos a través del método de la tasa interna de retorno de la educación. Sin embargo, dicho método demanda la utilización del supuesto de que los ingresos salariales se igualan a las productividades y que las diferentes categorías de trabajo, clasificadas de acuerdo a los años de escolaridad de los trabajadores, se establecen en sustitutos en la producción. Además de ello, el método supone perfecta movilidad social de la mano de obra y la existencia de competencia perfecta en los mercados de trabajo.

Sin embargo, la rentabilidad de una inversión no solo se mide en función del retorno obtenido, no es tan simple, sino que hay otras muchas variables en juego. Uno de los conceptos económicos más interesantes, y que se ha exportado con éxito al campo de la psicología, es el de coste de oportunidad. Según este concepto, a la hora de plantear una inversión hay que comparar la rentabilidad esperada con la que podríamos obtener con las otras opciones disponibles, incluyendo entre estas opciones la de no realizar la inversión.

La TIR presenta diversas limitaciones. Una de sus principales limitaciones tiene que ver con la incapacidad metodológica de integrar otros elementos que han sido considerados como parte de los beneficios públicos y privados de la educación. En este sentido las TIR brindan una visión bastante parcial de los beneficios que se derivan de la educación; lo cual en parte se debe a la imposibilidad de obtener información confiable, y al hecho de que diversos beneficios económicos y no económicos (externalidades) de la educación no son

cuantificables, y quedan fuera del alcance de las metodologías que han sido desarrollados por los economistas de la educación.

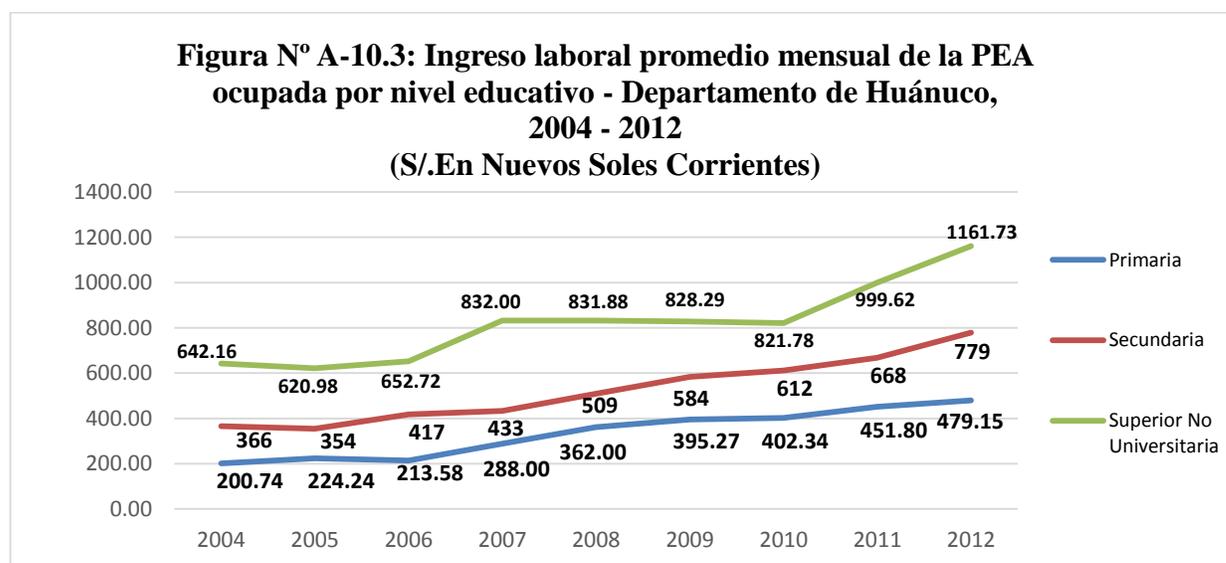
La Tabla N° A-10.4, representa los ingresos laborales promedio mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario para el Departamento de Huánuco, 2004 – 2012, S/ nuevos soles corrientes.

Tabla N° A-10.4: Departamento de Huánuco - Ingresos mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, 2004 - 2012 (En Nuevos Soles)

AÑOS	SIN NIVEL		PRIMARIA		SECUNDARIA		SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	
	Constantes	Corrientes	Constantes	Corrientes	Constantes	Corrientes	Constantes	Corrientes
2004	127	126.83	201	200.74	366	366	643	642.16
2005	117	118.72	221	224.24	349	354	612	620.98
2006	135	134.73	214	213.58	418	417	654	652.72
2007	167	167.00	288	288.00	433	433	832	832.00
2008	195	202.26	349	362.00	491	509	802	831.88
2009	180	188.72	377	395.27	557	584	790	828.29
2010	197	198.15	400	402.34	608	612	817	821.78
2011	169	170.81	447	451.80	661	668	989	999.62
2012	352	363.49	464	479.15	754	779	1125	1161.73

Nota: Conversión de soles constantes a soles corrientes
Fuente: Elaboración propia

La Figura N° A-10.3, representa la evolución de los ingresos laborales promedio mensual de la PEA ocupada por nivel educativo, primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario para el departamento de Huánuco, 2004 – 2012, S/ nuevos soles corrientes.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística del INEI - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza: 2004 - 201

Para el cálculo de la tasa interna de retorno se utilizó información de los ingresos laboral promedio a soles corrientes de la PEA ocupada para el período 2004 – 2012 Tabla N° A-10.4, para un horizonte de evaluación para los individuos entre 06 y 65 años, para los diferentes niveles educativos (primaria, secundaria y superior no universitaria), los costos directos en que incurren cada persona se estimó para los diferentes niveles educativos, mientras que los costos asumido que corresponde al estado, se consideró el gasto público por alumno para el departamento de Huánuco, según Tabla N° IV-08.

Con dicha información se estimó la TIR, para el departamento de Huánuco para la educación primaria, secundaria y el nivel superior no universitaria para el período 2009 – 2012, obteniendo como resultado lo que se indica en la Tabla N° A-10.5. En el período 2012 con relación al 2011 se observa un descenso en la TIR para el nivel primaria de -0.48%, en el nivel secundaria la TIR se incrementa en 0.23%, mientras que en el nivel superior no universitaria la TIR experimenta un leve incremento de 0.03%, respectivamente.

En términos de rentabilidad o participación en el ingreso per cápita del departamento de Huánuco, el nivel primaria y el nivel superior no universitario son las que obtienen indicadores más altos en sus tasas de rentabilidad o TIR, con relación a los otros niveles educativos de 13.61% para el período 2011 y del 12.72% para el período 2012, seguido por la educación secundaria con una TIR de 12.11% para el período 2012, esto indica que en término de productividad o de participación del ingreso per cápita, la mano de obra del departamento de Huánuco para los niveles educativos en mención es baja.

Cabe indicar que el costo social de oportunidad a considerar es la tasa descuento del 9%, establecida en la normatividad del SNIP, que comparado con los TIRS o tasa de rentabilidad obtenida en su mayoría, para cada uno de los nivel educativo para el período 2009 – 2012 es mayor que el 9%, salvo en el período 2012 donde la TIRS para la educación primaria descendió a 7.75%. Esto nos muestra que la inversión en educación primaria, secundaria y el nivel superior no universitaria es rentable socialmente, salvo la educación primaria en el período 2012.

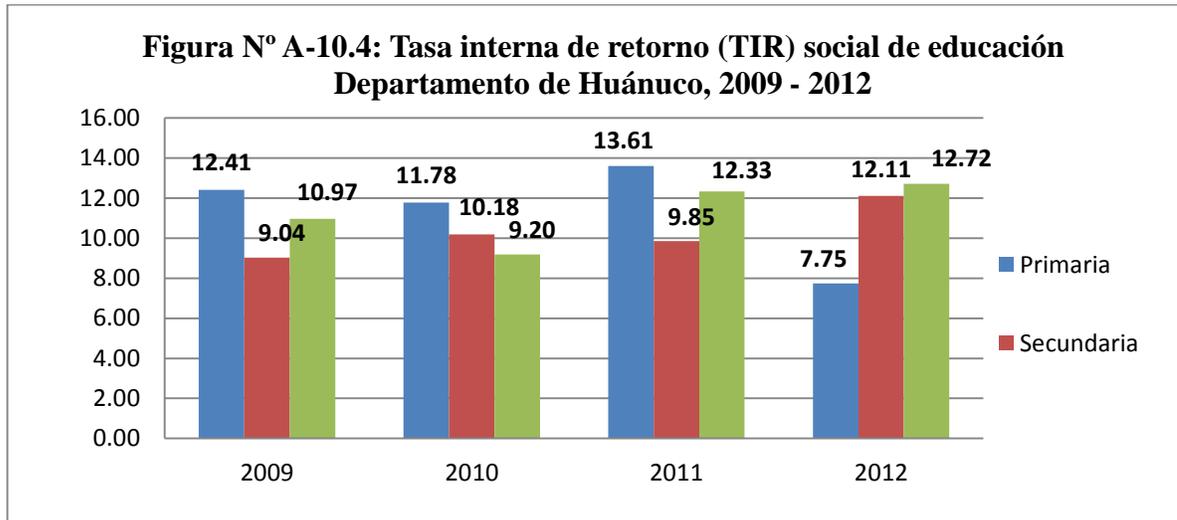
Si a la evaluación social le restamos los costos público que incurre el estado en la educación, obtendremos la evaluación privada, con una TIR superior a la evaluación social, lo cual estaría indicando que la inversión en educación no es socialmente rentable. Sin embargo, esta situación se debe a que los ingresos estimados no considera los beneficios indirectos y las externalidades generado por la educación, debido a que son difícil de medir o cuantificar, lo cual haría que los beneficios sociales generados por la educación son mayores a los beneficios privados, siendo por lo tanto la educación socialmente rentable. Sin embargo cabe indicar que en el presente estudio, lo que se está aislando o evaluando es el impacto de la variable cantidad y calidad de la educación y su influencia en el ingreso per cápita de la población del departamento de Huánuco.

Tabla N° A-10.5: Tasa interna de retorno (TIR) social del Departamento de Huánuco según nivel educativo, 2009 - 2012

AÑO	PRIMARIA	% VARIAC.	SECUNDARIA	% VARIAC.	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	% VARIAC.
2009	12.41		9.04		10.97	
2010	11.78	-0.05	10.18	0.13	9.20	-0.16
2011	13.61	0.15	9.85	-0.03	12.33	0.34
2012	7.75	-0.43	12.11	0.23	12.72	0.03

Fuente: Elaboración Propia

En la figura N° A-10.4, se observa evolución de la Tasa Interna de Retorno (TIR) para los niveles educativos, primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario para el período, 2009 – 2012.



Fuente: Elaboración Propia – Base estadística del INEI - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza: 2004 - 2012

Valor Actual Neto (VANS) Social de la educación para los niveles educativos: primaria, secundaria y superior no universitaria para el Departamento de Huánuco

Consiste en actualizar a valor presente los flujos de caja futuros, que va a generar el proyecto, descontados a un cierto tipo de interés (la tasa de descuento), y compararlos con el importe inicial de la inversión. Como tasa de descuento se utiliza normalmente, el costo promedio ponderado del capital de la empresa que hace la inversión.

La fórmula para calcular este método es:

$$VAN = -A + \sum_{t=1}^n \frac{Q_t}{(1+k)^t}$$

Donde:

A = desembolso inicial

Qt = flujo de tesorería en el período t

k = costo de capital

n = vida útil estimada para la inversión.

Criterios de aceptación o rechazo:

- $VAN > 0$; se recomienda pasar a la siguiente etapa del proyecto
- $VAN = 0$; es indiferente realizar la inversión
- $VAN < 0$; se recomienda desecharlo o postergarlo

Se ha estimado el VAN Social de la educación, con los ingresos y costos estimados para los niveles educativos primario, secundaria y para el nivel superior no universitaria, habiendo obtenido los resultados que se muestra en la Tabla N° A-10.6.

Los niveles educativos que mayor participación obtuvieron en el ingreso per cápita, en el departamento de Huánuco, medido como ingreso adicional en los diferentes niveles educativos, fue para el nivel superior no universitario en el período 2012 con un VAN de S/.26,618.17, seguido por el nivel primario en el período 2011 con un VAN de S/. 18,160.03, mientras que el nivel secundaria su participación ó ingreso adicional obtenido en el ingreso per cápita fue en el período 2012 con un VAN de S/.16,493.61.

Cabe indicar que el costo social de oportunidad para determinar el VAN social es la tasa descuento del 9%, establecida en la normatividad del SNIP, siendo mayor que cero para cada uno de los período 2009 – 2012, lo cual muestra que la inversión en educación primaria, secundaria y el nivel superior no universitaria son socialmente rentables.

Si a la evaluación social le restamos los costos público que incurre el estado en la educación, obtendremos un VAN privado, superior a la evaluación social, lo cual estaría indicando que la inversión en educación no es socialmente rentable. Sin embargo, esta situación se debe a que los ingresos estimados no consideran los beneficios indirectos y las externalidades generado por la educación, debido a que son difícil de medir o cuantificar, lo cual harían que los beneficios sociales generados por la educación son mayores a los beneficios privados;

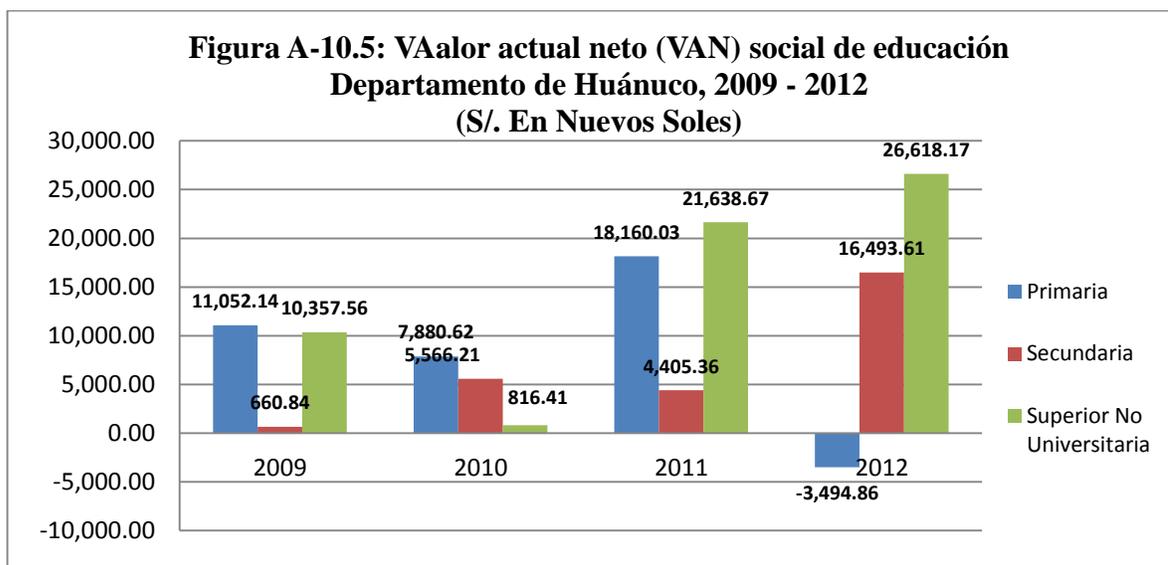
por lo tanto la educación es socialmente rentable. Sin embargo, cabe indicar que en el presente estudio lo que se está aislando o evaluando es el impacto de la variable cantidad y calidad de la educación, y su influencia en el ingreso per cápita de la población del departamento de Huánuco.

Tabla N° A-10.6: Valor actual neto (VAN) social del Departamento de Huánuco según nivel educativo, 2009 -2012

AÑOS	PRIMARIA	% VARIAC.	SECUNDARIA	% VARIAC.	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	% VARIAC.
2009	11,052.14		660.84		10,357.56	
2010	7,880.62	-28.70	5,566.21	742.30	816.41	-92.12
2011	18,160.03	130.44	4,405.36	-20.86	21,638.67	2550.47
2012	-3,494.86	-119.24	16,493.61	274.40	26,618.17	23.01

Fuente: Elaboración propia

En la figura N° A-10.5, se observa evolución del Valor Actual Neto (VAN) para los niveles educativos, primaria, secundaria y para el nivel superior no universitario para el período, 2009 – 2012.



Fuente: Elaboración Propia – Elaborado con información del INEI - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza: 2004

Tabla N° A-10.7: Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Social de la educación primaria, 2009 - 2012

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2009

EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/primaria									5,929.05	6,225.50	6,536.78	6,863.62	7,206.80	7,567.14		16,045.75		16,366.66	19,559.68	19,950.87
Ingresos c/inicial									2,830.80	2,972.34	3,120.96	3,277.00	3,440.86	3,612.90		7,660.97		7,814.19	9,338.69	9,525.46
Costos:																				
Costos Directos	2,216.53	1,972.33	1,755.04	1,561.69	1,389.64	1,236.54														
Costo del Estado	1,095.76	1,184.75	1,396.61	1,646.61	1,904.24	2,389.83														
Costo de oportunidad																				
FBN	-3,312.29	-3,157.08	-3,151.65	-3,208.30	-3,293.88	-3,626.37	0.00	0.00	3,098.25	3,253.16	3,415.82	3,586.61	3,765.94	3,954.24	.....	8,384.77	.....	8,552.47	10,220.99	10,425.41
TIR	12.41%																			

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2010

EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/primaria									6,035.10	6,336.86	6,653.70	6,986.38	7,335.70	7,702.49		16,332.75		16,659.40	19,909.53	20,307.72
Ingresos c/inicial									2,972.25	3,120.86	3,276.91	3,440.75	3,612.79	3,793.43		8,043.78		8,204.66	9,805.32	10,001.43
Costos:																				
Costos Directos	2,327.36	2,070.95	1,842.80	1,639.78	1,459.12	1,298.37														
Costo del Estado	1,184.75	1,396.61	1,646.61	1,904.24	2,389.83	2,126.54														
Costo de oportunidad																				
FBN	-3,512.10	-3,467.56	-3,489.41	-3,544.01	-3,848.95	-3,424.92	0.00	0.00	3,062.85	3,215.99	3,376.79	3,545.63	3,722.91	3,909.06	.....	8,288.97	.....	8,454.75	10,104.21	10,306.29
TIR	11.78%																			

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2011

EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/primaria									6,777.00	7,115.85	7,471.64	7,845.22	8,237.49	8,649.36	.....	18,340.55	.....	18,707.36	22,357.03	22,804.17
Ingresos c/inicial									2,562.15	2,690.26	2,824.77	2,966.01	3,114.31	3,270.02	.....	6,933.93	.....	7,072.61	8,452.42	8,621.47
Costos:																				
Costos Directos	2,443.72	2,174.50	1,934.93	1,721.76	1,532.08	1,363.29														
Costo del Estado	1,396.61	1,646.61	1,904.24	2,389.83	2,126.54	1,892.26														
Costo de oportunidad																				
FBN	-3,840.33	-3,821.11	-3,839.17	-4,111.59	-3,658.62	-3,255.55	0.00	0.00	4,214.85	4,425.59	4,646.87	4,879.22	5,123.18	5,379.34	.....	11,406.62	.....	11,634.75	13,904.61	14,182.70
TIR	13.61%																			

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2012

EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/primaria									7,187.25	7,546.61	7,923.94	8,320.14	8,736.15	9,172.95	.....	19,450.80	.....	19,839.82	23,710.42	24,184.63
Ingresos c/inicial									5,452.35	5,724.97	6,011.22	6,311.78	6,627.37	6,958.73	.....	14,755.66	.....	15,050.77	17,987.06	18,346.80
Costos:																				
Costos Directos	2,565.91	2,283.22	2,031.68	1,807.85	1,608.68	1,431.45														
Costo del Estado	1,646.61	1,904.24	2,389.83	2,126.54	1,892.26	1,683.79														
Costo de oportunidad																				
FBN	-4,212.52	-4,187.46	-4,421.51	-3,934.40	-3,500.95	-3,115.25	0.00	0.00	1,734.90	1,821.65	1,912.73	2,008.36	2,108.78	2,214.22	.....	4,695.15	.....	4,789.05	5,723.36	5,837.83
TIR	7.75%																			

Tabla N° A-10.8: Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Social de la educación secundaria, 2009 - 2012

CALCULO DE LA TASA DE INTERNA RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO - 2009

2009

EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						8,760.00	9,198.00	9,657.90		22,339.76		22,786.55	27,232.04	27,776.68
Ingresos c/primaria						5,929.05	6,225.50	6,536.78		15,120.27		15,422.67	18,431.52	18,800.15
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2428.81	2161.23	1923.13	1711.26	1522.73									
Costo del Estado	2294.87	2294.87	2294.87	2294.87	2294.87									
Costo de oportunidad			5,655.00	5,937.75	6,234.64									
FBN	-4,723.69	-4,456.11	-9,873.00	-9,943.88	-10,052.24	2,830.95	2,972.50	3,121.12	.....	7,219.49	.....	7,363.88	8,800.52	8,976.53
TIR	9.04%													

CALCULO DE LA TASA DE INTERNA RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO - 2010

2010

EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						9,180.00	9,639.00	10,120.95		23,410.84		23,879.06	28,537.68	29,108.44
Ingresos c/primaria						6,035.10	6,336.86	6,653.70		15,390.71		15,698.53	18,761.20	19,136.42
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2,550.25	2,269.29	2,019.29	1,796.82	1,598.87									
Costo del Estado	2,409.62	2,144.15	1,907.93	1,697.73	1,510.70									
Costo de oportunidad			5,600.00	5,600.00	5,600.00									
FBN	-4,959.87	-4,413.44	-9,527.22	-9,094.56	-8,709.56	3,144.90	3,302.15	3,467.25	.....	8,020.13	.....	8,180.53	9,776.49	9,972.02
TIR	10.18%													

CALCULO DE LA TASA DE INTERNA RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO -2011

2011

EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						10,020.00	10,521.00	11,047.05		25,553.01		26,064.07	31,148.97	31,771.95
Ingresos c/primaria						6,777.00	7,115.85	7,471.64		17,282.71		17,628.36	21,067.52	21,488.88
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2,677.77	2,382.76	2,120.25	1,886.67	1,678.81									
Costo del Estado	2,530.10	2,251.36	2,003.33	1,782.62	1,586.23									
Costo de oportunidad			6,258.00	6,258.00	6,258.00									
FBN	-5,207.87	-4,634.12	-10,381.58	-9,927.29	-9,523.05	3,243.00	3,405.15	3,575.41	.....	8,270.30	.....	8,435.71	10,081.45	10,283.08
TIR	9.85%													

CALCULO DE LA TASA DE INTERNA RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO - 2012

EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						11,685.00	12,269.25	12,882.71		29,799.09		30,395.07	36,324.93	37,051.42
Ingresos c/primaria						7,187.25	7,546.61	7,923.94		18,328.93		18,695.51	22,342.86	22,789.72
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2,811.65	2,501.89	2,226.26	1,981.00	1,762.75									
Costo del Estado	2,656.60	2,363.93	2,103.49	1,871.75	1,665.54									
Costo de oportunidad			6,496.00	6,496.00	6,496.00									
FBN	-5,468.25	-4,865.82	-10,825.76	-10,348.75	-9,924.29	4,497.75	4,722.64	4,958.77	.....	11,470.16	.....	11,699.57	13,982.07	14,261.71
TIR	12.11%													

Tabla N° A-10.9: Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Social de la educación superior no universitaria, 2009 - 2012

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO 2009

EDAD	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria					31,639.22		32,272.00	38,568.03	39,339.39
Ingresos c/secundaria					22,307.77		22,753.93	27,193.05	27,736.91
Ingresos c/primaria									
Ingresos c/inicial									
Costos:									
Costos Directos	2741.53	2439.49	2170.74						
Costo del Estado	3366.31	2995.44	2665.44						
Costo de oportunidad	8,355.00	8,772.75	9,211.39						
FBN	-14,462.83	-14,207.69	-14,047.56	.....	9,331.45	.....	9,518.08	11,374.98	11,602.48
TIR	10.97%								

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO 2010

EDAD	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria					31,390.55		32,018.36	38,264.90	39,030.20
Ingresos c/secundaria					23,377.32		23,844.87	28,496.82	29,066.76
Ingresos c/primaria									
Ingresos c/inicial									
Costos:									
Costos Directos	2878.60	2561.47	2279.27						
Costo del Estado	3534.62	3145.22	2798.71						
Costo de oportunidad	9,120.00	9,576.00	10,054.80						
FBN	-15,533.23	-15,282.68	-15,132.78	.....	8,013.23	.....	8,173.49	9,768.08	9,963.44
TIR	9.20%								

**CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
2011**

EDAD	17	18	19		54		55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria					38,183.72		38,947.40	46,545.74	47,476.66
Ingresos c/secundaria					25,516.42		26,026.75	31,104.38	31,726.46
Ingresos c/primaria									
Ingresos c/inicial									
Costos:									
Costos Directos	3022.53	2689.54	2824.02						
Costo del Estado	3711.36	3302.48	2938.65						
Costo de oportunidad	9,915.00	10,410.75	10,931.29						
FBN	-16,648.89	-16,402.77	-16,693.95	.....	12,667.30	.....	12,920.65	15,441.37	15,750.19
TIR	12.33%								

**CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
2012**

EDAD	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria					44,376.04		45,263.56	54,094.14	55,176.02
Ingresos c/secundaria					29,756.43		30,351.55	36,272.92	36,998.38
Ingresos c/primaria									
Ingresos c/inicial									
Costos:									
Costos Directos	3332.35	2965.22	2638.55						
Costo del Estado	3896.92	3467.60	3085.58						
Costo de oportunidad	11,310.00	11,875.50	12,469.28						
FBN	-18,539.27	-18,308.33	-18,193.40	.....	14,619.61	.....	14,912.00	17,821.22	18,177.65
TIR	12.72%								

Tabla N° A-10.10: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) Social de la educación primaria, 2009 - 2012

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2009

AÑOS	INVERSIÓN										7	8	9	10	11	12	13	14		51	52		53	59	60
EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	56	57	.....	58	64	65		
Ingresos c/primaria									5,929.05	6,225.50	6,536.78	6,863.62	7,206.80	7,567.14	.....	16,694.00	17,027.87	.....	17,368.43	19,559.68	19,950.87		
Ingresos c/inicial									2,830.80	2,972.34	3,120.96	3,277.00	3,440.86	3,612.90	.....	7,970.48	8,129.89	.....	8,292.49	9,338.69	9,525.46		
Costos:																									
Costos Directos	2,216.53	1,972.33	1,755.04	1,561.69	1,389.64	1,236.54																			
Costo del Estado	1,095.76	1,184.75	1,396.61	1,646.61	1,904.24	2,389.83																			
Costo de oportunidad																									
FBN	-3,312.29	-3,157.08	-3,151.65	-3,208.30	-3,293.88	-3,626.37				3,098.25	3,253.16	3,415.82	3,586.61	3,765.94	3,954.24				8,723.52	8,897.99		9,075.95	10,220.99	10,425.41	
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60			0.46	0.42	0.39	0.36	0.33	0.30				0.01	0.01		0.01	0.01		0.01	
VACC PP (ExF)	-3,312.29	-2,657.25	-2,433.65	-2,272.84	-2,140.79	-2,162.29			1,426.52	1,374.17	1,323.74	1,275.16	1,228.37	1,183.29	.....	117.32	109.78	.....	102.73	68.99		64.55	
VAN	11,052.14																								

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2010

AÑOS	INVERSIÓN										7	8	9	10	11	12	13	14		51	52		53	59	60
EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	56	57	.....	58	64	65		
Ingresos c/primaria									6,035.10	6,336.86	6,653.70	6,986.38	7,335.70	7,702.49	.....	16,992.59	17,332.44	.....	17,679.09	19,909.53	20,307.72		
Ingresos c/inicial									2,972.25	3,120.86	3,276.91	3,440.75	3,612.79	3,793.43	.....	8,368.75	8,536.12	.....	8,706.85	9,805.32	10,001.43		
Costos:																									
Costos Directos	2,327.36	2,070.95	1,842.80	1,639.78	1,459.12	1,298.37																			
Costo del Estado	1,398.00	1,648.00	1,943.00	2,247.00	2,820.00	2,961.00																			
Costo de oportunidad																									
FBN	-3,725.36	-3,718.95	-3,785.80	-3,886.78	-4,279.12	-4,259.37			3,062.85	3,215.99	3,376.79	3,545.63	3,722.91	3,909.06					8,623.84	8,796.32		8,972.25	10,104.21	10,306.29	
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60			0.46	0.42	0.39	0.36	0.33	0.30				0.01	0.01		0.01	0.01		0.01	
VACC PP (ExF)	-3,725.36	-3,130.17	-2,923.33	-2,753.49	-2,781.14	-2,539.72			1,410.22	1,358.47	1,308.62	1,260.60	1,214.33	1,169.77	.....	115.98	108.53	.....	101.56	68.20		63.82	
VAN	7,880.62																								

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2011

AÑOS	INVERSIÓN						7	8	9	10	11	12	13	14		51	52		53	59	60		
EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	56	57	.....	58	64	65		
Ingresos c/primaria											6,777.00	7,115.85	7,471.64	7,845.22	8,237.49	8,649.36		19,081.51	19,463.14		19,852.40	22,357.03	22,804.17
Ingresos c/inicial											2,562.15	2,690.26	2,824.77	2,966.01	3,114.31	3,270.02		7,214.06	7,358.34		7,505.51	8,452.42	8,621.47
Costos:																							
Costos Directos	2,443.72	2,174.50	1,934.93	1,721.76	1,532.08	1,363.29																	
Costo del Estado	1,396.61	1,646.61	1,904.24	2,389.83	2,126.54	1,892.26																	
Costo de oportunidad																							
FBN	-3,840.33	-3,821.11	-3,839.17	-4,111.59	-3,658.62	-3,255.55					4,214.85	4,425.59	4,646.87	4,879.22	5,123.18	5,379.34		11,867.45	12,104.80		12,346.89	13,904.61	14,182.70
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60					0.46	0.42	0.39	0.36	0.33	0.30		0.01	0.01		0.01	0.01	0.01
VACC PP (ExF)	-3,840.33	-3,216.15	-2,964.54	-2,912.76	-2,377.85	-1,941.18					1,940.63	1,869.42	1,800.82	1,734.73	1,671.07	1,609.75	.....	159.60	149.35	.....	139.76	93.85	87.82
VAN	18,160.03																						

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2012

AÑOS	INVERSIÓN						7	8	9	10	11	12	13	14		51	52		53	59	60		
EDAD	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	56	57	.....	58	64	65		
Ingresos c/primaria											7,187.25	7,546.61	7,923.94	8,320.14	8,736.15	9,172.95		20,236.62	20,641.35		21,054.18	23,710.42	24,184.63
Ingresos c/inicial											5,452.35	5,724.97	6,011.22	6,311.78	6,627.37	6,958.73		15,351.79	15,658.82		15,972.00	17,987.06	18,346.80
Costos:																							
Costos Directos	2,565.91	2,283.22	2,031.68	1,807.85	1,608.68	1,431.45																	
Costo del Estado	1,646.61	1,904.24	2,389.83	2,126.54	1,892.26	1,683.79																	
Costo de oportunidad																							
FBN	-4,212.52	-4,187.46	-4,421.51	-3,934.40	-3,500.95	-3,115.25					1,734.90	1,821.65	1,912.73	2,008.36	2,108.78	2,214.22		4,884.83	4,982.53		5,082.18	5,723.36	5,837.83
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60					0.46	0.42	0.39	0.36	0.33	0.30		0.01	0.01		0.01	0.01	0.01
VACC PP (ExF)	-4,212.52	-3,524.50	-3,414.22	-2,787.23	-2,275.37	-1,857.52					798.80	769.48	741.24	714.04	687.84	662.60	.....	65.69	61.47	.....	57.53	38.63	36.15
VAN	-3,494.86																						

Tabla N° A-10.11: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) Social de la educación secundaria, 2009 - 2012

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2009

AÑOS	INVERSIÓN					6	7	8		43		44	53	54
EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						8,760.00	9,198.00	9,657.90		22,339.76		22,786.55	27,232.04	27,776.68
Ingresos c/primaria						5,929.05	6,225.50	6,536.78		15,120.27		15,422.67	18,431.52	18,800.15
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2428.81	2161.23	1923.13	1711.26	1522.73									
Costo del Estado	2294.87	2294.87	2294.87	2294.87	2294.87									
Costo de oportunidad			5,655.00	5,937.75	6,234.64									
FBN	-4,723.69	-4,456.11	-9,873.00	-9,943.88	-10,052.24	2,830.95	2,972.50	3,121.12		7,219.49		7,368.88	8,800.52	8,976.53
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60	0.55	0.50		0.02		0.02	0.01	0.01
VACC PP (ExF)	-4,723.69	-3,750.61	-7,623.77	-7,044.50	-6,533.27	1,688.00	1,626.06	1,566.39	.....	193.46	.....	181.04	99.62	93.22
VAN	660.84													

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2010

AÑOS	INVERSIÓN					6	7	8		43		44	53	54
EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						9,180.00	9,639.00	10,120.95		23,410.84		23,879.06	28,537.68	29,108.44
Ingresos c/primaria						6,035.10	6,336.86	6,653.70		15,390.71		15,698.53	18,761.20	19,136.42
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2550.25	2269.29	2019.29	1796.82	1598.87									
Costo del Estado	2409.62	2144.15	1907.93	1697.73	1510.70									
Costo de oportunidad			5,600.00	5,600.00	5,600.00									
FBN	-4,959.87	-4,413.44	-9,527.22	-9,094.56	-8,709.56	3,144.90	3,302.15	3,467.25		8,020.13		8,180.53	9,776.49	9,972.02
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60	0.55	0.50		0.02		0.02	0.01	0.01
VACC PP (ExF)	-4,959.87	-3,714.71	-7,356.76	-6,442.81	-5,660.62	1,875.20	1,806.39	1,740.10	.....	214.92	.....	201.11	110.66	103.56
VAN	5,566.21													

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2011

AÑOS	INVERSIÓN					6	7	8		43		44	53	54
EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						10,020.00	10,521.00	11,047.05		25,553.01		26,064.07	31,148.97	31,771.95
Ingresos c/primaria						6,777.00	7,115.85	7,471.64		17,282.71		17,628.36	21,067.52	21,488.88
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2677.77	2382.76	2120.25	1886.67	1678.81									
Costo del Estado	2530.10	2251.36	2003.33	1782.62	1586.23									
Costo de oportunidad			6,258.00	6,258.00	6,258.00									
FBN	-5,207.87	-4,634.12	-10,381.58	-9,927.29	-9,523.05	3,243.00	3,405.15	3,575.41		8,270.30		8,435.71	10,081.45	10,283.08
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60	0.55	0.50		0.02		0.02	0.01	0.01
VACC PP (ExF)	-5,207.87	-3,900.45	-8,016.49	-7,032.74	-6,189.33	1,933.69	1,862.73	1,794.38	.....	221.62	.....	207.39	114.12	106.79
VAN	4,405.36													

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2012

AÑOS	INVERSIÓN					6	7	8		43		44	53	54
EDAD	12	13	14	15	16	17	18	19	.....	54	.....	55	64	65
Ingresos c/secundaria						11,685.00	12,269.25	12,882.71		29,799.09		30,395.07	36,324.93	37,051.42
Ingresos c/primaria						7,187.25	7,546.61	7,923.94		18,328.93		18,695.51	22,342.86	22,789.72
Ingresos c/inicial														
Costos:														
Costos Directos	2811.65	2501.89	2226.26	1981.00	1762.75									
Costo del Estado	2656.60	2363.93	2103.49	1871.75	1665.54									
Costo de oportunidad			6,496.00	6,496.00	6,496.00									
FBN	-5,468.25	-4,865.82	-10,825.76	-10,348.75	-9,924.29	4,497.75	4,722.64	4,958.77		11,470.16		11,699.57	13,982.07	14,261.71
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.71	0.65	0.60	0.55	0.50		0.02		0.02	0.01	0.01
VACC PP (ExF)	-5,468.25	-4,095.46	-8,359.47	-7,331.31	-6,450.11	2,681.86	2,583.44	2,488.64	.....	307.37	.....	287.63	158.27	148.10
VAN	16,493.61													

Tabla N° A-10.12: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) Social de la educación superior no universitaria, 2009 - 2012

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO 2009

AÑOS	INVERSIÓN			38	39	48	49
EDAD	17	18	19	54	55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria				31,639.22	32,272.00	38,568.03	39,339.39
Ingresos c/secundaria				22,307.77	22,753.93	27,193.05	27,736.91
Ingresos c/primaria							
Ingresos c/inicial							
Costos:							
Costos Directos	2741.53	2439.49	2170.74				
Costo del Estado	3366.31	2995.44	2665.44				
Costo de oportunidad	8,355.00	8,772.75	9,211.39				
FBN	-14,462.83	-14,207.69	-14,047.56	9,331.45	9,518.08	11,374.98	11,602.48
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.04	0.03	0.02	0.01
VACC PP (ExF)	-14,462.83	-11,958.33	-10,847.29	384.74	360.03	198.11	185.39
VAN	10,357.56						

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO 2010

AÑOS	INVERSIÓN			38	39	48	49
EDAD	17	18	19	54	55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria				31,390.55	32,018.36	38,264.90	39,030.20
Ingresos c/secundaria				23,377.32	23,844.87	28,496.82	29,066.76
Ingresos c/primaria							
Ingresos c/inicial							
Costos:							
Costos Directos	2878.60	2561.47	2279.27				
Costo del Estado	3534.62	3145.22	2798.71				
Costo de oportunidad	9,120.00	9,576.00	10,054.80				
FBN	-15,533.23	-15,282.68	-15,132.78	8,013.23	8,173.49	9,768.08	9,963.44
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.04	0.03	0.02	0.01
VACC PP (ExF)	-15,533.23	-12,863.13	-11,685.28	330.39	309.17	170.12	159.20
VAN	816.41						

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2011

AÑOS	INVERSIÓN			38	39	48	49
EDAD	17	18	19	54	55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria				38,183.72	38,947.40	46,545.74	47,476.66
Ingresos c/secundaria				25,516.42	26,026.75	31,104.38	31,726.46
Ingresos c/primaria							
Ingresos c/inicial							
Costos:							
Costos Directos	3022.53	2689.54	2393.24				
Costo del Estado	3711.36	3302.48	2938.65				
Costo de oportunidad	9,915.00	10,410.75	10,931.29				
FBN	-16,648.89	-16,402.77	-16,263.17	12,667.30	12,920.65	15,441.37	15,750.19
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.04	0.03	0.02	0.01
VACC PP (ExF)	-16,648.89	-13,805.88	-12,558.15	522.28	488.74	268.93	251.66
VAN	21,638.67						

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SOCIAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

2012

AÑOS	INVERSIÓN			38	39	48	49
EDAD	17	18	19	54	55	64	65
Ingresos c/superior No universitaria				44,376.04	45,263.56	54,094.14	55,176.02
Ingresos c/secundaria				29,756.43	30,351.55	36,272.92	36,998.38
Ingresos c/primaria							
Ingresos c/inicial							
Costos:							
Costos Directos	3332.35	2965.22	2638.55				
Costo del Estado	3896.92	3467.60	3085.58				
Costo de oportunidad	11,310.00	11,875.50	12,469.28				
FBN	-18,539.27	-18,308.33	-18,193.40	14,619.61	14,912.00	17,821.22	18,177.65
FA: 9%	1.00	0.84	0.77	0.04	0.03	0.02	0.01
VACC PP (ExF)	-18,539.27	-15,409.75	-14,048.64	602.78	564.06	310.38	290.45
VAN	26,618.17						