

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECÓNOMICA



**“INGRESO LABORAL Y EDUCACIÓN EN EL SUR DEL PERÚ
2013”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bachiller ANALI NEYDA QUEA JUANITO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO ECONOMISTA

PUNO - PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

"INGRESO LABORAL Y EDUCACIÓN EN EL SUR DEL PERÚ 2013"

TESIS

Presentada por:

Bach. ANALI NEYDA QUEA JUANITO

Para optar el título de:

INGENIERO ECONOMISTA

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

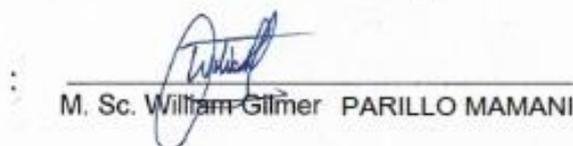
PRESIDENTE

: 
Dr. Cristóbal Ruffino YAPUCHURA SAICO

PRIMER JURADO

: 
Ing. Julio ROJAS TAPIA

SEGUNDO JURADO

: 
M. Sc. William Gilmer PARILLO MAMANI

DIRECTOR DE TESIS

: 
M. Sc. René Paz PAREDES MAMANI

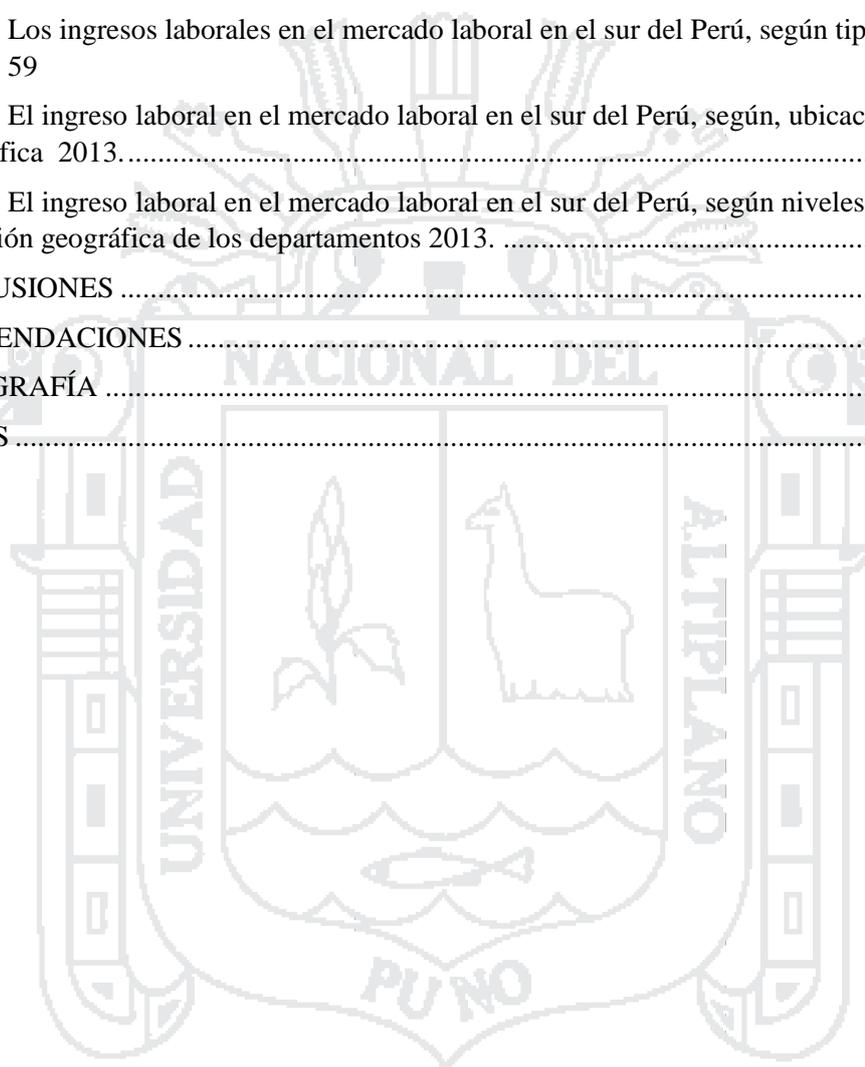
ÁREA: Políticas Públicas y Sociales
TEMA: Educación

INDICE

LISTA DE TABLAS	
LISTA DE GRÁFICOS	
LISTA DE ABREVIATURAS	
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	
1.1 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.2 ANTECEDENTES.....	15
1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL E HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	
2.1. MARCO TEÓRICO.....	20
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	26
2.2.1. Retornos o rendimiento a la educación.....	26
2.2.2. La estructura de la población según actividad	27
2.2.3. Mercado de trabajo.....	28
2.2.4. Demanda de trabajo.....	30
2.2.5. Oferta del trabajo.....	31
2.2.6. Modelo Probit.....	32
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
Hipótesis general.....	35
Hipótesis específico.....	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.2. MODELOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	39
3.3.3. Datos	41
3.3.4. Plan de sistematización de resultados	41
CAPÍTULO IV: CARACTERÍSTICAS DEL AREA DE INVESTIGACIÓN.....	
4.1 FUENTE DE INFORMACIÓN	43
4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO	43

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Los ingresos laborales del mercado laboral del sur del Perú.....	50
5.2. Los ingresos laborales según años de educación en el sur del Perú 2013	53
5.3. Los ingresos laborales según años de educación y género en el sur del Perú 2013.....	56
5.4. Los ingresos laborales en el mercado laboral en el sur del Perú, según genero	58
5.5. Los ingresos laborales en el mercado laboral en el sur del Perú, según tipo de empleo	59
5.6. El ingreso laboral en el mercado laboral en el sur del Perú, según, ubicación geográfica 2013.....	61
5.7. El ingreso laboral en el mercado laboral en el sur del Perú, según niveles educativos y ubicación geográfica de los departamentos 2013.	64
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	72



LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1 ANTECEDENTES DE LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO	21
TABLA N° 2 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES PARA LE ESTIMACIÓN DE LOS RETORNOS A LA ECUACIÓN EN GENERAL.....	39
TABLA N° 3 CARACTERÍSTICAS DE LOS DEPARTAMENTOS	46
TABLA N° 4 RESULTADO DE ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS LABORALES, POR EL MÉTODO DE HECKMAN, MUESTRA EN EL SUR DEL PERÚ 2013.....	49
TABLA N° 5 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO	52
TABLA N° 6 RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS LABORALES POR EL MÉTODO DE HECKMAN SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y GÉNERO	54
TABLA N° 7 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA (PARTICIPACIÓN).....	55
TABLA N° 8 RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN GENERO	57
TABLA N° 9 RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL SEGÚN TIPO DE EMPLEO	59
TABLA N° 10 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS DEPARTAMENTOS	60
TABLA N° 11 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO DE LAS UBICACIONES GEOGRÁFICAS DE LOS DEPARTAMENTOS	62
TABLA N° 12 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y ÁREA DE RESIDENCIA (PARTICIPACIÓN).....	63

LISTA DE GRÁFICOS

FIGURA N° 1 ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD.....28

FIGURA N° 2 CURVA DE DEMANDA DE TRABAJO30

FIGURA N° 3 CURVA DE OFERTA DE TRABAJO31

FIGURA N° 04 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA44

LISTA DE ABREVIATURAS

ENAH: Encuesta Nacional de Hogares.

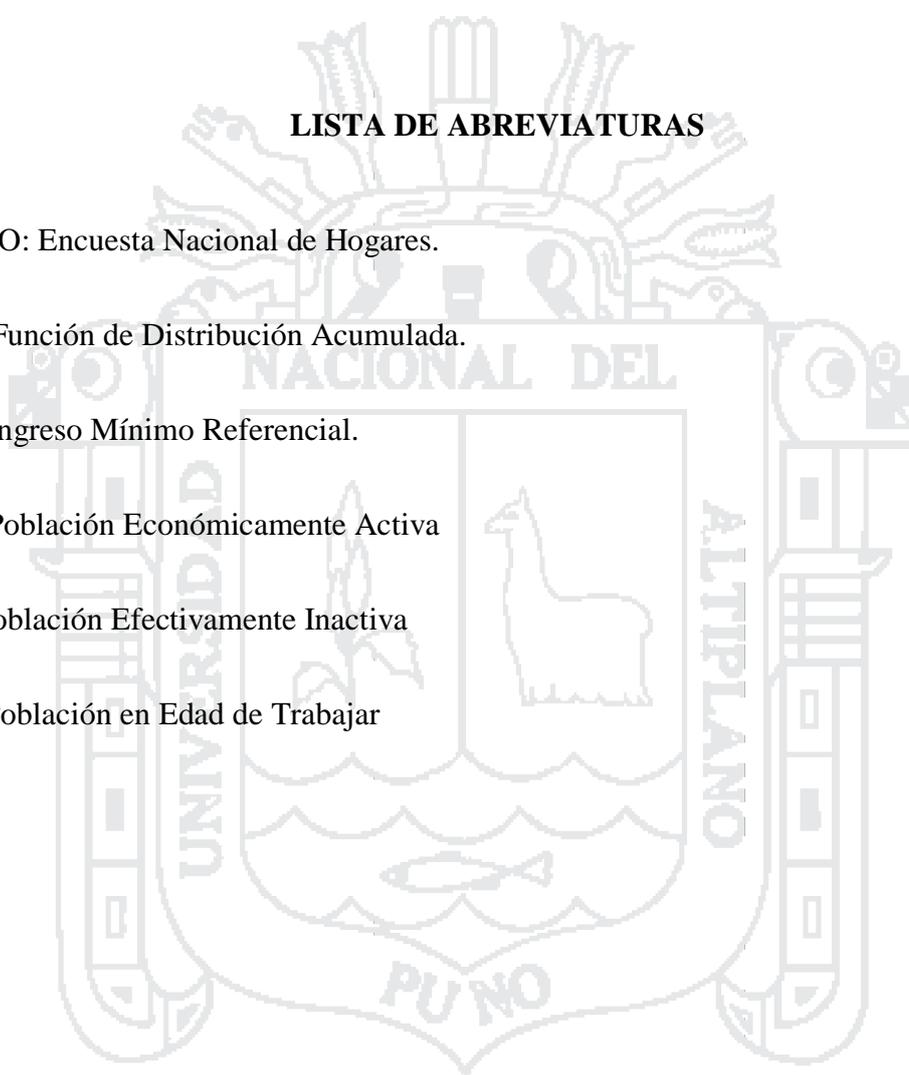
FDA: Función de Distribución Acumulada.

IMR: Ingreso Mínimo Referencial.

PEA: Población Económicamente Activa

PEI: Población Efectivamente Inactiva

PET: Población en Edad de Trabajar



RESUMEN.

El presente trabajo de investigación, consiste en la estimación del ingreso laboral en relación a la educación de los trabajadores del sur del Perú, durante el año 2013. Para lo cual se utilizó los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG 2013), así mismo se empleó la ecuación de Mincer (1974)

Para determinar la influencia del capital humano, es decir, la educación (se consideró los años de educación o escolaridad), experiencia laboral como también la experiencia laboral potencial y otras características individuales y familiares, con respecto a la participación de los trabajadores en el mercado laboral, se estimó, según sexo y ubicación geográfica, para lo cual, se empleó la metodología de Heckman en la que se estima de manera simultánea el modelo Probit para la participación laboral y la ecuación de ingreso laboral por el método de máxima verosimilitud.

Con los resultados obtenidos en la estimación se comprobó que existe una relación directa entre el ingreso laboral y el nivel educativo de los trabajadores, la cual indica que por un año adicional de educación, el ingreso laboral aumenta en 12.66% y un año adicional de experiencia laboral incrementa en 1.94% al ingreso laboral de los trabajadores, mientras que la experiencia al cuadrado afecta en forma negativa, lo que significa que con el transcurso de los años disminuye el ingreso laboral en 0.02%.

Por otro parte la estimación del ingreso laboral con respecto a los años de educación, muestra a los trabajadores con primaria incompleta que tienen un aporte hasta 11.2% en el ingreso laboral y siguiendo las escala de aportes por nivel de educación; los trabajadores con educación universitaria post graduados, tiene un aporte de 24.89% en el ingreso laboral.

Así mismo, se encuentra diferencias de los ingresos laborales por género y tipo de empleo, se observó que, tanto para los varones como para las mujeres el ingreso laboral se incrementa por un año adicional de educación. Mientras que las mujeres con una educación post grado obtiene un ingreso de 25.51% a comparación de varones que tienen un ingreso de 25.81%, se observa que existe una mínima diferencia de los ingresos laborales entre las mujeres y los hombres. Esta situación hace considerar que no existe la discriminación de géneros, así mismo el ingreso laboral del trabajador asalariado (11.57%), es mayor a comparación de los ingresos laborales de los trabajadores independientes (9.76%), es decir un año adicional de educación incrementa en 1.87 % más a un asalariado que aun independiente.

Además se encuentra diferencias de los ingresos laborales en los departamentos del sur del país, Puno (40,53%) seguido de Arequipa (14,54%) son los que tienen un mayor aumento en sus ingresos laborales a diferencia de los demás y teniendo un menor aumento en el departamento de Moquegua (4,44%).

Sin embargo que la probabilidad de participación en el mercado laboral aumenta en 248 % con un año adicional de educación, la experiencia laboral tiene un efecto positivo de 0.43% sobre la probabilidad de participación de la población a diferencia de la experiencia al cuadrado que disminuye en 0.002%.

Palabras Clave: ingreso laboral, participación en el mercado laboral, nivel de educación, capital humano.

ABSTRACT.

The present research is to estimate the impact of human capital on labor income of workers in southern Peru, in 2013, that is, education analyze labor income. For which the data obtained from the National Household Survey (ENAHO 2013), was used likewise Mincer equation (1974) was used.

To determine the influence of human capital, ie education (considering the years of education) and work experience (work experience squared) and other family characteristics, labor income of workers by gender, job type and location geographical departments, Heckman methodology in which simultaneously estimates the probit model for the labor participation and income equation for the maximum likelihood method was used.

With the results obtained in the estimation was found that there is a direct relationship between labor income and education level of workers, which indicates that an additional year of education, labor income per hour increases by 12.66% and an additional year work experience increases in labor income 1.94%, while the experience squared negatively affected, which means that over the years the labor income decreased by 0.02%.

On the other hand, the estimation of labor income with respect to years of education, shows workers with incomplete primary education who have a contribution to 11.2% in earnings per hour, according to the scale of contributions by level of education; workers post college graduates, have a contribution of 24.89% per hour in labor income.

Likewise, there is differences of labor income by gender and type of employment, it was noted that for both men and women labor income is increased by an additional year of education. While women with a postsecondary degree earns an income of 25.51%

compared to men who have an income of 25.81%, it shows that there is a minimal difference between the earnings of women and men. This situation does consider that there is no gender discrimination, also labor income to the employee (11.57%) is higher compared to the earnings of the self-employed (9.76%), ie one additional year of education increases at 1.87% over a wage that even independent.

Besides differences in labor income in the southern departments of the country, Puno (40.53%) followed by Arequipa (14.54%) are those with a greater increase in their hourly earnings is unlike the others and having a smaller increase in the department of Moquegua (4.44%).

However the probability of participation in the labor market increased by 2.48% with an additional year of education, work experience has a positive effect on the probability 0.43% share of the population as opposed to the experience squared decreasing to 0.002%, and despite being a small percentage it shows that as the experience squared increases, capacity is lost work productivity.

Keywords: Hourly labor income, participation in the labor market, education, human capital

INTRODUCCIÓN

La teoría del capital humano, sostiene que, la educación, la formación y la experiencia laboral, además de los servicios de la salud, determinan los ingresos y la participación en el mercado laboral. En la actualidad el capital humano han sido estudiados por diferentes investigadores, tanto en el país como a nivel internacional. En el Perú, Yamada y Cárdenas (2007) realizaron un estudio de los retornos a la educación superior en el mercado laboral, obteniendo como resultados que las carreras técnicas son más rentables que las universitarias. Por otro lado, los estudios realizados por Laguna y Porta (2004), Castellar y Uribe (2003), Escalante (2004), Forero y Gamboa (2006), encuentran que la tasa promedio de retorno a la educación es mayor para los trabajadores asalariados frente a los trabajadores independientes.

Sin embargo, los estudios que anteceden al presente trabajo consideran los retornos a la educación. Por este motivo, estudiar el capital humano sobre el nivel del ingreso en el sur del Perú, es muy importante porque analiza la diferencia de los ingresos laborales de las personas que participan en el mercado laboral.

Entonces el objetivo del presente trabajo es, analizar la influencia del capital humano y otros factores socioeconómicos de los participantes en el mercado laboral. En forma específica se determina el efecto de la educación y la experiencia laboral sobre el ingreso. La hipótesis que se contrasta es que el capital humano influye positivamente en el nivel de ingreso de los trabajadores en el sur del Perú, durante el año 2013.

La estimación econométrica que se realizó en base a la ecuación tradicional de Mincer (1974) y mediante la metodología de Heckman, en la que se estima de manera simultánea un modelo Probit de participación laboral y la ecuación de ingresos por el método de máxima verosimilitud. Se utilizó el software computacional Stata 12, con el que se obtuvo

las estadísticas descriptivas de las variables y las estimaciones de los modelos. Las limitaciones del trabajo de investigación son, primero que es un análisis de tipo estático y segundo, la información se basa en los datos de una encuesta subjetiva.

Este trabajo está compuesto por seis capítulos y son los siguientes:

Primer Capítulo: Planteamiento del problema, los antecedentes y los objetivos.

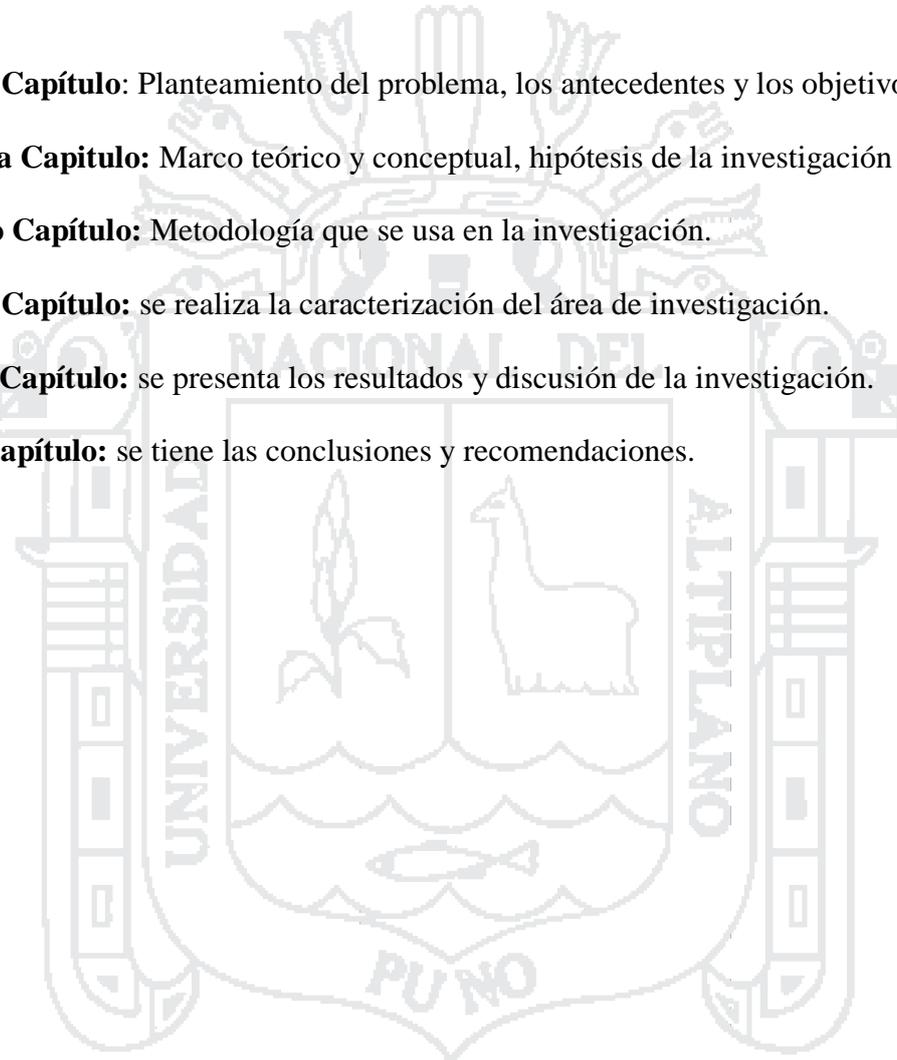
Segunda Capítulo: Marco teórico y conceptual, hipótesis de la investigación

Tercero Capítulo: Metodología que se usa en la investigación.

Cuarto Capítulo: se realiza la caracterización del área de investigación.

Quinto Capítulo: se presenta los resultados y discusión de la investigación.

Sexto Capítulo: se tiene las conclusiones y recomendaciones.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.1 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

La educación es un factor importante que influye en la probabilidad de la participación en el mercado laboral y del ingreso individual de la población. Sin embargo, no solamente el nivel educativo alcanzado es suficiente, sino también la experiencia laboral y el contexto socioeconómico

En el Perú, de la 14,447453 personas de la Población Económicamente Activa (PEA) en los años 2007 respectivamente, 39,6 % alcanzan el nivel educativo secundario, el 31,1 % y 29,2 % logro el nivel primario, el 12% logran educación superior no universitaria, el 7,8 % y 6,4 % no tiene ningún nivel educativo. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012).

Dada la intensa competencia que existe en el mercado, las empresas demandan personal especializado para ocupaciones específicas, que reúnan ciertas características y habilidades. Sin embargo con los nivele alcanzados (cerca del 40% con nivel secundario y la tercera parte con educación primaria), tiene dificultades para ser contratados por las empresas, mientras que para los niveles superiores presenta dificultades por la falta de

experiencia y las elevadas pretensiones económicas, mientras tanto los aumentos del ingreso son significativos. Esto se debe a los incentivos económicos que ofrece el mercado laboral a las personas que han concluido sus estudios superiores, versus aquellos que solo concluyeron la educación básica. Esto se contrasta con el pobre incremento en el ingreso que recibe el individuo por acabar la primaria 18 %, por acabar secundaria 25%.(Instituto Nacional Estadístico e Informático, 2010)

Por otro lado, los ingresos según los niveles educativos alcanzados son diferenciados, frente al ingreso en promedio en nuevos soles corrientes, para el año 2007, es de S/. 796,7 en general. Las personas con el nivel educativo primario alcanzan obtener S/. 393,8 por mes; en el nivel secundario es de S/. 654,3 por mes; para el nivel superior S/. 1497,8; esto significa que hay una relación directa entre nivel educativo y los ingresos laborales, (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2010, p 239).

Por lo tanto, la economía de nuestro país, mantiene una gran desigualdad de ingreso y oportunidades. Esto implica, que la diferencia de los niveles bienestar de la población proviene en gran medida de los problemas en el mercado laboral. Además los ingresos laborales se encuentran estancado y bajos, hay débil creación de empleo desde 1998, y destrucción neta de empleo formal (Saavedra, 2002).

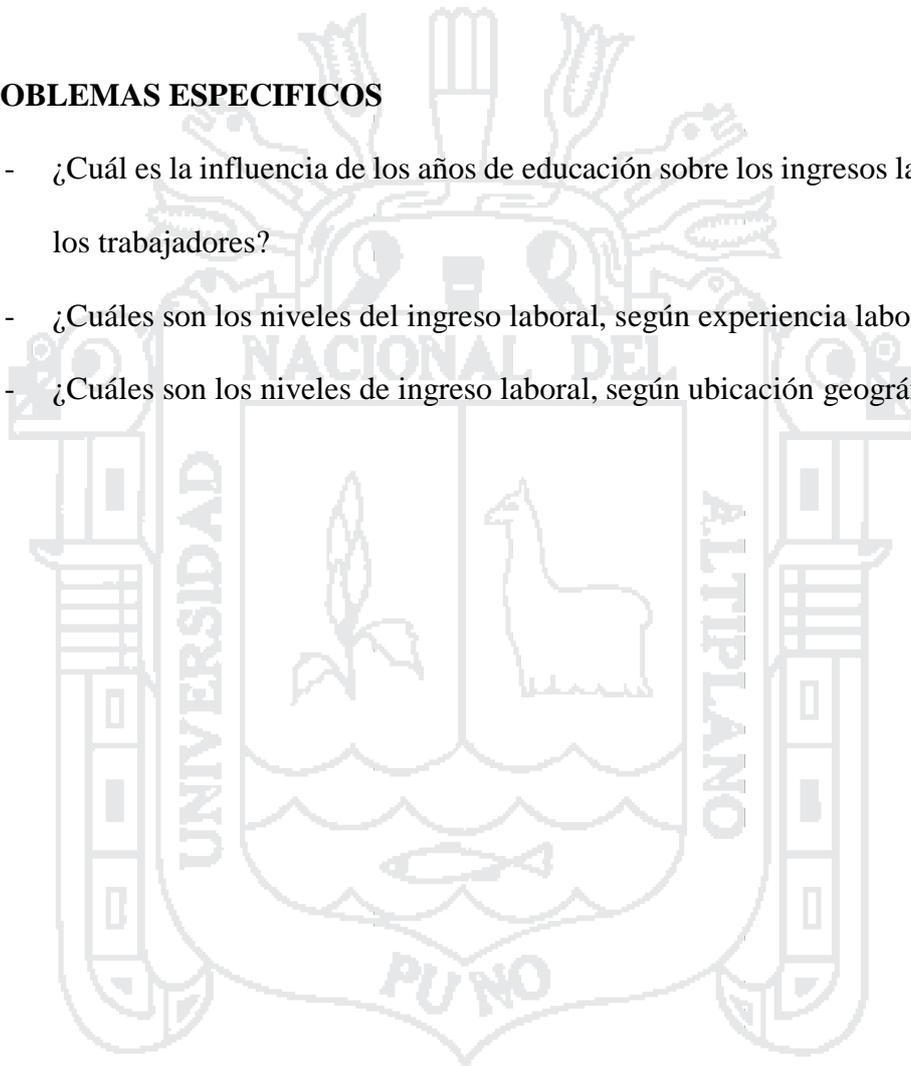
Frente a esta problemática en el mercado laboral, el bajo nivel educativo logrado por la mayoría de la población económicamente activa (PEA), bajos ingresos y diferenciados, es necesario conocer los rendimientos privados a la educación, por lo que se plantean las siguientes interrogantes.

PROBLEMA CENTRAL

- ¿Cómo influye el capital humano y otros factores socioeconómicos, sobre el ingreso y la probabilidad de participar en el mercado laboral en el sur del Perú, durante el año 2013?

PROBLEMAS ESPECIFICOS

- ¿Cuál es la influencia de los años de educación sobre los ingresos laborales de los trabajadores?
- ¿Cuáles son los niveles del ingreso laboral, según experiencia laboral, sexo?
- ¿Cuáles son los niveles de ingreso laboral, según ubicación geográfica?



1.2 ANTECEDENTES

El desarrollo del concepto de educación se consolidar en la teoría del capital, destacando la inversión en la gente como un factor fundamental para el crecimiento y el bienestar de los países. El capital Humano se consolida entonces como un segmento en el análisis económico, que ha demostrado ser contribuyente en el crecimiento económico , al tener en cuenta que la educación le da la posibilidad al trabajador de acceder a puestos de trabajos mejor renumerados y aumentar su calidad de vida, Mincer (1974) y Becker (1964).

Mincer (1962, 1974) propuso que la inversión en capital humano influye en la trayectoria de ciclo de vida de la relación ingreso - edad y elabora una función ingreso que explica el salario real de un trabajador en función de sus años de escolaridad y de otras características productivas exógenas. Con base en un análisis intertemporal, Mincer obtiene el nivel óptimo de escolaridad, que es aquel que iguala el costo de oportunidad de la escolaridad adicional con el valor descontado del ingreso obtenido del incremento de escolaridad. La estimación de la función ingreso permite calcular la tasa de retorno de la educación. Trabajos más recientes han ampliado y modificado la metodología original de Mincer.

López (2008) La tasa de retorno privada de la inversión en educación superior en Colombia se situó hasta el 2006 en 18% .Esta reflexión explora ciertos métodos para calcular este número y diserta sobre la teoría económica que argumenta su medida. En economía la decisión de educarse es tratada como cualquier otra inversión que genera rentabilidad; la escolaridad retorna beneficios al individuo a la sociedad, algunos de los cuales se mencionan. La revisión finaliza con determinados hechos y comparativos educacionales en cuanto a cobertura, retornos y externalidades.

Santos (2007), analiza los problemas de segmentación de la calidad educativa. Se aplica una metodología basada en la construcción de pseudo-paneles utilizando la ECH-INE para el período 1981-2007, obteniendo como resultado que los niños de familias pobres asisten a escuelas de baja calidad educativa, e interactúan con personas de bajo nivel educativo, lo que podría atribuirse a una situación de baja movilidad socioeconómica. Por su parte, Durlauf (2002), señala que los resultados a nivel individual son determinados por las características del grupo socioeconómico al que pertenecen. De esta manera las situaciones de pobreza se transmitirían de generación en generación, donde el caso límite de esta baja movilidad puede ser una considerada como una trampa de pobreza.

Sapelli (2009) hizo estimaciones por cortes transversales y cohortes sintéticas para estimar las tasas de retornos a la educación en Chile, que fueron comparadas con las dos encuestas distintas, para corte transversal se utilizó los datos de CASEN de los años 1990 a 2006 y para cohortes sintéticas, las Encuestas de Ocupación del gran Santiago para los años 1957 a 2000 y la encuesta CASEN para los años 1990 a 2006. Los resultados de corte transversal muestran que la tasa de retorno es notoriamente distinta para los distintos niveles educativos. Los datos también muestran una inflexión en la evolución en el tiempo de las tasas de retorno de cohortes sintéticas muestran un nivel de retornos mucho más alto para todos los niveles de educación que los obtenidos a través de la metodología de Mincer, lo que concuerda con la teoría sobre la relación entre los dos métodos.

Carnoy (1967), utilizó información del salario de los hombres de las ciudades de Monterrey, Puebla y el Distrito Federal. Desarrolló un modelo lineal simple para estimar el rendimiento de la escolaridad, tomando como variable dependiente el logaritmo del ingreso, y como variables independientes escolaridad, edad, ocupación del padre y tipo de

trabajo. Concluyo que la escolaridad juega un papel muy importante en la explicación del ingreso de México.

Amador (2008), para mirar la desigualdad en los ingresos laborales, desarrolló un trabajo dentro de un marco de equilibrio parcial, los escenarios que resultarían de la implementación de una serie de políticas educativas. Dichas políticas son comparadas a partir de sus efectos hipotéticos sobre la desigualdad en los ingresos laborales, medidos a partir del coeficiente Gini. Se concluye que las políticas educativas que garantizan educación media universal producen la menor desigualdad.

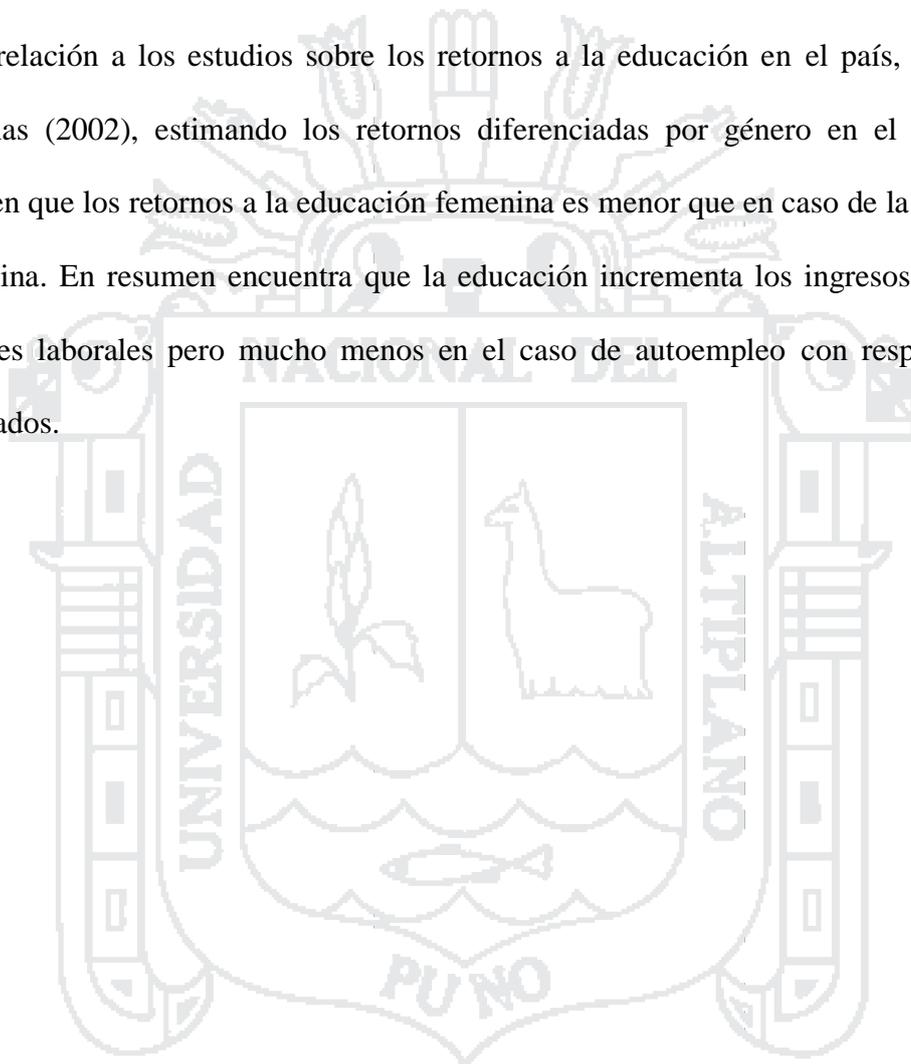
Vásquez (2010) estimo la tasa interna de retornos a la educación, utilizando el modelo de Mincer y Heckman, utilizando datos de la encuesta de condiciones de vida ECV de los años 1998 -1999 para la formulación de herramientas para hacer políticas direccionadas a este campo. Se concluyó que se deben dar importancia a los empleados del sector primario de la economía que cuya instrucción llega a lo mucho ser primaria, considerando que ese sector pueda generar desarrollo para el país, ya que Ecuador por tradición es un país agrícola lo cual requiere de gente más instruida es esa rama.

Barros y Fontaine (2011), analizan la problemática asociada a la inexistencia de información en el sistema de educación superior en Chile particularmente en lo relativo a las dificultades que enfrentan los hogares y estudiantes al momento de identificar instituciones de calidad. Se excluyen individuos que asisten a instituciones educativas. Los estudios de posgrado pueden ser importantes en el grupo de individuos con edades entre los 25 y 35 años, pero para efectos del argumento de este trabajo, los estudios de postgrados no son relevantes.

Belli y Ayadi (1998) El estudio sobre la rentabilidad de la educación en Nicaragua utilizo los datos de las encuestas de empleo recolectadas por la Fundación Internacional

para el Desafío Económico Global (FIDEG), estimo mediante la Tasa Retorno Interna obteniendo como resultado una tasa de retorno anual de 13.8% por cada año adicional de educación. Dicho estudio desagrega el análisis por niveles educativos y estima el valor presente neto para cada nivel educativo.

En relación a los estudios sobre los retornos a la educación en el país, Yamada y Cárdenas (2002), estimando los retornos diferenciadas por género en el año 2004, obtienen que los retornos a la educación femenina es menor que en caso de la educación masculina. En resumen encuentra que la educación incrementa los ingresos en ambas opciones laborales pero mucho menos en el caso de autoempleo con respecto a los asalariados.



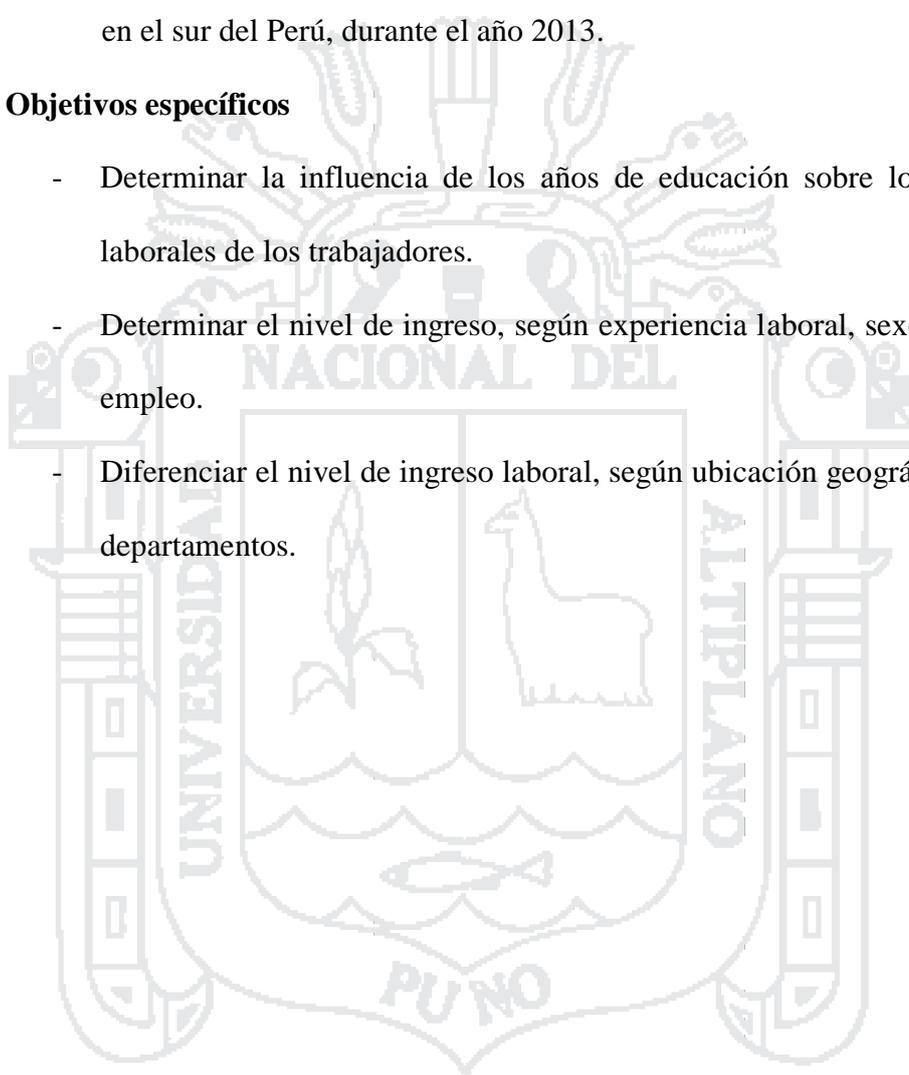
1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

a. Objetivo general

- Analizar la influencia del capital humano y otros factores socioeconómicos en el ingreso y de los participantes en el mercado laboral en el sur del Perú, durante el año 2013.

b. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de los años de educación sobre los ingresos laborales de los trabajadores.
- Determinar el nivel de ingreso, según experiencia laboral, sexo y tipo de empleo.
- Diferenciar el nivel de ingreso laboral, según ubicación geográfica de los departamentos.



CAPÍTULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL E HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.

2.1. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la teoría del capital humano

“Los primeros antecedentes de la teoría del capital humano los encontramos en el siglo XVII con las aportaciones de William Petty y Richard Cantillo. Ambos autores destacan el efecto positivo que sobre el crecimiento económico tiene la educación, debido a que esta permite incrementar el nivel de conocimiento de la población y, de este modo, aumentar la productividad del factor trabajo y favorecer dicho crecimiento.” (Oróval & Escardibul, 2001, p.2).

TABLA N° 1
ANTECEDENTES DE LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO

AUTOR	PERIODO	OBRA	PLANTEAMIENTO
William PETTY	(1623-1687)	Escritos sobre económica	La riqueza de un país depende fundamentalmente del nivel de conocimiento de sus habitantes.
Richard CANTILLON	(1680-1790)	Ensayos sobre la naturaleza del comercio	Indaga él porque de las diferencias de remuneración entre el trabajo más cualificado y analiza los costes de la educación
Adán SMITH	(1723-1790)	La riqueza de las naciones	Las cualificaciones que tienen los individuales son un elemento determinante del progreso económico, el proceso de especialización, precisa de mayores cualificaciones.
John Stuart MILL	(1806-1873)	Principios de economía política	La cualificación de la fuerza de trabajo tenía un papel esencial en la determinación de la riqueza, pero, los hombres no deberían ser considerados como riqueza.
Alfred MARSHALL	(1867-1947)	Principios de economía	El capital humano es “Aquel conjunto que incluye las energías, las capacidades y las costumbres que contribuyen directamente a la eficiencia productiva de los hombres”
Irving FISHER	(1867-1947)	La naturaleza del capital y la renta	Planteo, una versión más amplia de capital, como todo stock de recursos que permiten originar futuros flujos de ingreso.

Fuente: Oroval, Escardubi & Oriol (1998).

Teoría del capital humano

La educación es una inversión que se realiza para incrementar la capacidad productiva futura. Así los individuos eligen su nivel óptimo de educación hasta el punto en que los costos y los beneficios involucrados se igualan. Los costos son el gasto en la educación, así como el costo de oportunidad por dejar de trabajar. A su vez, los beneficios son los mayores ingresos laborales esperados. Por lo tanto, los ingresos laborales de los más educados deben ser lo suficientemente mayores como para compensar los costos asociados a obtener mayor educación.

La ecuación de Mincer para analiza los retornos de la educación en el ingreso

La ecuación tradicional de Mincer, estima por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) un modelo semilogarítmico, usando como variable dependiente el logaritmo de los ingresos y como variables independientes los años de educación, la experiencia laboral y el cuadrado de ésta, más controles adicionales. Los datos utilizados para su estimación provienen tradicionalmente de datos transversales.

La ecuación es la siguiente:

$$\ln Y = \alpha + \beta S_i + \gamma_1 X_i + \gamma_2 X_i^2 + \sum_{n=1}^m \phi_n X_n + \varepsilon_i$$

Dónde:

$\ln y$, es el logaritmo del ingreso por hora, S_i son los años de educación de la persona, X_i son los años de experiencia y X_i^2 la experiencia al cuadrado que recoge la concavidad que posee la ecuación de ingreso y lo indica que en algún momento a mayores años de experiencia existiría un punto en donde los ingresos comenzaran a disminuir, $\sum_{n=1}^m \phi_n X_n$ son varias variables de control que representa características demográficas, sexo, estado civil, estrato, número de personas.

La función de ingreso Mincer postula el parecido de los perfiles del logaritmo del ingreso con respecto de Mincer con respecto a los distintos niveles de educación (sapelli, 2003), cumplidas las hipótesis bajo las que se desarrolla la función de Mincer:

Los costes de la inversión en educación son, únicamente, los costes de oportunidad (los ingresos que dejan de percibirse).

El tiempo que un individuo permanece en el mercado laboral es independiente del nivel de estudios alcanzado, y se supone que su permanencia en el mismo es continua.

Los individuos comienzan a trabajar inmediatamente después de finalizar sus estudios.

El valor del coeficiente de los años de educación formal se interpreta como la tasa de rendimiento media de un año adicional de estudio poseído por los trabajadores. Por otro lado, y teniendo en cuenta la teoría de los perfiles de edad e ingresos (conforme aumenta la experiencia, los ingresos individuales aumentan, pero cada año de experiencia tiene un efecto sobre los ingresos menor que el anterior), se espera que al ser la función cóncava con relación a la experiencia, la estimación de γ_1 sea positiva y la de γ_2 sea negativa.

La popularidad de esta ecuación se ha hecho extensible en múltiples ámbitos debido a su facilidad de aplicación y a su gran capacidad para generar resultados razonables para distintos conjuntos de datos (diferentes países, instantes de tiempo.). Es preciso comentar que la anterior ecuación se construye bajo los supuestos del modelo neoclásico del funcionamiento del mercado de trabajo: las empresas conocen la productividad marginal de cada trabajador y el proceso competitivo hace que los salarios dependan de dicho nivel de productividad (Freire y Tejeiro, 2011). Con el tiempo las aportaciones científicas demostraron que en la medición del rendimiento de la educación estimado por MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) existían varios sesgos, Griliches (1977), identificó los siguientes:

Existencia de determinadas variables omitidas en la ecuación de Mincer como la habilidad del individuo. Si el término de perturbación incluye entre otros elementos la habilidad del individuo, y se cumple que las personas con mayor habilidad son las que deciden elegir el mayor nivel educativo, esto provocaría estimaciones inconsistentes, pues la perturbación aleatoria y el nivel educativo (parámetro Educación) estarían

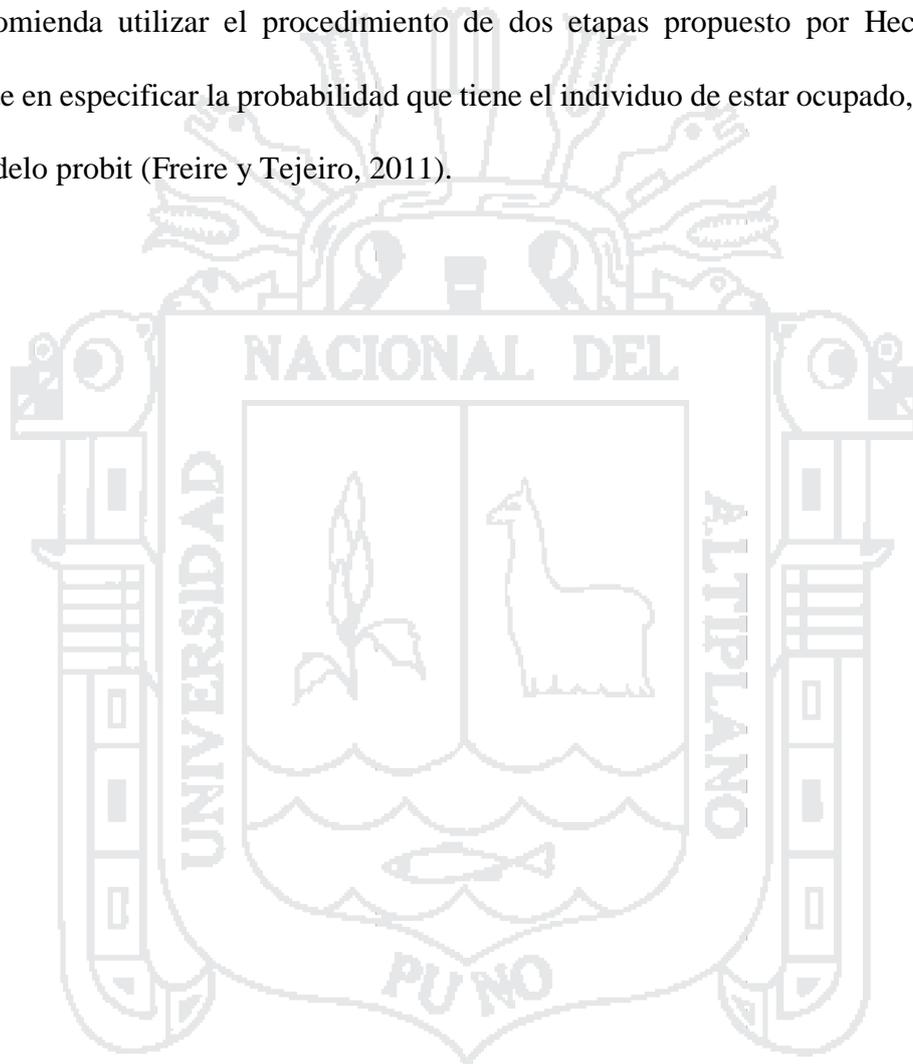
correlacionados y esto daría, como resultado, que se sobreestimase el rendimiento de la educación.

Medición incorrecta de la cantidad de educación. La ecuación de Mincer implica que existe una única tasa de rendimiento de la educación, sin embargo, tanto la teoría como la evidencia empírica lo contradicen, sugiriendo representar la escolaridad en forma más desagregada y flexible, con el objetivo de recoger de una forma más adecuada los retornos al proceso de inversión en educación (Sapelli, 2009). El no recoger correctamente el nivel educativo estaría provocando una infraestimación en el verdadero rendimiento.

Tratamiento de la educación como una variable exógena. Diversos estudios han demostrado que la variable educación puede no ser exógena estando afectada por diferentes variables como puede ser los costes directos de la educación, los costes de oportunidad, los ingresos futuros, las imperfecciones del mercado de capitales o incluso la importancia del motivo consumo. El no considerar la endogeneidad de la educación producirá que las estimaciones realizadas por la técnica de MCO proporcione estimadores sesgados e inconsistentes del rendimiento de la educación. Si se demuestra que la variable educación es endógena, el método más apropiado para calcular sus rendimientos sería estimarlo por “mínimos cuadrados en dos etapas” (MC2E). En este método la variable que causa la auto correlación se elimina sustituyéndola por una variable instrumental.

Además de los sesgos recogidos por Griliches (1977), existen otros dos sesgos de importancia, el primero tiene que ver con el uso de información de corte transversal para construir cohortes artificiales, en vez de utilizar cohortes efectivas a lo largo del tiempo. Esta forma de trabajar que está determinada por la disponibilidad de información, asume un comportamiento de las condiciones económicas muy estable y un mecanismo de generación de expectativas, asociado al proceso de inversión en capital humano, estático.

El segundo consiste en la selección muestral, el problema derivado de este sesgo surge de sólo poder observar las rentas salariales de aquellos individuos ocupados. Aparece principalmente, cuando ciertos individuos se encuentran sistemáticamente más presentes en indeterminado grupo frente a otro (Heckman, 1979). Para corregir el sesgo de selección se recomienda utilizar el procedimiento de dos etapas propuesto por Heckman que consiste en especificar la probabilidad que tiene el individuo de estar ocupado, a partir de un modelo probit (Freire y Tejeiro, 2011).



2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Retornos o rendimiento a la educación

En la literatura económica se reconoce tres tipos de retornos a la educación:

Los retornos privados aluden al aumento en los ingresos individuales derivados del incremento en el capital humano. Dentro de esta literatura, se reconoce que el gasto público en educación es un elemento esencial para lograr una mejor distribución del ingreso, dado que permite el acceso a la población a un nivel mínimo de educación. Esta política de redistribución será más efectiva si la educación pública es gratuita, universal y de buena calidad (en comparación con la educación privada).

Respecto a los retornos sociales, la mayor educación y por tanto, mayor nivel de capital humano tiene un impacto positivo sobre la productividad laboral, sobre las externalidades y sobre los “efectos de desborde”. Las externalidades positivas se refieren a que el aumento en el nivel educativo de un trabajador genera no sólo que aumente su productividad sino que aumente la productividad del resto de sus compañeros; mientras que los efectos de desborde se refieren al impacto positivo del aumento del nivel de capital humano sobre las actividades de Investigación y Desarrollo y la aparición de cambios tecnológicos inducidos. Desde esta perspectiva, la intervención del gobierno se justifica en base a criterios de optimización económica (mayor eficiencia) y no por criterios de equidad como en el caso anterior.

Por último, la existencia de retornos cívicos de la educación se refiere a que una población con alto nivel educativo implica que sus electores tendrán una mejor capacidad de decisión y de fiscalización de las autoridades elegidas.

2.2.2. La estructura de la población según actividad

La población posee una serie de características (individuales y colectivas) con dimensiones demográficas, como son el sexo, la edad, ocupación, posición socioeconómica, comunidad, etnia, estado civil o educación, entre otras.

La estructura económica de la población, es otro aspecto de la estructura de la población, en relación con el empleo y la divide en población en edad de trabajar (PET), considerando a partir de los 14 años de edad para el Perú, y la población que no está en esta edad de trabajar, la PET, se divide en Población Económica Activa (PEA) y la población Económicamente Inactiva (PEI), la PEA está compuesta por los ocupados y los desocupados abiertos (los que buscan activamente empleo y desean trabajar), los ocupados se subdividen adecuadamente empleados y los subempleados (visibles es referente a la jornada de trabajo e invisible es respecto a los bajos ingresos menores al ingreso Mínimo Referente). Los desempleados ocultos son los que teniendo deseos de trabajar, no realizan la búsqueda activa de trabajo. (INEI 2007). Esta estructura se muestra en la siguiente figura.

FIGURA N° 1

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD



Fuente: INEI

2.2.3. Mercado de trabajo

El mercado de trabajo es aquel en donde los individuos intercambian servicios de trabajo, los que compran servicios de trabajo son las empresas o empleadores de la economía. Estos configuran la demanda de trabajo. Los que venden servicios de trabajo son los trabajadores y ellos conforman la oferta de trabajo. La interacción de demanda y oferta de trabajo determina los salarios que se pagan en la economía.

Por consiguiente, el mercado de trabajo se define al mercado en donde confluyen la demanda y la oferta de trabajo. El mercado de trabajo se relaciona con la libertad de los trabajadores y la necesidad de garantizar la misma. En ese sentido, el mercado de trabajo suele estar influido y regulado por el Estado a través del derecho laboral y por una modalidad especial de contratos, los convenios colectivos de trabajo.

El mercado laboral actual se caracteriza por:

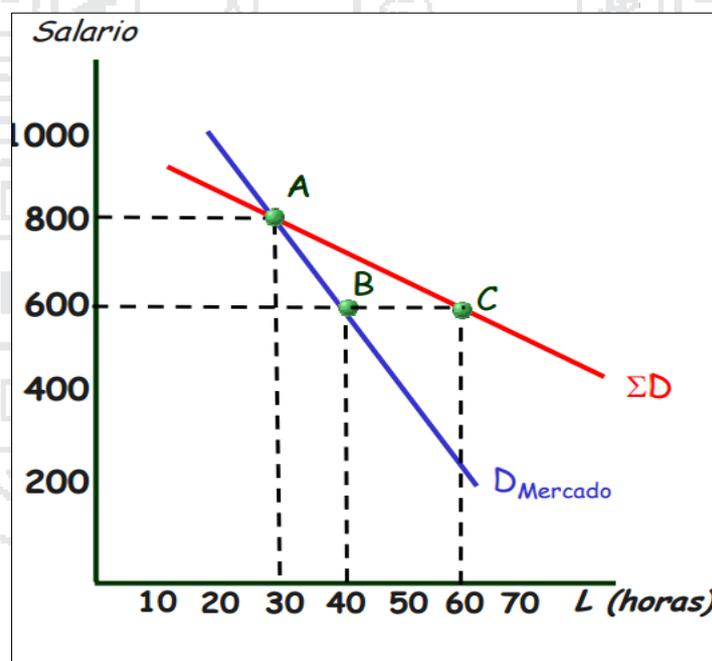
- Incremento de la presencia de la mujer en más sectores profesionales.
- Aumento de la producción, pero reducción de los puestos de trabajo.
- Aparición de nuevas profesiones.
- El sector servicios es el que ocupa más personas.
- Aumento de las pequeñas empresa en grandes núcleos urbanos, a consecuencia d una descentralización productiva.
- Fuerte competencia entre empresas.
- Aumento de la mecanización, uso generalizado de robots y automatismo industrial.
- Implicación de las personas trabajadoras en el funcionamiento de la empresa, cada vez se valora más la capacidad de organización y la iniciativa.
- Necesidad de aprender y adaptarse a cambios tecnológico en muchas profesiones u oficios.
- Reducción de la jornada laboral.
- Aumento de oportunidades laborales donde se trabaja con información, gráficos, datos, estudios.

2.2.4. Demanda de trabajo

La demanda de trabajo es una demanda derivada, es decir es una demanda de un recurso productivo que se deriva de la demanda de los bienes y servicios producidos por dichos recursos. La curva derivada de trabajo (y de los demás recursos demandados por la empresa) está motivada por el objetivo de la empresa, que es la maximización de los beneficios, para generar la producción que la permita lograr la meta (parkin, et al, p. 313).

La demanda agregada de trabajo por parte de las empresas es una demanda derivada, ya que depende directamente del nivel total de producción de bienes y servicios del país.

FIGURA N° 2
CURVA DE DEMANDA DE TRABAJO



Las demandas de mercado de trabajo es menos elástica que la función obtenida por la suma de las demandas individuales de las empresas que desean contratar trabajo. (ΣD).

- Si el salario desciende, todas las empresas tenderán a contratar más trabajadores y producir más mercancías. Esto origina un aumento de la oferta del producto que origina un descenso de su precio.

- El descenso del precio del producto traslada la demanda de trabajo de mercado hacia la derecha.
- Resultado: tras un descenso del salario, las empresas cambian la cantidad que desean contratar de A a B, en lugar de A a C.

2.2.5. Oferta del trabajo

La oferta de trabajo es definida como las horas totales de trabajo ofrecidas al mercado en un período de tiempo dado, digamos en una semana. Entonces:

$$\sum H = P \left(\frac{L}{P} \right) HW \dots \dots \dots (1)$$

En donde:

P: Población

L: Fuerza de Trabajo

Hw: Horas promedio de trabajo que L dedica al mercado por semana.

Es decir que la oferta de trabajo está compuesta por tres componentes: población; tasa de participación laboral; y horas promedio de trabajo por semana.

La oferta de trabajo, las personas pueden asignar su tiempo en dos actividades principales: ofrecer trabajo y disponer de tiempo libre. (por tiempo libre nos referimos a cualquier otra actividad distinta al trabajo ofrecido) la mayor parte de las personas disfrutan más del tiempo libre que de ofrecer trabajo. (Parkin, et.al.p.318)

FIGURA N° 3

CURVA DE OFERTA DE TRABAJO



- La curva de oferta de trabajo del mercado es la suma de las curvas de oferta individuales.
- La función de oferta del mercado tiene habitualmente pendiente positiva
- Esto quiere decir que lo habitual es que un salario mayor atraiga trabajadores hacia este mercado desde la inactividad (estudio, hogar, retiro) e incluso trabajadores procedentes de otros empleos y mercado de trabajo.
- La función de oferta del mercado es menos elástica cuanto menor sea el espacio temporal considerado

2.2.6. Modelo Probit

Se observa el siguiente modelo:

$$p(y = 1/x) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k) = G(\beta_0 + \beta X) \dots \dots \dots (2)$$

En donde:

G: es una función que adopta valores entre cero y uno para todos los números reales z. en el modelo Probit, G representa la función de distribución acumulativa normal estandarizada dada por:

$$f(z_1) = \int_{-\infty}^{z_1/\sigma} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{t^2}{2}\right] dt \dots\dots\dots (3)$$

Debido a que el modelo Probit es un modelo de variable dependiente limitada, la estimación de los parámetros se hace a través del método de máxima verosimilitud. Este método sugiere que se elijan como estimados los valores de los parámetros que maximicen el logaritmo de la función de verosimilitud (Maddala, 1997). La función logarítmica de verosimilitud para la observación i esta dado por:

$$\Lambda_i(\beta) = y_i \log(G(x_i\beta)) + (1 - y_i)\log(1 - G(x_i\beta)) \dots\dots\dots (4)$$

El logaritmo de la función de verosimilitud para una muestra de tamaño n se define entonces como:

$$E = \sum_{i=1}^n \Lambda_i(\beta) \dots\dots\dots (5)$$

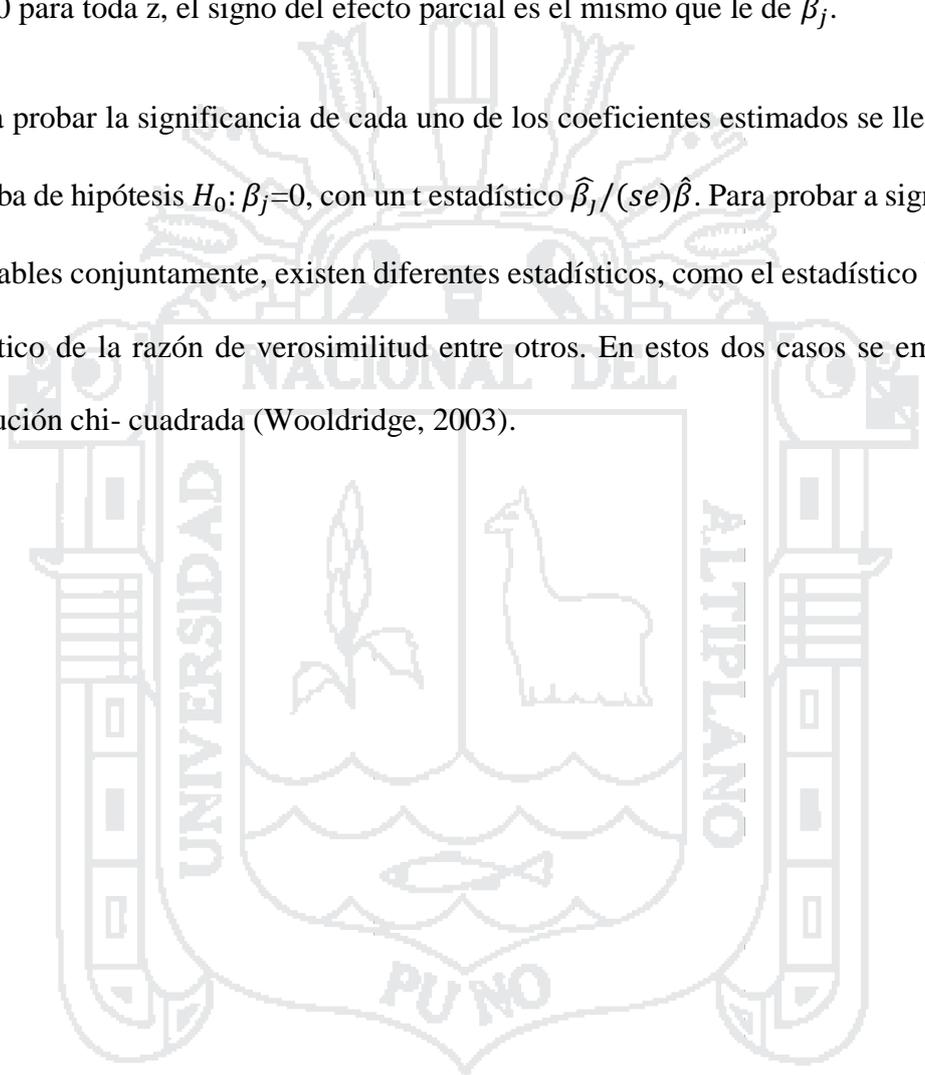
El estimador de máxima verosimilitud de β , denota por $\hat{\beta}$ maximiza este logaritmo de verosimilitud (Wooldridge, 2003). Las propiedades de los estimadores de máxima verosimilitud del modelo son consistentes, asintóticamente normales, y asintóticamente eficientes.

A fin de conocer los efectos de los cambios en las variables explicativas sobre las probabilidades de que cualquier observación pertenezca a uno de los grupos ($y=0$, $y=1$), se emplea una derivada parcial denotada como:

$$\frac{dp(x)}{dx_j} = g(\beta_0 + x\beta)\beta_j \text{ donde, } g(z) \equiv \frac{dG}{dz}(z) \dots\dots\dots (7)$$

El termino $g(z)$ correspondiente a una función de densidad de probabilidad. Dado que en el modelo Probit G es una función de distribución acumulativa estrictamente positiva, $g(z) > 0$ para toda z , el signo del efecto parcial es el mismo que le de β_j .

Para probar la significancia de cada uno de los coeficientes estimados se lleva a cabo la prueba de hipótesis $H_0: \beta_j=0$, con un t estadístico $\hat{\beta}_j / (se)\hat{\beta}$. Para probar a significancia de variables conjuntamente, existen diferentes estadísticos, como el estadístico Wald y el estadístico de la razón de verosimilitud entre otros. En estos dos casos se emplea una distribución chi- cuadrada (Wooldridge, 2003).



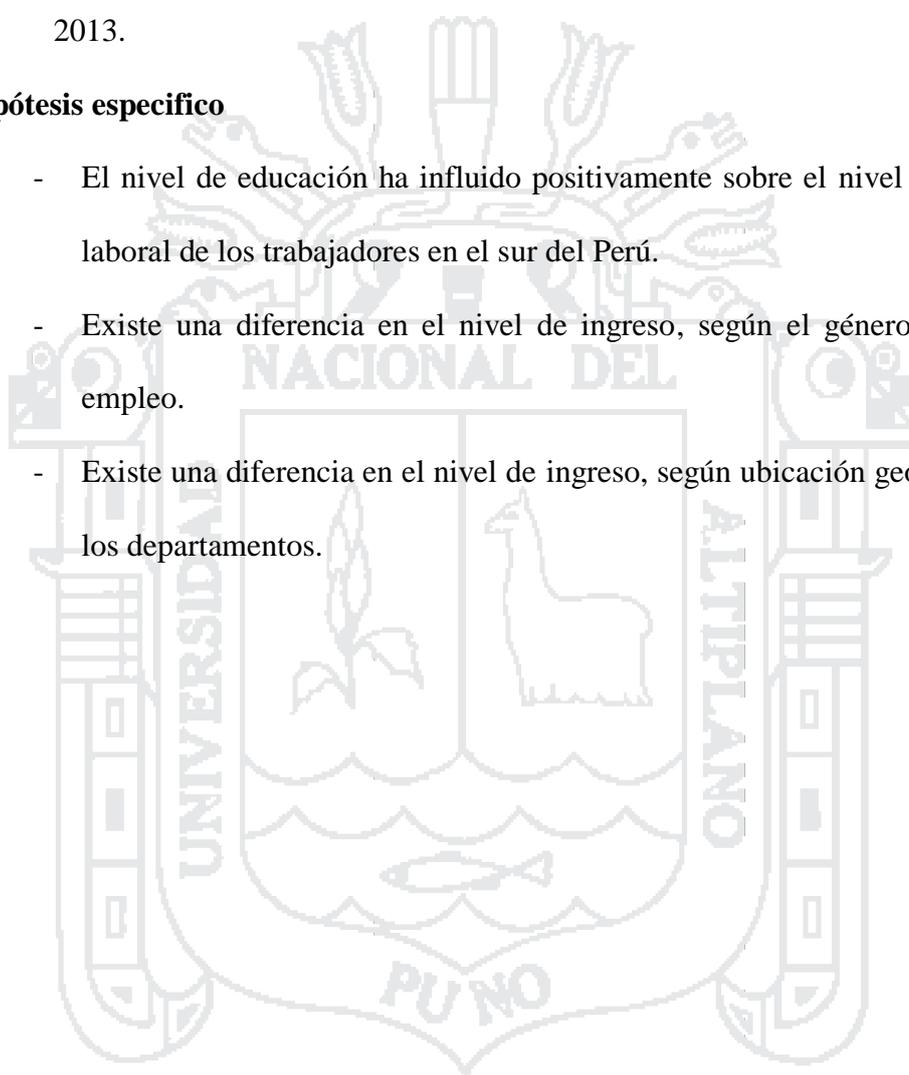
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.

Hipótesis general

- El capital humano y otros factores socioeconómicos influyen positivamente en el nivel de ingreso de los trabajadores en el sur del Perú, durante el año 2013.

Hipótesis específico

- El nivel de educación ha influido positivamente sobre el nivel de ingreso laboral de los trabajadores en el sur del Perú.
- Existe una diferencia en el nivel de ingreso, según el género y tipo de empleo.
- Existe una diferencia en el nivel de ingreso, según ubicación geográfica de los departamentos.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Con el fin de lograr lo objetivo planteados en el proyecto de investigación. Se utilizó la ecuación de Mincer o modelo Minceriano. Mincer (1974), la misma que, evalúa la relación entre el logaritmo del salario de los individuos y los años de escolaridad (E), experiencia laboral, (EX), el cuadrado de la experiencia laboral (EX^2), los factores individuales y familiares (f_{itn}) y un término estocástico. La expresión formal está dada por la ecuación.

$$\ln w_n = \beta_0 + \beta_1 E_U + \beta_2 EX_U + \beta_3 EX_U^2 + \sum_{n=4}^m B_n f_{itm} + \varepsilon_u \dots\dots\dots(8)$$

Donde:

β_0 : es el intercepto, representa el logaritmo del salario de un individuo que no tiene educación ni experiencia.

β_1 : Retorno privado de la educación.

Teóricamente, β_1 y β_2 se espera que sean positivo, y β_3 negativo.

Pero el ingreso de los trabajadores se conoce solo para aquellos que se encuentra laborando. Por tanto, desde la ecuación Minceriano o de ingreso con la muestra total no se puede inferir correctamente, el ingreso laboral, para toda la población estudiada, por la existencia de sesgo de selección.

Por lo que, Heckman, propone un método de dos etapas que soluciona el problema de sesgo de selección. Heckman afirma que el problema de utilizar el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), para estimar la ecuación de ingreso, es que proporciona estimadores sesgados debido a la presencia de la variable omitida. (Abanto, 2003).

El método planteado por Heckman, considera “n” observaciones de una muestra aleatorias, que involucra dos ecuaciones para el individuo i – enésimo:

$$\text{Ecuación de interés} = w_{1i} = x_{1i}\beta_1 + \mu_{1i} \dots (9)$$

$$\text{Ecuación de selección} = w_{2i} = x_{2i}\beta_2 + \mu_{2i} \dots (10)$$

Dónde:

$i=1, 2, 3 \dots n$

x_{1i} : es un vector de regresores exógenos de $1 \times k_1$, β_1 es un vector de parámetros $k_1 \times 1$. y

$$E(U_{ji})=0$$

$$E(U_{ji}U_{j'v'}) = \sigma_{jj'}$$

La ecuación del salario

w_{1i} : Es el salario observable y x_{1i} variable observable relacionado con la productividad del individuo i – enésimo y μ_{1i} es un término de error.

La ecuación de selección

w_{2i} : es una variable binaria, que describe la decisión de participación en el mercado de trabajo y x_{2i} son variables observables relacionando con la probabilidad de empleo del individuo.

$w_{2i} = w_{1i} - w_i$ * Es la diferente entre el salario y el salario de reserva del i - énsimo individuo. El salario de reserva es el salario mínimo por la que el individuo está dispuesto a trabajar. Si el salario por la que el individuo está dispuesto a trabajar. Si el salario es menor ellos escogen no trabajar. Se observa solamente un indicador variable para la definición de empleo como $w_{2i} = 1$, $w_{1i} - w_i * > 0$ $w_{2i} = 0$ caso contrario.

3.2. MODELOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para el trabajo se estima los parámetros de la ecuación de Mincer corrigiendo el sesgo de selección cono el método de máxima verosimilitud de Heckman en dos etapas.

El modelo a estimar en la primera etapa es la ecuación del Salario:

$$lynth = \beta_0 + \beta_1educ + \beta_2exp1 + \beta_3exp2 + \gamma\lambda + \mu \dots\dots\dots(11)$$

En la segunda etapa el modelo a estimar es la ecuación de participación:

$$trab = \alpha_0 + \alpha_1educ + \alpha_2exp1 + \alpha_3exp2 + \alpha_4genero + \alpha_5estciv + \alpha_6t + \alpha_7oym + \varepsilon \dots\dots\dots (12)$$

Para la estimación según nivel educativo

La ecuación del salario para la estimación según los niveles educativos

$$lynth = \beta_0 + \beta_1pi + \beta_2pc + \beta_3si + \beta_4sc + \beta_5sni + \beta_6snc + \beta_7ui + \beta_8uc + \beta_9post + \beta_{10}exp1 + \beta_{11}exp2 + \gamma\lambda + \mu \dots\dots\dots (13)$$

La Ecuación de participación para la estimación según niveles

$$trab = \alpha_0 + \alpha_1 pi + \alpha_2 pc + \alpha_3 si + \alpha_4 sc + \alpha_5 sni + \alpha_6 snc + \alpha_7 ui + \alpha_8 uc + \alpha_9 post + \alpha_{10} exp1 + \alpha_{11} exp2 + \alpha_{12} sexo + \alpha_{13} estaciv + \alpha_{14} oym + \alpha_{15} t + \varepsilon ..(14)$$

TABLA N° 2

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES PARA LE ESTIMACIÓN DE LOS RETORNOS A LA ECUACIÓN EN GENERAL

NOMBRE DE LAS VARIABLES	DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES
trab	Toma el valor de (1) “si trabaja” ,el valor de (0) “si no trabaja”
lynth	Logaritmo del ingreso laboral
oym	Otros ingresos
pi	años de educación Primaria incompleto
pc	años de educación Primaria completa
si	años de educación Secundaria incompleto
sc	años de educación Secundaria completa
sin	años de educación Superior no universitario incompleto
snc	años de educación superior no universitario completo
ui	años de educación universitario incompleto
uc	años de educación universitario completo
post	años de post
exp1	Experiencia laboral
exp2	Experiencia laboral al cuadrado
sexo	Toma el valor de (1) si es “hombre” , el valor de (2) si es” mujer”
estcív	Toma el valor de (0) si” tiene compromiso”, el valor (1) si es “soltero”.
t	Número de años en su trabajo actual
λ	Inversa de Mills

Fuente: Elaboración propia

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Dentro de los métodos e instrumentos de recolección de datos, se encuentra de la información secundaria proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) a través de la Encuesta Nacional de Hogares 2013. Y es considerada como principal fuente de información de la investigación puesto que representa la fuente de información más confiable a nivel del Perú y responde a los siguientes objetivos.

3.3.1. Unidad de investigación

La unidad de investigación está constituida por:

- Los integrantes del hogar familiar
- Los trabajadores del hogar con cama adentro, reciban o no pago por sus servicios
- Los integrantes de una pensión familiar que tienen como máximo 9 pensionistas
- Las personas que no son miembros del hogar familiar, pero que estuvieron presentes en el hogar los últimos 30 días.

3.3.2. Plan de recolección de datos

La ENAHO proporciona módulos de encuesta correspondientes los siguientes temas de investigados:

- Características de la vivienda y del hogar
- Características de los miembros del hogar (24 preguntas)
- Educación - Para personas de 3 años y más de edad (32 preguntas, 19 sub preguntas)
- Salud - Para todas las personas (28 preguntas)
- Empleo e Ingreso - Para personas de 14 años y más de edad (73 preguntas)
- Sistema de Pensiones (2 preguntas)
- Gastos del hogar (67 preguntas y 327 ítems)
- Programas sociales (7 preguntas)
- Participación ciudadana (6 preguntas)
- Módulo de opinión (37 preguntas)

De los cuales para el presente trabajo de investigación se hará uso explícito de los módulos 2, 3 y 5. Correspondientes a las características de los miembros del hogar, la educación y el ingreso. Por supuesto no se utilizara la información proporcionada en su totalidad. Sino que responderá a un proceso de afinamiento de información de acuerdo a las variables señaladas en el apartado de operacionalización de variables.

3.3.3. Datos

Los datos sobre la dinámica de ingresos de las personas en el Perú son proporcionados periódicamente por la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH). Es importante indicar que el diseño muestral de la ENAH contempla dos componentes: un panel de viviendas y otro no panel. La muestra panel corresponde al 30% de viviendas seleccionadas, la muestra tipo no panel al 70% de viviendas. En la muestra panel se retorna a las viviendas seleccionadas cada año en el mismo mes, en la muestra no panel se retorna cada año a los mismos conglomerados del año anterior, pero se selecciona una nueva muestra de viviendas. De tal forma que los indicadores que proporciona la ENAH, pueden ser estudiados en diferentes momentos del tiempo.

3.3.4. Plan de sistematización de resultados

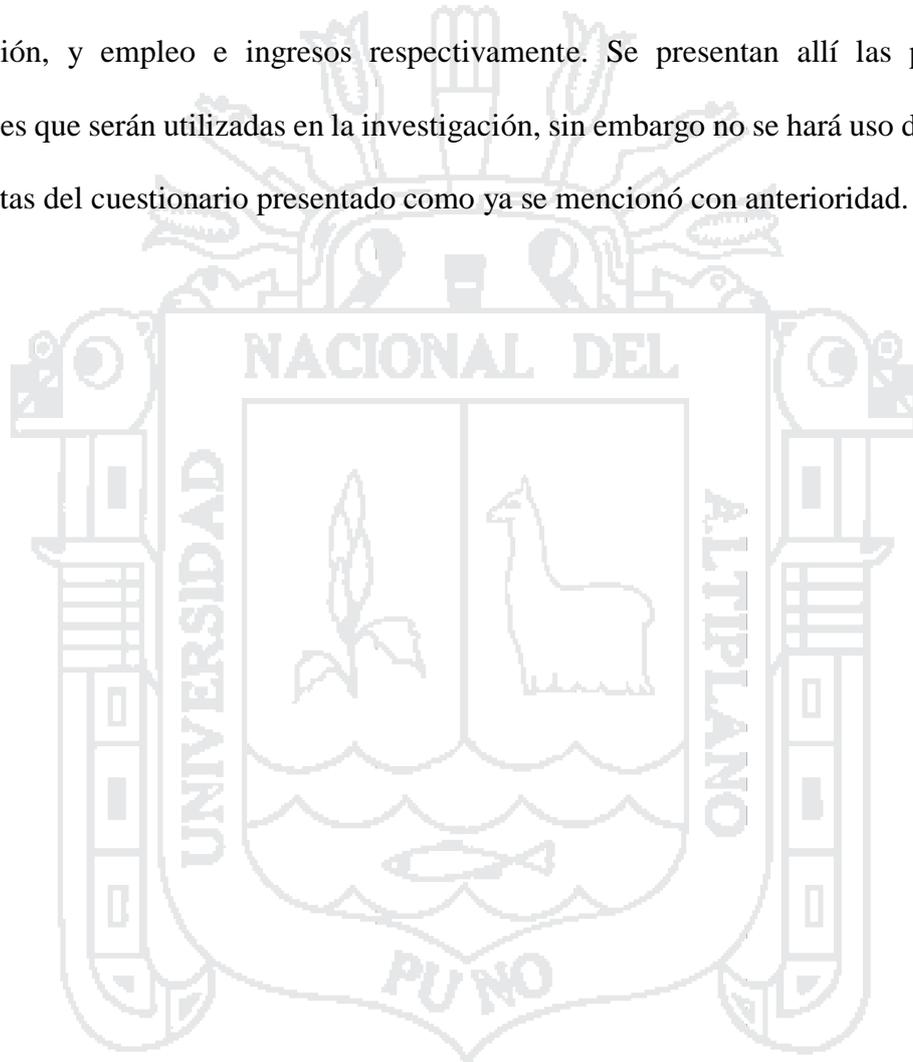
Para realizar la sistematización de la información proporcionada por la Encuesta Nacional de Hogares se utilizará el software de Análisis Estadístico y Econométrico STATA.

La manipulación del software incluye:

- La construcción de la información, a partir de ENAH.
- El procesamiento de datos.
- Sistematización de los modelos aplicados.

3.3.5. Cuestionario

Debido a que se está haciendo uso específico de la Encuesta Nacional de Hogares, los cuestionarios más relevantes correspondientes a dicha encuesta se encuentran en los módulos 200, 300 y 500 correspondientes a las características de los miembros del hogar, educación, y empleo e ingresos respectivamente. Se presentan allí las principales variables que serán utilizadas en la investigación, sin embargo no se hará uso de todas las preguntas del cuestionario presentado como ya se mencionó con anterioridad.



CAPÍTULO IV

CARACTERÍSTICAS DEL AREA DE INVESTIGACIÓN

4.1 FUENTE DE INFORMACIÓN

La población objeto del presente estudio, es la utilización por la Encuesta Nacionales de Hogares sobre condiciones de Vida y Pobreza – ENAHO 2013, que está definida como el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes de los departamentos. La muestra total es de 4323 viviendas.

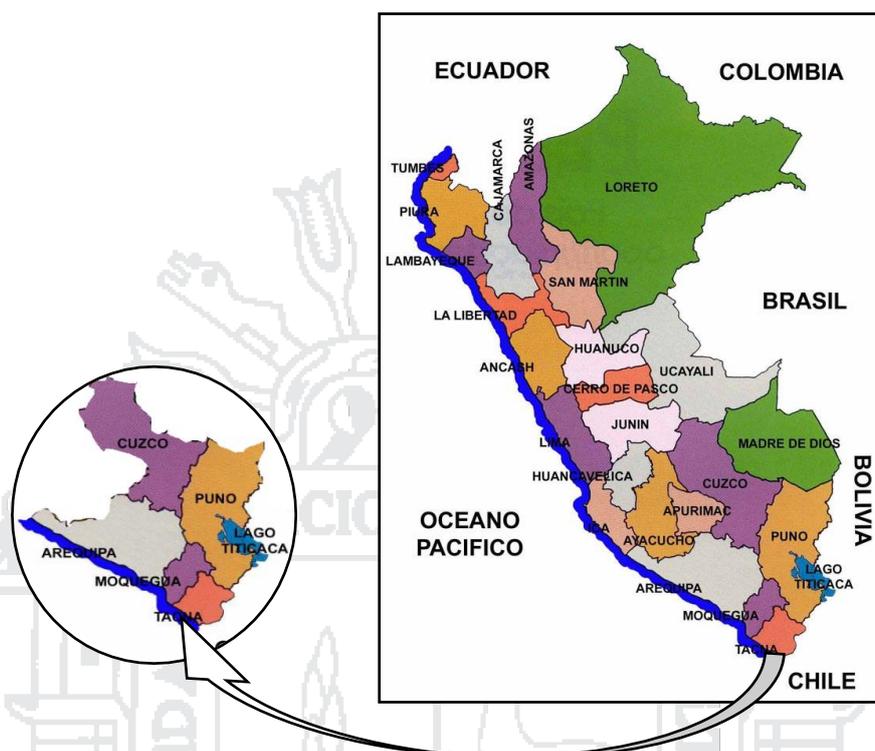
4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

4.2.1. Localización:

La investigación comprende cinco departamentos sureños del Perú que integran el llamado espacio Sur que se ve en la siguiente figura:

FIGURA N° 04

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Elaboración propia

4.2.2. Características demográficas

La región sur está, conformando por los departamentos de Arequipa, Cuzco, Moquegua, Tacna y Puno .el territorio de la región sur constituye el 20 % del territorio nacional aproximadamente Cuzco (71986.50 k m²) es el departamento más grande de la región, seguido de puno y Arequipa como se observa en la tabla N° 3.

En el año 2007 referente al último censo realizado por el INE la población total de las regiones sur ascendió a 3'751 ,912 habitantes. La población de los departamentos de la región, Puno, Cuzco y Arequipa son los más representativos, constituyendo el 30.6 %, 29.5% y el 27.2% de la población regional, respectivamente.

Con respecto al nivel educativo, la región de Arequipa y Tacna poseen una tasa promedio de 10,6 seguido de Moquegua 10,4 años de estudio este promedio es muy cercano al obtenido para el país (10,1 años).

La zona costera de la región presenta cifras aún más favorables que los registrados para la región. Los departamentos que pertenecen a la costa, presentan tasas de estudios similares a la tasa nacional. (Moquegua y Tacna). En el caso de Arequipa, su promedio de estudio es de casi diez años. Ello se debe a que tiene un porcentaje alto de su población que cuenta con estudios superiores y secundarios. En cambio en los departamentos de la sierra y selva el promedio es inferior.

De otro lado, las región tiene el 74.2% de la población que forma parte de la Población Económicamente Activa; mayor que a nivel nacional, donde dicha tasa es de 73,2%.

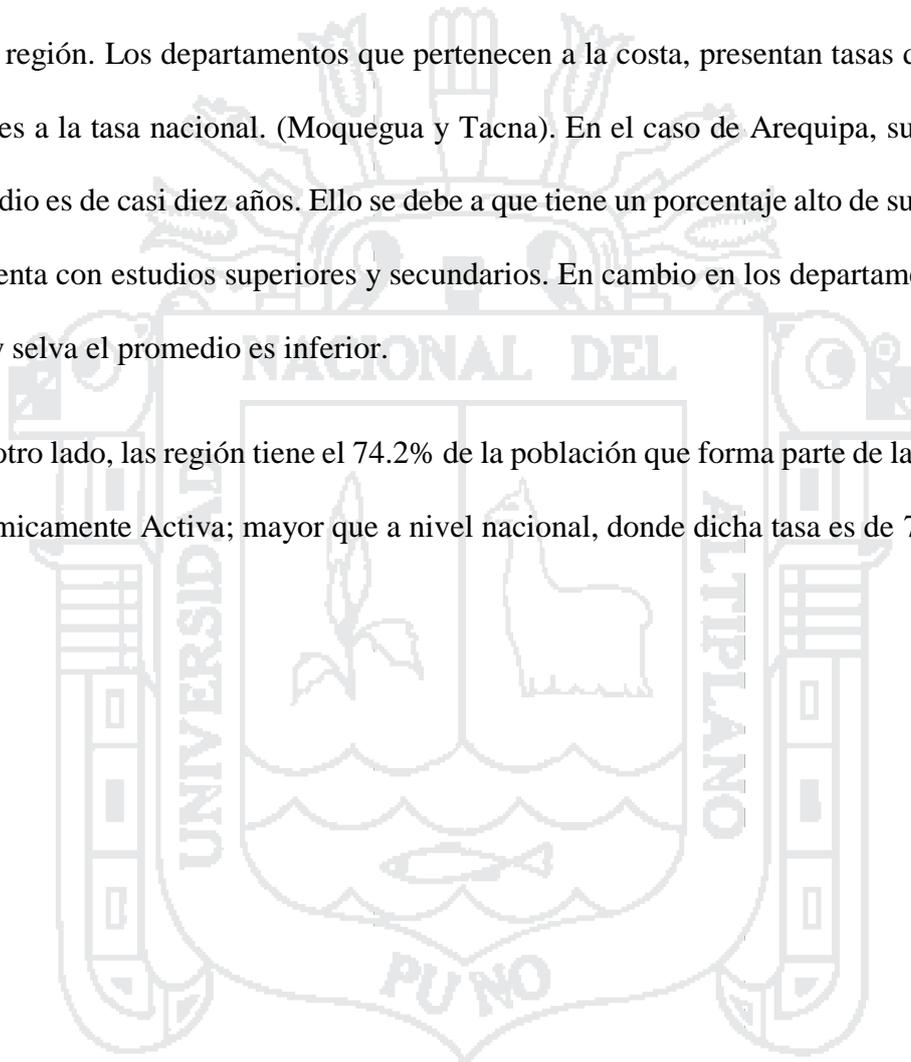


TABLA N° 3
CARACTERÍSTICAS DE LOS DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO	PUNO	AREQUIPA	MOQUEGUA	TACNA	CUZCO
PROVINCIA	Puno	Arequipa	Mariscal Nieto	Tacna	cuzco
CAPITAL	Puno	Arequipa	Moquegua	Tacna	cuzco
SUPERFICIE	66997 k m ²	9862 k m ²	3949.00 k m ²	16075.89 k m ²	71986.50 k m ²
DENSIDAD	20,19 hab/ k m ²	1312,01 hab/ k m ²	16,58 hab/ k m ²	18,0 hab/ k m ²	16,3 hab/ k m ²
POBLACION (CENSO 2007)	1268441 hab	852 807 hab.	170.480 hab.	288781 hab	1171403 hab
SUBDIVISION	13 provincia y 109 distritos	8 provincia y 109 distritos	3 provincias y 20 distritos	4 provincias y 27 distritos	13 provincias y 108 distritos
IDOMA OFICIAL	Castellano Quechua Aimara	Español	Español	Español	Español Quechua

Elaboración propia

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En esta sección se presenta los resultados de las estimaciones realizadas a partir de las ecuaciones (11) (12) y (13) (14). Tanto para el ingreso laboral de los trabajadores y la probabilidad de participación. En las tablas se muestran, los coeficientes estimados para cada variable conjuntamente con los valores de Z entre paréntesis, además se presentan los valores de λ , p y σ , los valores de wald chi y su p-value.

En los modelos lineales se utilizan generalmente las pruebas t, F y chi cuadrado, para probar diversidad de hipótesis, pero en los modelos no lineales se necesitan otros métodos para probar hipótesis. Así se tiene las conocidas pruebas de verosimilitud y de wald que permite lograr este propósito. Lo interesante es que asintóticamente (muestra grandes) está dos pruebas son equivalentes en cuanto a la estadística de prueba asociada con cada una de estas pruebas sigue la distribución chi cuadrado (abanto, 2003).

Los ingresos laborales estimados por el método de Heckman, se eligió las mejores regresiones, siguiendo los criterios económicos y econométricos. Que los coeficientes de las variables tengan los signos esperados, es decir, que los signos de los coeficientes

estimados para las variables explicativas reflejan una relación lógica con la variable dependiente. Que los coeficientes de las variables independientes sean significativas a un cierto nivel aceptable de confiabilidad y que el estadístico Wald χ^2 del modelo sea grande.

Económicamente los signos de los parámetros son los esperados, así el parámetro que acompaña a la variable años de educación es positiva, porque la relación de la educación con los ingresos es directa, es decir, cuanto mayor educación tenga el individuo mayor será el ingreso, el signo que acompaña a la variable exp1 (experiencia de trabajo) es positiva, ya que existe una relación directa entre la experiencia y los ingresos, cuanto más experiencia acumule se espera que mayor sea su ingreso, el signo de la experiencia al cuadrado, se espera que sea negativo, ya que captura la obsolescencia de la mano de obra a medida que se avanza los año

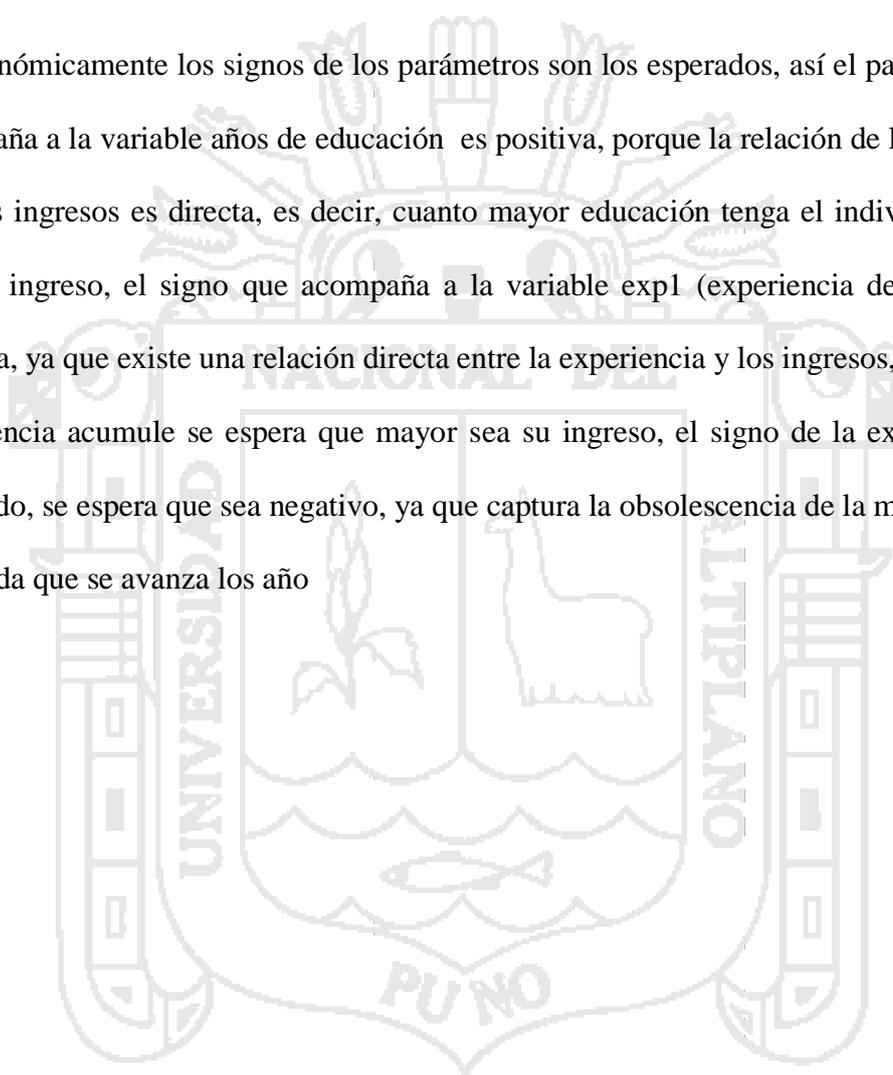


TABLA N° 4

RESULTADO DE ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS LABORALES, POR EL MÉTODO DE HECKMAN, MUESTRA EN EL SUR DEL PERÚ 2013.

Variab le	ingreso laboral y participación en el mercado laboral	Coefficiente	Z
1. Ecuación de ingreso laboral (lynth = logaritmo natural del ingreso laboral)			
	constante	-1.0788	-30.14
Rendimientos de educación			
educ	años de educación	0.1266	82.18
exp1	experiencia laboral	0.0193	14.01
exp2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0002	-11.23
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado laboral (trab=1 si trabaja, o trab=0 si no trabaja)			
	constante	-0.9622	-34.26
Rendimientos de educación			
educ	años de educación formal	0.0249	13.69
exp1	experiencia laboral	0.0557	39.2
exp2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0010	-50.74
Efectos de las características individuales y familiares			
genero	Masculino (1), Femenino (0)	0.4586	31.08
estciv	tiene compromiso (1), es soltero (0)	0.1403	7.73
t	número de años en su trabajo actual	0.1155	34.22
oym	otros ingresos mensuales	-0.0007	-29.34
Estadístico de influencia			
λ	lambda- inversa de ratio de Mills	-0.3249	-15.58
ρ	rho-sesgo de selección	-0.2751	
σ	sigma- lambda x rho	1.1946	
Wald	chi cuadrado- test Wald	10083.94	
Wald	probabilidades chi cuadrado	0.000	
N° de obs	Numero de observaciones	4261	
	Numero de observaciones censuradas	1147	
	Numero de observaciones no censuradas	3114	

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1%; ** = significativo 5%; *=significativo 10%.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2013. Elaboración propia.

5.1. Los ingresos laborales del mercado laboral del sur del Perú.

Realizado el análisis de relevancia individual, estadísticamente se aprecia, que las variables en forma independiente son bastantes robustas, con una significancia al 1% con 99% de nivel de confianza sobre los parámetros estimados. Rechazando la hipótesis nula de que los parámetros en forma individual sean igual a cero (tabla 5)

Del análisis de dependencia conjunta, se desprende que el estadístico wald en todos los modelos es elevado y su ρ -value nos indica que, es significativo al 1%. Se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes en su conjunto sean igual a cero.

Con lo que, las estimaciones, tanto individual como a nivel global estadísticamente son consistentes.

Además, en todos los casos, la inversa de Mills (Lambda λ) obtenida es negativo, lo que implica que quienes no están en el mercado laboral, de obtener el empleo, exigirán percibir un pago mayor que los actuales trabajadores; es decir que hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva.

Al igual que Lambda (λ) el estadístico rho (ρ) es negativo, lo que indica que existe sesgo de selección, y la correlación entre los no observables es negativa, es decir, los individuos más habilidosos deciden quedarse desempleados o inactivos, mientras que los menos habilidosos deciden emplearse en el mercado laboral.

Los resultados obtenidos para los trabajadores del sur del Perú (Tabla 5), muestra, que por un año adicional de estudio, el ingreso laboral se incrementa en 12.66%, de la misma manera, por un año de experiencia laboral el ingreso laboral incrementa en 1.93%; mientras la experiencia laboral al cuadrado afecta en forma negativa al ingreso, es decir, que con el transcurso de los años disminuye el ingreso laboral en 0.02%.

Asimismo, la probabilidad de participar en el mercado laboral, es de 2.5%, con un año adicional de educación lo que implica que el nivel de educación logrado no es suficiente para satisfacer las exigencias del mercado laboral; a comparación de la experiencia laboral, que tiene una mayor participación en el mercado laboral de 5.57%, es decir, los que participaran más en el mercado laboral son los que van adquiriendo experiencia laboral. Sin embargo con un año adicional de experiencia al cuadrado, la probabilidad de participar disminuye en 0.09%, y a pesar de ser un porcentaje pequeño muestra; que en el transcurso de tiempo, se va perdiendo capacidad en la productividad de otros tipos de trabajo, lo cual podría deberse a la especialización.

Con respecto a las variables individuales y familiares, se observa que percibir ingresos no laborales disminuye la participación en 0.07% en el mercado laboral, a diferencia del género y estado civil que tiene un efecto positivo.

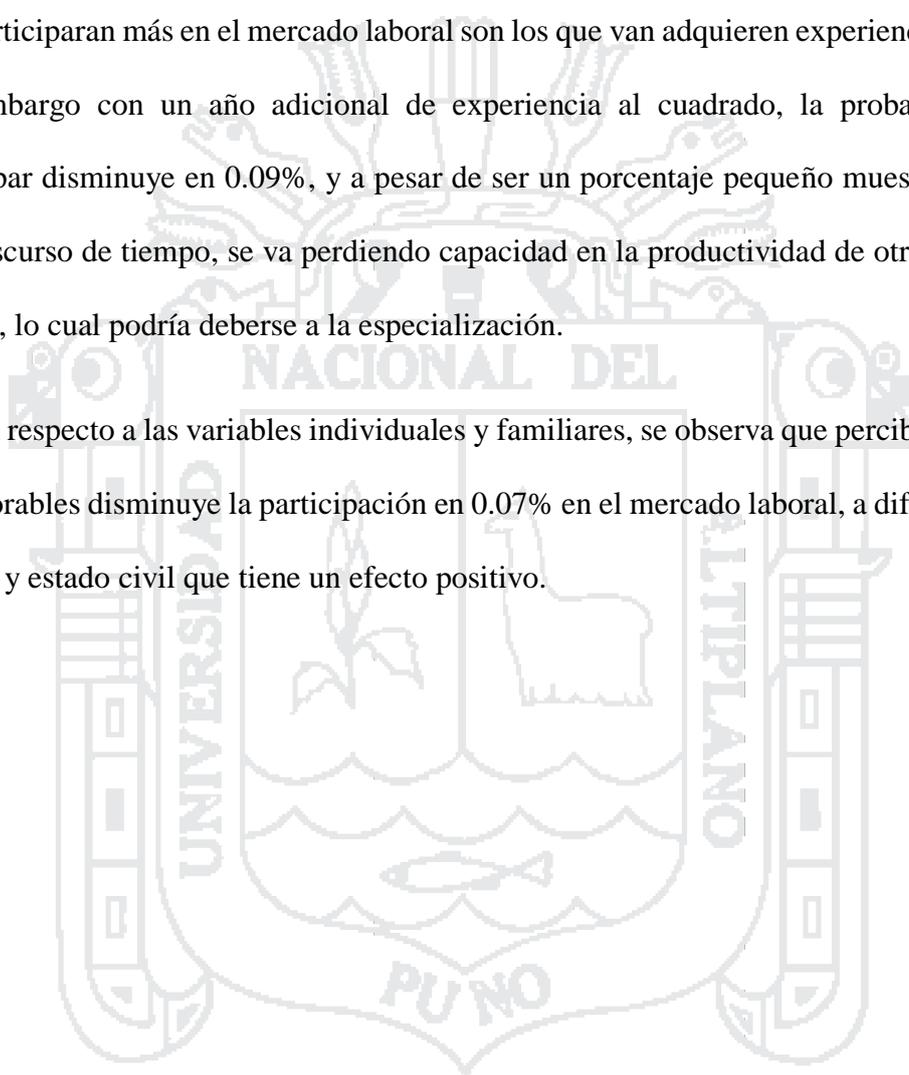


TABLA N° 5

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

Variable	Ingreso Laboral Y Participación En El Mercado Laboral	coeficiente	Z
1. Ecuación de ingreso laboral (lynth = logaritmo natural del ingreso laboral)			
	constante	-0.72749	-18.43
Rendimientos de educación			
pi	años de educación primaria incompleta	0.1119	14.24
pc	años de educación primaria completa	0.1331	21.62
si	años de educación secundaria incompleta	0.1409	16.22
sc	años de educación secundaria completa	0.1291	30.84
sin	años de educación superior no universitario incompleto	0.1214	18.30
snc	años de educación superior no universitario completo	0.0898	5.13
ui	años de educación superior universitario incompleto	0.1842	36.38
uc	años de educación superior universitario completo	0.1923	16.63
post	años de educación postgrado	0.2489	7.26
exp1	experiencia laboral	0.0191	14.21
exp2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0002	-13.81
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado laboral (trab=1 si trabaja, o trab=0 si no trabaja)			
	constante	-0.4279	-11.12
Rendimientos de educación			
pi	años de educación primaria incompleta	-0.0626	-6.33
pc	años de educación primaria completa	-0.0516	-8.51
si	años de educación secundaria incompleta	-0.0597	-7.20
sc	años de educación secundaria completa	0.0378	8.46
sin	años de educación superior no universitario incompleto	0.0641	3.56
snc	años de educación superior no universitario completo	0.0730	9.12
ui	años de educación superior universitario incompleto	0.0161	-5.43
uc	años de educación superior universitario completo	0.0693	10.61
post	años de educación postgrado	0.0268	3.80
exp1	experiencia laboral	0.5008	34.21
exp2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0010	-49.76
Efectos de las características individuales y familiares			
genero	Masculino (1), Femenino (0)	0.5008	33.09
estciv	tiene compromiso (1), es soltero (0)	0.1541	7.54
t	número de años en su trabajo actual	0.1094	62.26
oym	otros ingresos mensuales	-0.0007	-28.48
Estadístico de influencia			
λ	lambda- inversa de ratio de mills	-0.3663	-15.58
ρ	rho-sesgo de selección	-0.3045	
σ	sigma- lambda x rho	1.1965	
Wald	chi cuadrado- test Wald	10319.09	
Wald	probabilidades chi cuadrado	0.00	
N° obs	Numero de observaciones	4254.00	
	Numero de observaciones censuradas	1146.00	
	Numero de observaciones no censuradas	3108.00	

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1%; ** = significativo 5%; *=significativo 10%.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), 2013. Elaboración propia.

5.2. Los ingresos laborales según años de educación en el sur del Perú 2013

La Tabla 6, muestra el incremento del ingreso laboral sobre los niveles educativos. En ella se observa que contar con una educación de post grado incrementa el ingreso laboral en 24.89%, siendo mayor a los que alcanzan una educación primaria incompleta (11.19%); así mismo, se aprecia que los niveles educativos que perciben menores incrementos en sus ingresos laborales son los que cuenta con una educación básica (secundaria y primaria), mientras que para los niveles superiores de la educación, los aumentos del ingreso laboral son considerables. Esto se debe a los incentivos económicos que ofrece el mercado laboral a las personas que han concluido sus estudios.

Por otro lado, se evidencia una mayor participación de las personas que alcanzan una educación universitaria completa (6.93%), a diferencia de las que cuenta con una educación de post grado (2.69%), esto se debe a que las personas con mayor nivel educativo tienden a tener un nivel de salario mínimo que aceptarían, por lo tanto pasan más tiempo en el mercado laboral hasta encontrar un puesto acorde a sus expectativas.

Así mismo la educación primaria y secundaria tiene una menor participación en el mercado laboral, ocasionando que con el transcurso del tiempo disminuya en 6.25% y 5.15% su participación, lo que implica que el nivel de educación logrado no es suficiente para satisfacer las exigencias del mercado laboral.

TABLA N° 6

**RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS LABORALES POR EL MÉTODO DE
HECKMAN SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y GÉNERO**

Variable	Ingreso laboral y participación en el mercado laboral	MASCULINO (Z)	FEMENINO (Z)
<i>1. Ecuación de ingreso laboral (lynth = logaritmo natural del ingreso laboral)</i>			
	constante		
Rendimientos de educación			
PI	años de educación primaria incompleta	0.1498 (10.35)***	0.0848 (7.24)***
PC	años de educación primaria completa	0.1111 (12.89)***	0.0811 (11.62)***
SI	años de educación secundaria incompleta	0.1169 (7.75)***	0.1360 (14.22)***
SC	años de educación secundaria completa	0.1177 (15.02)***	0.1431 (29.04)***
SIN	años de educación superior no universitario incompleto	0.1130 (3.96)	0.1107 (5.30)***
SNC	años de educación superior no universitario completo	0.1605 (15.16)***	0.1268 (14.83)***
UI	años de educación superior universitario incompleto	0.2152 (10.46)	0.1512 (11.38)***
UC	años de educación superior universitario completo	0.2142 (24.89)	0.1803 (29.83)***
POST	años de educación postgrado	0.2552 (4.46)***	0.2589 (6.46)***
EXP1	experiencia laboral	0.0181 (8.08)	0.04115 (23.21)
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0002 (-6.56)***	-0.0005 (-22.81)***

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1%; ** = significativo 5%; *=significativo 10%.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), 2013.
Elaboración propia

TABLA N° 7

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA (PARTICIPACIÓN)

<i>2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado laboral (trab=1 si trabaja, o trab=0 si no trabaja)</i>			
	constante		
Rendimientos de educación			
PI	años de educación primaria incompleta	-0.0618 (-15.33)***	-0.0566 (-2.61)***
PC	años de educación primaria completa	-0.0436 (-6.01)***	-0.0756 (-5.81)***
SI	años de educación secundaria incompleta	-0.0369 (-3.30)***	-0.0917 (-7.18)***
SC	años de educación secundaria completa	0.0400 (6.46)***	0.0327 (3.46)***
SIN	años de educación superior no universitario incompleto	0.0671 (3.56)***	0.0641 (2.56)***
SNC	años de educación superior no universitario completo	0.0820 (8.40)***	0.0570 (4.12)***
UI	años de educación superior universitario incompleto	-0.0007 (-0.05)***	-0.1299 (-7.77)***
UC	años de educación superior universitario completo	0.0962 (11.31)	0.0263 (2.47)***
POST	años de educación postgrado	0.2538 (3.83)***	0.0283 (0.27)***
EXP1	experiencia laboral	0.0468 (25.43)***	0.0658 (25.18)***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0008 (-34.47)***	-0.0013 (-36.01)***
EFFECTOS DE LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES Y FAMILIARES			
ESTCI	tiene compromiso (1), es soltero (0)	0.0397 (1.62)***	0.5647 (14.85)***
T	número de años en su trabajo actual	0.0959 (48.23)***	0.2359 (37.91)***
OYM	otros ingresos mensuales	-0.0006 (-17.44)***	-0.0007 (-17.44)***
ESTADÍSTICO DE INFLUENCIA			
Λ	lambda- inversa de ratio de Mills	-0.2554	-0.1654
P	rho-sesgo de selección	-0.1945	-0.1529
Σ	sigma- lambda x rho	1.2666	1.097
WALD	chi cuadrado- test Wald	18000.93	7063.62
WALD	probabilidades chi cuadrado	0.00	0.00
N°OBS	Numero de observaciones	2254.00	3254.00
	Numero de observaciones censuradas	211.00	146.00
	Numero de observaciones no censuradas	2143.00	3108.00

5.3. Los ingresos laborales según años de educación y género en el sur del Perú 2013

Como muestra en la tabla 7, el ingreso laboral crece por nivel de educación tanto para los varones como para las mujeres. Mientras que las mujeres con una educación post grado obtiene un ingreso de 25.51% a comparación de varones que tienen un ingreso de 25.81%, se observa que existe una mínima diferencia de los ingresos laborales entre las mujeres y los hombres. Esta situación hace considerar que no existe la discriminación de géneros; requiere de una investigación más profunda y específica.

Sin embargo, los hombres presenta un mayor incrementa en el ingreso laboral con una educación primaria incompleta (14.98 %), seguida de la educación superior universitario incompleta (21.52%) las cuales son mayores a comparación de los ingresos laborales de las mujeres que cuentan con el mismo nivel educativo: educación primaria incompleta (8.84%) y superior universitario incompleta (15.12%), indicando una diferencia promedio de ingreso laboral por genero de 6%.

Por otro lado existe una mayor participación de los varones en el mercado laboral con una educación superior universitario completo (9,61%) a diferencia de las mujeres que tienen una mayor participación las que cuenta con una educación superior no universitario incompleta (6,41%)

Con respecto a las variables individuales y familiares, muestra que afecta positivamente a la participación. A diferencia de tener ingresos mensuales no laborales que disminuye la participación en el mercado labora en 0.06%.

TABLA N° 8

RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN GENERO

Variable	Ingreso Laboral Y Participación En El Mercado Laboral	femenino (z)	masculino (z)
1. Ecuación de ingreso laboral (lynth = logaritmo natural del ingreso laboral)			
	constante	-1.1323 (-18.76)***	-1.3921 (-32.12)***
Rendimientos de educación			
EDUC	años de educación	0.1329 (48.31)***	0.1330 (68.23)***
EXP1	experiencia laboral	0.0171 (7.51)***	0.0403 (22.53)***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0001 (-4.43)***	-0.0005 (-20.43)***
2. Ecuaciones De Probabilidad De Participación En El Mercado Laboral (Trab=1 Si Trabaja, y Trab=0 Si No Trabaja)			
	constante	-1.1322 (-18.76)***	-0.5631 (-12.26)***
rendimientos de educación			
EDUC	años de educación	0.0312 (13.69)***	0.01068 (3.37)***
EXP1	experiencia laboral	0.0503 (35.20)***	0.0754 (29.12)***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0008 (-39.74)***	-0.0013 (-38.84)
efectos de las características individuales y familiares			
ESTCIV	tiene compromiso (1), es soltero (0)	0.7541 (26.73)***	0.5308 (14.59)***
T	número de años en su trabajo actual	0.0931 (50.22)***	0.2318 (8.27)***
OYM	otros ingresos mensuales	-0.0007 (-17.34)***	-0.0007 (-22.40)***
Estadístico de influencia			
λ	lambda- inversa de ratio de Mills	-0.2868	0.1624
ρ	rho-sesgo de selección	-0.2189	0.1597
σ	sigma- lambda x rho	-1.2808	1.1018
Wald	chi cuadrado- test Wald	10083.88	6790.59
Wald	probabilidades chi cuadrado	0.0000	0.0000
N° de obs	Numero de observaciones	1147	3114
	Numero de observaciones censuradas	11	147
	Numero de observaciones no censuradas	1136	2967

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1%; ** = significativo 5%; *=significativo 10%.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2013. Elaboración propia

5.4. Los ingresos laborales en el mercado laboral en el sur del Perú, según genero

Como se aprecia en la tabla 9, el ingreso laboral tiene un efecto positivo tanto como para los varones y las mujeres. Mientras las mujeres presentan un ingreso laboral de 13,29% a diferencia de los varones que perciben un ingreso laboral de 13,33%, a medida que se incrementa un año adicional a la educación. Se observa que existe una mínima diferencia de los ingresos laborales entre las mujeres y los hombres. Esta situación hace suponer que no existe la discriminación de géneros.

Así mismo, un incremento de un año adicional de experiencia en los varones aumenta su nivel de ingreso laboral en 1,70% a comparación de las mujeres que tienen un aumento de ingreso laboral de 4.30% mayor a de los varones.

Por otro lado, los varones tienen una mayor participación en el mercado laboral, con un año adicional de la experiencia (7.53%) la cual es más elevada que la participación de las mujeres (5,03%), indicando una diferencias de 2.5 % en la participación del mercado laboral.

5.5. Los ingresos laborales en el mercado laboral en el sur del Perú, según tipo de empleo

TABLA N° 9

RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL SEGÚN TIPO DE EMPLEO

Variable	Nombre de la variable	Independiente (z)	Asalariados (z)
	constante		
rendimiento de educación			
EDUC	años de educación	0.0976 (33.60)***	0.1157 (6.40)***
EXP1	experiencia	0.3094 (14.62)***	0,0377 (7.43)***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0004 (-11.50)**	-0.0004 (-3.94)***
N	número de trabajadores de la empresa	-0.0897 (-1.50)**	0.00003 (15.15)***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2013. Elaboración propia

En la tabla 9, se evidencia que los ingresos laborales para el trabajador asalariado (11.57%), es mayor a comparación de los ingresos laborales de los trabajadores independientes (9.76%), es decir un año adicional de educación incrementa en 1.87 % más a un trabajador asalariado que aun independiente.

Así mismo, un año de experiencia adicional incrementa el salario en 3.37% de un trabajador asalariado a diferencia del trabajador independiente que aumenta su salario en 3.06%, indicando una mínima diferencia de 0.31 % en el ingreso laboral del trabajador independiente.

El aumento de una unidad en el número de trabajadores disminuye el salario del trabajador independiente en 8.9%, mientras que para el trabajador asalariado se incrementa en 0,0026% casi no es notorio. En resumen, la educación incrementa los ingresos en ambas opciones laborales pero menos en el caso de los trabajadores independiente.

TABLA N° 10
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS DEPARTAMENTOS

Variable	ingreso laboral y participación en el mercado laboral	PUNO (z)	AREQUIPA (z)	TACNA (Z)	MOQUEGUA (Z)	CUSCO (Z)
1. Ecuación de ingreso laboral ($\ln y_{it} = \text{logaritmo natural del ingreso laboral}$)						
	Constante	-0.6959 (-0.66)***	4.0052 (5.34)***	-1.1758 (-0.87)***	1.4712 (1.35)***	1.8216 (2.50)***
Rendimientos de educación						
EDUC	años de educación	0.1217 (30.92)***	0.0803 (31.33)***	0.0120 (41.40)***	0.0163 (31.51)***	0.0418 (50.99)***
EXP1	experiencia laboral	0.0133 (12.76)***	0.0467 (21.03)***	0.0287 (11.32)***	0.0106 (20.44)***	0.0536 (31.48)***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0002 (-11.84)***	-0.0004 (-50.66)***	-0.0001 (-40.31)***	-0.0002 (-50.52)***	-0.0006 (-61.17)***
2. ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado laboral ($\text{trab}=1$ si trabaja, o $\text{trab}=0$ si no trabaja)						
	Constante	0.6687 (5.82)***	0.3540 (0.19)***	0.5749 (3.63)***	0.6272184 (3.45)***	0.7989 (4.20)***
rendimientos de educación						
EDUC	años de educación	0.0122 (41.60)***	0.1415 (60.11)***	0.0036 (12.39)***	0.0091675 (-55.83)***	0.0170 (31.37)***
EXP1	experiencia laboral	0.0082 (21.40)***	0.1216 (12.16)***	0.0087 (51.14)***	0.0149169 (20.55)***	0.0151 (41.38)***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0001 (-14.57)***	-0.00002 (-30.12)***	-0.0001 (-20.12)***	-0.0000182 (-30.16)***	-0.0002 (-41.16)***
efectos de las características individuales y familiares						
GENERO	masculino (1), femenino (0)	0.0512 (10.73)***	0.0025 (12.02)***	0.0262 (20.27)***	0.0709929 (-10.65)***	0.0134 (20.12)***
ESTCIV	tiene compromiso (1), es soltero (0)	0.0493 (20.62)***	0.1685 (51.46)***	0.1302 (41.24)***	0.0468178 (50.41)***	0.0042 (40.04)***
T	número de años en su trabajo actual	0.0052 (31.74)***	0.7102 (27.45)***	0.0005 (31.14)***	0.0095016 (21.64)***	0.0254 (43.40)***
OYM	otros ingresos mensuales	-0.00002 (-20.38)***	-0.00001 (-30.18)***	-0.00004 (-51.12)***	-0.000065 (-21.20)***	-0.00007 (-31.21)***
Estadístico de influencia						
λ	lambda- inversa de ratio de Mills	-3.2425	-0.9092	-3.835	-0.2185	-2.447
ρ	rho-sesgo de selección	-1.000	-0.1580	-1.0000	-0.0764	-0.6739
σ	sigma- lambda x rho	3.2424	5.7552	3.8351	2.8597	3.632
Wald	chi cuadrado- test Wald	4929.03	6056.14	1034.27	6078.86	5056.19
Wald	probabilidades chi cuadrado	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
N° obs	Numero de observaciones	1616	1780	718	584	575
	Numero de observaciones censuradas	360	234	223	191	182
	Numero de observaciones no censuradas	1256	1546	495	393	393

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0)

5.6. El ingreso laboral en el mercado laboral en el sur del Perú, según, ubicación geográfica 2013.

Se encuentra diferencias de los ingresos laborales en las ubicaciones geográficas de los departamentos, como se observa en la tabla 11, que ante un aumento adicional de educación, Puno (12,17%) seguido de Arequipa (8%) son los que tienen un mayor aumento en sus ingresos laborales a diferencia de los demás.

En cuanto a la experiencia, Cusco (5.36%) y Arequipa (4.67%) perciben mayores incrementos en sus ingresos laborales Tacna incrementa su ingresos laboral en 0.86% que es menor a los demás, con lo que se demuestra que existe una desigualdad en los ingresos laborales.

Por otro lado, se evidencia que Arequipa (14.14%) tienen una mayor participación en el mercado laboral.

Con respecto a las variables individuales y familiares, se observa que Cusco y Tacna al percibir ingresos no laborables disminuyen su participación en 0.007% y 0.004% en el mercado laboral, y el tener trabajo actual incrementa la probabilidad de participar en Arequipa 71%, siendo mayor a diferencia de los demás.

Con respecto al estadístico Lambda (λ) obtenida es negativo, lo que implica que quienes no están en el mercado laboral, de obtener el empleo, exigirán percibir un pago mayor que los actuales trabajadores.

Al igual que Lambda (λ) el estadístico rho (ρ) es negativo, lo que indica que existe sesgo de selección, y la correlación entre los no observables es negativa.

TABLA N° 11

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO DE LAS UBICACIONES GEOGRÁFICAS DE LOS DEPARTAMENTOS

Variable	Ingreso laboral y participación en el mercado laboral	PUNO	AREQUIPA	TACNA	MOQUEGUA	CUSCO
<i>1. Ecuación de ingreso laboral (lynth = logaritmo natural del ingreso laboral)</i>						
	constante					
Rendimientos de educación						
PI	años de educación primaria incompleta	-0.0252 (-11.38))***	-0.3829 (-21.17))***	-0.0921 (-41.03))***	-0.0029 (-58.41))***	-0.0278 (-10.74))***
PC	años de educación primaria completa	-0.0443 (-12.31))***	-0.2834 (-12.88))***	-0.0600 (-21.06))***	-0.0059 (-27.71))***	-0.0482 (-39.36))***
SI	años de educación secundaria incompleta	-0.0126 (-13.35))***	0.4806 (22.52))***	0.0335 (10.66))***	0.0077 (39.13))***	0.0854 (47.83))***
SC	años de educación secundaria completa	0.0207 (50.38))***	0.1978 (42.06))***	0.0237 (29.89))***	0.0087 (28.11))***	0.0362 (48.51))***
SIN	años de educación superior no universitario incompleto	.01845 (18.43)	0.3342 (22.44))***	0.0934 (31.16))***	0.0123 (10.89))***	0.0454 (46.50))***
SNC	años de educación superior no universitario completo	0.0503 (15.01))***	0.1564 (21.71))***	0.0309 (18.78))***	0.0188 (36.54))***	0.0868 (48.24))***
UI	años de educación superior universitario incompleto	0.1902 (11.57)	0.1498 (21.37))***	0.0265 (37.53))***	0.0198 (58.37))***	0.0371 (29.57))***
UC	años de educación superior universitario completo	0.4237 (12.79)	0.1077 (31.38))***	0.0274 (10.68))***	0.0309 (68.60))***	0.0168 (37.26))***
POST	años de educación postgrado	0.4054 (33.39))***	0.1454 (41.48))***	0.0725 (37.33))***	0.0444 (49.56))***	0.1236 (50.74))***
EXP1	experiencia laboral	0.0219 (56.16)	0.0365 (56.70)	0.0054 (59.26))***	0.0100 (47.26))***	0.0479 (39.14))***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0002 (-46.56))***	-0.0003 (-30.38))***	-0.00006 (-48.21))***	-0.0003 (-47.58))***	-0.0006 (-28.01))***

TABLA N° 12
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL POR EL MÉTODO DE HECKMAN, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y ÁREA DE RESIDENCIA

<i>2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado laboral (trab=1 si trabaja, o trab=0 si no trabaja)</i>						
<i>Rendimientos de educación</i>						
PI	años de educación primaria incompleta	-0.0618 (-35.33)***	-0.0494 (-50.54)***	-0.0076 (-49.12)***	-0.0010 (-38.02)***	-0.0665 (-41.14)***
PC	años de educación primaria completa	0.0224 (12.74)***	-0.0221 (-0.95)***	-0.0178 (-48.61)***	-0.0026 (-10.09)***	-0.0301 (-38.64)***
SI	años de educación secundaria incompleta	0.0298 (11.79)***	0.0281 (35.65)***	0.0159 (41.85)***	0.0170 (58.72)***	0.0485 (39.46)***
SC	años de educación secundaria completa	0.0301 (49.01)***	0.0308 (37.34)***	0.0234 (10.32)***	0.0213 (26.24)***	0.0515 (37.45)***
SIN	años de educación superior no universitario incompleto	0.0500 (12.04)***	0.0410 (59.15)***	0.0326 (48.38)***	0.2080 (39.87)***	0.0689 (58.56)***
SNC	años de educación superior no universitario completo	0.7803 (13.07)***	0.0432 (14.10)***	0.0493 (47.54)***	0.2974 (58.42)***	0.0690 (29.33)***
UI	años de educación superior universitario incompleto	0.0104 (11.86)***	0.0601 (12.41)***	0.0560 (25.49)***	0.0560 (38.49)***	0.2337 (26.55)**+
UC	años de educación superior universitario completo	0.2092 (37.85)	0.0701 (11.38)***	0.0607 (28.64)***	0.0607 (49.64)***	0.2404 (11.08)***
POST	años de educación postgrado	1.0243 (16.76)***	0.1088 (10.89)***	0.0659 (39.49)***	0.0424 (20.56)***	0.4430 (48.12)***
EXP1	experiencia laboral	0.0468 (25.43)***	0.0091 (29.08)***	0.0088 (17.14)***	0.0119 (11.13)***	0.0100 (27.71)***
EXP2	experiencia laboral al cuadrado	-0.0008 (-34.47)***	-0.00002 (-15.10)***	-0.0001 (-26.09)***	-0.0001 (-18.99)***	-0.0001 (-29.76)***
<i>Efectos de las características individuales y familiares</i>						
ESTCIV	tiene compromiso (1), es soltero (0)	0.0538 (15.77)***	0.1333 (11.13)***	0.1229 (28.15)***	0.0711 (36.55)***	0.0785 (11.58)***
GENERO	Masculino (1), Femenino (0)	0.0538 (15.77)***	0.0413 (18.36)***	0.0318 (29.32)***	0.13660 (27.06)***	0.0301 (10.23)***
T	número de años en su trabajo actual	0.0050 (48.23)***	0.7270 (17.35)***	0.0005 (25.12)***	0.0009 (17.18)***	0.0322 (48.71)***+
OYM	otros ingresos mensuales	-0.0007 (-17.44)***	-0.00002 (-10.23)***	-0.00005 (-56.38)***	-0.00007 (-38.05)***	-0.00002 (-37.22)***
<i>Estadístico de influencia</i>						
λ	lambda- inversa de ratio de Mills	3.4033	-0.8826	-0.3994	-0.0109	-3.1886
ρ	rho-sesgo de selección	-1.000	-0.1549	-0.3665	-0.00378	-0.8853
σ	sigma- lambda x rho	1.4033	5.6986	1.3994	2.8650	3.6014
Wald	chi cuadrado- test Wald	10099.17	16000.98	7000.47	8000.33	8000.02
Wald	probabilidades chi cuadrado	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
N° de obs	Numero de observaciones	1610.00	546.00	718.00	439.00	431.00
	Numero de observaciones censuradas	359.00	234.00	223.00	141.00	135.00
	Numero de observaciones no censuradas	1251.00	780.00	495.00	298.00	296.00

Fuente: Resultados del Stata.

5.7. El ingreso laboral en el mercado laboral en el sur del Perú, según niveles educativos y ubicación geográfica de los departamentos 2013.

Como se aprecia en la tabla 11, la educación básica (primaria y secundaria) afecta en forma negativa al ingreso laboral de los trabajadores, lo que da entender que con el transcurso de los años disminuye el ingreso laboral. Sin embargo, Arequipa (15.64%), Cusco (12,35) %, Moquegua (4.43%) y Puno (40.53%) tiene un mayor aumento en sus ingresos laborales alcanzado una educación post grado a diferencia de Tacna que tienen un mayor incremento de su ingreso laboral en 9.94% con una educación superior no universitaria, en cuanto a la experiencia, el mayor aumento del ingreso laboral se da en el departamento de cusco (4.79 %) seguido de Arequipa (3.64 %). Con lo que se muestra que existen diferencias de ingresos laborales.

Por otro lado, se evidencia que Arequipa (14.14%), y Puno (1,22%), tienen una mayor participación en el mercado laboral alcanzando una educación de post grado.

Con respecto al estadístico Lambda (λ) obtenida es negativo, lo que implica que quienes no están en el mercado laboral, de obtener el empleo, exigirán percibir un pago mayor que los actuales trabajadores.

Al igual que Lambda (λ) el estadístico rho (ρ) es negativo, lo que indica que existe sesgo de selección, y la correlación entre los no observables es negativa, es decir, los individuos más habilidosos deciden quedarse desempleados o inactivos, mientras que los menos habilidosos deciden emplearse en el mercado laboral.

CONCLUSIONES

De las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos a nivel empírico se concluye que.

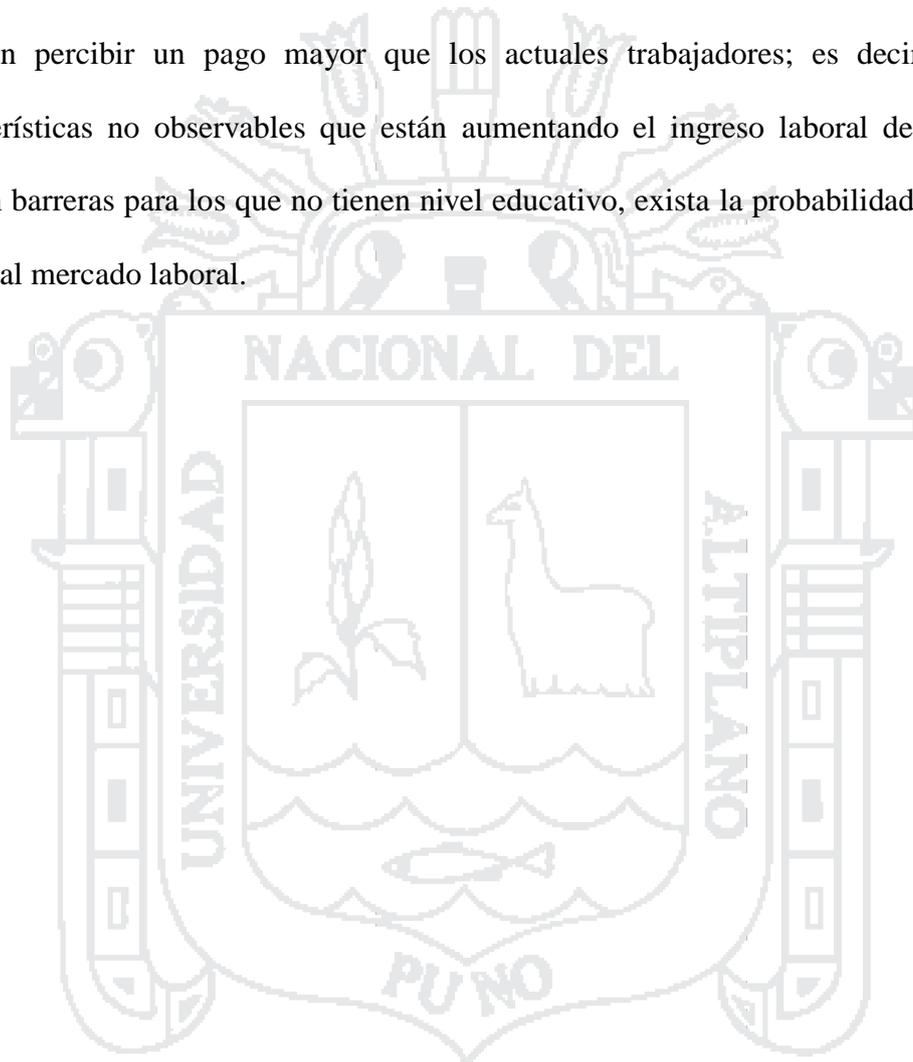
PRIMERA: El capital humano y otros factores socioeconómicos influyen positivamente en el nivel de ingreso de los trabajadores en el sur del Perú, durante el año 2013.

SEGUNDA: La estimación del ingreso laboral con respecto a los años de educación, muestra a los trabajadores con primaria incompleta tienen un aporte hasta 11.2% en el ingreso laboral y siguiendo la escala de aportes por nivel de educación; los trabajadores con educación universitaria post graduados, tiene un aporte de 24.89% en el ingreso laboral, sin embargo, los que tienen una mayor probabilidad de participar en el mercado laboral son los que cuentan con una educación universitaria completa con 6,93%, a diferencia de, los trabajadores universitarios post graduados participan con 2,68% en el mercado laboral, esto se debe a que las personas con mayor nivel educativo tienden a tener un nivel de salario de reserva (mínimo).

TERCERA: En cuanto al ingreso laboral diferenciado por género y tipo de empleo, se observó que, tanto para los varones como para las mujeres el ingreso laboral se incrementa por un año adicional de educación. Mientras que las mujeres con una educación post grado obtiene un ingreso de 25.51% a comparación de varones que tienen un ingreso de 25.81%, se observa que existe una mínima diferencia de los ingresos laborales entre las mujeres y los hombres. Así mismo el ingreso laboral del trabajador asalariado (11.57%), es mayor a comparación de los ingresos laborales de los trabajadores independientes (9.76%), es decir un año adicional de educación incrementa en 1.87% más a un asalariado que aun independiente.

CUARTA: Además se encuentra diferencias de los ingresos laborales en los departamentos del sur del país, Puno (40,53%) seguido de Arequipa (14,54%) son los que tienen un mayor aumento en sus ingresos laborales a diferencia de los demás.

QUINTA: Finalmente es posible señalar que quienes no están en el mercado laboral, exigirán percibir un pago mayor que los actuales trabajadores; es decir que hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva o existen barreras para los que no tienen nivel educativo, exista la probabilidad de que no entren al mercado laboral.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Dado que hay una desigualdad en la distribución del ingreso en el mercado laboral entre las personas que participan en el mercado laboral y considerando que esta variable explica el bienestar de las personas y en el conjunto de la sociedad, se recomienda investigar con mayor profundidad el capital humano y extender el análisis a un entorno dinámico, lo que implica utilizar la base de datos generados en las Encuestas Nacionales de Hogares de varios años y organizar la información en forma de datos de panel, o utilizar otras fuentes de información que proporcionen mayores beneficios en la estimación.

SEGUNDA: Asimismo, para tener una visión más integral de los ingresos laborales y la educación es necesario profundizar, no solamente los ingresos laborales promedios de la educación, sino desagregar la variable educación Pública y privada, es decir comprobar si existe una diferencia entre los ingresos laborales de las personas que asisten a una educación pública y privada; lo que implica utilizar la función de ingreso laboral de Mincer ampliada. Con el objetivo de incluir características regionales adicionales y enriquecer el análisis,

TERCERA: Incentivar el desarrollo de nuevas investigaciones sobre la calidad de la educación y las oportunidades que ellas representan. Así como se pudo apreciar en el análisis del ingreso laboral en el sur del Perú.

BIBLIOGRAFÍA

- Abanto M. (2003). *“Modelo Probit Aplicados al estudio de la oferta laboral de los trabajadores secundarios en el Perú. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marco”*.
- Amador, D. (2008). *“Imagining Education: Educational Policy and the Labor Earnings Distribution”*. Documento CEDE No. 22. Universidad de los Andes.
- Barros y Fontaine (2011). *“La Rentabilidad de la Educación Superior en Chile”*. Centro de Estudios Públicos Santiago - Chile.
- Belli y Ayadi (1998). *“Rentabilidad de la Educación en Nicaragua”*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de Nicaragua (MECD).50.p
- Carnoy, M. (1967). *“Rendimientos a La Educación Superior en México”*. Revista el trimestre Económico, vol. LXXXVIII.28.p
- Castellar y Uribe (2003) *“La tasa de retorno de educación: teoría y evidencia micro y macroeconómicas en el área metropolitana de Cali 1988-2000”*.Documento de Trabajo, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad del Valle, Colombia, 60 p.
- Castellar, Carlos, y Uribe (2000). *“Determinantes de la participación en el mercado de trabajo área metropolitana de Cali. Colombia: Universidad Valle”*.
- Castellar, Carlos, y Uribe, (2006). *“La participación en el mercado de trabajo: componentes micro y macroeconómico. Colombia: Universidad Valle”*.
- Durlauf, S.(2002) *“Groups, social influences and inequality: a membership theory perspective of poverty traps. Department of Economics, University of Wisconsin”*.
- Escalante A. (2004) *“Los retornos de la inversión en el capital humano en Bolivia”*. Revista Análisis económico UDAPE.

- Forero y Ganboa (1974). “*Aspectos teóricos y computacionales de un modelo con respuestas dicotómica* Chapino, México. 61p”.
- Garavito Cecilia (1995). “*Oferta familia de trabajo en Lima Metropolitana Documento de Trabajo N° 121. Lima: INEI, Diciembre 2010*”.
- Gustavo, H. (2010). “*Cuan Rentable es la Educación Superior en Colombia*”. Universidad de Antioquia.60.p
- Griliches. Z (1977). “*Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems*”. *Econometric*, vol.45
- INEI. (2012). “*Peru: evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamentos, 2001 – 2009. Lima: INEI, diciembre 2010*”.
- Heckman, J. (1979). “*Sample selection bias as a specification error*”. En: *Econométrica*.
- López C. (2008). “*Mercado laboral y equidad. Oportunidades en AméricaLatina: Hacia una mejor política social. Corporación Andina de Fomento-Banco de la República. Medellín*”.
- Mincer, J. (1974). “*Schooling Experience and Earnings*”. National Bureau Economics Research. Columbia University Press.Nueva York.
- Oroval P., Esteve y Escardibul (2001). “*Aproximaciones a la relación entre educación y crecimiento económico. Revisión y estado actual de la cuestión Barcelona; Universitat. 2001*”.
- Oroval P., Esteve y Escardibul (1998) “*Pensamiento económico en economía de la educación. Madrid: edición encuentro. Ira ed. octubre 1998*”.
- Parkin, M. (2004). “*Economía México: Pearson, 934 pp*”.

- Psacharopoulos, George. (2007). *“El rendimiento de la inversión en educación superior: métodos, datos e implicaciones en políticas centro de estudios en Gestión de la Educación Superior.37 p”*.
- Santos, E. (2007). *“Un Modelo de Trampa de Pobreza con Capital Humano y Calidad de la Educación”*. Universidad Nacional del Sur.
- Sapelli, C. (2009). *“Los Retornos a la Educación en Chile: Estimaciones por Corte Transversal y por Cohortes”*. En: Documento de trabajo 349, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago.
- Tenjo, J. (1993). *“Evolución de los Retornos de la Inversión en Educación 1976-1989”*. Bogotá.
- Vásquez R. (2011). *“Retornos a la educación en Ecuador: entre brechas salariales y mercados especializados. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador”*
- Wooldridge, J.(2010) *“Introducción a la econometría; un enfoque moderno. Mexico: Thonson, 817p.*
- Yamada y Cárdenas. (2007). *“Educación Superior en el Perú. Rentabilidad incierta y poco conocida, CIUP, Economía y sociedad, Lima: CÍES, abril 2007”*.
- Yamada, G. (2002). *“Retornos a la Educación Superior en el Mercado Laboral: ¿Vale la Pena el Esfuerzo?” – Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico; CIES*



ANEXOS

Anexo 01: Identificación de variables utilizadas en los modelos de estimación de retornos a la educación 2013.

NOMBRE DE LA VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
trab	Toma el valor (1) si trabaja, y si no toma el valor de (0)
lynth	logaritmo de ingreso labora
educ	Números de años que aprobó
exp1	Experiencia laboral
exp2	Experiencia laboral al cuadrado
genero	hombre (0), mujer(1)
estciv	Tiene compromiso(0),soltero(1)
t	Número de años en su trabajo actual

Anexo 02: Estimación del ingreso laboral, por el método de Heckman, en el sur del Perú 2013

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      4261
(regression model with sample selection)          Censored obs       =      1147
                                                  Uncensored obs     =      3114

                                                  Wald chi2(3)       =     10083.94
                                                  Prob > chi2        =       0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]

lynth					
educ	.1266281	.0016021	82.18	0.000	.1284907 .134886
exp1	.0193959	.0013218	14.01	0.000	.0166344 .0220154
exp2	-.0002081	.0000183	-11.23	0.000	-.0002425 -.0001717
_cons	-1.078795	.0365365	-30.14	0.000	-1.15919 -1.017902

trab					
educ	.0248399	.0018152	13.69	0.000	.0212516 .0281219
exp1	.0556999	.0014623	39.20	0.000	.0528221 .0586819
exp2	-.0009655	.0000148	-50.74	0.000	-.0009925 -.0000985
genero	.4585732	.0141553	31.08	0.000	.4336498 .490961
estciv	.1403038	.019571	7.73	0.000	.1021862 .1781937
t	.115547	.0017202	34.22	0.000	.1087821 .1155274
oym	-.000660	.0000246	-29.34	0.000	-.0006998 -.0006067
_cons	-.96222	.0281519	-34.26	0.000	-1.020876 -.9097582

mills					
lambda	-.3248701	.0219518	-15.58	0.000	-.3695701 -.2872612

rho	-0.27510				
sigma	1.1946474				

Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 03: Efecto marginal de participación, en el mercado laboral

Marginal effects after heckman
 y = pr(trab) (predict,psel)
 = .8816533

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	
educ	.0366712	.01108	3.31	0.000	.004950	.058392		7.20512
exp1	-.0139681	.00922	-1.51	0.000	-.032044	.004107		30.7071
exp2	.0001781	.00012	1.43	0.000	-.000266	.000422		1407.69
genero*	.1232019	.00397	31.04	0.000	.115421	.130982		.490261
estciv*	.0378499	.00534	7.09	0.000	.027384	.048316		.695846
t	.0296832	.00033	89.13	0.000	.02903	.030336		5.93006
oym	-.0001722	.00001	-28.69	0.000	-.000184	-.000184		73.4127

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Resultado de la Stata 12- elaboración propia.

Anexo 04: Estimación del ingreso laboral ,por el método de Heckman, según género masculino

```
heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      3114
(regression model with sample selection)         Censored obs       =       147
                                                Uncensored obs     =      2967

                                                Wald chi2(3)       =      6790.59
                                                Prob > chi2        =       0.0000
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lynth					
educ	.1330402	.0019617	68.23	0.000	.1290597 .1374206
exp1	.0403074	.0017047	22.53	0.000	.0361482 .0439334
exp2	-.0004876	.0000231	-20.43	0.000	-.0005356 -.0004407
_cons	-1.392152	.4232524	-32.12	0.000	-1.473053 -1.306199
trab					
educ	.0106786	.0032787	3.37	0.001	.0041527 .016955
exp1	.0753944	.0025648	29.12	0.000	.0705469 .0804268
exp2	-.0013402	.0000358	-38.84	0.000	-.0014343 -.0012539
estciv	.5308307	.037327	14.59	0.000	.4573037 .6031651
t	.2318282	.0060506	8.27	0.000	.2197535 .2434213
oym	-.0006706	.0000306	-22.40	0.000	-.0007384 -.0006182
_cons	-.5631465	.0458512	-12.26	0.000	-.655476 -.4722816
mills					
lambda	.1624178	.0182191	5.40	0.000	.1034991 .2260063
rho	0.15969				
sigma	1.1017573				

Resultado de la Stata 12- elaboración propia.

Anexo 05: efecto marginal de la participación en el mercado laboral en el género masculino

Marginal effects after heckman
 $y = pr(trab) (predict,psel)$
 $= .5802014$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
educ	.0366281	.00088	13.31	0.000	.010308 .013849	10.1051
exp1	.0139594	.00052	35.48	0.000	.017533 .020615	30.4618
exp2	-.0002781	.00002	-37.40	0.000	-.000326 -.0003	1157.44
estciv*	.2544787	.0080	30.35	0.000	.243346 .263325	.164723
t	.0362817	.00071	48.43	0.000	.036554 .033879	3.72110
oym	-.0002472	.00001	-15.10	0.000	-.000265 -.000209	74.3662

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 06: Estimación de los ingresos laborales, por el método de Heckman, según género femenino.

Heckman selection model -- two-step estimates
 (regression model with sample selection)

Number of obs = 1147
 Censored obs = 11
 Uncensored obs = 1136

Wald chi2(3) = 10083.88
 Prob > chi2 = 0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lynth					
educ	.1329272	.0027482	48.31	0.000	.1275464 .1383884
exp1	.017069	.0023282	7.51	0.000	-.0125443 .0214062
exp2	-.000129	.00003	-4.43	0.000	-.0001855 -.0000702
_cons	-1.13226	.0705271	-18.76	0.000	-1.440282 -1.162049
trab					
educ	.0312411	.0022152	13.69	0.000	.0264063 .0351205
exp1	.0503206	.0031463	35.20	0.000	.0472829 .0536821
exp2	-.0008095	.0000248	-39.74	0.000	-.0008291 -.0007592
estciv	.7540737	.0286337	26.73	0.000	.6963525 .8095464
t	.0930737	.0018597	50.22	0.000	.0892836 .0968345
oym	-.0006592	.0000346	-17.34	0.000	-.0007065 -.0005617
_cons	-.9298623	.0352479	-26.70	0.000	-.9997866 -.8606824
mills					
lambda	-.286806	.0373873	-7.49	0.000	-.3587053 -.2065144
rho	-0.21890				
sigma	-.28076681				
lambda	-.286806	.0373873			

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia.

Anexo 07: Efecto Marginal de la participación en el mercado laboral del género femenino.

Marginal effects after heckman
 y = pr(trab) (predict,psel)
 = .5802014

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
educ	.0366281	.00088	13.31	0.000	.010308 .013849	10.1051
exp1	.0139594	.00052	35.48	0.000	.017533 .020615	30.4618
exp2	-.0002781	.00002	-37.40	0.000	-.000326 -.0003	1157.44
estciv*	.2544787	.0080	30.35	0.000	.243346 .263325	.164723
t	.0362817	.00071	48.43	0.000	.036554 .033879	3.72110
oym	-.0002472	.00001	-15.10	0.000	-.000265 -.000209	74.3662

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1
 Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 08: Estimación del ingreso laboral , por el método de Heckman, para Puno.

Heckman selection model -- two-step estimates
 (regression model with sample selection)

Number of obs = 1616
 Censored obs = 360
 Uncensored obs = 1256

Wald chi2(3) = 4929.03
 Prob > chi2 = 0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lynth					
educ	.1217245	.0236429	30.92	0.000	.1246147 .148063
exp1	.0133335	.0176183	12.76	0.000	.0178648 .0221978
exp2	-.0002108	.0002505	11.84	0.000	-.0002801 .0007018
_cons	-.695948	1.04897	-0.66	0.000	-2.751891 -1.359995
trab					
educ	.0122252	.0076255	41.60	0.000	.0027204 .0271708
exp1	.0082435	.0058966	21.40	0.000	.0198006 .0033136
exp2	-.0001276	.0000812	-41.57	0.000	-.0000314 .0002867
genero	.0512443	.0697971	10.73	0.000	.4855555 .188044
estciv	.0493307	.0795531	20.62	0.000	.1065905 .2052518
t	.0052004	.0029942	31.74	0.000	.0006681 .0110689
oym	-.0000215	.0000567	-20.38	0.000	-.0001326 .0000897
_cons	.6687119	.1148604	5.82	0.000	.4435896 .8938343
mills					
lambda	-3.242435	2.703653	21.20	0.000	-2.056628 8.541498
rho	-1.00000				
sigma	3.2424348				
lambda	3.242435	2.703653			

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 09: efectos marginales de la participación mercado laboral Puno

Marginal effects after heckman
 $y = \text{pr}(\text{trab}) (\text{predict}, \text{psel})$
 $= .9811307$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
educ	.0002618	.00008	3.31	0.001	.00008 .000418	9.90952
exp1	.0016396	.0002	8.91	0.000	.001399 .002106	26.7071
exp2	-.0000338	.00000	-9.13	0.000	-.00005 -.000027	1057.69
estciv*	.0163938	.00124	7.45	0.000	.010957 .018995	.63584
t	.0054056	.00046	6.10	0.000	.004598 .006398	7.93006
oym	-.0000172	.00000	-8.78	0.000	-.00002 -.000013	71.6016

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 10: Estimación del ingreso laboral , por el método de Heckman, de Arequipa

Heckman selection model -- two-step estimates
 (regression model with sample selection)

Number of obs = 1780
 Censored obs = 234
 Uncensored obs = 1546

Wald chi2(3) = 6056.14
 Prob > chi2 = 0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lynth					
educ	.0803254	.0603902	31.33	0.000	.198688 .0380372
exp1	.0467323	.0454557	21.03	0.000	.1358237 .0423591
exp2	-.0004037	.0006155	-50.66	0.000	-.0008026 -.0016101
_cons	4.005229	.7493542	5.34	0.000	2.536522 5.473936
trab					
educ	.1414627	.0136718	60.11	0.000	.0253336 .0282589
exp1	.1216244	.0104586	12.16	0.000	.0221228 .0188739
exp2	-.0000175	.000143	-30.12	0.000	-.0002628 .0002978
genero	.0024827	.1115612	12.02	0.000	.2211386 .2161731
estciv	.1685394	.1152251	51.46	0.000	.0572977 .3943764
t	.710264	.0953186	27.45	0.000	.523443 .897085
oym	-.0000137	.0000758	-30.18	0.000	-.0001623 .0001349
_cons	.0353961	.1885744	0.19	0.001	.4049952 .3342031
mills					
lambda	-.9092018	.6899907	-1.32	0.000	-2.261559 .4431551
rho	-0.15798				
sigma	5.7552614				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 11: Estimación del ingreso laboral , por el método de Heckman, según ubicación geográfica del departamento de Tacna

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =       718
(regression model with sample selection)         Censored obs    =       223
                                                Uncensored obs  =       495

                                                Wald chi2(3)    =    1034.27
                                                Prob > chi2     =     0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

lynth						
educ	.0120543	.0302095	41.40	0.690	.0712637	.0471551
exp1	.0286933	.0271991	11.32	0.749	.0620025	.0446159
exp2	-.0001112	.00036	-40.31	0.757	-.0005944	.0008167
_cons	-1.175819	1.34854	-0.87	0.383	-3.818908	1.46727

trab						
educ	.0035869	.0092365	12.39	0.698	.0216901	.0145162
exp1	.0086999	.0076113	51.14	0.253	.0236179	.0062181
exp2	-.0001121	.0001003	-20.12	0.264	-.0000844	.0003086
genero	.0262456	.0989924	20.27	0.791	.2202672	.167776
estciv	.1301737	.1049813	41.24	0.215	.075586	.3359334
t	.000464	.0004072	31.14	0.255	.0012621	.0003342
oym	-.0000401	.0000358	-51.12	0.262	-.0001103	.00003
_cons	.574889	.1584343	3.63	0.000	.2643633	.8854146

mills						
lambda	-3.835108	2.923999	41.31	0.000	-1.895825	9.56604

rho	-1.00000					
sigma	3.8351078					

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

**Anexo 12: Estimación del ingreso laboral , por el método de Heckman, según
área geográfica Moquegua**

```

heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      584
(regression model with sample selection)         Censored obs       =      191
                                                Uncensored obs     =      393

                                                Wald chi2(3)       =     6078.86
                                                Prob > chi2        =      0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

lynth						
educ	.0163153	.0319082	31.51	0.000	.0462236	.0788543
exp1	.0106414	.0243255	20.44	0.000	.0370358	.0583185
exp2	-.0001634	.0003127	-50.52	0.000	-.0007763	.0004495
_cons	1.471152	1.086274	-41.16	0.000	.6579063	3.600211

trab						
educ	.0091675	.0109807	-55.83	0.000	.0306893	.0123543
exp1	.0149169	.0089854	20.55	0.000	.0225270	.012695
exp2	-.0000182	.0001164	-30.16	0.000	-.00021	.0002463
genero	.0709929	.1096145	-10.65	0.000	.2858333	.1438475
estciv	.0468178	.1134429	50.41	0.000	.1755261	.2691617
t	.0095016	.0057918	21.64	0.000	-.0018501	.0208533
oym	-.000065	.000054	-21.20	0.000	-.0001708	.0000408
_cons	.6272184	.1819738	3.45	0.000	.2705563	.9838805

fills						
lambda	-.2185432	2.375173	40.09	0.0000	-4.43671	4.873796

rho	-0.07642					
sigma	2.8597932					

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propio.

Anexo 13: Estimación del ingreso laboral , por el método de Heckman, según área geográfica cusco

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      575
(regression model with sample selection)          Censored obs       =      182
                                                    Uncensored obs     =      393

                                                    Wald chi2(3)       =      5056.19
                                                    Prob > chi2        =      0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

lynth						
educ	.041781	.0419979	50.99	0.000	-.0405334	.1240953
exp1	.0535611	.0361431	31.48	0.000	-.0172781	.1244003
exp2	-.0005732	.0004898	-61.17	0.000	-.0015333	.0003869
_cons	1.82166	.7298685	2.50	0.013	.3911443	3.252176

trab						
educ	.0169688	.0123489	31.37	0.000	.0411722	.0072345
exp1	.0151015	.0109419	41.38	0.000	.0365473	.0063443
exp2	-.0001718	.0001476	-41.16	0.000	-.0001175	.0004612
genero	.0134265	.1110976	20.12	0.000	-.2043208	.2311739
estciv	.0041726	.1164583	40.04	0.000	-.2240815	.2324267
t	.0254071	.0074675	43.40	0.000	.0107711	.040043
oym	-.0000664	.000055	-31.21	0.000	-.0001742	.0000414
_cons	.798866	.1900375	4.20	0.000	.4263994	1.171333

mills						
lambda	-2.447965	1.74967	-41.40	0.000	-5.877256	.981325

rho	-0.67393					
sigma	3.6323737					

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 13: Estimación del ingreso laboral, por el método de Heckman, según nivel educativo

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      4254
(regression model with sample selection)         Censored obs       =      1146
                                                Uncensored obs     =      3108

                                                Wald chi2(11)      =    10319.09
                                                Prob > chi2        =      0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

lynth						
pi	.1319076	.0087157	14.24	0.000	.1196089	.1499937
pc	.1130846	.0053555	21.62	0.000	.1028605	.1253087
si	.1409548	.0834116	16.22	0.000	.124208	.1569888
sc	.1291341	.0066671	30.84	0.000	.1012573	.1338411
snc	.1214105	.017888	18.30	0.000	.0554736	.150526
sni	.0897867	.0201436	25.13	0.000	.1083694	.1362674
uc	.1842172	.0117716	36.38	0.000	.0217746	.2142209
ui	.1922599	.0050846	16.63	0.000	.1696253	.1947451
post	.248873	.0345394	27.26	0.000	.1743241	.3196156
exp1	.0191484	.0001392	14.21	0.000	.016628	.0220949
exp2	-.000243	.0000168	-13.81	0.000	-.0002855	-.0002073
_cons	-.7274962	.0392766	-18.43	0.000	-.8036922	-.6410707

trab						
pi	-.0625559	.0100557	-6.33	0.000	-.0823047	-.0434164
pc	-.0515589	.0612911	-8.51	0.000	-.0639066	-.03924
si	-.0596654	.0082278	-7.20	0.000	-.0764609	-.0437916
sc	.0377281	.0046723	38.46	0.000	.0289773	.0464335
sni	.0641394	.0176451	23.56	0.000	.0307431	.0994642
snc	.0730187	.0080989	39.12	0.000	.0582267	.0892641
ui	.0060864	.0102954	25.43	0.000	-.0813253	-.0383524
uc	.0693138	.0065407	10.61	0.000	.0562135	.08896
post	.0268102	.0685063	23.80	0.000	.1274823	.3971381
exp1	.0504798	.0014378	34.21	0.000	.0463502	.0539098
exp2	-.0009737	.0000195	-49.76	0.000	-.0010032	-.0000581
genero	.5007906	.0142969	33.09	0.000	.4714098	.5308691
estciv	.1541246	.0198986	17.54	0.000	.1146235	.1946842
t	.1093525	.0017036	62.26	0.000	.105536	.011513
oym	-.000659	.0000248	-28.48	0.000	-.0007366	-.0006125
_cons	-.4278595	.0361717	-11.12	0.000	-.5004857	-.352393

mills						
lambda	-.3663758	.0210024	-17.21	0.000	-.4076005	-.3252531

rho	-0.30451					
sigma	1.1965766					
lambda	-.36637577	.0210024				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 14: Estimación del ingreso laboral, por el método de Heckman, según nivel educativo y género Masculino

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      3254
(regression model with sample selection)          Censored obs       =       146
                                                    Uncensored obs     =      3108

                                                    Wald chi2(11)     =      7063.62
                                                    Prob > chi2        =       0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% conf. Interval]	

lynth						
pi	.0149991	.0117136	7.24	0.000	.0626004	.1069979
pc	.0158071	.0063545	11.62	0.000	.0678664	.0953077
si	.1359567	.0095123	14.22	0.000	.1109217	.1569877
sc	.1431357	.0049665	29.04	0.000	.1317597	.1538411
sni	.1107127	.0218323	5.30	0.000	.0644719	.1450508
snc	.1267825	.0085416	14.83	0.000	.1022642	.1762603
ui	.1512135	.013816	11.38	0.000	.1217766	.1932299
uc	.1802562	.0060856	29.83	0.000	.1692225	.3377498
post	.2581855	.0412385	6.46	0.000	.1713233	.0496158
exp1	.0411483	.0017723	23.21	0.000	.0377694	.0447493
exp2	-.0005473	.0000243	-22.81	0.000	-.0005883	-.000493
_cons	-.8767412	.0482755	-18.43	0.000	-.9727903	-.780764

trab						
pi	-.0565537	.0212547	-2.61	0.009	.0903041	-.0144133
pc	-.0755579	.0130192	-5.81	0.000	-.1029035	-.0500223
si	-.0916626	.0130293	-7.18	0.000	-.1144603	-.0677949
sc	.0327251	.007627	3.46	0.000	.0159764	.0454337
sni	.0641319	.0297421	2.56	0.028	.0069481	.1224658
snc	.0570179	.0142966	4.12	0.000	.0292202	.0852656
ui	-.129869	.0151417	-7.77	0.000	-.1513225	-.0893555
uc	.0263108	.0106106	2.47	0.014	.0052144	.0469373
post	.0283116	.1041106	0.27	0.000	-.1704894	.2371327
estciv	.5647254	.0370325	14.85	0.000	.4865275	.6346833
t	.2358514	.0061052	37.91	0.000	.2205536	.2411562
oym	-.0006589	.0000311	-21.16	0.000	-.0007366	-.0005678
_cons	.0698566	.0761766	0.90	0.367	-.0848588	.220383

mills						
lambda	.1653877	.0320748	5.22	0.000	.1047223	.2309531

rho	0.15285					
sigma	1.0965768					
lambda	.1653877	.0320748				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 15: Estimación del ingreso laboral, por el método de Heckman, según nivel educativo y género Femenino.

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      2254
(regression model with sample selection)          Censored obs       =      211
                                                    Uncensored obs     =      2143

                                                    Wald chi2(11)      =      18000.93
                                                    Prob > chi2        =      0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lynth						
pi	.1498042	.0147142	10.35	0.000	.1196042	.1747943
pc	.1110896	.008311	12.89	0.000	.0968663	.1253028
si	.11691	.015086	7.75	0.000	.087242	.146978
sc	.117741	.0076651	15.02	0.000	.1017595	.1338426
sni	.1130105	.0285395	3.96	0.000	.0574701	.1650506
snc	.1604817	.0101455	15.16	0.000	.1392644	.1862689
ui	.2152138	.0237793	10.46	0.000	.1770792	.2532284
uc	.2142523	.0080831	24.89	0.000	.1922534	.2377412
post	.2551873	.0023265	4.46	0.000	.143287	.3696144
exp1	.0181484	.0000317	8.08	0.000	.0142642	.020953
exp2	-.0002023	.0001264	-6.56	0.000	-.0002696	-.0001455
_cons	-.9767402	.0692725	-14.13	0.000	-1.117051	-.837449
trab						
pi	-.0617959	.0117532	-5.33	0.000	-.0843005	-.0384113
pc	-.0435514	.0072141	-6.01	0.000	-.0579008	-.029282
si	-.0368695	.0112257	-3.30	0.001	-.0584648	-.0147943
sc	.0400281	.0069729	6.46	0.000	.0289755	.0519393
sni	.0671354	.0227427	3.56	0.003	.0237406	.1117603
snc	.0820189	.0097961	8.40	0.000	.0632285	.1082693
ui	-.0007575	.0152958	-0.05	0.962	-.0317256	.0303516
uc	.0961831	.0085475	11.31	0.000	.0792102	.113396
post	.3538193	.0935066	3.83	0.000	.1704857	.5471329
exp1	.046798	.0018318	25.43	0.000	.042518	.0499001
exp2	-.0008237	.000024	-34.47	0.000	-.0008732	-.0007507
estciv	.0397246	.0248923	1.62	0.105	-.0082634	.0886844
t	.0958595	.0018079	48.23	0.000	.0865521	.093567
oym	-.0006528	.0000374	-17.44	0.000	-.0007366	-.0005697
_cons	.4538595	.0441715	-9.37	0.000	-.5004832	-.3292315
mills						
lambda	-.2553758	.0385424	-6.60	0.000	-.3266755	-.1770524
rho	-0.19451					
sigma	1.2665766					
lambda	-.2553758	.0385424				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 16: Estimación del ingreso laboral, por el método Heckman, según nivel educativo y área geográfica Puno

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =      1610
(regression model with sample selection)          Censored obs   =       359
                                                  Uncensored obs =     1251

                                                  Wald chi2(11)  =    10099.17
                                                  Prob > chi2    =       0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lynth					
pi	-.0252289	.0665535	-11.38	0.000	-.1556715 .1052136
pc	-.0443459	.0463078	-12.31	0.000	-.0764157 .1051075
si	-.0125968	.0356421	-13.35	0.000	-.0572604 .082454
sc	.0207269	.0547111	50.38	0.000	.0865049 .1279588
sni	.0184546	.042575	18.43	0.000	.1019001 .064991
snc	.0502958	.0481573	15.01	0.000	.0946824 .0940908
ui	.1901587	.0335631	11.57	0.000	.0466237 .0849412
uc	.423688	.0298437	12.79	0.000	.0348045 .0821805
post	1.040539	.1026444	33.39	0.000	.2417183 .1606402
exp1	.0219483	.012538	56.16	0.000	.0265224 .0226258
exp2	-.0000307	.0001701	12.18	0.000	-.0003027 .0003641
_cons	-.7874644	1.189021	-46.56	0.000	-3.117903 1.542974
trab					
pi	-.061807	.0232446	-35.33	0.000	-.0617493 .0293679
pc	.0224143	.0168324	12.74	0.000	.0205766 .0454052
si	.0298345	.0123763	11.79	0.000	.0144225 .0340916
sc	.0301396	.0211298	49.01	0.000	.0412741 .0415533
sni	.0500002	.0134416	12.04	0.000	.0403453 .0123449
snc	.7803199	.0183862	13.07	0.000	.0347163 .0373561
ui	.0104494	.0122044	11.86	0.000	.0134708 .0343695
uc	.2092029	.0108546	37.85	0.000	.0120717 .0304776
post	.0466822	.0319497	25.43	0.000	.0869096 .0383311
exp1	.0219483	.012538	56.16	0.000	.0265224 .0226258
exp2	-.000807	.0001701	-34.47	0.000	-.0003027 .0003641
genero	.0537545	.069924	15.77	0.000	.0832939 .1908029
estciv	.0374899	.0799712	15.77	0.000	.1192508 .1942306
t	.0050485	.0030068	48.23	0.000	.0008447 .0109416
oym	-.0000228	.0000569	-17.44	0.000	-.0001344 .0000887
_cons	.6396367	.1021821	16.26	0.000	.4393635 .8399099
mills					
lambda	-.403271	2.944841	-31.16	0.000	-2.368511 9.175054
rho	-1.00000				
sigma	1.4032713				
lambda	-.403271	2.944841			

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 17: Estimación del ingreso laboral, por el método Heckman, según nivel educativo y área geográfica Arequipa

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      780
(regression model with sample selection)          Censored obs       =      234
                                                    Uncensored obs     =      546

                                                    Wald chi2(11)     =  16000.98
                                                    Prob > chi2       =    0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

lynth						
pi	-.3829445	.3261277	-21.17	0.000	-1.022143	.2562541
pc	-.2834543	.0985768	-12.88	0.000	-.4766614	-.0902473
si	.4805977	.1905589	22.52	0.000	.8540863	-.1071091
sc	.1978125	.0961895	42.06	0.000	.3863405	-.0092845
sni	.3342083	.1370528	22.44	0.000	.6028269	-.0655897
snc	.1564136	.0914196	21.71	0.000	.3355928	.0227656
ui	.1497928	.109196	21.37	0.000	.3638129	.0642273
uc	.1076902	.0779806	31.38	0.000	.2605295	.045149
post	.1453819	.0979967	41.48	0.000	.3374519	.0466882
exp1	.0364541	.0523179	56.70	0.000	.1389953	.0660872
exp2	-.0002646	.0007022	-30.38	0.000	.0011117	.0016409
_cons	5.172236	.8581584	6.03	0.000	3.490277	6.854196

trab						
pi	-.0494002	.0908474	-50.54	0.000	-.2274577	.1286574
pc	-.0221116	.0232588	-0.95	0.000	-.0676979	.0234747
si	.0281361	.0430963	35.65	0.000	-.1126034	.0563312
sc	.0307802	.0227697	37.34	0.000	-.0368258	.0524298
sni	.0409986	.0335236	59.15	0.000	-.0607064	.0707036
snc	.0432251	.0210384	14.10	0.000	-.0644595	.0180094
ui	.0600551	.024607	12.41	0.000	-.0582839	.0381737
uc	.0701215	.0188319	11.38	0.000	-.0297884	.0440313
post	.1088203	.0212258	10.89	0.000	-.060422	.0227814
exp1	.0090955	.0120243	29.08	0.000	-.0245627	.0225717
exp2	-.0000163	.0001635	-15.10	0.000	-.0003041	.0003366
genero	.0412649	.1136395	18.36	0.000	-.2639942	.1814644
estciv	.1332612	.1176805	11.13	0.000	-.0973882	.3639107
t	.7270726	.0989613	17.35	0.000	.5331119	.9210332
oym	-.0000177	.0000773	-10.23	0.000	-.0001693	.0001338
_cons	.087312	.2179085	0.40	0.000	-.3397808	.5144048

mills						
lambda	-.8825916	.6871627	-21.28	0.000	-2.229406	.4642226

rho	-0.15488					
sigma	5.6985575					
lambda	-.8825916	.6871627				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 18: Estimación del ingreso laboral, por el método Heckman, según nivel educativo y área geográfica Tacna

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      718
(regression model with sample selection)          Censored obs       =      223
                                                    Uncensored obs     =      495

                                                    Wald chi2(11)      =     7000.47
                                                    Prob > chi2        =      0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lynth						
pi	-.0921283	.08979	-41.03	0.000	-.0838569	.2681134
pc	-.0599293	.0566381	-1.06	0.000	-.1709379	.0510792
si	.033535	.0505366	10.66	0.000	.065515	.1325849
sc	.0237243	.0266764	29.89	0.000	.0760091	.0285604
sni	.0934198	.0804859	31.16	0.000	.0643296	.2511693
snc	.0308669	.0393671	18.78	0.000	.1080249	.0462911
ui	.0264917	.0501416	37.53	0.000	-.071784	.1247675
uc	.0274068	.0401182	10.68	0.000	.1060371	.0512234
post	.0725359	.0543565	37.33	0.000	.0340009	.1790728
exp1	.0054436	.021087	59.26	0.000	.0467734	.0358863
exp2	-.0000599	.0002795	-48.21	0.000	.0004878	.0006077
_cons	-.7603838	.967538	-5.79	0.000	-2.656724	1.135956
trab						
pi	-.0075523	.0363562	-49.21	0.000	-.0637044	.0788091
pc	-.013781	.0225785	-48.61	0.000	-.058034	.030472
si	.0158987	.018651	41.85	0.000	.0524539	.0206566
sc	.0233924	.0107392	10.32	0.000	.0176561	.024441
sni	.0325719	.0329171	48.38	0.000	.0519444	.0770882
snc	.0492531	.0124633	47.54	0.000	.0436806	.0051745
ui	.0560345	.01742	25.49	0.000	-.008108	.060177
uc	.0606619	.012579	28.64	0.000	.0453162	.0039924
post	.0658696	.0240199	39.49	0.000	.0112086	.0829478
exp1	.0087825	.0077346	17.14	0.000	.0239421	.0063771
exp2	-.0001113	.0001022	-26.09	0.000	-.0000889	.0003116
genero	.0318348	.0998719	29.32	0.000	-.22758	.1639104
estciv	.1229103	.1068954	28.15	0.000	.0866009	.3324214
t	.0004656	.0004155	25.12	0.000	-.00128	.0003488
oym	-.0000504	.0000366	-26.38	0.000	.0001222	.000021
_cons	.6263542	.1718116	9.65	0.000	.2896097	.9630986
mills						
lambda	-.3994201	2.164638	-11.38	0.000	-1.248411	7.236814
rho	-0.366567					
sigma	1.39942012					
lambda	-.3994201	2.164638				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 19: Estimación del ingreso laboral, por el método Heckman, según nivel educativo y área geográfica Moquegua.

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    439
(regression model with sample selection)         Censored obs    =    141
                                                Uncensored obs  =    298

                                                Wald chi2(10)   =   8000.33
                                                Prob > chi2     =    0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lynth						
pi	-.0029181	.1438698	-58.41	0.000	-.0790614	.4848977
pc	-.0058764	.0929846	-27.71	0.000	-.11637	.2481228
si	.0076786	.0767866	39.13	0.000	.1408204	.1601776
sc	.0086621	.0673924	28.11	0.000	.1244246	.1397487
sni	.0123454	.0082754	10.89	0.000	.008108	.060177
snc	.0187635	.2777086	36.54	0.000	.6930624	.3955355
ui	.0197829	.0532818	58.37	0.000	.0846476	.1242134
uc	.0308885	.0514915	68.60	0.000	.4013181	.070033
post	.0443799	.0794841	49.56	0.000	.2001658	.1114059
exp1	.0100099	.0381065	47.26	0.000	.0646774	.0846973
exp2	-.0002723	.0004731	-47.58	0.000	-.0011996	.000655
_cons	1.834225	1.602634	8.14	0.000	-1.30688	4.975329
trab						
pi	-.0009895	.0480959	-38.02	0.000	-.0932767	.0952556
pc	-.0025556	.0297291	-10.09	0.000	-.0608236	.0557124
si	.0170175	.0236997	58.72	0.000	-.029433	.0634681
sc	.0212737	.0171537	26.24	0.000	.0123468	.0548943
sni	.2080193	.0794841	39.87	0.000	.2001658	.1114059
snc	.2973878	.0683597	58.42	0.000	.0365948	.2313703
ui	.0560345	.051742	38.49	0.000	-.008108	.060177
uc	.0606619	.0112579	49.64	0.000	.0453162	.003992
post	.0423689	.0794841	20.56	0.000	.2001658	.1114059
exp1	.0119464	.01055	11.13	0.000	-.032624	.0087311
exp2	-.0001323	.0001336	-18.99	0.000	.0001296	.0003941
genero	.1365938	.1282961	27.06	0.000	.3880495	.1148619
estciv	.0711019	.1284795	36.55	0.000	.1807133	.3022917
t	.0009089	.0049869	17.18	0.000	.0088652	.010683
oym	-.0000702	.000067	-38.05	0.000	.0002015	.0000611
_cons	-.6085814	.2010291	-7.03	0.002	-.2145716	1.002591
mills						
lambda	-.0108287	3.206871	-40.00	0.000	-6.274524	6.296181
rho	- 0.00378					
sigma	2.8650214					
lambda	-.0108287	3.206871				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 20: Estimación del ingreso laboral, por el método Heckman, según nivel educativo y área geográfica Cusco

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =      431
(regression model with sample selection)          Censored obs    =      135
                                                    Uncensored obs  =      296

                                                    Wald chi2(11)   =    8000.02
                                                    Prob > chi2     =     0.0000
    
```

		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]

lynth						
	pi	-.0278158	.1719417	-10.74	0.000	-.2091839 .4648154
	pc	-.0482033	.1335512	-39.36	0.000	-.2135523 .3099589
	si	.0853633	.1029308	47.83	0.000	.1163774 .287104
	sc	.0362209	.0714219	48.51	0.000	.1762052 .1037634
	sni	.045397	.0901845	46.50	0.000	.1313614 .2221553
	snc	.0867925	.0700602	48.24	0.000	.0505229 .2241079
	ui	.0370835	.0650588	29.57	0.000	.0904294 .1645964
	uc	.0167813	.0656302	37.26	0.000	.1118515 .1454141
	post	.1235583	.0709444	50.74	0.000	.0154902 .2626068
	exp1	.0478953	.0420065	39.14	0.000	.0344359 .1302266
	exp2	-.0005762	.0005688	-28.01	0.000	-.001691 .0005387
	_cons	2.316577	.8450813	7.74	0.000	.6602484 3.972906

trab						
	pi	-.066494	.0582139	-41.14	0.000	-.1805912 .0476032
	pc	-.0301359	.0471345	-38.64	0.000	-.1225178 .062246
	si	.0484854	.033275	39.46	0.000	.1137032 .0167325
	sc	.0514832	.0256804	37.45	0.000	.0388494 .0618159
	sni	.0689097	.0339408	58.56	0.000	.0476132 .0854325
	snc	.0689776	.0218268	29.33	0.000	.0717574 .0138022
	ui	.2336977	.0216972	26.55	0.000	.0762235 .0088281
	uc	.2403929	.0193785	11.08	0.000	.0783741 -.0024116
	post	.4429502	.0202816	48.12	0.000	.0827013 -.0031991
	exp1	.0100278	.0140593	27.71	0.000	.0375835 .0175279
	exp2	-.0001435	.0001876	-29.76	0.000	.0002243 .0005112
	genero	.0301016	.1322334	10.23	0.000	.2290711 .2892742
	estciv	.0785023	.1353703	11.58	0.000	.1868186 .3438233
	t	.0321802	.008685	8.71	0.000	.0151579 .0492025
	oym	-.0000162	.0000723	-37.22	0.000	-.0001579 .0001254
	_cons	.7389301	.2601968	8.84	0.000	.2289538 1.248906

mills						
	lambda	-3.188621	1.601638	-51.99	0.046	-6.327773 -.0494694

	rho	-0.88536				
	sigma	3.6014922				

Fuente: Resultado de la Stata 12- elaboración propia

Anexo 21: Estimación del ingreso laboral, por el método Heckman, según nivel tipo de empleo: asalariado e independiente

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    1925
(regression model with sample selection)          Censored obs    =     11
                                                    Uncensored obs  =    1914

                                                    Wald chi2(3)    =    253.49
                                                    Prob > chi2     =     0.0000
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

lynth						
educ	.0975749	.0811429	33.60	0.000	.0922551	.1241946
exp1	.030935	.0059206	14.62	0.000	.0153429	.0387071
exp2	-.000042	.0000748	-11.50	0.000	-.0004347	-.0001413
N	-.0089656	.011962	-1.50	0.000	-.0485744	.0224264
_cons	-1.434038	.1543185	-9.29	0.000	-1.7365255	-1.13252

trab						
educ	.0087927	.0316603	0.28	0.783	-.05321	.0076854
exp1	.0240321	.0263084	0.77	0.439	-.0313078	.0000519
exp2	-.0000759	.0002149	-0.30	0.766	-.0005755	.0011237
genero	-4.027422	.2395545	2.62	0.009	.1587433	.0860921
estciv	-.6533036	.7282562	-5.53	0.000	-5.452871	.1228919
t	-0.305504	.010578	-2.92	0.004	-.0512829	.0408279
oym	-.0000152	.0004593	-0.03	0.974	-.0009154	.0000885
_cons	7.272258

mills						
lambda	-3.956379	7.965422	-0.50	0.00	-19.5683	11.65558
rho	-1.00000					
sigma	3.9563579					
lambda	-3.9563579	7.965422				

```

Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs   =    1245
(regression model with sample selection)          Censored obs    =     11
                                                    Uncensored obs  =    1234

                                                    Wald chi2(3)    =    101.48
                                                    Prob > chi2     =     0.0001
    
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

lynth						
educ	.1157412	.1693813	6.40	0.000	-.1879521	.4783945
exp1	.0377388	.1456294	7.43	0.000	-.2600497	.3101072
exp2	-.0004298	.0002583	-3.94	0.000	-.005039	.0047232
N	-.000036	.011962	15.15	0.000	-.0485744	.0224264
_cons	-1.395679	2.227699	-0.63	0.000	-5.757236	2.966079

trab						
educ	.045998	.023613	1.97	0.000	.0002269	.0906892
exp1	-.0471819	.0348807	-1.35	0.000	-.1155267	.021583
exp2	.0007188	.0005489	1.40	0.000	-.000307	.0018245
genero	-.0274736	.2501552	-0.11	0.375	-.5186453	.4640996
estciv	.3324098	.341508	-0.89	0.000	-.9725887	.3628957
t	-.000849	.011962	-0.07	0.000	-.0485744	.0224264
oym	-.0000967	.0002466	-0.39	0.695	-.00058	.0003867
_cons	3.530268	.5779565	6.11	0.000	2.396816	4.667521

mills						
lambda	56.748044	352.659	0.16	0.000	-634.1645	747.39433
rho	1.00000					
sigma	56.744436					
lambda	56.748044	352.659				

Anexo 22: do file

** preparar la primera base de datos

use "D:\retornos\enaho01_2013_200.dta", clear

** seleccionamos departamentos por ubigeo

 keep if ubigeo>="040000" & ubigeo<"050000" || ubigeo>="080000" & ubigeo<"010000"
 ||ubigeo>="180000" & ubigeo<"190000" ||ubigeo>="210000" & ubigeo<"220000" ||
 ubigeo>="230000" & ubigeo<"240000"

** cambiando nombres de las variables

rename p207 sexo

rename p208a edad

rename p209 estciv

** seleccionando variables para el modelo

keep edad sexo estciv codperso ubigeo vivienda

** generar el estado civil en variables dummy

gen estcivil=0 if 1==estciv

replace estcivil=0 if 2==estciv

replace estcivil=0 if 3==estciv

replace estcivil=0 if 4==estciv

replace estcivil=0 if 5==estciv

replace estcivil=1 if 6==estciv

replace estcivil=1 if .==estciv

label values estcivil estcivil

label define estcivil 0 "tiene compromiso" 1 "soltero"

** eliminamos la variable estciv

drop estciv

** Guardar la primera base de datos con las variables seleccionadas

save "D:\retornos\estimacion\datos1.dta", replace

clear

** preparar la segunda base de datos

use "D:\retornos\Enaho01a-2013-300.dta", clear

** seleccionamos departamentos por ubigeo

```
keep if ubigeo>="040000" & ubigeo<"050000" || ubigeo>="080000" & ubigeo<"010000"
||ubigeo>="180000" & ubigeo<"190000" ||ubigeo>="210000" & ubigeo<"220000" ||
ubigeo>="230000" & ubigeo<"240000"
```

** cambiando nombres de las variables

```
rename p207 sexo
```

```
rename p208a edad
```

```
rename p301a educ
```

** seleccionando variables para el modelo

```
keep edad sexo educ codperso ubigeo vivienda
```

** Guardar la primera base de datos con las variables seleccionadas

```
save "D:\retornos\estimacion\datos2.dta", replace
```

```
clear
```

```
*****
```

** preparar la segunda base de datos

```
use "D:\retornos\enaho01a-2013-500.dta", clear
```

** seleccionamos departamentos por ubigeo

```
keep if ubigeo>="040000" & ubigeo<"050000" || ubigeo>="080000" & ubigeo<"010000"
||ubigeo>="180000" & ubigeo<"190000" ||ubigeo>="210000" & ubigeo<"220000" ||
ubigeo>="230000" & ubigeo<"240000"
```

** cambiando nombres de las variables

```
rename p207 sexo
```

```
rename p208a edad
```

```
rename p524a1 ingreso
```

```
rename p538a1 oym
```

```
rename p513a1 expl
```

```
rename ocu500 trab
```

```
rename p513a2 t
```

** generar la variable trabaja en variables dummy

```
gen trabajo=0 if 1==trab
```

```
replace trabajo=0 if 2==trab
```

```
replace trabajo=0 if 3==trab
```

```
replace trabajo=0 if 4==trab
```

```
replace trabajo=0 if .==trab
```

```

replace trabajo=1 if 1==trab
label values trabajo trabajo
label define trabajo 0 "tiene trabajo" 1 "no tiene trabajo"
** seleccionando variables para el modelo
keep edad sexo codperso ubigeo vivienda ingreso oym exp1 trab t trabajo
** eliminamos la variable estciv
drop trab
rename trabajo trab
** generamos la variables **
gen exp2=exp1*exp1
gen lynth=log(ingreso)
** eliminamos las variables ingreso
drop ingreso
** Guardar la primera base de datos con las variables seleccionadas
save "D:\retornos\estimacion\datos3.dta", replace
clear
*****
** Fusionar las base de datos datos1 y datos2
use D:\retornos\estimacion\datos1.dta, clear
merge m:m vivienda codperso ubigeo edad sexo using D:\retornos\estimacion\datos2.dta
drop _merge
* Guardar la primera base de datos con las variables seleccionadas
save "D:\retornos\estimacion\datos4.dta", replace
clear
*****
** Fusionar las base de datos datos4 y datos3
use D:\retornos\estimacion\datos4.dta, clear
merge m:m vivienda codperso ubigeo edad sexo using D:\retornos\estimacion\datos3.dta
drop _merge
* Guardar la primera base de datos con las variables seleccionadas
save "D:\retornos\estimacion\datos5.dta", replace

```

** aplicando Heckman para el modelo econométrico

use "D:\retornos\estimacion\datos5.dta"

heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = educ exp1 exp2 edad genero estcivil t oym) rhosigma

mfX

**** aplicando heckman ,segun genero

heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = educ exp1 exp2 edad genero estcivil t oym) rhosigma

mfX

**** aplicando heckman ,por niveles educativos

heckman lynth exp1 exp2, twostep select(trab = pi pc si sc sin snc ui uc post exp1 exp2 edad genero estcivil t oym) rhosigma

mfX

**** aplicando heckman ,por niveles educativos,segun genero

heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = pi pc si sc sin snc ui uc post exp1 exp2 edad genero =0 estcivil t oym) rhosigma

mfX

**** aplicando heckman ,por localización geográfica

*** estimado para arequipa

save "D:\retornos\estimacion\datos6.dta", replace

keep if ubigeo>="040000" & ubigeo<"050000"

heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = educ exp1 exp2 genero estciv t oym) rhosigma

mfX

clear

*** estimando para cusco

save "D:\retornos\estimacion\datos7.dta", replace

keep if ubigeo>="080000" & ubigeo<"010000"

```
heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = educ exp1 exp2 genero estciv t oym )  
rhosigma
```

```
mfxf
```

```
clear
```

```
*** estimando para moquegu
```

```
save "D:\retornos\estimacion\datos6.dta", replace
```

```
keep if ubigeo>="180000" & ubigeo<"190000"
```

```
heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = educ exp1 exp2 genero estciv t oym )  
rhosigma
```

```
mfxf
```

```
clear
```

```
****estimando para puno
```

```
save "D:\retornos\estimacion\datos6.dta", replace
```

```
keep if ubigeo>="210000" & ubigeo<"220000"
```

```
heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = educ exp1 exp2 genero estciv t oym )  
rhosigma
```

```
mfxf
```

```
clear
```

```
****estimando para tacna
```

```
save "D:\retornos\estimacion\datos6.dta", replace
```

```
keep if ubigeo>="230000" & ubigeo<"240000"
```

```
heckman lynth educ exp1 exp2, twostep select(trab = educ exp1 exp2 genero estciv t oym )  
rhosigma
```

```
mfxf
```

```
clear
```