



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



RETORNOS ECONÓMICOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSITARIO EN EL MERCADO LABORAL PERUANO,
PERIODO 2018.

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. EDISON LORENZO QUISPE MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2021



DEDICATORIA

A mi padre por su apoyo incondicional, por estar presente a mi lado dispuesto a ayudarme enfrentar frente a cualquier situación difícil.

A mi madre, aunque no esté físicamente con nosotros, pero sé que desde el cielo siempre me cuida y me guía para que todo salga bien durante el proceso de mi vida.

A mi hermana Teresa por sus exigencias y apoyo.



AGRADECIMIENTO

A Dios, Por protegerme de la mala salud, por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

A mis docentes, por la paciencia que nos tuvieron, por sus esfuerzos realizados para darnos lo mejor de ellos en sus enseñanzas.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de la investigación	11
1.2. Formulación de preguntas	12
1.3. Hipótesis de investigación.....	13
Hipótesis general	13
Hipótesis específicas	13
1.4. Justificación.....	13
1.5. Objetivos de investigación	14
Objetivo general	14
Objetivos específicos:.....	14

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Marco teórico	15
2.1.1. Teoría desde el enfoque macroeconómico	15
2.1.2. Etnicidad e ingresos.....	21
2.2. Antecedentes de investigación	21

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Método de investigación	27
3.2. Alcance de investigación.....	27



3.3.	Tipo y diseño de investigación.....	27
3.4.	Variables e indicadores	27
3.5.	Población y muestra	30
3.6.	Modelo econométrico y técnicas de estimación.....	30
3.6.1.	Metodología de Heckman para la estimación de la ecuación de Mincer..	31
CAPÍTULO IV		
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
4.1.	Contexto de la educación superior universitaria en el Perú	33
4.1.1.	Estudiantes universitarios matriculados en el Perú	33
4.1.2.	Tasa de ocupación laboral en educación superior universitaria	38
4.1.3.	Ingresos en educación superior universitaria	41
4.2.	Resultados econométricos de retorno económico de educación superior universitario	45
4.3.	Discusión.....	49
V.	CONCLUSIONES.....	51
VI.	RECOMENDACIONES	52
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS.....		56

Línea : Políticas públicas

Sub Línea : Distribución del ingreso, pobreza y bienestar

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 01 de febrero de 2021.



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Número de estudiantes universitarios matriculados en el Perú, periodo 2007-2017 (miles de alumnos)	34
Figura 2. Rankin de 10 universidades públicas con mayor número matriculas de estudiantes, 2017	35
Figura 3. Rankin de universidades privadas con mayor número matriculas de estudiantes, 2017	36
Figura 4. Número de graduados universitarios, 2017	37
Figura 5. Número de titulados universitarios, 2007-2018	37
Figura 6. Situación de empleo por niveles educativos, 2018.....	39
Figura 7. Situación de empleo por niveles educativos y sexo, 2018	40
Figura 8. Ocupación por tipo de empleo en educación superior universitario, 2018	41
Figura 9. Salario por hora para diferentes niveles de educación, 2018	42
Figura 10. Salario por hora para diferentes niveles de educación, según sexo, 2018.....	43
Figura 11. Salario por hora para diferentes niveles de educación, según etnicidad, 2018	43
Figura 12. Salario por hora según tipo de actividad para nivel superior universitario, 2018.....	44
Figura 13. Salario por hora para nivel superior universitario según medio geográfico, 2018.....	45



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables empleadas en la estimación	29
Tabla 2. Población en edad trabajar por niveles educativos.	38
Tabla 3. Resultados de estimación de ecuación de ingresos y probabilidad participación en profesionales universitarios.	47



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

lw	: logaritmo de Salario
w	: Promedio del ingreso por hora
educ	: Número de años de educación
prim	: Nivel primario
secund	: Nivel secundario
nouniver	: Nivel tecnológico
univer	: Nivel universitario
posgrado	: Postgrado
exper	: Experiencia potencial
exper2	: Experiencia potencial al cuadrado
edad	: edad en años
edad2	: edad en años
sexo	: sexo del individuo
etnicid	: Idioma o lengua materna
área	: Área geográfica
y	: Si el individuo trabaja



RESUMEN

El objetivo del estudio analizar los retornos económicos de la educación superior universitaria en el mercado laboral peruano, a partir de la Encuesta Nacional de Hogares - 2018. Para la estimación del modelo se parte de la ecuación de ingresos de Mincer, el cual se corrige por la ecuación de participación laboral de Heckman. El método de investigación es el hipotético-deductivo, y el tipo de investigación de diseño transversal. Los resultados de investigación, a partir de ecuación de ingresos, indican si el individuo alcanza la educación superior universitaria tendría que incrementar sus ingresos en 47.80%, una vez controlado por las variables de características observables de los individuos, lo que significa que invertir en este nivel educativo sigue siendo rentable a pesar de la baja tasa de empleabilidad respecto a otros niveles de educación. Otras de variables que explicaron el ingreso fue la experiencia laboral, la edad del jefe de hogar, estado civil, etnicidad y área geográfica.

Palabras claves: Educación superior, ingresos, Mincer, retorno de educación superior.



ABSTRACT

The objective of the study is to analyze the economic returns of university higher education in the Peruvian labor market, based on the National Household Survey - 2018. For the estimation of the model, the Mincer income equation is used, which is corrected by the Heckman labor participation equation. The research method is hypothetical-deductive, and the type of research is cross-sectional in design. The research results, based on the income equation, indicate that if the individual achieves higher university education, he or she would have to increase his or her income by 47.80%, once controlled for the variables of observable characteristics of the individuals, which means that investing in this level of education continues to be profitable despite the low rate of employability with respect to other levels of education. Other variables that explained income were work experience, age of the head of household, marital status, ethnicity and geographic area.

Keywords: Higher education, income, Mincer, return of higher education



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de la investigación

En el Perú, en los últimos 12 años, el número de graduados universitarios que ingresan al mercado laboral ha incrementado. En el 2018, según las estimaciones de INEI, el número de graduados universitarios fue de 138 380, lo cual se incrementó casi en dos veces respecto al 2007 donde representaba 72 133 graduados (INEI, 2018). De otro, la participación en el PEA ocupada de la educación superior universitaria ha sido creciente, este pasó de 14.3% a 17% de la PEA ocupada total. Sin embargo, la calidad de empleo ha disminuido, ya que según INEI (2017) “cuatro de cada 10 profesionales terminaron en el subempleo.

Por otro lado, según las cifras de Demanda Ocupacional (2018), cada año más de 300 000 peruanos ingresan al mercado laboral, de los cuales pocos logran obtener el trabajo adecuado. Además, la demanda laboral no crece a tal ritmo que la oferta laboral. En la actualidad, el empleo universitario de calidad ha disminuido y está incrementándose cada vez los subempleos; en términos de Yamada (2006), es frecuente ver “egresados universitarios taxistas”. En resumen, la oferta laboral crece mayor a la demanda laboral; ya que siguen egresando más profesionales de los que la demanda laboral necesita, lo que se va traduciendo en la baja calidad de empleo (subempleo). Por lo que valdría la pena preguntarse: ¿si vale la pena seguir estudiando una carrera profesional universitaria? ¿La rentabilidad es mayor a otros activos de inversión? o sería más factible invertir en otros activos que generen mayor rentabilidad.



La literatura económica, en los últimos años, destaca la importancia de la educación en la formación de stock de capital humano, y en el crecimiento económico, y es clave para el progreso económico y social (Améstica, Llinas-Audet, & Sánchez, 2014). No obstante, la preocupación es que también se incrementan los niveles de subempleo. Esto nos lleva a plantear las siguientes interrogantes:

1.2. Formulación de preguntas

Pregunta general

¿Cuál es el retorno económico de la educación superior universitario en el mercado laboral peruano, periodo 2018?

Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la tasa de ocupación de la población con educación superior universitaria respecto a otros niveles de educación en el Perú, periodo 2018?
- ¿Cuál es el nivel de ingreso de población con educación superior universitaria respecto a otros niveles educativos en el Perú, periodo 2018?
- ¿Cuál es la rentabilidad en el ingreso de alcanzar el nivel de educación universitario en el mercado laboral peruano, periodo 2018?



1.3. Hipótesis de investigación

Hipótesis general

En el periodo 2018, el retorno económico de la educación superior universitario en el mercado laboral peruano es mayor respecto a otros niveles educativos.

Hipótesis específicas

- La tasa de ocupación incrementa en población con educación superior universitaria respecto a otros niveles de educación en el Perú, periodo 2018.
- El nivel de ingreso de la población incrementa cuando se alcanza la educación superior universitaria respecto otros niveles educativos en el Perú, periodo 2018.
- La rentabilidad en el ingreso incrementa al alcanzar el nivel universitario en el mercado laboral respecto otros niveles educativos en el Perú, periodo 2018.

1.4. Justificación

La evidencia empírica fundamenta la importancia de la educación superior como principal camino para el desarrollo profesional, en dónde las posibilidades a fuentes de empleo y mejores condiciones de vida se incrementan exponencialmente, mejoran el acceso a opciones laborales mejor retribuidas y oportunidades de crecimiento en dicho ámbito (Cruz & Sandí, 2013).

La educación superior es uno de los factores de la política social, es la herramienta más efectiva para superar la pobreza y enfrentar la desigualdad, a través de la educación (Améstica et al., 2014), esto se da a través del incremento de la productividad (Mendoza, 2006; Oviedo & Sucari, 2019).



El análisis del retorno de la educación superior universitaria tiene importancia, ya que se dará a conocer la magnitud del efecto del nivel alcanzado por los estudios universitarios, y se evaluará si es más rentable que otros factores de inversión. Si los resultados encontrados permiten evidencia el bajo retorno, se esperaría formular políticas públicas con el objetivo de mejorar los retornos de educación superior a través de sus determinantes.

1.5. Objetivos de investigación

Objetivo general

Analizar el retorno económico de la educación superior universitario en el mercado laboral peruano, periodo 2018.

Objetivos específicos:

- Comparar la tasa de ocupación de la población con educación superior universitaria respecto a otros niveles de educación en el Perú, periodo 2018.
- Comparar el nivel de ingresos de la población con educación superior universitaria respecto a otros niveles de educación en el Perú, periodo 2018.
- Determinar la rentabilidad en el ingreso al alcanzar el nivel educativo universitario en el mercado laboral peruano, periodo 2018.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Marco teórico

En esta sección se plantea dos enfoques teóricos sobre el retorno de educación superior. La primera es el enfoque macroeconómico de capital humano, la cual explica el ingreso del individuo está en función a la educación recibida. La otra es de enfoque microeconómico basado en la acumulación de ingresos de Mincer (1984).

2.1.1. Teoría desde el enfoque macroeconómico

La literatura macroeconómica demuestra que el ingreso de los individuos está en función a la educación, este, en términos económicos es conocido como el capital humano. La teoría sobre la inversión en capital humano se origina desde la concepción clásica de Adams Smith, en la que se señalaba la riqueza de una nación se encuentra en el trabajo, “Un hombre educado a un costo muy alto de tiempo y trabajo es comparable a una máquina muy costosa”(citado en Yamada, 2006). Posteriormente, esta teoría fue desarrollado por diversos economistas; por ejemplo, en los años 1930 a 50 Keynes (1936) tomo el factor trabajo con mayor relevancia, y en la moderna desarrollados por Solow (1950), Schultz (1961), Becker (1964), Mincer (1974), otros.

En la concepción moderna de capital humano, en la década de 50, Solow (1957) comienza a considerar en la función de la producción ($Y = f(A, K, L)$) el componente “A” el progreso tecnológico como factor determinante del crecimiento económico, en la que indica que “la investigación, la educación y la formación profesional desempeñaban papeles importantes como fuentes de

crecimiento” (Cardona, Montes, Vásquez, Villegas, & Brito, 2007, p. 11), asimismo según estudios de la misma se llegó a la conclusión que el aumento de la educación eleva la calidad de la fuerza de trabajo.

A continuación, se presenta el modelo de Solow ampliado al capital humano y su relación con crecimiento de ingresos y por ende el crecimiento económico, esta teoría nos da a entender que la educación y el capital humano tienen retornos en el ingreso y posteriormente a nivel agregado. Siguiendo a Cruz & Cruz (2015), el modelo parte de la función Coob-douglas:

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

Donde Y_t representa el producto nacional agregado; K_t es el nivel de capital agregado en la economía; H_t representa el factor del capital humano; A_t es el factor tecnología y L_t corresponde al agregado laboral; α es la elasticidad del producto en función al capital; β es la elasticidad del producto en función a capital humano; y $1 - \alpha - \beta$ es la elasticidad de producto en función al factor tecnología y trabajo.

Derivando en términos per cápita, y en términos de estado estacionario, la determinación del capital humano y físico estarán determinados por la siguiente expresión:

$$\Delta k_t = s_k y_t - (n + g + \delta) k_t \quad (2)$$

$$\Delta h_t = s_h y_t - (n + g + \delta) h_t \quad (3)$$

Y en estado estacionario:

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n + g + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (4)$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n + g + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (5)$$

Donde, n representa la tasa de crecimiento de la población; g tasa decrecimiento de progreso tecnológico; s tasa de ahorro de economía y; δ esta tasa de depreciación de capital.

Sustituyendo estos valores en la función de producción y expresándola en términos per cápita, nos queda:

$$\ln \left(\frac{Y_t^*}{L_t} \right) = \ln A_0 + g_t + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln s_k + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln s_h - \frac{\alpha-\beta}{1-\alpha-\beta} \ln(n + g + \delta) \quad (6)$$

La expresión anterior implica que el crecimiento económico depende del crecimiento demográfico y la acumulación de capital físico y humano (educación). Por lo que se deducir que, a mayor capital humano mayor ingreso. La estimación empírica sería la siguiente:

$$\ln y_t = \ln A + \alpha \ln k_t + \beta \ln h_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Donde $y_t = \frac{Y_t^*}{L_t}$, que representa el producto de la economía, k_t capital físico en la económica y h_t capital humano dentro de la economía.

Por otro lado, Schultz (1961) desarrolló la teoría de capital humano en función a la educación, donde el acceso a la educación y salud eran considerados como factores determinantes del ingreso y el crecimiento económico.



Schultz (1985) señala: “Propongo tratar la educación como una inversión en el hombre y tratar sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación viene a formar parte de la persona que la recibe, me referiré a ella como capital humano” (Schultz, 1985 traducción de Cardona et al., 2007, p. 12).

El mecanismo de la educación en el crecimiento económico se da a través del consumo, ya que al mejorar la educación se mejora el status social y económico, por ello se mejora el consumo.

La teoría de Becker (1975), define el capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. Para este autor el individuo incurre en gastos de educación que al mismo tiempo es el costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual; sin embargo, en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados, pero la productividad de los empleados depende no sólo de su aptitud y de la inversión que se realiza en ellos, tanto dentro como fuera del puesto de trabajo, sino también de su motivación y de la intensidad de su esfuerzo.

2.1.2. Teoría desde el enfoque microeconómico

Finalmente, la teoría de Mincer (1974) es la que se ajusta a la realidad, ya que toma en cuenta el corte microeconómico que macroeconómico. El modelo está basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral, como indica Cardona et al., (2007): “Como los salarios aumentan a medida que se requiere mayor calificación, así como un mayor conocimiento de los procesos que son exclusivamente propios de dicha empresa, cosa



que sólo ocurre a medida que el individuo se especializa en la labor, con el crecimiento de la empresa se necesitarán puestos cada vez más calificados” (p. 15) . Por esta razón para que aumenten los ingresos de los individuos tiene que aumentar su educación (capital humano). En términos de Yamada (2006), la inversión en capital humano adicional haría un trabajador más productivo en el futuro, y por tanto éste tendería a tener más ingresos, y éste, a su vez, se demuestra con el método de Chiswick (1997) (citado en Yamada, 2006), definiendo:

Y_0 = Ingresos anuales del trabajador sin educación

Y_t = Ingresos anuales del trabajador con un nivel t de educación

C_t = Valor monetario de la inversión realizada en el nivel t de educación

r_t = es la tasa de retorno a la inversión en el nivel t de educación

$K_t = C_t/Y_{t-1}$ = Inversión en el nivel de educación t como proporción del ingreso anual potencial si no se hubiese realizado la inversión en el nivel t de educación.

Si hubiese un período de inversión en educación, sus ingresos después de completar ese período de educación serían:

$$Y_1 = Y_0 + r_1 C_1 = Y_0 + r_1 K_1 Y_0 = Y_0(1 + r_1 K_1) \quad (8)$$

Si hubiera dos períodos de inversión en educación:

$$Y_2 = Y_1 + r_2 C_2 = Y_1 + r_2 K_2 Y_1 = Y_0(1 + r_1 K_1)(1 + r_2 K_2) \quad (9)$$

Si hubiese te periodos de inversión en educación, por inducción:

$$Y_s = Y_0 \prod_{t=1}^s (1 + r_t K_t) \quad (10)$$

Donde S numero años o niveles de educación completados.

Tomando logaritmos naturales a la ecuación (10), tendríamos lo siguiente:

$$\ln Y_s = \ln Y_0 + \sum_{t=1}^s \ln(1 + r_t K_t) \quad (11)$$

Si $r_t \cdot K_t$ es un valor pequeño, se puede aplicar la regla práctica que encuentra que $\ln(1 + e)$ es aproximadamente igual a e para valores pequeños de e . Entonces:

$$\ln Y_s = \ln Y_0 + \sum_{t=1}^s (r_t K_t) \quad (12)$$

Valores separados de $r_t \cdot K_t$ se pueden estimar para cada nivel de S ya sean años individuales de educación o niveles (primaria, secundaria, superior).

Si se asume como Mincer (1974) que r_t y K_t no varían con los años de educación o son constantes ($r_t = r_0$ y $K_t = K_0$), de ello se desprende:

$$\ln Y_s = \ln Y_0 + (r_0 K_0)S \quad (13)$$

Así el modelo explica que los retornos en el ingreso de la educación es cada vez mayor si este alcanza niveles superiores, asumiendo que los retornos son constantes (r_0). Si se tiene en cuenta que S son los niveles educativos: $S = P + I + A$, donde P nivel primario alcanzado, I nivel intermedio alcanzado y A niveles avanzado alcanzados, y además asumiendo que $K = 1$; es decir, el nivel de educación equivale aproximadamente a un año completo de ingresos potenciales, el modelo lineal sería la siguiente:



$$\ln Y_s = \ln Y_0 + (r_p K_p)P + (r_i K_i)I + (r_A K_A)A \quad (14)$$

2.1.2. Etnicidad e ingresos

Según Figueroa (2006) la etnicidad y su discriminación constituye una de los factores que determinan los retornos en el ingreso. La teoría de “Sociedad Sigma”, indica que esta Sociedad, está compuesto por grupos étnicos, tipos de ciudadanos y de clases sociales, categorías que están altamente correlacionadas. Según el autor los grupos étnicos serán discriminados en el salario, a pesar de tenido el mismo nivel de capital humano (educación). La medición de la etnicidad es a través del dominio de la lengua originaria.

2.2. Antecedentes de investigación

2.1.1. Antecedentes de carácter internacional

González-Velosa, Rucci, Sarzosa, & Urzúa (2015), en su investigación: “Retornos a la educación superior en Chile y Colombia¹”, analizan los rendimientos de la educación superior utilizando los microdatos de Chile y Colombia. Los resultados que encuentra es que existe dispersión significativa en los retornos netos de la educación superior y una proporción significativa de los graduados podrían enfrentar retornos negativos; lo que significa que, para muchos graduados de educación superior, las ganancias netas podrían haber sido más altas si no hubieran obtenido un título de educación superior. Particularmente en Colombia los retornos de educación promedio fluctúa 8.2% y 41.1% según nivel alcanzado, en el primer nivel el retorno negativo de los

¹ Traducción propia de “Returns to Higher Education in Chile and Colombia”



graduados es de 48% en carrera técnica y 68% en carreras universitarias, en cambio para los retornos más, el retorno negativo de los graduados sólo alcanza a 1% y 2% para nivel técnico y universitario respectivamente.

Freire-Seoane et al., (2018) en su investigación “Evolución de la rentabilidad de la educación superior en Panamá” analiza la evolución de la tasa de rendimiento de la educación en Panamá para los niveles primario, secundario y terciario, con mayor énfasis en el último que, se basa en los retornos de estudios superior, utilizando base de datos que utiliza es la Encuesta de Hogares del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2001, 2004 y 2009). Para ello, parte de la ecuación Mincer corrigiendo el sesgo de selección de Heckman. Los resultados que llega el autor, es que la educación sigue siendo la principal fuente en la mejora de ingresos, sobre todo si alcanza a los estudios superiores. Puntualmente, la tasa de retorno que encuentra el autor, es de 2.59%, en primaria; 7.22%, secundaria; 11.45%, superior no universitaria; 10.80, estudios universitarios.

Urzúa (2012) en su estudio “Rentabilidad de la educación superior en Chile” presenta evidencia del rol del sistema de educación superior como un mecanismo de movilidad social, desde la perspectiva económica, poniendo énfasis en las condiciones laborales de quienes han pasado por el sistema de educación superior y la rentabilidad económica asociada a esta decisión. Particularmente analiza las carreras de Derecho, Ingeniería Comercial, Periodismo y Psicología. Los resultados muestran que el para el porcentaje importante de la población, particularmente aquellos que no se titulan, el paso por el sistema de educación superior puede no significar mejores condiciones



económicas que las que hubiesen tenido en caso de no haber pasado por él. Por otro, lado se demuestra que no es obvio que para todos los accesos al sistema de educación superior asegura un buen futuro económico”(p. 47). Puntualmente, los resultados indican que las carreras de Derecho e Ingeniería Comercial tienen mayor retorno de educación, en tanto en carreras de Periodismo y Psicología solo en 40 % y 50% de la universidad, por que sugiere que se deben cerrar algunas universidades Periodismo y Psicología para mejorar la calidad.

Salamanca (2007) estima la tasa de retorno de la educación aplicando el modelo de Mincer según niveles educativos con base en datos de ingreso de la encuesta de hogares de 2007, para El Salvador. Los resultados muestran una tasa de retorno para la educación de 10%, lo cual evidencia que los salarios en El Salvador reciben un impacto positivo si las personas poseen un cierto nivel educativo, y éste presenta una tendencia creciente, ya que en el 2002 los resultados arrojaban alrededor de un 8%, estos resultados indican que en El Salvador se valora cada vez más la inversión en educación. Por otro lado, se muestra que, existe discriminación del trabajador de la zona rural.

Améstica et al. (2014) analizan la evolución de la tasa de retorno a la educación terciaria en Chile, utilizando la técnica del estimador de “Diferencias en Diferencias”. El estudio establece el impacto que ésta genera en la movilidad social, utilizando datos de corte transversal obtenidos de la encuesta de caracterización socioeconómica gubernamental (Casen), para los períodos 2003 a 2009 y 2006 a 2011. Este estudio contribuye con nueva evidencia al confirmar que el salario de las personas más su nivel de estudios puede dar respuestas a hipótesis que podrían explicar un cambio en la estratificación social de los



individuos. Para el período 2003 a 2009, la tasa interna de retorno de la educación superior es positiva, siendo la rentabilidad del 31.47%. Sin embargo, se evidencia que no hay mejoramiento real de ingresos para el individuo que decidió estudiar en el período 2006 a 2011.

2.1.2. Antecedentes de carácter local

En el caso peruano se tiene los estudios de Yamada (2006) quien estudia rentabilidad de la educación superior en el mercado laboral peruano, basándose en dos preguntas fundamentales ¿Todavía es cierto que una carrera superior universitaria o no universitaria aumenta los ingresos esperados del individuo en el complicado mercado laboral peruano? ¿Resulta tan rentable como cualquier otra inversión económica o financiera alternativa? La metodología de estudio parte de la ecuación de Mincer y corrige el sesgo de selección de la participación laboral de Heckman, el estudio incluso es analizado a nivel de carreras universitarias. Los resultados que llega el autor es que, los retornos de la educación son heterogéneos; estos fluctúan entre 9% para el decil más bajo de la distribución y 12% para el decil más alto de la distribución. Para estudios universitarios el retorno es de 14.6% y de los no universitarios alcanza a 10.8%. Por otro lado, la educación superior es rentable que otros activos de inversión, y depende de la carrera universitaria, entre los carreras más rentables, según los autores, son: ingeniería civil, economía, administradores de empresa, informática, y demás; en otro extremo inferior se encuentran profesionales de educación pública primaria, secundaria, incluso ganan por debajo de profesionales del sector promedio, donde la inversión en otro activo sería mejor.



Vila (2017) tiene por objetivo estimar la tasa de retorno de la educación, basado en los ingresos; para el caso de la región Junín para el año 2015. Para ello parte de la ecuación de Mincer, y utiliza la base de datos de ENAHO del año 2005. Los resultados que llega el autor que a partir del año 13 de educación las personas en la región Junín obtienen un efecto positivo en sus ingresos; el retorno promedio de educación es de 8.14% por año de escolaridad. Por otro lado, muestra que una experiencia laboral llevaría un retorno de 3.5% en el nivel de ingresos. Asimismo, muestra que el ingreso de las mujeres es en 15% menos con respecto a los varones.

Paredes & Quilla (2016) estudia los retornos de educación de los jefes de hogar de la región Puno, partiendo de la ecuación de Mincer y corrigiendo el sesgo de selección por Heckman, como fuente de información utiliza la Encuesta Nacional de Hogares del 2011 al 2015. Los resultados que llega el autor, es que, por cada año adicional de educación, el ingreso de los hogares de aumentaría en 12.36%. Puntualmente, el retorno de educación por nivel educativo sería la siguiente: sin educación, S/ 1.20 hora; con educación primaria, S/ 2.24 hora; con educación secundaria, S/ 3.36 hora; con educación superior no universitaria, S/ 5.54 hora; con superior universitaria, S/ 8.24 hora; y posgrado, S/. 10.90 hora.

Neyra (2010) analiza la rentabilidad de los egresados universitarios en las distintas carreras universitarias y universidades que se ofertan actualmente en el mercado laboral peruano. Los resultados muestran que esta rentabilidad promedio es de 55.1%, los cuales pueden variar entre -40% y 215% según sea la carrera universitaria y universidad analizada. La tasa de rentabilidad más alta, son las reportadas en las carreras universitarias de Ingeniería Civil y Economía,



las cuales ascienden, en promedio en todas las universidades analizadas, a 126.7% y 86.4%, respectivamente; por otro lado, las carreras universitarias con perspectivas laborales no tan prometedoras son las de Educación Inicial y Primaria, cuyas rentabilidades ascienden, en promedio, a -18.4% y -18.1%, respectivamente.

Barboza (2019) estima los retornos de la educación superior universitaria para las regiones del sur Arequipa, Moquegua, Puno y Tacna, para los periodos 2007-2017. Para ello, emplean la metodología MCO con corrección de sesgo de Heckman. Los resultados de estimación muestran que el retorno promedio por año de educación es de 10.81%, la cual está por debajo de los estudios nacionales e internacionales. Por otro lado, encuentra que el retorno de educación superior universitaria es mayor a estudios no universitarios o carrera técnica. Asimismo, encuentran que el retorno de educación es mayor en las instituciones privadas respecto a las instituciones públicas, además, encuentran que las carreras de Ingeniería industria y construcción, seguido de ciencias de la salud son más rentables y las menos rentables son educación, humanidades y arte.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Método de investigación

El método de investigación es el hipotético-deductivo (Mendoza, 2014), ya que las hipótesis del trabajo se derivan del modelo teórico y se someten a una prueba estadística, por lo que está considerado dentro de la “metodología de investigación científica” o “investigación básica”.

3.2. Alcance de investigación

El alcance del estudio es descriptivo, explicativo. En el alcance descriptivo se realiza para el primer objetivo de investigación, donde se compara los niveles de ingreso en función a los niveles educativos alcanzados. En el alcance explicativo es para el segundo objetivo donde se estima el modelo econométrico a partir de la ecuación de Mincer.

3.3. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es no experimental, cuyas variables carecen de manipulación intencional. El diseño de investigación de corte transversal, ya que se analiza en un periodo de tiempo (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

3.4. Variables e indicadores

Para medir adecuadamente los retornos de la educación superior universitario en el Perú se recurrirá a la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO 2018. La ENAHO, en su módulo de empleo (modelo 500) cuenta con información referente a la condición de la actividad del encuestado y el ingreso; en el módulo 300, se encuentra las características de educación, los años de



estudios. En el módulo 100 y 200 podemos obtener las características referentes al hogar del encuestado. Según la información del año 2018, se tiene 39 820 hogares encuestados, las cuales pertenecen a la población económicamente activa (PEA).

La Tabla 01 muestra el conjunto variables y fuentes para cada una de ellas empleadas en la estimación, organizadas en función aquellas consideradas como endógenas y exógenas dentro del modelo general. La principal variable dependiente principal es el ingreso de los individuos hogares.

Tabla 1.

Variables empleadas en la estimación

Variables	Descripción	Categorías	Tipo de variable
INDICADORES DE INGRESO			
<i>Lw</i>	logaritmo de salario por hora	Variable continua en logaritmos	Dependiente
<i>W</i>	Promedio del ingreso por hora	Variable continua en soles	Dependiente
<i>Y</i>	Si el individuo trabaja	1=Trabajo, 0=No trabaja	Dependiente
INDICADORES DE EDUCACIÓN			
<i>Educ</i>	Número de años de educación	Años de educación	Independiente
Niveles educativos			
<i>Prim</i>	Nivel primario	1 = Estudios primarios, 0 = en otro caso	Independiente
<i>Sec</i>	Nivel secundario	1 = Estudios secundarios, 0 = en otro caso	Independiente
<i>Sup_nouni</i>	Nivel superior no universitario	1 = Estudios no universitarios, 0 = en otro caso	Independiente
<i>Sup_uni</i>	Nivel superior universitario	1 = Estudios universitarios, 0 = en otro caso	Independiente
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES			
<i>Exper</i>	Experiencia potencial	En años	Independiente
<i>exper2</i>	Experiencia potencial al cuadrado	En años	Independiente
<i>Edad</i>	edad en años	En años	Independiente
<i>edad2</i>	edad en años	En años	Independiente
<i>Sexo</i>	sexo del individuo	1 = Hombre, 0 = Mujer	Independiente
<i>Jefe_hog</i>	Jefe de hogar	Jefe de hogar: 1=es jefe, 0=en otro caso	Independiente
<i>etnec</i>	Idioma o lengua materna	1 = Domina lengua materna, 0 = En otro caso	Independiente
<i>soltero</i>	Si el individuo es soltero	Soltero: 1=soltero, 0=en otro caso	Independiente
<i>Área</i>	Área geográfica	Sierra: 1=sierra, 0=en otro caso Costa: 1=costa, 0=en otro caso Selva: 1=selva, 0=en otro caso Lima metropolitana: 1=Sí, 0=en otro caso	Independiente

Fuente: Elaborado con los datos de la ENAHO – 2018.

Las variables independientes están representadas por las características observables del individuo, entre los que se tiene el nivel de educación, experiencia laboral, edad, sexo, área geográfica, entre otros.

3.5. Población y muestra

La población de estudio está representada por la población económicamente activa (PEA: mayor a 14 y menor a 65 años). La muestra de estudio está representada por 39 820 hogares; es decir, la totalidad hogares realizada por la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO 2018.

3.6. Modelo econométrico y técnicas de estimación

Para estimar los retornos a la educación de la educación superior universitaria en el mercado laboral peruano, se parte de la ecuación de Mincer (1974), que explica los retornos de educación, que puede ser medido por el logaritmo del salario por hora ($\ln w$) del hogar, que está en función años de educación; en nuestro estudio es aproximado por niveles de educación, experiencia laboral (exp), experiencia laboral al cuadrado (exp^2) y demás factores individuales (véase Tabla 1).

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 prim_i + \beta_2 sec_i + \beta_3 sup_noui_i + \beta_4 sup_uni + \beta_5 exp_i + \beta_6 exp^2_i + \varepsilon_i$$

Donde, ε_i es la variable aleatoria que recoge los determinantes no considerados en el modelo, esta se distribuye normalmente con media cero y varianza constante $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$; β_0 es la constante del modelo, en este caso se espera un resultado positivo, ya que el ingreso del hogar no depende solamente de educación y experiencia laboral sino de otras variables, por tanto se considera “ingreso autónomo”; β_1 es el conocido el retorno privado de educación primaria; β_2 el retorno de ingreso de nivel secundaria; β_3 retorno de educación de nivel superior no universitario, β_4 retorno de educación de nivel superior universitario y β_5 es el retorno de experiencia laboral.

3.6.1. Metodología de Heckman para la estimación de la ecuación de Mincer

Si la ecuación anterior fuese estimada habría sesgo de selección, ya que el ingreso de los individuos solo es observable cuando el individuo se encuentra trabajando y no es observable para aquellos que no trabajan. Para corregir este sesgo se estima por metodología de Heckman (1979), que resuelve la ecuación introduciendo otra ecuación de probabilidad de participar en el mercado laboral de los hogares ($prob(y = 1)$). La ecuación es la siguiente:

$$\begin{aligned} Prob(y = 1) = & \beta_0 + \beta_1educ_i + \beta_2exp_i + \beta_3exp2_i + \beta_4edad + \beta_5edad2_i \\ & + \beta_6jefehog_i + \beta_7sexo_i + \beta_8etnec_i + \beta_9soltero_i + \beta_{10}geo1_i \\ & + \beta_{11}geo2_i + \beta_{12}geo3_i + \eta_i \end{aligned}$$

Donde la probabilidad de participar en el mercado laboral está en función a los años de educación ($educ$), experiencia laboral (exp), experiencia laboral al cuadrado ($exp2$) y demás factores individuales, no necesariamente iguales.

Como se ha mencionado anteriormente, el ingreso del hogar es observable cuando el individuo participa, y este siempre cuando hará cuando el salario esperado es mayor al salario de reserva (WR^*).

$$participa = 1, \text{ si } WR^* > 0,$$

$$participa = 0, \text{ si } WR^* \leq 0,$$

El objetivo es estimar ambas ecuaciones al mismo tiempo. Para ello, esta segunda ecuación se introduce en la ecuación principal. Por tanto, se utiliza el “ratio inversa de Mills”, como:



$$\begin{aligned} Prob(y = 1) = & \beta_0 + \beta_1educ_i + \beta_2exp_i + \beta_3exp2_i + \beta_4edad + \beta_5edad2_i \\ & + \beta_6jefehog_i + \beta_7sexo_i + \beta_8etnec_i + \beta_9soltero_i + \beta_{10}geo1_i \\ & + \beta_{11}geo2_i + \beta_{12}geo3_i + \eta_i = Z_j a_j \end{aligned}$$

Y el “ratio inversa de Mills” es la siguiente:

$$\lambda = \frac{\Phi(-Z_j a_j)}{1 - \Phi(-Z_j a_j)} = \frac{\Phi(Z_j a_j)}{\Phi(Z_j a_j)} \quad (4)$$

Luego, el valor de λ es incluida en la ecuación de Mincer (1974) que mide el efecto de los retornos de la educación sobre el salario:

$$\begin{aligned} \ln W_i = & \beta_0 + \beta_1prim_i + \beta_2sec_i + \beta_3sup_nuni_i + \beta_4sup_uni + \beta_5exp_i \\ & + \beta_6exp2_i + \lambda Z_j a_j + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Una vez impuesto el “ratio inversa de Mills”, se puede estimar con mínimos cuadrados ordinarios (MCO).



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se muestra el contexto de la educación superior universitaria, para ello se basa en la oferta de trabajo, demanda de trabajo e ingresos, y posteriormente se analiza la rentabilidad de educación superior universitaria en el ingreso, con la metodología econométrica de Heckman (1968). Finalmente se realiza la discusión con los principales antecedentes del estudio.

4.1. Contexto de la educación superior universitaria en el Perú

En la actualidad, la educación superior universitaria en el Perú se rige sobre la Ley Universitaria 30220. Esta Ley tiene como objetivo “normar la creación, funcionamiento, supervisión y cierre de las universidades. Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias” (Ley 30220). El ente rector es el Ministerio de Educación que ejerce a través de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). La SUNEDU, hasta el marzo del 2020, ha otorgado 93 licenciamientos (91 universidades y dos Escuelas de Posgrado) y denegada 43 universidades y 2 escuelas de posgrado.

4.1.1. *Estudiantes universitarios matriculados en el Perú*

Para el análisis de la oferta de trabajo en la educación superior universitaria, se parte de número de oferta educativa tanto de las universidades públicas y privadas. Cabe destacar que, desde la creación de esta Ley en marzo del 2014, la oferta educativa ha cambiado la tendencia en educación superior, la

cual ha disminuido, sobre todo, en las universidades privadas desde el 2016; el número de alumnos matriculados en universidades privadas fue de 1 millón 18 mil estudiantes (1,018 miles) en el 2016, la cual se redujo a 966 mil estudiantes en el 2017, una caída del 5.12 respecto al 2016 (véase figura 1); en cambio, las universidades públicas no fueron afectadas. Desde el 2012, el número de estudiantes matriculados sobrepasa el millón a nivel todo el Perú.

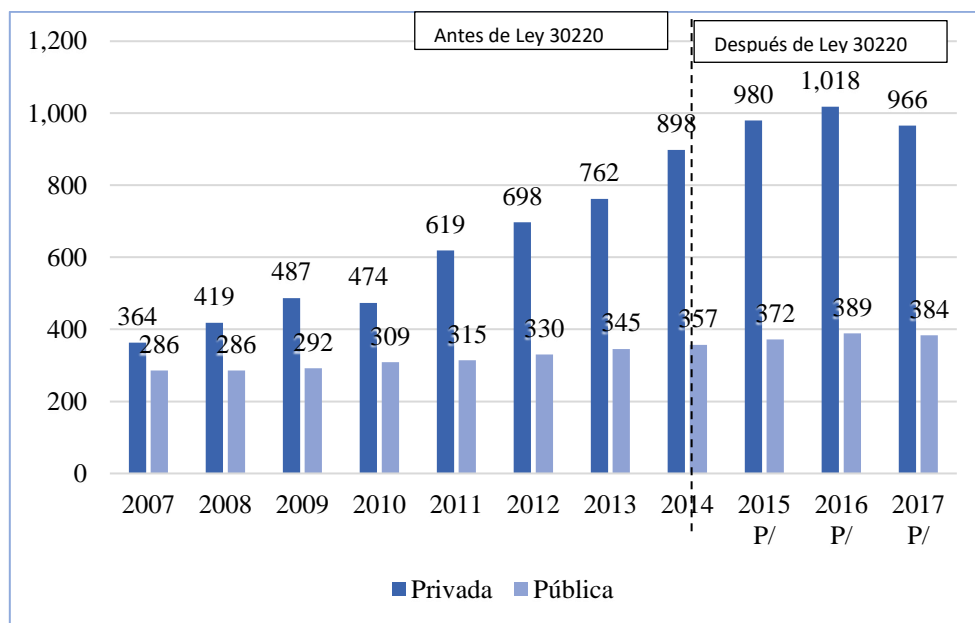


Figura 1. Número de estudiantes universitarios matriculados en el Perú, periodo 2007-2017 (miles de alumnos)

Fuente: INEI

Elaboración propia

Las universidades públicas con mayor número de oferta educativa fueron la universidad Mayor de San Marcos con 32 662 estudiantes matriculados en el 2017, seguida de la Universidad Nacional de San Agustín con 27 991 estudiantes, y los demás que se puede observar en la figura 2. Cabe destacar que, la SUNEDU solo denegó una universidad pública. Por tanto, la oferta educativa en las universidades públicas no ha disminuido.

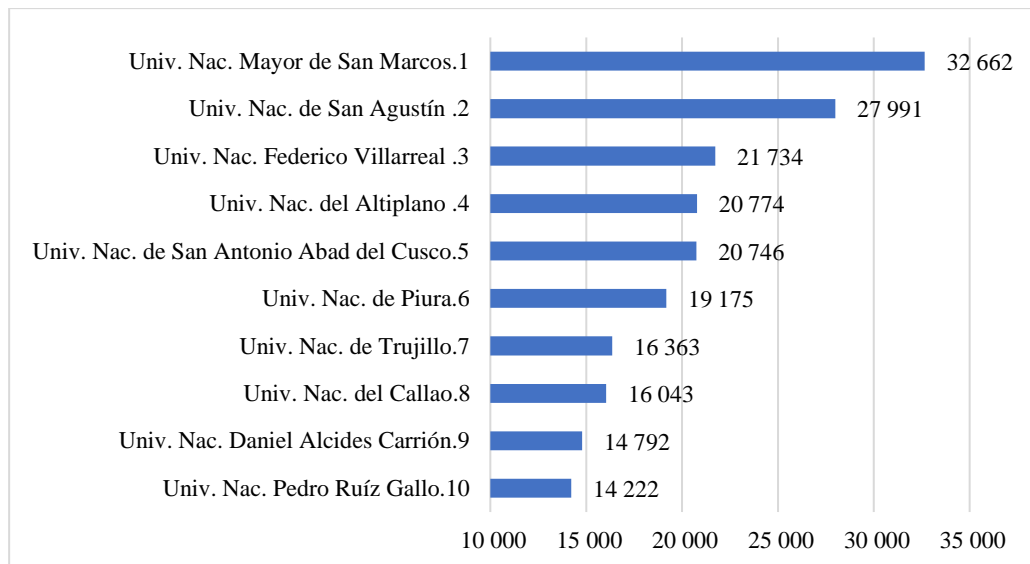


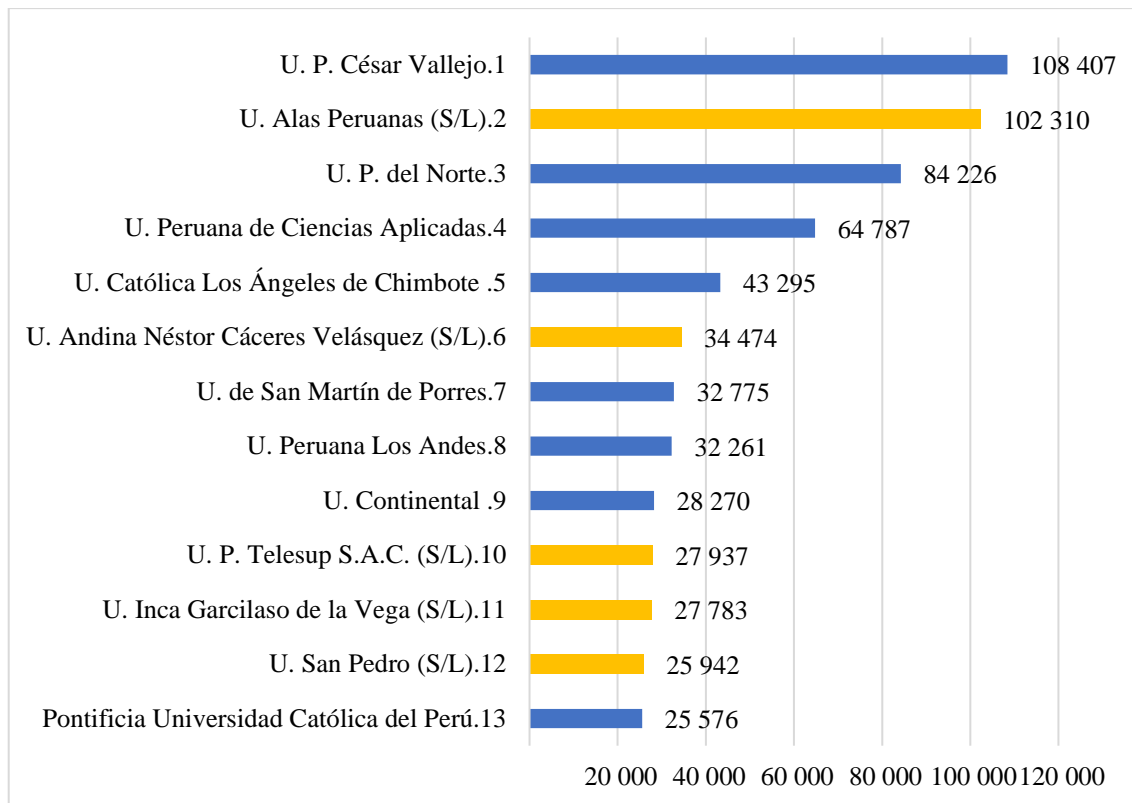
Figura 2. Rankin de 10 universidades públicas con mayor número matriculas de estudiantes, 2017

Fuente: INEI

Elaboración propia

De otro lado, las universidades privadas que ofrecieron mayor oferta educativa fueron: La Universidad Cesar Vallejo con más de 108 400 estudiantes matriculados en el 2017; Universidad Alas Peruanas, con 102 310 estudiantes; Universidad Privada de Norte, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, con 64787 estudiantes, y demás universidades que se muestra en la Figura 3. No obstante, se ha restringido la ofertada educativas para las universidades no licencias, en total 42 universidades²; las universidades no licenciadas que tenían mayor oferta educativa fueron: la Universidad Alas Peruanas que en el 2017 tuvo 102 310 alumnos matriculados. En esta lista encontramos a la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez que se encuentra en el Sur del Perú, con sede principal en la región Puno; la Universidad Telesup; Universidad Inca Garcilaso de la Vega; Universidad San Pedro; en otros.

² Ver lista de universidades no licencias en <https://www.sunedu.gob.pe/lista-de-universidades-denegadas/>



(S/L): Universidades con licencia denegada.

Figura 3. Rankin de universidades privadas con mayor número matriculas de estudiantes, 2017

Fuente: INEI

Elaboración propia

En la figura 4 muestra la evolución del número de graduados universitarios (egresados) tanto de universidades públicas como privadas, la cantidad disminuye en comparación a número de matrículas, el cual puede estar asociado con el abandono de estudios universitarios. Según con información de INEI, para el 2018 se ha registrado 138,380 egresados que sería la cantidad real de la oferta trabajo en educación superior universitaria. Cabe destacar que, desde el 2012 el número de egresados universitarios incremento considerablemente en las universidades privadas; es cambio, hubo una leva reducción para las universidades públicas.

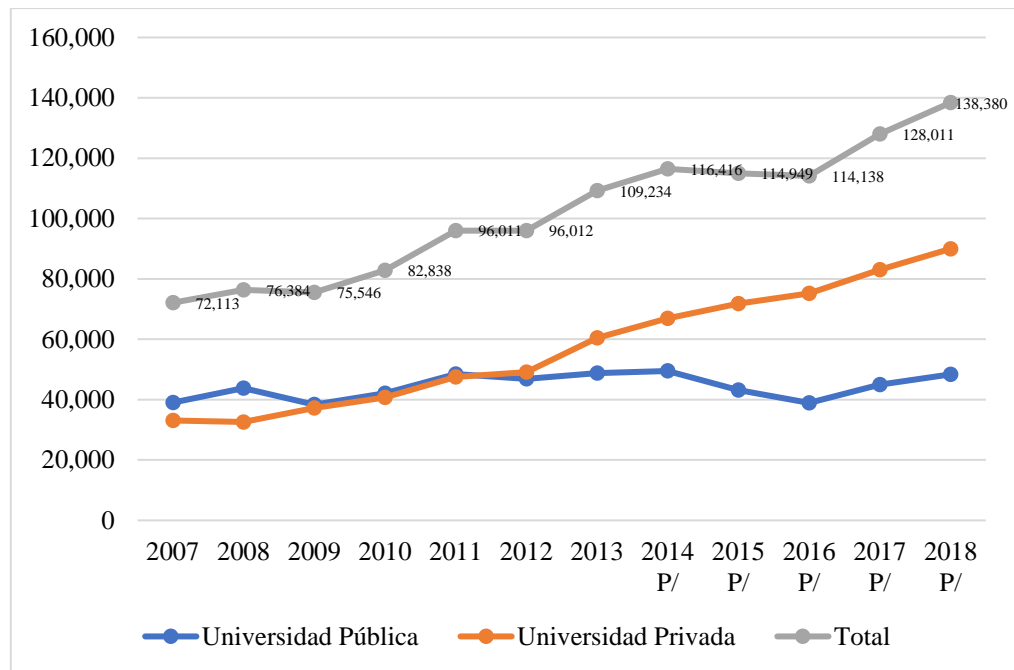


Figura 4. Número de graduados universitarios, 2017

Fuente: INEI

Elaboración propia

Por último, el número de titulados universitarios ha disminuido considerablemente desde el 2015, este podría estar asociado con el licenciamiento de las universidades. Para el año 2018, el número de titulados solo alcanzó al 60% respecto al número de graduados, y la cifra es más baja aún en las universidades privadas (figura 5).

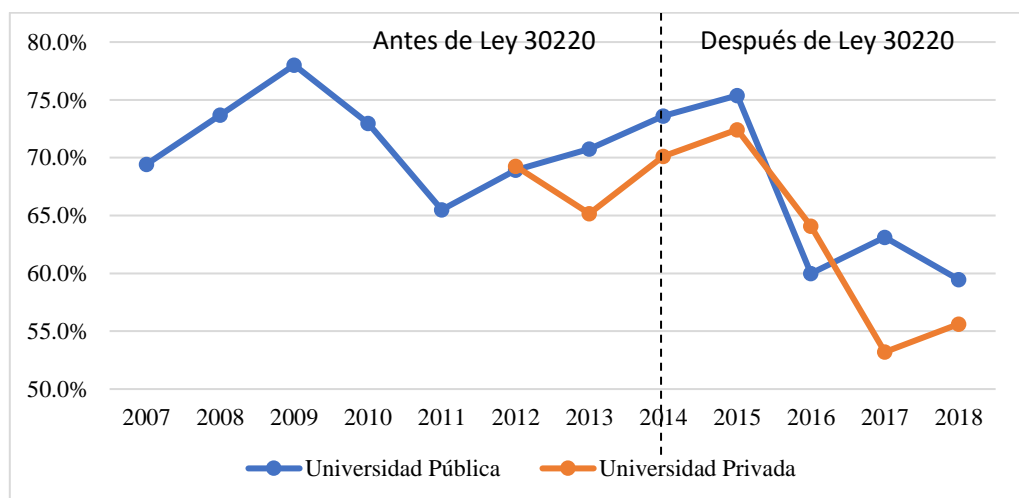


Figura 5. Número de titulados universitarios, 2007-2018

Fuente: INEI

Elaboración propia

La tabla 2 muestra la población en edad trabajar de los años 2007 y 2018 por niveles educativos (+14 y -65 años). Como se puede observar, la población de educación superior universitaria es de 17%, este se ha incrementado en 3.8 puntos porcentuales respecto al 2007. No obstante, gran parte de la población en edad trabajar en el nivel secundaria y primaria.

Asimismo, se ha incrementado la población en educación superior no universitaria en 1.5 puntos porcentuales.

Tabla 2.

Población en edad trabajar por niveles educativos.

Nivel educativo	2007 (%)	2018 (%)	Variación (%)
A lo más primaria 1/	30.3	24.3	-6.1
Educación secundaria	44.6	45.4	0.8
Superior no universitaria	11.9	13.4	1.5
Superior universitaria	13.2	17.0	3.8
Total	100.0	100	

Fuente: INEI

Elaboración propia

4.1.2. Tasa de ocupación laboral en educación superior universitaria

En la figura 6 se muestra los resultados de la ocupación laboral a nivel de los hogares por niveles educativos. En el ámbito de la educación superior universitaria, se puede observar que el 65.35% de la población está ocupada, el resto se encuentra en situación de desempleo o se encuentra inactiva. Asimismo, se puede apreciar que, en los niveles primaria, secundaria y sin nivel tienen mayor tasa de ocupación respecto al nivel superior universitaria. En cambio, la situación mejora para profesiones con estudios de Maestría y Doctorado en 67.70%.

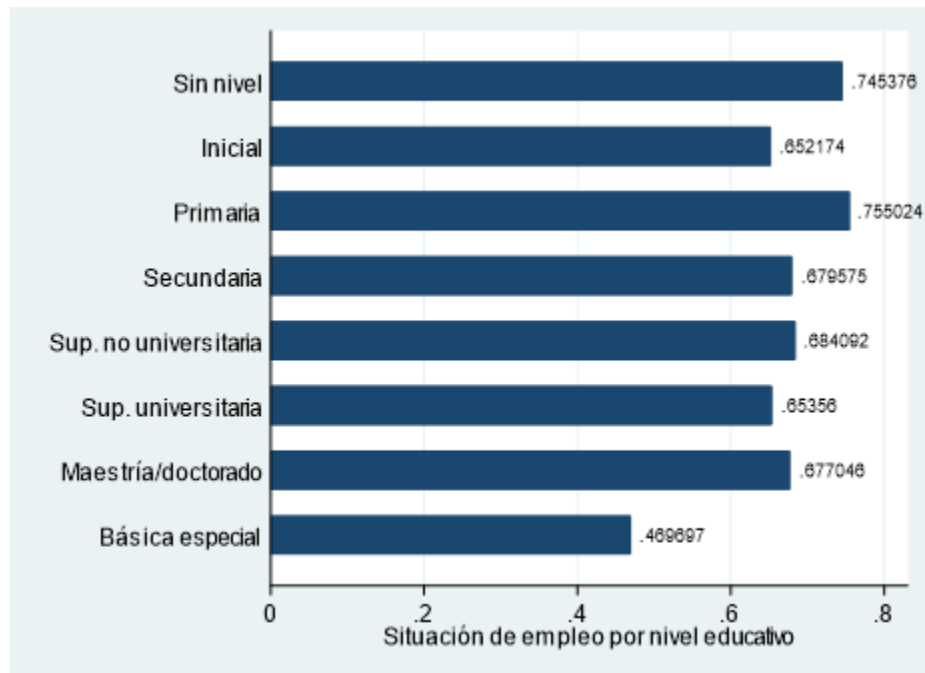


Figura 6. Situación de empleo por niveles educativos, 2018

Fuente: ENAHO

Elaboración propia

De otro lado se puede observar que en promedio los varones tienen mayor ocupación respecto a las mujeres, aunque estas disparidades disminuyen para el nivel de educación superior universitaria. En tanto, la tasa actividad es relativamente mayor para los varones a nivel de maestría y doctorado (ver figura 6).

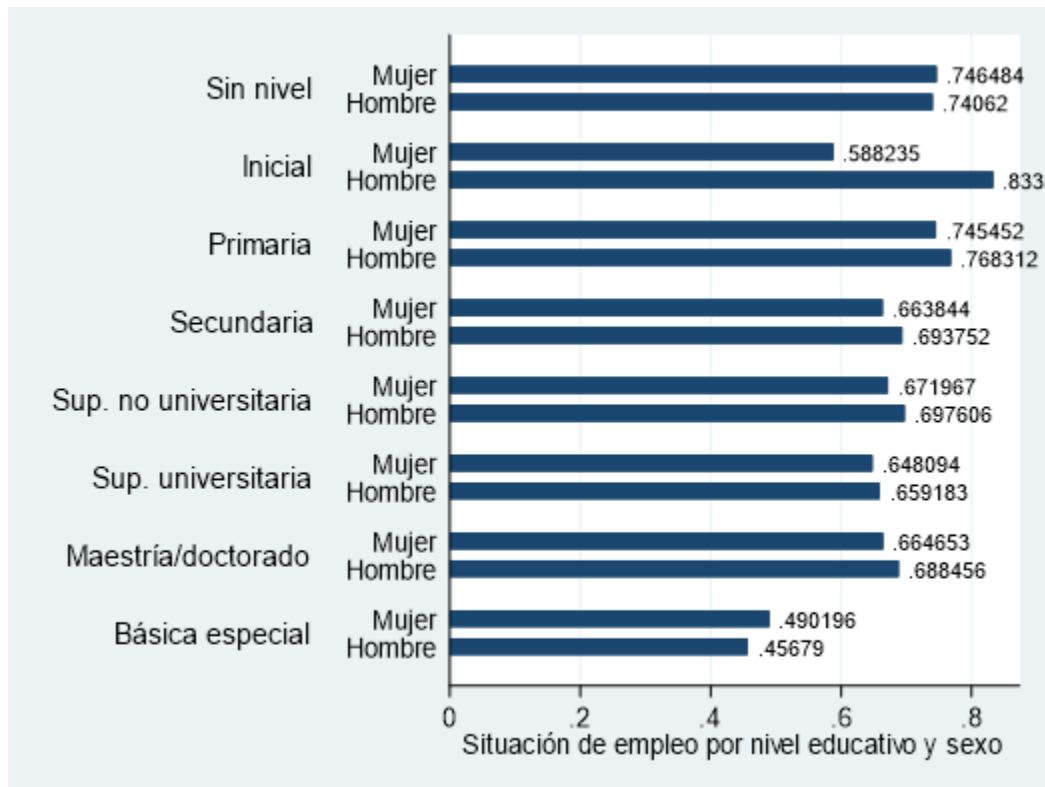


Figura 7. Situación de empleo por niveles educativos y sexo, 2018

Fuente: ENAHO

Elaboración propia

Cabe destacar que gran parte de la población ocupada con educación superior universitaria es trabajador independiente (37.43%), seguida de ocupación obreros (23.43%), en tanto que solo el 17.39% trabaja en el sector público. Asimismo, el 15.17% trabaja en algún espacio familiar no remunerado; el 2.18% es trabajador de hogar, y solo 4.04 es empleador (ver figura 6). Con estos resultados podríamos concluir que la calidad del trabajo del universitario ha disminuido.

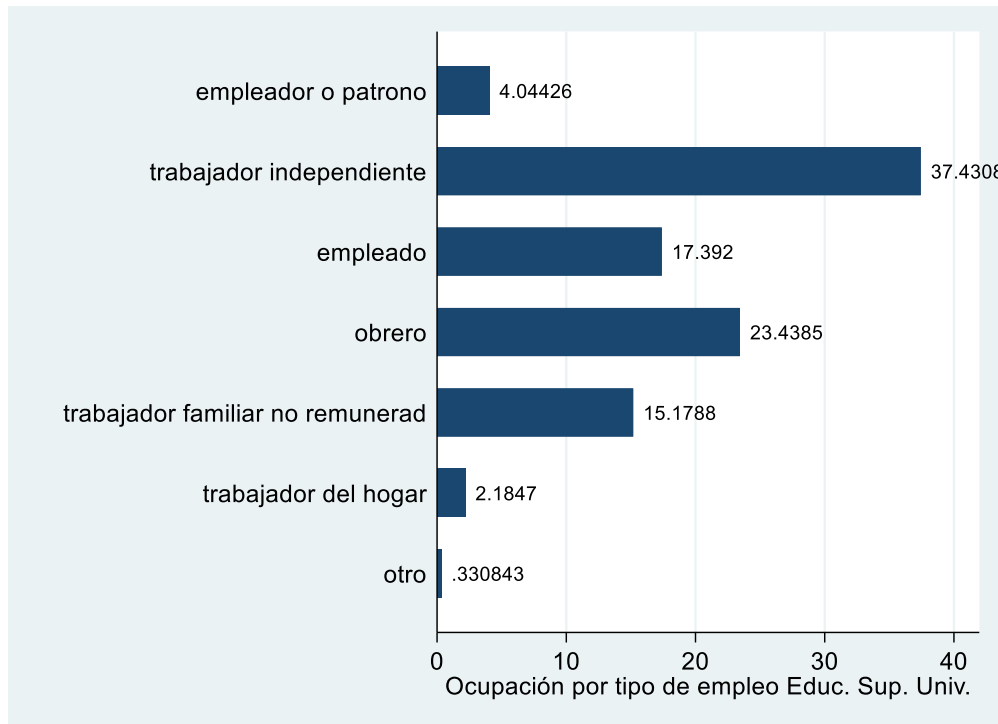


Figura 8. Ocupación por tipo de empleo en educación superior universitario, 2018

Fuente: ENAHO

Elaboración propia

4.1.3. Ingresos en educación superior universitaria

Una vez expuesta la ocupación laboral en población superior universitaria procedemos a comparar los ingresos de poblaciones con distintos niveles educativos. La teoría económica demuestra que la mayor acumulación de capital humano está relacionada con mayores niveles de productividad, por ende, mayores ingresos. La Figura 7 muestra el salario/hora para población con diferentes niveles educativos, como se puede observar este responde al incremento a diferentes niveles de educación; particularmente, la población con nivel universitario tendría en promedio de salario de 11.02 soles/hora que es mayor a la población con educación superior no universitaria en 3.16 soles.

Asimismo, tener un nivel más incrementaría a 16.48 soles/hora, la cual es más rentable.

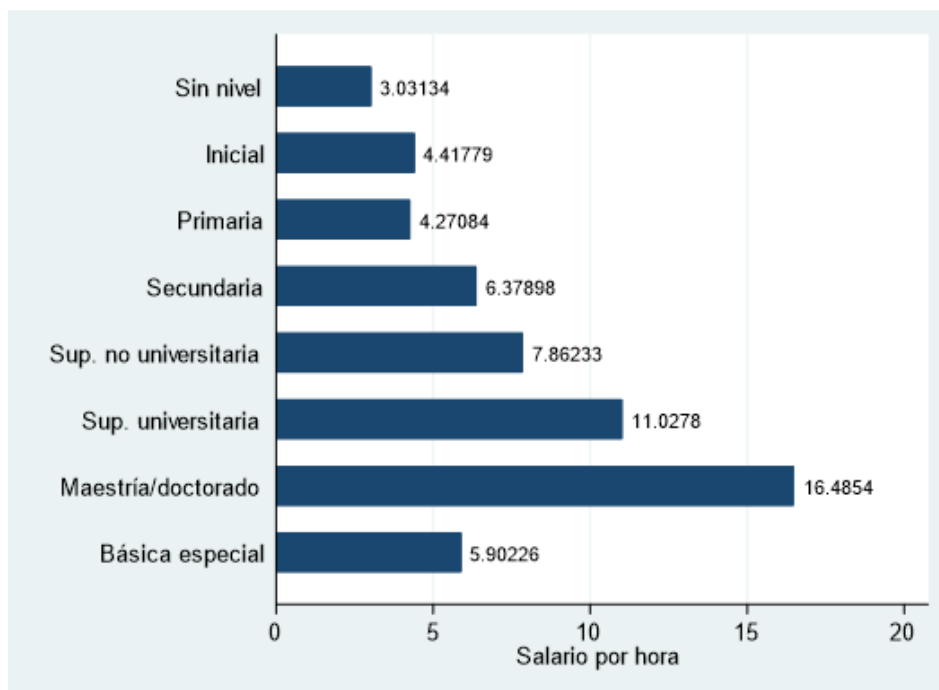


Figura 9. Salario por hora para diferentes niveles de educación, 2018

Fuente: ENAHO

Elaboración propia

Teniendo en cuenta el sexo, se puede observar que existe mayor rentabilidad en el ingreso para las mujeres hasta la educación superior no universitaria. No obstante, los resultados cambian a partir de nivel de educación superior universitario a favor de los hombres (Figura 7). En la literatura económica estas brechas estarían relacionadas por varios factores, como el “techo de cristal”, “discriminación”, entre otras.

Desde el contexto de etnicidad, se puede observar que para todos niveles educativos es menor el salario de los étnicos es menor a no étnicos. Particularmente para población con estudios de superior universitaria la brecha es de 2.02 soles/hora, esta brecha es aún más evidente para el caso de maestría/doctorado donde alcanza a 3.43 soles/hora (Figura 8).

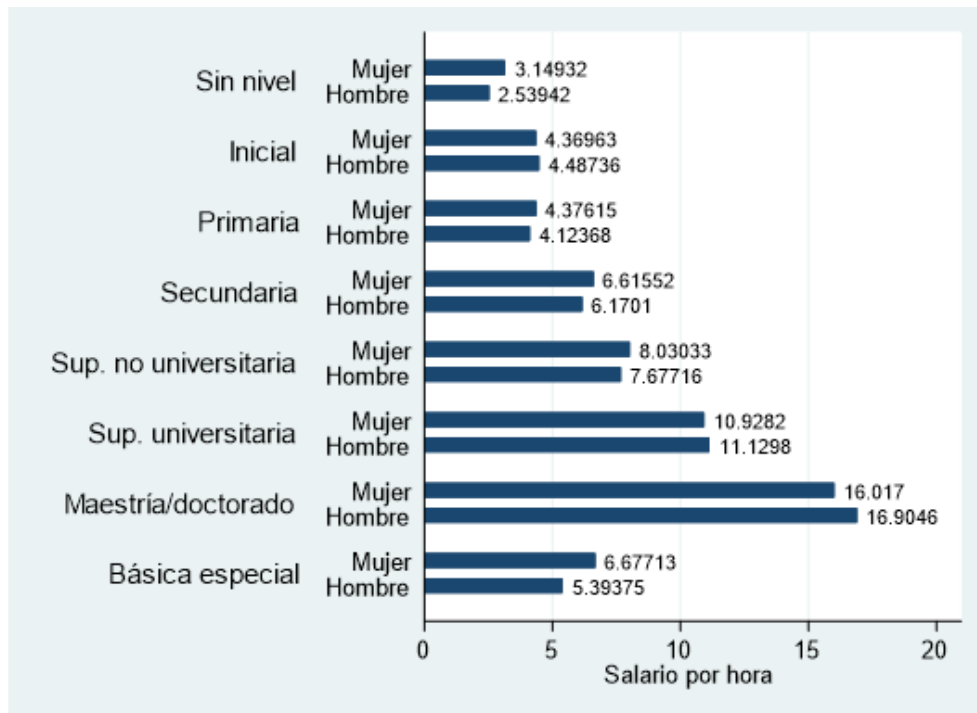


Figura 10. Salario por hora para diferentes niveles de educación, según sexo, 2018

Fuente: ENAHO

Elaboración propia

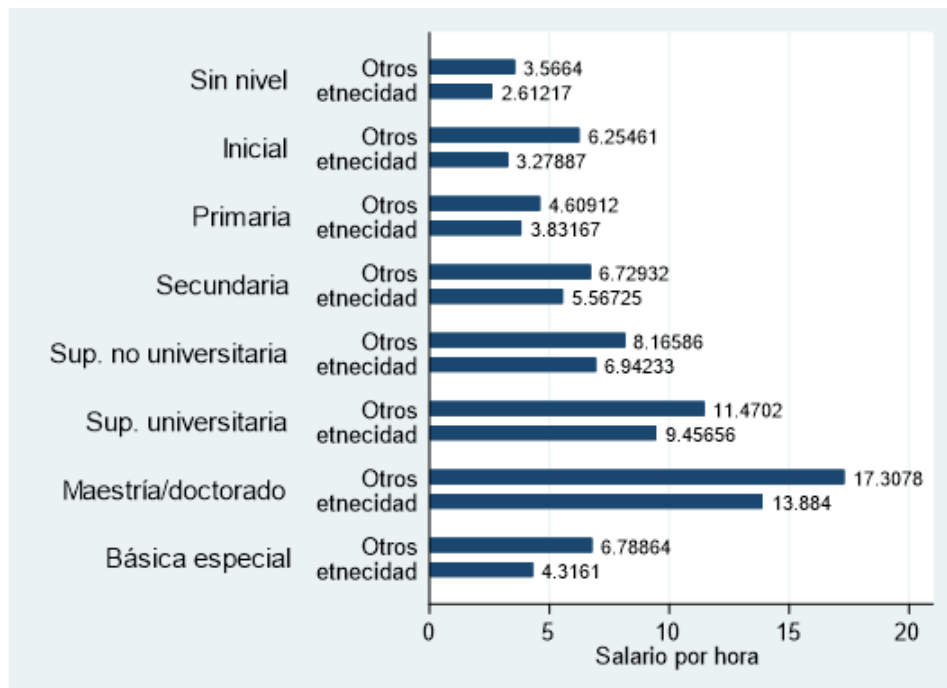


Figura 11. Salario por hora para diferentes niveles de educación, según etnicidad, 2018

Fuente: ENAHO

Elaboración propia

Teniendo en cuenta el tipo de empleado en el nivel de educación superior universitario, se puede observar si el individuo es empleador o patrono tendría ingreso promedio de 15 soles/hora; si es empleado del sector público reduciría a 7.91 soles/hora y; más aún si es trabajador independiente se vería reducida a 5.97 soles/hora. Cabe precisar que, no toda población con estudios universitarios se encuentra en los tipos mencionados, algunos son obreros, trabajador del hogar, entre otros que tienen salarios por debajo del mercado (Figura 9).

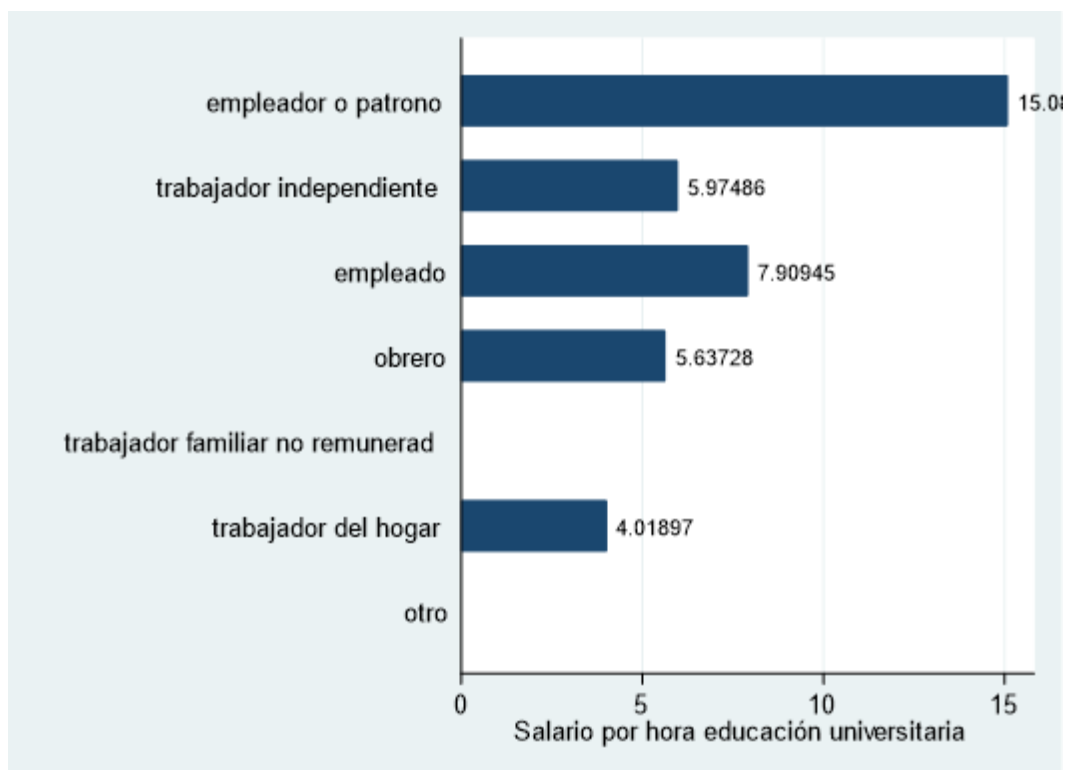


Figura 12. Salario por hora según tipo de actividad para nivel superior universitario, 2018
Fuente: ENAHO
Elaboración propia

Finalmente, en la figura 10 se muestra el salario/hora para el nivel de educación superior universitario según medio geográfico. El promedio de ingreso es mayor en Lima Metropolitana (8.29 soles/hora) y costa del Perú (6.60 soles hora), inclusive el salario es alto en la selva del Perú (6.58 soles/hora); en cambio, la sierra es relativamente bajo (5.87 soles/hora). Estos resultados

podrían estar asociados a la productividad en las regiones. Generalmente en la costa existe mayor productividad y competitividad.



Figura 13. Salario por hora para nivel superior universitario según medio geográfico, 2018

Fuente: ENAHO

Elaboración propia

4.2. Resultados econométricos de retorno económico de educación superior universitario

Utilizando la metodología de Heckman (1979) estimamos los resultados empíricos sobre los retornos de la educación superior universitaria sobre el ingreso (Ecuación A) y la probabilidad de participación en el mercado laboral peruano (Ecuación B) correspondiente al periodo 2018 (Ver tabla 3). Los resultados de la primera ecuación fueron corregidos por sesgo de selección al introducir el indicador de ratio de inversa de Mills que recoge información de la segunda ecuación, como se puede observar, este indicador (λ) es negativo



y estadísticamente significativo a 1%, según p-valor; que implica, quienes no están en el mercado laboral, de obtener empleo exigirán percibir un pago mayor que los actuales trabajadores, es decir, mayor salario a lo asignado. Cabe aclarar que, frecuente ver a los profesionales universitarios buscar o encontrar salarios más altos de promedio del mercado. De otro lado, el estadístico *rho* es igual a 1 que indica presencia de sesgo de selección; es decir, de haber estimado por modelo MCO los coeficientes estaría también sesgados, esto significa que, quienes trabajan son los más hábiles respecto a los que no trabajan. Asimismo, los indicadores de significancia global son alta, lo que nos lleva a decir que, las variables explicaron conjuntamente el modelo tanto de ecuación de ingreso como de participación laboral.

En lo referente a ecuación de ingresos muestra que a medida el individuo incrementa los años de estudio incrementa la rentabilidad en el ingreso. Así se puede observar, si el individuo alcanza la educación superior universitaria tendría incrementar sus ingresos en 47.80%; en tanto, si los estudios alcanzarán a educación superior no universitaria, los ingresos lo harían en 20.88%. Si bien el retorno promedio para el caso peruano es de 10% (Castro y Yamada, 2010); los resultados pueden variar desde 3% hasta 50%, dependiendo del nivel educativo alcanzado y la carrera profesional. Por otro lado, la experiencia laboral potencial muestra que, ante incremento en un año adicional en general llevaría reducir los ingresos en 2.38%, caso que es incongruente con la teoría económica, aunque el coeficiente es relativamente bajo. Finalmente, la experiencia laboral potencia al cuadrado es nula y no significativa estadísticamente.

Tabla 3.

Resultados de estimación de ecuación de ingresos y probabilidad participación en profesionales universitarios.

Variable		Coefficiente	Error estándar
Ecuación A. Ecuación salario por hora ($\ln w$)			
<i>prim</i>	Estudios primarios	-0.3658***	(0.0563)
<i>Sec</i>	Estudios Secundarios	-0.0122	(0.0547)
<i>sup_nouni</i>	Estudios superiores no universitarios	0.2088***	(0.0613)
<i>sup_uni</i>	Estudios Superiores universitarios	0.4780***	(0.0617)
<i>exp</i>	Experiencia laboral potencial	0.0238***	(0.0037)
<i>exp2</i>	Experiencia laboral potencial al cuadrado	0.0000	(0.0001)
<i>Constante</i>		2.1853***	(0.0740)
Ecuación B. Ecuación de participación en el mercado laboral $prob(y = 1)$			
<i>educ</i>	Años promedio de educación	0.0362***	(0.0034)
<i>exp</i>	Experiencia laboral potencial	0.0356***	(0.0020)
<i>exp2</i>	Experiencia laboral potencial al cuadrado	-0.0005***	(0.0001)
Efecto de las características individuales observables			
<i>edad</i>	Edad en años	0.0270***	(0.0031)
<i>edad2</i>	Edad al cuadrado	-0.0003***	(0.0000)
<i>jefe_hog</i>	Jefe de hogar: 1=es jefe, 0=en otro caso	0.1266***	(0.0191)
<i>sexo</i>	Sexo: 1=si es hombre, 0=mujer	-0.0209	(0.0157)
<i>etnec</i>	Etnicidad: 1=si es étnico, 0=en otro caso	-0.0808***	(0.0168)
<i>soltero</i>	Soltero: 1=soltero, 0=en otro caso	0.0829***	(0.0172)
<i>geog.Sierra</i>	Región geográfica: 1=Sierra, 0=en otro caso	-0.3678***	(0.0187)
<i>geog.Selva</i>	Región geográfica: 1=Selva, 0=en otro caso	0.0309	(0.0220)
<i>geog.Costa</i>	Región geográfica: 1=Costa, 0=en otro caso	0.1217***	(0.0269)
<i>Constante</i>		0.4299***	(0.0614)
	Número de observaciones	56,611	
No obs.	Número de observaciones no censuradas	49,961	
	Número de observaciones censuradas	6,650	
Lambda-mills		-2.9635***	(0.1668)
Rho		-1.000	
Sigma		2.9635	
Wald chi2 (significancia global)		909.52	
Prob > chi2		0.000	

Error estándar en paréntesis
Significancia individual (valor P- t de student): *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Fuente: Elaboración propia.

Con referencia a la probabilidad de participación laboral muestra que, ante el incremento de un año adicional llevaría la incrementar la probabilidad de



participar en el mercado laboral en 3.62%. De manera similar, el incremento en un año de experiencia laboral potencial, lo haría 3.56%. No obstante, la experiencia laboral tiene coeficiente negativo y es estadísticamente significativo, es decir, si la experiencia laboral potencial incrementará marginalmente cada vez se reduciría la probabilidad de participación en el mercado laboral. De acuerdo a la hipótesis, estos resultados son los esperados y se evidencia con la literatura económica.

Las variables de control representadas por las características individuales muestran que la edad del individuo incrementaría la probabilidad de participación en el mercado laboral en 2.70%, por cada año adicional; en cambio, el incremento de edad al cuadrado, reduciría en 0.03%, este podría recoger el incremento marginal de edad no está recompensado con probabilidad participación en el mercado laboral. Asimismo, a partir de del coeficiente asociado a jefe de hogar de puede inferir que, los jefes de hogar tienen mayor probabilidad de participación en el trabajo respecto a los no jefes, en 12.66%; se puede deducir que los jefes de hogar tienen mayor responsabilidad, por lo que trabajar sería una más de ellas. De otro lado, ser hombre no siempre implica mayor participación en el trabajo; todo lo contrario, disminuiría respecto a las mujeres en 2.09%, aunque el resultado es no significativo. Otra de variables que se consideró es la etnicidad, la hipótesis indica que estos tendrían menor participación en el mercado laboral debido generalmente la discriminación, como muestra en el resultado se evidencia dicha hipótesis, los étnicos tendrían menor probabilidad de participación respecto a los no étnicos en 8.08%. Por otro lado, la variable de estado civil sugiero que los solteros tendrían mayor participación en el mercado laboral en 8.29% respecto a los no solteros, lo cual



se podría contradecirse con los resultados del jefe de hogar. Finalmente, se concluye con los aspectos geográficos donde se indica que la probabilidad de participación en el mercado laboral incrementaría en 12.17% en la costa del Perú, en tanto en la sierra sería todo lo contrario, disminuyendo incluso hasta en 36.78%.

4.3. Discusión

La educación superior universitario ha ido incrementando en los últimos años en la estructura de la Población Económicamente Activa, no obstante, la tasa de empleabilidad sigue siendo la más baja en comparación a los niveles de primaria, secundaria y superior no universitaria. Esto podría estar explicado por la baja demanda laboral y excesivo oferta de trabajo, ya que según las cifras del INEI cada año en promedio egresan de las universidades en más 138 380 alumnos. No obstante, su pudo observar que el ingreso proveniente de empleo es más alto en comparación con los demás niveles educativos, alcanzando a 11.02 soles/hora.

Los resultados de retornos de educación muestran para el caso peruano un promedio de 47.8% por año, cifra que indica que la educación superior universitario sigue rentable. Estos resultados se mantienen dentro del contexto internacional que pueden variar hasta 68%; por ejemplo, González-Velosa (2015), quienes estudian en países de Chile y Colombia, encuentran que estos resultados pueden fluctuar entre 8.2% y 68%, y depende además de la carrera estudiada. Freire-Seoane et al., (2018), encuentran para el caso panamá fluctuación alrededor de 10.8% y, finalmente Salamanca (2007) encuentra alrededor del 10% para el Salvador.



En la literatura nacional se puede encontrar el trabajo de Yamada (2006) quien encuentra en promedio 14.6%; sin embargo, los resultados varían de la carrera estudiada. También se encuentra el trabajo de Neyra (2010), quien encuentra un retorno promedio de 55.1%, no obstante, respecto a otros estudios, el autor encuentra rentabilidad negativa y positiva que pueden variar entre -40% y 215% según sea la carrera universitaria y universidad analizada. Las carreras universitarias más rentables son Ingeniería Civil y Economía, con retorno de 126.7% y 86.4%; en cambio, las menos rentables son Educación Inicial y Primaria, en -18.4% y -18.1%, respectivamente. Finalmente, Barboza (2019) para las regiones del Sur encuentra un retorno promedio de 10.81%, la más baja a nivel de la literatura nacional.



V. CONCLUSIONES

Sobre la base de resultados obtenidos y los objetivos específicas planteadas se llega a las siguientes conclusiones:

- La tasa de ocupación de la población con educación superior universitaria (65.35%) es la más baja en comparación a los niveles de primaria (75.5%), secundaria (67.95%) y superior no universitaria (68.4%). Estos resultados podrían estar relacionados a la baja demanda laboral, además la oferta neta de esta población se incrementa cada año en 138 380 unidades más (egresados universitarios de todo el país).
- El nivel de ingreso de la población con educación superior universitaria es mayor a los demás niveles educación a excepción al grado de maestría y doctorado. El ingreso promedio de la educación universitaria alcanza 11.02 soles/hora, en cambio los demás niveles de educación como la primaria, secundaria y superior no universitaria alcanza a 4.27, 6.37 y 7.86 soles/hora respectivamente.
- La rentabilidad promedio en el ingreso de alcanzar el nivel de educación superior universitaria es de 47.8%. Este resultado se encuentra dentro de la fluctuación de 8.2% y 68% que la literatura económica, y es significativa a nivel de 1%, según *p-valor*.



VI. RECOMENDACIONES

- En primer lugar, se debe mejorar la empleabilidad de la población con estudios universitarios, ya que la tasa de ocupación es inferior a los niveles de educación primaria, secundaria y superior no universitaria. Uno de los mecanismos podría ser mediante el emprendimiento universitario, y las políticas públicas deben estar dirigidas hacia ellas.
- En segundo lugar, la educación superior universitaria sigue siendo el mecanismo para generar mayores ingresos respecto a otros niveles educativos inferiores. La rentabilidad promedio de los ocupados fluctúa alrededor de 47.8%, por ello, la recomendación es seguir invirtiendo en la carrera universitaria.
- En tercer lugar, se recomienda a los investigadores analizar los datos por carreras universitarias y por área geográfica departamentales, ya que estos pueden variar debido a la heterogeneidad de la información.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Améstica, L. R., Llinas-Audet, X., & Sánchez, I. R. (2014). Retorno de la Educación Superior en Chile. Efecto en la movilidad social a través del estimador de Diferencias en Diferencias. *Formación Universitaria*, 7(3), 23–32.
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062014000300004>
- Becker, G. (1975). *HUMAN CAPITAL: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. NBER. Retrieved from
<https://www.nber.org/chapters/c3730.pdf>
- Cardona, M., Montes, isabel, Vásquez, J., Villegas, M., & Brito, T. (2007). *Capital Humano: Una Mirada desde la educación y la experiencia laboral* (56 - 042007). *Cuadernos de Investigación*. Retrieved from
<http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1287/1166>
- Cruz, A., & Cruz, T. (2015). Modelos teóricos del capital humano y señalización: un estudio para México. *Contaduría y Administración*, 60(4), 723–734.
<https://doi.org/10.1016/j.cya.2014.06.001>
- Cruz, S., & Sandí, J. (2013). Importancia de la educación superior en el desarrollo profesional para la población estudiantil. Retrieved from
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46200/Documento_completo.pdf?sequence=3
- Figuroa, A. (2006). *El problema de empleo en una Sociedad Sigma* (No. 249). Retrieved from <http://www.pucp.edu.pe/economia/pdf/DDD249.pdf>
- Freire-Seoane, M.-J., Núñez-Flores, M., Teijeiro-Álvarez, M., Pais-Montes, C., Freire-



- Seoane, M.-J., Núñez-Flores, M., ... Pais-Montes, C. (2018). Evolución de la rentabilidad de la educación superior en Panamá. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 9(24), 17–41.
<https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2018.24.3359>
- González-Velosa, C., Rucci, G., Sarzosa, M., & Urzúa, S. (2015). *Returns to Higher Education in Chile and Colombia*. Banco Interamericano de Desarrollo. Retrieved from <https://publications.iadb.org/en/returns-higher-education-chile-and-colombia>
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Applied Econometrics*, 31(3), 129–137. <https://doi.org/10.2307/1912352>
- Hernandez, S., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (McGRAW-HILL, Ed.) (Sexta). México. Retrieved from <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INEI. (2016). Estadísticas sector educativo. Retrieved June 23, 2019, from <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>
- INEI. (2017). Cuatro de cada 10 profesionales universitarios terminan en subempleo ¿A qué se debe? | Tendencias | Management & Empleo | Gestion. Retrieved June 23, 2019, from <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/cuatro-10-profesionales-universitarios-terminan-subempleo-debe-140975>
- Mendoza, J. (2006). La Eficiencia del Gasto Público en Educación. *Pensamiento Crítico*, 5(0), 073. <https://doi.org/10.15381/pc.v5i0.9332>
- Mendoza, W. (2014). *Cómo investigan los economistas : guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Fondo Editorial. Retrieved from



- <https://www.fondoeditorial.pucp.edu.pe/economia/163-como-investigan-los-economistas.html#.W8jms3szbIU>
- Mincer, J. A. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/bookchap/nbrnberbk/minc74-1.htm>
- Oviedo, L., & Sucari, H. (2019). Efecto de la educación sobre la pobreza monetaria en las regiones del Perú. *Revista Innova Educación*, 1(1), 97–109.
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.01.009>
- Paredes, R., & Quilla, M. (2016). Retornos a la educación de los Jefes de Hogar en la Región de Puno, 2011 – 2015. *Journal of Journal of High Andean High Andean Research Research Journal of High Andean Research*, 18, 449–458.
<https://doi.org/10.18271/ria.237>
- Salamanca, L. (2007). Estimación de la tasa de retorno a la educación. *FEDISAL*, 41–54. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/47265034.pdf>
- Urzúa, S. (2012). Rentabilidad de la educación superior en Chile. *Estudios Públicos*, 125, 1–52. Retrieved from https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160304/asocfile/20160304095900/rev125_SURzua.pdf
- Vila, G. (2017). *Tasa de retorno de la educación en la Región Junín 2015*. Universidad Continental. Universidad Continental. Retrieved from <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/continental/3547>
- Yamada, G. (2006). Retornos a la educación superior en el mercado laboral: ¿Vale la pena el esfuerzo? *Working Papers*. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/pai/wpaper/06-13.html>



ANEXOS



Anexo a1. Base de datos

Se obtuvieron la base de datos de la Encuesta Nacional del Hogares (ENAH), de los siguientes modulos:

- Modulo 2: Características de los miembros del hogar.
- Modulo 3: Educación.
- Modulo 4. Salud.
- Modulo 5: Empleo e Ingreso.

Anexo a2. Resultados de estimación por método de Heckman

```
. heckman lwhora prim sec sup_nouni sup_uni exp exp2 , twostep select(trabaja=educ exp exp2 edad eda
> d2 jefe_hog sexo etnec soltero i.geog)
note: two-step estimate of rho = -1.5185872 is being truncated to -1
```

```
Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      56,611
(regression model with sample selection)          Selected           =      49,961
                                                    Nonselected        =       6,650

                                                    Wald chi2(6)       =      909.52
                                                    Prob > chi2        =       0.0000
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lwhora						
prim	-.3658186	.0563098	-6.50	0.000	-.4761839	-.2554534
sec	-.0121879	.0546645	-0.22	0.824	-.1193283	.0949525
sup_nouni	.2087523	.0612923	3.41	0.001	.0886215	.3288831
sup_uni	.4780247	.0616678	7.75	0.000	.3571579	.5988914
exp	.0238201	.0037026	6.43	0.000	-.0310771	.0165631
exp2	4.70e-06	.000095	0.05	0.961	-.0001814	.0001908
_cons	2.185342	.0739625	29.55	0.000	2.040378	2.330306
trabaja						
educ	.0362333	.0034012	10.65	0.000	.029567	.0428996
exp	.0356009	.0019564	18.20	0.000	.0317665	.0394354
exp2	-.0004823	.0000552	-8.74	0.000	-.0005904	-.0003741
edad	.0270235	.0030819	8.77	0.000	.020983	.0330639
edad2	-.0003373	.0000386	-8.74	0.000	-.000413	-.0002617
jefe_hog	.1266057	.0191137	6.62	0.000	.0891435	.1640679
sexo	-.0209255	.0156804	-1.33	0.182	-.0516586	.0098076
etnec	-.0808353	.0167953	-4.81	0.000	-.1137534	-.0479173
soltero	.0828667	.0171644	4.83	0.000	.0492251	.1165083
geog						
Sierra	-.3678009	.0186797	-19.69	0.000	-.4044124	-.3311894
Selva	.0308548	.0219777	1.40	0.160	-.0122208	.0739303
Lima met.	.1216799	.0268591	4.53	0.000	.0690371	.1743227
_cons	.4298557	.0614449	7.00	0.000	.3094258	.5502856
/mills						
lambda	-2.963466	.1668453	-17.76	0.000	-3.290477	-2.636456
rho	-1.00000					
sigma	2.9634664					

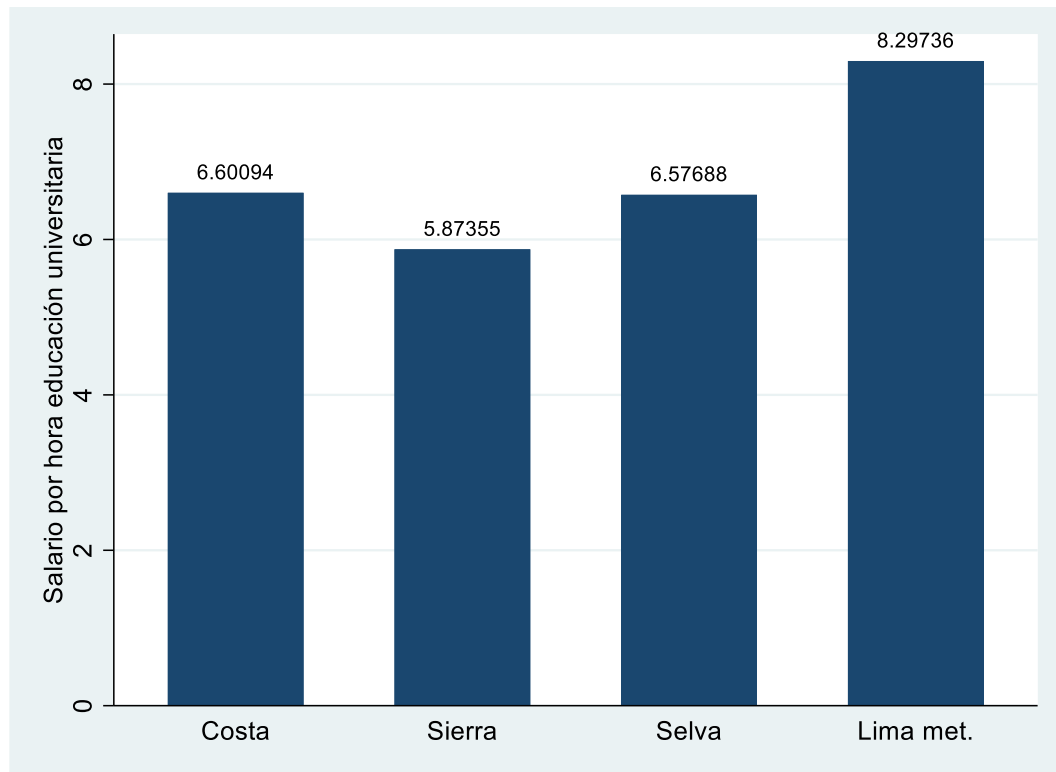


Anexo a3. Estadísticas descriptivas

```
. sum lwhora whora prim sec sup_nouni sup_uni exp exp2 trabaja educ exp exp2 edad edad2 jefe_hog se
> xo etnec soltero i.geog
```

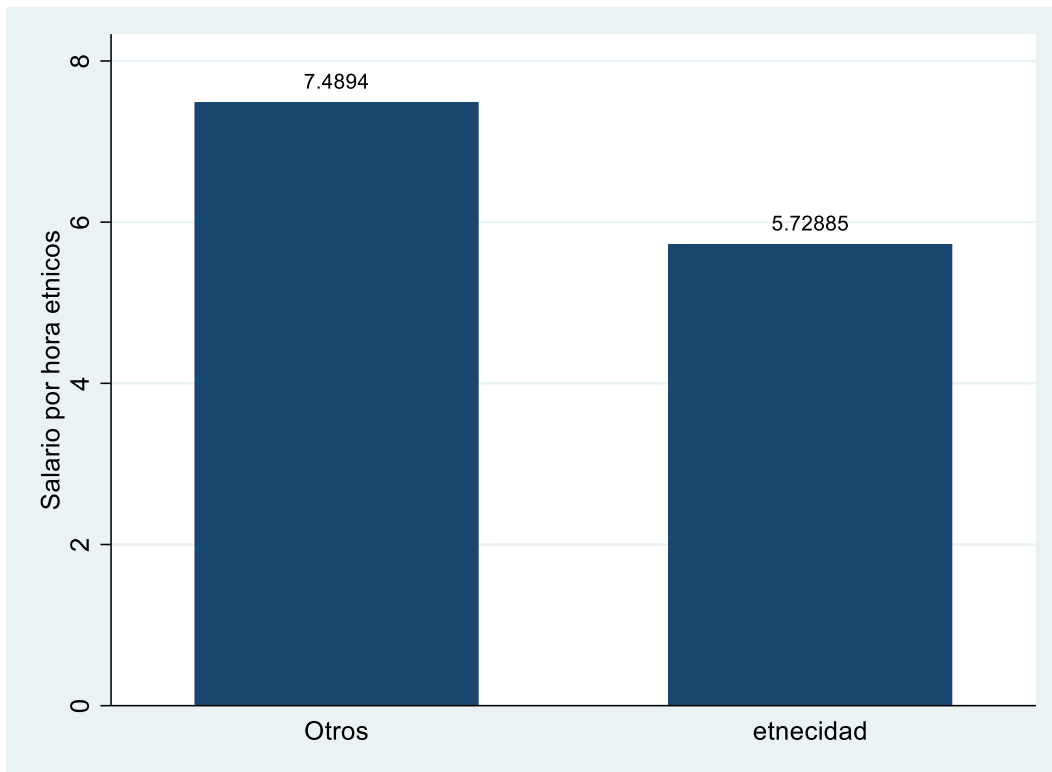
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
lwhora	52,070	1.348149	1.210263	-5.971262	6.962874
whora	52,070	6.931495	12.83163	.002551	1056.667
prim	92,011	.2263534	.4184727	0	1
sec	92,011	.4473378	.4972217	0	1
sup_nouni	92,011	.1259089	.3317484	0	1
sup_uni	92,011	.1476671	.3547716	0	1
exp	70,779	8.123959	10.75901	.0833333	71
exp2	70,779	181.7534	390.7418	.0069444	5041
trabaja	91,880	.6953091	.4602789	0	1
educ	91,967	5.869323	2.276281	1	12
exp	70,779	8.123959	10.75901	.0833333	71
exp2	70,779	181.7534	390.7418	.0069444	5041
edad	92,011	36.55109	15.112	14	65
edad2	92,011	1564.352	1162.646	196	4225
jefe_hog	92,011	.3194075	.4662496	0	1
sexo	92,011	.478095	.4995227	0	1
etnec	89,335	.289405	.4534888	0	1
soltero	92,011	.4775842	.4995	0	1
geog					
Costa	92,011	.2968667	.4568798	0	1
Sierra	92,011	.371173	.4831213	0	1
Selva	92,011	.2132136	.4095795	0	1
Lima met.	92,011	.1187467	.3234919	0	1

Anexo A4. Ingreso por hora a nivel de las regiones



Fuente: ENAHO-2018

Anexo A5. Etnicidad e ingresos



Fuente: ENAHO-2018