



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



**RETORNOS A LA EDUCACIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR EN
EL PERÚ EN EL AÑO 2016**

TESIS

PRESENTADA POR:

TONNY QUISPE NUÑEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

RETORNOS A LA EDUCACIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR EN EL PERÚ EN EL AÑO 2016

AUTOR

TONNY QUISPE NUÑEZ

RECuento DE PALABRAS

30977 Words

RECuento DE CARACTERES

165655 Characters

RECuento DE PÁGINAS

135 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

661.6KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 25, 2024 2:07 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 25, 2024 2:09 PM GMT-5

● 14% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)




Dr. Sabino Edgar Mamani Choque
Director de la Unidad de Investigación - FIF
UNA - PUNO


Dr. Roberto Arriola
DOCENTE FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
PUNO - PERU

Resumen



DEDICATORIA

A mi querida madre, porque las palabras nunca podrán expresar completamente el amor y el reconocimiento que siento por usted. Desde el momento en que nací, has sido mi guía, mi apoyo constante y mi fuente de inspiración. Tus cuidados y sacrificios han moldeado mi camino y han contribuido a quien soy hoy. Tu amor ha sido un faro en mis momentos más oscuros, brindándome consuelo y entendimiento. Tu sabiduría y orientación me han enseñado lecciones invaluable sobre la vida. Tu confianza en mí ha sido un impulso para ser auténtico. En momentos de incertidumbre, has sido mi roca; en mis triunfos, mi mayor admiradora; y en mis momentos de debilidad, mi hombro firme. Siempre has estado ahí para escuchar, entender y ofrecer tus sabios consejos. hoy solo quiero tomar un momento para agradecerte por todo lo que has hecho por mi felicidad y bienestar, estoy muy orgulloso de tenerte como madre, te amo más de lo que puedo expresar. Para Rita Julia Nuñez Ticlia.

Tonny Quispe Nuñez



AGRADECIMIENTOS

Mediante estas palabras, deseo manifestar mi inmenso agradecimiento a todas las personas que, con su respaldo científico como humano, han contribuido a la elaboración de este trabajo de investigación. También reconocer a la Universidad Nacional del Altiplano por darme la oportunidad de educarme en sus aulas. Agradezco también a la Facultad de Ingeniería Económica por aceptarme como estudiante y por proporcionarme la formación necesaria para convertirme en ingeniero. Asimismo, extendiendo mi gratitud al Instituto Nacional de Estadística (INEI) por su labor continua en la publicación de microdatos anuales, lo cual ha sido una fuente invaluable para mi consulta. Quiero destacar de manera especial a mi director y asesor de tesis, Dr. Roberto Arpi Mayta, por su orientación precisa, apoyo constante y las críticas constructivas que han enriquecido este trabajo y han permitido que esta tesis llegue a su culminación de manera exitosa.

Tonny Quispe Nuñez



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXO	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	14
ABSTRACT.....	15
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2. ENUNCIADOS DEL PROBLEMA	18
1.2.1. Problema general	18
1.2.2. Problemas específicos.....	19
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.4. OBJETIVOS.....	20
1.4.1. Objetivo general.....	20
1.4.2. Objetivos específicos	20
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES	21
2.1.1. Internacionales	21



2.1.2. Nacionales.....	24
2.1.3. Locales	29
2.2. MARCO TEÓRICO	30
2.2.1. Revisión de la literatura teórica.	30
2.2.2. Teoría del capital humano.....	32
2.2.3. Inversión en capital humano	32
2.2.3.1. El equilibrio competitivo con Formación General.....	34
2.2.3.2. El equilibrio competitivo con formación específica	35
2.2.4. Educación y ganancia de salario	36
2.2.4.1. La elección entre educarse y que me paguen.....	36
2.2.4.2. La duración óptima de la escolarización.....	37
2.2.5. Educación, formación y ganancia del ciclo de vida.....	38
2.2.5.1. Extensiones del Modelo de Capital Humano	38
2.2.6. Formulación del marco teórico.	40
2.2.6.1. Modelo de jefes de hogar con Trabajo Asalariado en el Área Urbana.....	40
2.2.6.2. Modelo de los Jefes de hogar con trabajo independiente en el área rural	47
2.2.6.3. Modelo de los Jefes de hogar con trabajo independiente en el área urbana.....	50
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	53
2.3.1. Hipótesis general.....	53
2.3.2. Hipótesis específicas.....	53

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS



3.1. LUGAR DE ESTUDIO.....	54
3.2. POBLACIÓN	55
3.3. MUESTRA.....	55
3.4. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	56
3.5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÉTODOS, USO DE MATERIALES, EQUIPOS E INSUMOS	56
3.5.1. Descripción de variables analizadas en los objetivos específicos.	56
3.5.1.1. Ingreso laboral.....	56
3.5.1.2. Años de educación	57
3.5.1.3. Zona geográfica de residencia.....	58
3.5.1.4. Experiencia.....	58
3.5.1.5. Experiencia al cuadrado	58
3.5.1.6. Edad	58
3.5.1.7. Sexo.....	59
3.5.2. Descripción detallada del uso de materiales, equipos, instrumentos, insumos.	59
3.5.3. Aplicación de prueba estadística inferencial.	59

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES RELEVANTES	61
4.1.1. Características de los hogares según el sexo de los Jefes de hogar.	61
4.1.2. Jefes de hogar según el área geográfica.....	62
4.1.3. Jefes de hogar según la categoría ocupacional	63
4.1.4. El Ingreso Laboral por hora de Jefes de hogar según el área geográfica y el tipo de trabajador.....	63



4.1.5. Nivel educativo de los Jefes de hogar según el área geográfica.	65
4.2. DETERMINANTES DEL INGRESO LABORAL Y LA PROBABILIDAD DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE TRABAJO.....	67
4.2.1. Ecuaciones del Ingreso y la probabilidad participación en la fuerza laboral de los Jefes de Hogar en el país	68
4.2.2. Ecuaciones del Ingreso y participación en el mercado laboral por Jefes de Hogar en el área urbana.....	72
4.2.3. Ecuaciones del Ingreso y participación en el mercado laboral por Jefes de Hogar en el área rural.	76
4.2.4. Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área urbana.	80
4.2.5. Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente en el área rural	84
4.2.6. Ecuaciones del ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente en el área urbana.	88
4.2.7. Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área rural.....	92
4.3. DISCUSIÓN	96
V. CONCLUSIONES.....	98
VI. RECOMENDACIONES	100
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
ANEXOS.....	104

ÁREA: Ciencias económico empresariales

TEMA: Políticas Públicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 08 de enero del 2020



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Distribución de los Jefes de hogar según sexo en el Perú, 2016.....	62
Tabla 2 Distribución por área geográfica según miembros responsables del hogar en el Perú, 2016.	62
Tabla 3 Distribución porcentual de los Jefes de hogar por tipo de trabajo en el Perú, 2016.....	63
Tabla 4 Ingreso laboral/hora de los Jefes de hogar por área geográfica en el Perú, 2016	64
Tabla 5 Ingreso laboral/hora de los Jefes de hogar por área geográfica y según tipo de trabajador en el Perú, 2016	65
Tabla 6 Nivel educativo por área geográfica y según Jefes de hogar en el Perú, 2016	66
Tabla 7 Nivel de educación de los Jefes de hogar por área geográfica y según el tipo de ocupación en el Perú, 2016	67
Tabla 8 Ecuaciones por miembros responsables del hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral en el Perú, 2016	70
Tabla 9 Ecuación por miembros responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral del área urbana en el Perú, 2016.....	74
Tabla 10 Ecuación por miembros responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral del área rural en el Perú, 2016	78
Tabla 11 Ecuaciones por miembros responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área urbana en el Perú, 2016.....	82



Tabla 12	Ecuaciones por miembros responsables del hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente del área rural en el Perú, 2016.....	86
Tabla 13	Ecuaciones por miembros responsables del hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente en el área urbana en el Perú, 2016.....	90
Tabla 14	Ecuaciones por miembro responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área rural en el Perú, 2016	94



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Mapa político del Perú.....	54



ÍNDICE DE ANEXO

	Pág.
ANEXO 1 Matriz de consistencia	104
ANEXO 2 Estadística descriptiva de variables relevantes	105
ANEXO 3 Estimación de los modelos para los jefes de hogar en el Perú, 2016	106



ACRÓNIMOS

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

ENAHO: Encuesta Nacional de Hogares



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar los retornos de la inversión en la educación de los jefes de hogar en el Perú durante el año 2016, según sexo. En forma específica analizar el efecto de la inversión en la educación y experiencia laboral sobre el ingreso laboral del Jefe, Jefa, Esposo y la Esposa de hogar. Los instrumentos de recolección fueron en base a los propuestos por la ENAHO realizados por el INEI, la población estuvo constituida por 97 422 personas encuestadas por el INEI en el país durante el año 2016, de las cuales se determinó una muestra intencional de 48 965 jefes de hogar. Se fundamenta un enfoque cuantitativo de tipo no experimental y diseño explicativo. La metodología que se utilizó para el análisis de los datos fue el modelo de salario de Mincer que establece la relación del logaritmo de ingreso por hora, los años de educación y la experiencia, las estimaciones fue por Heckman la que se estima de manera simultánea un modelo Probit de participación laboral y la ecuación de ingresos por el método de máxima verosimilitud. Los resultados que se obtuvieron son: que el ingreso laboral por hora del Jefe en el área urbana es diez veces mayor que el ingreso laboral de la Esposa en el área rural, y el resto de los Jefes de hogar mantienen diferencias dentro del rango establecido. Por otro lado, el ingreso laboral por hora de los Jefes de hogar con trabajo asalariado en el área urbana es tres veces más que el ingreso laboral de los Jefes de hogar que laboran en forma independientes en el área rural, se concluye que los retornos de la educación de los Jefes de hogar son diferenciados, tanto a nivel de años de educación, experiencia profesional y lugar de residencia.

Palabras Clave: Heckman dos etapas, Ingreso laboral, Jefes de hogar, Mincer, Retornos a la educación.



ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the returns on investment in the education of heads of household in Peru during 2016, by sex. Specifically, to analyze the effect of investment in education and work experience on the labor income of the Head of Household, Female Head, Husband and Wife. The data collection instruments were based on those proposed by the ENAHO and carried out by the INEI. The population consisted of 97 422 people surveyed by the INEI in the country during 2016, from which an intentional sample of 48 965 heads of household was determined. It is based on a quantitative, non-experimental approach and explanatory design. The methodology used for data analysis was the Mincer salary model, which establishes the relationship between the logarithm of hourly income, years of education and experience. The estimates were by Heckman, which simultaneously estimates a Probit model of labor participation and the income equation by the maximum likelihood method. The results obtained are: that the hourly labor income of the Head of household in the urban area is ten times greater than the labor income of the Wife in the rural area, and the rest of the Heads of household maintain differences within the established range. On the other hand, the hourly labor income of the Heads of household with salaried work in the urban area is three times more than the labor income of the Heads of household who work independently in the rural area. It is concluded that the returns to the education of the Heads of household are differentiated, both at the level of years of education, professional experience and place of residence.

Keywords: Heckman two stages, Labor income, Heads of household, Mincer, Returns to education.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La presente investigación nos llevó a preguntarnos ¿Cuál es el retorno a la educación de la inversión realizada en el Perú durante el año 2016? Debido a que, los miembros responsables de los hogares para obtener el ingreso de la familia participan en el mercado de trabajo donde hay un exceso de oferta frente a la demanda, esto trae como consecuencia la existencia y persistencia del problema del empleo (desempleo y subempleo) y las diferencias en el ingreso laboral. Sin embargo, los individuos realizan inversiones en educación, ya sea financiado en forma privada o con la cooperación del estado a través de programas sociales de educación, con la expectativa de obtener un retorno óptimo de dicha inversión, es por eso que la educación es un factor importante que influye en la probabilidad de participación en el mercado laboral y del ingreso individual de la población (Arpi Mayta, 2008). Sin embargo, no solamente el nivel educativo alcanzado es suficiente sino también la experiencia laboral, las condiciones familiares y el contexto socioeconómico.

Por esas consideraciones, estudiar los retornos a la educación de los Jefes de hogar, es importante debido a que son quienes toman decisiones, no sólo sobre su bienestar propio, sino del resto de los integrantes de la familia.

Teniendo como línea de investigación las Políticas públicas, y como sub-línea de investigación la distribución del ingreso, pobreza y bienestar. Siendo el propósito de la investigación la construcción de espacios de investigación económica-educativa, académicamente el tema está encaminado a servir como medio de consulta para las personas e instituciones que requieran la información y también servirá como bibliografía. Finalmente, la metodología que se utilizó para el análisis de los datos fue el



modelo de salario de Mincer que establece la relación del logaritmo de ingreso por hora, los años de educación y la experiencia.

La investigación desarrolla cuatro capítulos. En el capítulo primero se presenta la introducción, el planteamiento del problema que contiene la formulación y justificación del problema, también se encuentra los objetivos. En el capítulo segundo se ubica la revisión de la literatura del marco teórico, los antecedentes de los retornos a la educación y las hipótesis de investigación. En el tercer capítulo se ubican los materiales y métodos, es decir se explica la población bajo estudio, el diseño y el marco muestral, la base de datos y el proceso de construcción de variables relevantes, y el método de estimación. Seguidamente, y en el capítulo cuarto se presenta los resultados y discusión. Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexo.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema es que los miembros responsables de los hogares para obtener el ingreso de la familia participan en el mercado de trabajo donde hay un exceso de oferta frente a la demanda, esto trae como consecuencia la existencia y persistencia del problema del empleo (desempleo y subempleo) y las diferencias en el ingreso laboral. Sin embargo, los individuos realizan inversiones en educación, ya sea financiado en forma privada o con la cooperación del estado a través de programas sociales de educación, con la expectativa de obtener un retorno óptimo de dicha inversión, es por eso que la educación es un factor importante que influye en la probabilidad de participación en el mercado laboral y del ingreso individual de la población (Arpi, 2008). Sin embargo, no solamente el nivel educativo alcanzado es suficiente sino también la experiencia laboral, las condiciones familiares y el contexto socioeconómico.



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 niveles alcanzados cerca del 40% con nivel secundario y la cuarta parte con educación primaria tienen dificultad para ser contratados por las empresas (INEI, 2014).

Sin embargo, los ingresos según los niveles educativos alcanzados son diferenciados, en el año 2014, es de S/. 1025,5 en general. Las personas con el nivel educativo primario alcanzan obtener S/.425,6 y S/.483,8 por mes, en el nivel secundario es de S/. 657,1 y S/. 734,3 por mes, para el nivel superior S/. 1226,5 y S/. 1597,8, esto significa que hay una relación directa entre nivel educativo y los ingresos laborales (INEI, 2014).

Por lo tanto, la economía de nuestro país, mantiene una gran desigualdad de ingresos y oportunidad. Esto implica, que la diferencia de los niveles de bienestar de la población proviene en gran medida de los problemas en el mercado de trabajo, además los ingresos laborales se encuentran estancados y bajo. Hay débil creación de empleo desde 1998 y destrucción neta de empleo formal (Saavedra, 1999).

1.2. ENUNCIADOS DEL PROBLEMA

Para responder a la problemática es necesario caracterizar los niveles educativos, ingreso laboral y los aspectos que influyen en la decisión de inversión, los retornos a la educación y la participación en el mercado laboral.

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el retorno a la educación de la inversión realizada en el Perú durante el año 2016?



1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los efectos de la educación, la experiencia laboral y sus características familiares sobre el ingreso laboral en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo?
- ¿Cuáles son las probabilidades de participación de los jefes del hogar en la fuerza laboral de trabajo en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La definición comúnmente aceptada de "retornos a la educación" en los estudios económicos se refiere al incremento de los ingresos que una persona logra al entrar al mercado laboral por cada año o nivel adicional de educación adquirido durante su etapa formativa. Dado el enfoque principal de esta investigación en la educación, nuestro interés se centrará principalmente en el incremento de ingresos obtenido por haber completado un nivel educativo adicional.

Porque, evaluar los rendimientos de la inversión en educación de los jefes de hogar es de suma importancia, puesto que este conjunto mayoritariamente se encuentra empleada en el mercado laboral. Lastimosamente, en el país una parte importante de la disparidad de ingresos, y, por ende, de la pobreza, se deriva de las diferencias en las oportunidades educativas, raciales, de género, de ubicación geográfica, y de origen familiar de los padres. Como ha argumentado Sen (1970), las habilidades de las personas para desenvolverse en diferentes aspectos de sus vidas están influenciadas por su estado de salud, educación y otros factores sociales e individuales. Además, los ingresos del jefe de hogar están relacionados con la calidad del capital humano, que incluye la salud,



educación y experiencia de los individuos, así como con la calidad del empleo en términos de la capacitación de la persona y su nivel de productividad.

Por tal razón, estudiar el capital humano en relación con el nivel de ingresos es crucial, ya que analiza la diferencia en los ingresos laborales de los jefes de hogar participantes en el mercado laboral, siendo ellos quienes toman decisiones, no sólo sobre su bienestar propio, sino del resto de miembros de la familia.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Analizar los retornos de la inversión en la educación de los jefes de hogar en el Perú durante el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar los efectos de educación, la experiencia laboral y sus características familiares sobre el ingreso laboral en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo.
- Caracterizar la probabilidad de participación y la forma de acceso al ingreso laboral de los jefes de hogar en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Internacionales

Díaz (2019) en un estudio realizado en Guatemala, cuyo objetivo fue analizar la evolución de los retornos de la educación en los años 2002, 2010 y 2018, usando datos de la Encuestas de Empleo e Ingresos y utilizando como metodología los mínimos cuadrados ordinarios. Concluye que: cada año de educación se traduce en un aumento promedio del 7% de las ganancias, calculado a partir del salario mensual. Se observa que quienes residen en áreas urbanas experimentan un retorno educativo mayor en comparación con aquellos en áreas rurales. Además, se destaca que los hombres tienen un retorno educativo superior al de las mujeres. Los ingresos relacionados con la educación aumentan conforme se avanza en el nivel educativo, siendo más elevados en la educación superior, especialmente en programas de posgrado.

Lucero (2019) en un estudio realizado en Quito – Ecuador, cuyo objetivo fue analizar la relación empírica entre los ingresos y el nivel educativo de los trabajadores y la evolución de los retornos educativos desde 2007 hasta 2017 en Ecuador, usando datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU) y utilizando como metodología el modelo econométrico de corte transversal para cada uno de los años del periodo 2007 -2017. Concluye: cuanto mayor sea el nivel educativo alcanzado, mayor será el ingreso que perciben las personas. Aquellos que completan la escuela primaria y secundaria ganan en



promedio un 18.31% y un 60% más que aquellos sin educación, respectivamente. Mientras tanto, aquellos con títulos universitarios de pregrado y posgrado ganan en promedio un 109.8% y un 167% más que aquellos sin educación.

Rúa y Rivera (2019) en un estudio realizado en Medellín - Colombia, cuyo objetivo fue estimar cual es el Premium en el salario tras obtener un mayor nivel de educación, para el agregado nacional y las principales ciudades del país, Los datos utilizados provienen de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, la cual proporciona el departamento nacional de estadística DANE, metodologías que se utilizaron fueron la regresión por cuantiles, el modelo spline, Mincer modificado y sheepskin. Concluye que: un incremento de un año en la educación se traduce en un aumento del 9,74% en el salario, mientras que un año adicional de experiencia conlleva un aumento del 3,28% en el salario. Además, ser mujer en cualquier ciudad resulta en un impacto negativo en los salarios.

Rizk (2019) en un estudio realizado en Egipto, cuyos objetivos fueron estimar la tasa de rendimiento de la educación en los países árabes utilizando las funciones de ingresos estándar (años de escolaridad) y extendida de Mincer (niveles de educación). Y ajusta las estimaciones del retorno de la educación a los resultados del mercado laboral, las disparidades de género y los grupos de edad. Los datos utilizados provienen de las encuestas armonizadas de ingresos, consumo y gastos de los hogares (HHICES2). Concluye que: Los datos de Túnez reflejan el rendimiento de la educación más alto de todos los países y aumentan un 8,5% para cada año adicional de educación. Al mismo tiempo, los ingresos incrementales presentan un 7,9% en Jordania, un 7,4% en Palestina y un 7,1% en Sudán. Egipto, a su vez, se clasifica como el país con el rendimiento más bajo y obtiene solo un 5%. Adicionalmente, en la mayoría de los países de la región del



Medio Oriente y África del Norte, las mujeres registran tasas de retorno en la educación más bajas que los hombres en todos los niveles educativos posibles.

Fuentes et al. (2020) en un estudio realizado en Colombia, cuyo objetivo fue conocer cuantitativamente la relación entre salarios y educación en Colombia, usando datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ENCV) durante el año 2018, utilizando como metodología un modelo de regresión lineal múltiple. Concluye que: en Colombia, la disparidad salarial se ve influenciada por diversos factores, aunque el género y el nivel educativo son los más influyentes en los ingresos familiares. Se destaca la importancia sustancial de la educación, particularmente en niveles avanzados como la educación superior y los estudios de posgrado, los cuales permiten al cabeza de familia duplicar o incluso triplicar sus ingresos.

Suárez y Fuentes (2020) en un estudio realizado en Colombia, cuyo objetivo fue establecer los factores determinantes en las dinámicas de los salarios, de los jefes de hogar en Colombia, a partir de variables que representan características de vida, educativas y fuerza laboral, usando datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ENCV) para los periodos 2013-2015 calculadas por el DANE y utilizando modelos probabilísticos de tipo Multilogit. Concluye que: en Colombia, cada año extra de educación aumenta las posibilidades de que el jefe de familia reciba un salario mensual más elevado. Además, en relación con los distintos niveles educativos, a medida que incrementa el salario del jefe de hogar, sus probabilidades de tener una formación académica más avanzada aumentan o disminuyen en comparación con aquellos jefes de hogar que no tienen educación formal o solo tienen educación primaria, según los años evaluados.



Álvarez et al. (2021) en un estudio realizado en Colombia, cuyo objetivo fue contrastar empíricamente la teoría del Capital Humano, verificando la existencia de rentabilidades salariales asociadas a mayores niveles de escolaridad, en el municipio de Pasto. Se emplean los microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) en el año 2018, utilizando como método de tratamiento tres modelos econométricos Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Tobit & Heckman. Los resultados indican que, cada año adicional de educación aumenta el salario por hora en un promedio del 11 %, aunque las mujeres ganan aproximadamente un 31 % menos que sus colegas masculinos.

Rocha y Rocha (2021) en un estudio realizado en Bolivia, cuyo objetivo fue estudiar el impacto de la instrucción formal sobre los ingresos de individuos ocupados en Bolivia (1999-2017), usando datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y utilizando como método de tratamiento el modelo de Mincer mediante un análisis de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Concluye que: los años de estudio, genera un efecto positivo en los ingresos de individuos ocupados. Además, las mujeres ganan menos que los hombres en empleos comparables. Por último, con el paso del tiempo, se observa una disminución evidente en los beneficios económicos de la educación, ya que los retornos en 1999 eran considerablemente superiores a los registrados en 2017.

2.1.2. Nacionales

Huamán (2018) en un estudio realizado en Ayacucho, cuyo objetivo fue examinar, a través de un análisis de documentos, el papel de la educación como un factor decisivo en los ingresos del hogar en la región de Ayacucho durante el periodo comprendido entre 2008 y 2017, usando datos de la Encuesta Nacional de



Hogares (ENAHO) y utilizando como método de tratamiento Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Concluye que: el aumento en los ingresos del jefe de familia promedio de entre 45 y 59 años está fuertemente influenciado por su nivel educativo más alto. El género también juega un papel crucial en la obtención de ingresos; en promedio, los hombres jefes de hogar con mayor nivel educativo ganan más que las mujeres. Además, los jefes de hogar que residen en áreas urbanas generan ingresos más altos que aquellos en áreas rurales.

Mamani et al. (2020) en un estudio realizado en Perú, cuyo objetivo fue estimar la tasa de retorno a la educación de los trabajadores dependientes e independientes en el mercado laboral en los años 2010 – 2018, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) realizada por el INEI, utilizando la ecuación Mincer en las estimaciones, así como el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). los resultados muestran que los ingresos de los trabajadores con educación primaria y secundaria incompleta son bajos, mientras que aquellos con un título de maestro o doctor ganan más. En 2018, las mujeres obtuvieron un retorno del 14.44%, los hombres del 14.12%, con un 11.57% en áreas rurales y un 10.47% en zonas urbanas. Además, los trabajadores autónomos tienen mayores ganancias que los empleados dependientes. A lo largo del tiempo, los beneficios de la educación han ido en aumento, siendo más altos para aquellos con educación universitaria.

Carrasco y Castillo (2021) en un estudio realizado en Sullana, cuyo objetivo fue identificar cómo la educación afecta los ingresos de los ciudadanos de Perú, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) y utilizando pruebas paramétricas y el modelo de Heckman en dos etapas. Concluye que: un año extra de educación se traduce en un retorno monetario del 13,23% para las



mujeres y del 11,51% para los hombres. Para aquellos que viven en áreas urbanas, el retorno es del 10,62%, mientras que para los residentes en áreas rurales es del 9,83%.

Castillo (2021) en un estudio realizado en Sullana, cuyo objetivo fue determinar el retorno a la educación de los peruanos entre las edades de 18 a 65 años, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y utilizando como método de tratamiento la regresión de Heckman en dos etapas. Concluye que: los ingresos en Perú varían considerablemente entre la población, y se ha observado que cada año adicional de educación se traduce en un incremento del 12.46% en los ingresos a nivel nacional. Este efecto es más pronunciado en las mujeres, cuyos ingresos aumentan en un 13.23% por cada año adicional de estudio, en comparación con el 11.51% para los hombres. Además, este aumento es más significativo en las áreas urbanas, donde los ingresos crecen en un 10.62%, en contraste con el 9.83% en las zonas rurales. Asimismo, se ha observado que los ingresos tienden a aumentar con la experiencia laboral acumulada por la persona.

Siancas (2021) en un estudio realizado en Sullana, cuyo objetivo fue analizar los retornos de la inversión en educación sobre el ingreso de los hogares en la región Piura, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y utilizando como método de tratamiento la regresión de Heckman en dos etapas. Concluye que: la diferencia de ingresos entre hombres y mujeres es considerable, con los hombres teniendo un ingreso relativamente superior en un 31.88%. Asimismo, los residentes urbanos superan significativamente en ingresos a los residentes rurales, con una brecha del 41.46%. Los trabajadores dependientes también ganan más que los trabajadores independientes, con una diferencia del 49.78%. Por otro lado, se ha observado que tomar un año adicional de educación



se traduce en un aumento del 14.87% en los ingresos. Además, cuando una mujer es la jefa de hogar, sus ingresos aumentan en un 14.63%, mientras que para los hombres aumentan en un 13.33%. En términos de ubicación, vivir en la ciudad se asocia con un incremento del 12.91% en los ingresos, mientras que en el campo este aumento es del 15.63%. Estos patrones de ingresos son diversos y heterogéneos.

Cornejo (2022) en un estudio realizado en Piura, cuyo objetivo fue estimar la influencia de la formación del capital humano sobre el ingreso de la población del departamento de Piura en el año 2019, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y utilizando como método de tratamiento un modelo clásico de Mincer (1974) y se realizó un análisis econométrico con la corrección del sesgo de selección usando el método de Heckman. Concluye que: la formación académica tiene un impacto del 18% en los ingresos individuales, mientras que la experiencia laboral contribuye con un 7% al aumento de los ingresos. Sin embargo, tras acumular 37 años de experiencia, los ingresos disminuyen en un 0.09%. Además, los datos muestran una brecha de género, donde los hombres ganan un 15% más que las mujeres.

Orduña (2022) en un estudio realizado en Huancayo, cuyo objetivo fue determinando el impacto de la educación, la experiencia y el género en el ingreso de los jefes de hogar en la región de Huancavelica, 2019, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y utilizando como método de tratamiento Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Concluye que: un año adicional de educación del líder del hogar se correlaciona con un incremento del 5,83% en los ingresos, mientras que un año más de experiencia del líder del hogar está asociado con un aumento del 1,97% en los ingresos. Los líderes de hogar



masculinos ganan en promedio un 30,56% más que las líderes de hogar. Asimismo, un aumento en el número de años de educación del líder del hogar resulta en un aumento del 3,92% en los ingresos, mientras que cada año adicional de educación de la líder del hogar se traduce en un aumento del 12,3% en los ingresos.

Camacho y Chávez (2023) en un estudio realizado en Lambayeque – Perú, cuyo objetivo fue estimar la ecuación de Mincer para una aproximación de los rendimientos de la educación sobre los ingresos en el Perú, 2015 – 2019 haciendo uso de la encuesta con datos proporcionados por ENAHO y utilizando como método de tratamiento Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Concluye que: cada año de estudio, en promedio, aporta un 10.7% más de ingresos; una persona con secundaria completa aporta un 41.9% a su nivel de ingresos mientras que alguien que culmina su carrera universitaria aportará un 158%, las mujeres obtienen un 21.7% menos de ingresos que los hombres.

Ccarhuaypiña (2023) en un estudio realizado en Ayacucho – Perú, cuyo objetivo fue demostrar la relación y el efecto entre el capital humano y el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) y utilizando como método de tratamiento la ecuación de Mincer y el modelo econométrico en dos pasos, desarrollado por Heckman. Concluye que: un año más de educación y un año adicional de experiencia laboral aumentan el ingreso laboral de una persona en promedio entre un 4.19% y un 13.97%. Además, los hombres tienen un ingreso laboral superior al de las mujeres, con una diferencia promedio que varía entre el 12.51% y el 52.04%.



2.1.3. Locales

Arpi (2008), en un estudio realizado en Puno - Perú, cuyo objetivo fue analizar los ingresos sobre la educación de los jefes de hogar en la región alto andina del Perú durante el año 2006, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y utilizando como metodología Heckman, donde el modelo probit de participación laboral y la ecuación de ingresos se estiman simultáneamente utilizando el método de máxima verosimilitud. Concluye que, el sueldo por hora del Jefe aumenta un 18.3% con un año más de educación, mientras que, con un año extra de experiencia laboral, aumenta un 2.4%, y disminuye un 0.02% con cada año adicional de experiencia al cuadrado. Por otro lado, el sueldo por hora de la Jefa aumenta un 14.7% por cada año adicional de educación, incrementa un 1.6% por año extra de experiencia laboral y se reduce en un 0.03% debido a la experiencia al cuadrado. En cuanto al ingreso laboral por hora de la Cónyuge, solo aumenta un 5.3% con un año más de educación y, aunque menos evidente, disminuye en un 1.6% con un año adicional de experiencia laboral.

Quea (2015) en un estudio realizado en Puno – Perú, cuyo objetivo fue analizar el impacto del capital humano y otros factores socioeconómicos en los ingresos y de las personas involucradas en el mercado laboral en el sur de Perú, en el año 2013, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y utilizando como método de tratamiento mínimos cuadrados en dos etapas” (MC2E) y una de máxima verosimilitud de Heckman en dos etapas. Afirma que, las mujeres con educación de posgrado ganan un 25.51% en comparación con los hombres, que tienen un ingreso del 25.81%. Se nota una pequeña disparidad en los ingresos laborales entre ellos. Además, los trabajadores asalariados tienen un



ingreso laboral superior (11.57%) en comparación con los trabajadores 614 independientes (9.76%).

Arpi (2016) en un estudio realizado en Puno – Perú, cuyo objetivo fue determinar los retornos educativos del mercado laboral peruano en el año 2015, usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) y utilizando como método de tratamiento, la ecuación de ingresos de (Mincer, 1974) ampliada, utilizando la propuesta de (Heckman J., 1979) en dos etapas bajo el marco teórico de (Becker, 1975). Sostienen en sus conclusiones que, El sueldo de los peruanos sube un 10,43% por cada año extra de educación. En las zonas urbanas, el incremento es del 13,6% por año adicional de educación en comparación con el 5,89% en las áreas rurales. Los empleados asalariados ganan más (14,16%) que los trabajadores independientes (6,07%), y los hombres (11,84%) superan a las mujeres (10,62%) en ingresos laborales.

2.2. MARCO TEÓRICO

se presenta la revisión sobre la teoría económica y la teoría de la familia, luego se realiza la formulación del marco teórico en que se desenvuelven los Jefes de hogar y finalmente se plantea la hipótesis del trabajo de investigación.

2.2.1. Revisión de la literatura teórica.

La teoría económica, tanto desde el punto de vista de la macroeconomía como de la microeconomía, nos brinda algunas explicaciones sobre el comportamiento de los agentes económicos y en forma agregada. Por el lado macroeconómico, los retornos a la educación y el bienestar de un país, será óptimo cuando exista el pleno empleo de recursos en la economía; por decir, que las personas en edad de trabajar están plenamente ocupadas en el mercado laboral.



Sin embargo, la evidencia empírica muestra que existen diferencias en el acceso al mercado laboral, por ende, en retornos a la educación, dada la diferencia del capital humano acumulado que poseen.

Mientras la microeconomía, en el sentido de Pareto, el bienestar del individuo y social, será óptimo cuando los recursos sean asignados en forma eficiente. Sin embargo, este planteamiento enfrenta en la dificultad de incluir el aspecto distributivo en la función de bienestar, la misma ha llevado a que existan diversos planteamientos, variando entre las teorías utilitarista y rawlsiana,

Por ejemplo, los utilitaristas consideran que los individuos tienen iguales dotaciones de recursos, lo que garantiza que la retribución sea igual para todos los individuos, por ende, su bienestar individual y social; mientras, la teoría rawlsiana, acepta que la dotación de recursos es desigual, por lo que plantea que la mejora del bienestar se inicie por el individuo menos favorecido en la sociedad. En el trabajo para analizar los retornos a la educación y el bienestar de los Jefes de hogar, se tomó el criterio de la teoría rawlsiana, pero dentro del contexto familiar y el acceso desigual en el mercado de trabajo (Arpi, 2008),

Finalmente, Killingsworth (1983), considera que la literatura económica se ha centrado en dos clases de modelos: (i) macho chauvinista, donde la esposa no es generadora de ingresos, y se dedica a labores del hogar; mientras que el esposo es generador de ingresos y no toma en cuenta las decisiones de la esposa, (ii) utilidad familiar con restricción de canasta familiar, en este modelo se maximiza la utilidad familiar total.

Sin embargo, es necesario tener presente que la familia ha sufrido cambios en su estructura en América Latina, pasando del modelo de hombre proveedor-



mujer cuidadora a un modelo de familia donde la jefatura del hogar recaer en la mujer; afectando el bienestar de la familia de manera diferenciada.

2.2.2. Teoría del capital humano

La teoría del capital humano, inaugurado por Becker (1964), parte de la hipótesis de que la educación es una inversión que produzcan ingresos en el futuro. En este contexto, las diferencias salariales están influenciados por las diferencias en la productividad individual, que son influidas por las inversiones en educación o formación (los dos términos se utilizan indistintamente aquí) que realizan las personas durante toda su vida. Adquirir competencias que el mercado laboral recompensará traer "los costes de formación" comparables a las inversiones que serán fuentes de ingresos en el futuro. Estos costos incluyen los gastos de estudio (inscribirse en establecimientos especializados, gastos de alojamiento y viaje, compra de material, etc.), la pérdida potencial de ingresos debido a que el tiempo invertido en el estudio no se dedica a la actividad remunerada, y los costos psicológicos resultantes de la tensión y, posiblemente, la gran dificultad de estudiar.

La educación se considera como equivalente a la escolaridad (primaria, secundaria y post-secundaria). En esta configuración, el número de años de escolaridad está condicionado por las características individuales y las influencias de ingresos futuros.

2.2.3. Inversión en capital humano

Desde la perspectiva de Becker, la educación sólo puede ser una fuente de ingresos en el futuro si los salarios reflejen las diferencias de productividad. Un trabajador que ha adquirido las competencias y conocimientos que mejoran su



productividad sólo puede hacerlos pagar si él o ella es capaz de enfrentar a dos o más empleadores contra los otros. Con un solo empleador no habría razón para aumentar el salario de un trabajador cuya productividad ha mejorado, si ese trabajador no puede amenazar de manera creíble para tomar un trabajo mejor remunerado en otro lugar. Esta observación llevó Becker adoptar la distinción entre formación general, que mejora la productividad, de la persona en cuestión para todo tipo de trabajo, y la formación específica, que sólo aumenta su productividad para un tipo particular de trabajo. Esta distinción es claramente teórica, en la medida en que todo el entrenamiento tiene un cierto grado de especificidad, pero es analíticamente útil. La formación general se asocia fundamentalmente con el trabajador, que puede hacer que sea rentable en los diferentes tipos de trabajo y así llevar a los empresarios para competir por sus servicios. La formación específica se asocia con un tipo particular de trabajo.

La relación entre los salarios y el capital humano se puede destacar en un modelo muy sencillo en el que se realiza la fuerza de trabajo de una serie continua de trabajadores idénticos, cuyo tamaño se normaliza a 1. Cada trabajador tiene una vida de duración infinita y descuentos del futuro a la tasa $r > 0$. Si él o ella ha tenido la ventaja de la formación general igual a i , él o ella es capaz de producir durante todo el curso de su vida una cantidad de bienes $y(i)$ en cada instante en el que él o ella ocupa cualquier trabajo. Por otro lado, si él o ella ha tenido la ventaja de la formación específica igual a $y(i)$ durante un trabajo en particular, él o ella es capaz de producir más de todo el curso de su vida una cantidad de bienes $y(i)$ en cada instante en el que él o ella ocupa ese trabajo en particular. La función de la producción $y(i)$ asume estar en aumento, cóncava, y tal que $y(0) \geq z$.



2.2.3.1. El equilibrio competitivo con Formación General

En una situación de competencia perfecta, todos los proveedores de mano de obra que han realizado una inversión i en la formación general se emplean de forma instantánea. La condición de libre entrada en el mercado garantiza que los beneficios de los empresarios que contratan a personas capacitadas son cero, es decir, $y(i) = w(i)$, donde $w(i)$ designa el salario recibido por un trabajador que tiene un nivel de i de la formación general.

En tal caso, un trabajador no puede hacer una promesa creíble para compartir los frutos de una inversión en formación general con el primer empleador que él o ella se encuentra (el asalariado recibe menos $y(i)$ si el empresario participa en la inversión en formación), por una vez que se ha realizado la inversión, el trabajador tiene interés de dejar en claro al empleador, que puede encontrar inmediatamente a otra empresa que pueda ofrecerle a él o ella salarios $y(i)$. El resultado es que los proveedores de mano de obra son los únicos beneficiarios reales de las inversiones en formación general, y por lo tanto debe asumir todo el costo de ellos mismos. Puesto que no hay desempleo, el valor actual descontado de los ingresos de una persona que ha invertido una cantidad i en el momento de su entrada (que fecha se toma igual a cero) en el mercado de trabajo viene a $\int_0^{\infty} y(i)e^{-rt} dt = y(i)/r$. Inversión óptima maximiza $[y(i)/r] - i$, y por lo tanto se define por la relación:

$$y'(i) = r \tag{1}$$

Este resultado significa que cada individuo tiene un interés en invertir para mejorar su formación general, siempre y cuando el retorno descontado marginal $y'(i)/r$ de esta inversión es mayor que su costo marginal, aquí igual a 1. Los empleadores, por su parte no tienen ningún incentivo para financiar este tipo de formación, porque cada trabajador puede obtener un aumento salarial, ofreciendo sus servicios a los licitantes que, tan pronto como él aumenta su productividad.

2.2.3.2. El equilibrio competitivo con formación específica

Cuando el entrenamiento es específico, los trabajadores sólo pueden realizar su formación en un trabajo en particular. Una vez entrenados, son incapaces de exigir aumentos salariales de sus empleadores por él o su intento de hacer frente a otros empresarios. Por lo tanto, los empleadores pueden tener un incentivo para invertir en este tipo de formación. Esta conclusión va a surgir con mayor claridad si representamos las decisiones como un juego en dos etapas. En la primera etapa, los empleadores entran libremente al mercado y compiten a través de los salarios que ofrecen a los trabajadores. En la segunda etapa, cada empleador elige el nivel de inversión en formación específica que maximiza su beneficio. Dada w salario ofrecido en la primera etapa, este beneficio se escribe $\int_0^{\infty} [y(i) - w]e^{-rt} dt - i = \{[y(i) - w]/r\} - i$. La maximización del beneficio se da en una inversión i^* la satisfacción $y'(i^*) = r$. Entrada libre en la primera etapa del juego implica cero ganancias. Y por lo tanto los salarios $w = y(i^*) - ri^*$. Como en el caso

de la formación general, los trabajadores obtienen un ingreso igual a su productividad menos el costo de la inversión en formación.

2.2.4. Educación y ganancia de salario

La teoría del capital humano demuestra que la cantidad de tiempo pasado en la escuela se ve influenciada por las características individuales de la productividad logrado gracias a la acumulación de capital humano.

2.2.4.1. La elección entre educarse y que me paguen.

Para ilustrar estas proposiciones, vamos a examinar las opciones de un individuo que pueda obtener una educación a partir de la fecha $t = 0$ y cuya vida en la fuerza laboral termina en la fecha $T > 0$. El período de jubilación se reserva para fines de simplificación. Las preferencias de un agente están representadas por una función de utilidad instantánea igual a su ingreso actual y por un factor de descuento $r > 0$. En todo momento es posible estudiar o trabajar, pero no hacer las dos cosas al mismo tiempo. La educación permite la acumulación de "capital humano", es decir, permite que el agente incremente su stock de conocimiento. Suponemos que la ley de movimiento de capital humano, denotado por $h(t)$, se define por la ecuación diferencial:

$$\dot{h}(t) = \theta h(t)s(t) \quad (2)$$

En esta ecuación, $s(t)$ es una función de indicador con un valor de 1 si los estudios individuales en la fecha t y cero en caso contrario. El parámetro θ representa la eficiencia de la actividad desplegada por el agente de educarse, lo que refleja su aptitud. La relación (2) simplemente

significa que si una persona decide ser educados, el aumento relativo de h/h en su capital humano es proporcional a su eficiencia individual θ .

2.2.4.2. La duración óptima de la escolarización.

Con el fin de encontrar la cantidad óptima de tiempo que un agente que decide adquirir una educación desde el principio de su vida durante un intervalo de tiempo $[0, x]$ se puede dedicar a la educación, basta con encontrar el valor de x , denotado por $x(\theta)$, que establece el retorno marginal en la educación a cero para $\tau = 0$ por lo tanto nos encontramos con:

$$x(\theta) = \begin{cases} T + \frac{1}{r} \ln \left(\frac{\theta - r}{\theta} \right) & \text{si } \theta \geq \frac{r}{1 - e^{-rT}} \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

Esta ecuación muestra que la duración de la escolaridad aumenta con la duración de la vida T y con el parámetro de eficiencia θ . Por lo tanto, los individuos más eficientes pasan la mayor cantidad de tiempo en la educación. Teniendo también en cuenta que $x(\theta)$ es positivo sólo si $r < \theta(1 - e^{-rT})$, en otras palabras, si la eficiencia de la educación y la edad de jubilación son lo suficientemente grande con respecto a la tasa de descuento. Por lo tanto puede ser que sea óptima para no tener ningún tipo de formación cuando el parámetro de eficiencia es muy pequeño, en cuyo caso el agente conserva el mismo stock de conocimiento h_0 a lo largo de su vida, que adquiere para él una ganancia de descuento igual a $Ah_0(1 - e^{-rT})$.



La ley de movimiento del capital del conocimiento (2) implica que el capital humano acumulado al final del período de formación es igual a $h_0 e^{\theta x(\theta)}$, por lo que el salario de un individuo de tipo θ vale $w(\theta) = Ah_0 e^{\theta x(\theta)}$ en todas las fechas $t \geq x(\theta)$. Salario $w(\theta)$ aumenta con la eficiencia θ de la inversión educativa por dos razones. Por un lado, cada período de la educación aumenta el stock de capital humano en mayor medida cuanto más eficiente es el individuo, y por otro, el estudio las personas más eficientes. También vemos que el salario depende de la existencia inicial de conocimientos h_0 .

2.2.5. Educación, formación y ganancia del ciclo de vida

En todos los países desarrollados, para todas las profesiones, la relación entre la edad y los ingresos anuales del empleo a lo largo del ciclo de vida presenta las mismas características (Psacharopoulos, 1985). Después de un período inicial de la educación durante el cual no se recibe ningún ingreso salarial, esta curva es cóncava y alcanza un máximo entre las edades de 50 y 60 antes de disminuir gradualmente.

El horizonte de 60 años de la vida laboral se justifica por la edad de jubilación, que es de 65 en muchos países, y el inicio de la escolaridad, que normalmente se produce en torno a la edad 5. Esto demuestra que los individuos siguen un curso de tiempo completo de estudios, pero después de que invierten cada vez menos en la formación. El perfil de los ingresos salariales es creciente y cóncava.

2.2.5.1. Extensiones del Modelo de Capital Humano



El modelo de capital humano en el que los individuos eligen el momento en que desean dedicarse a la formación reproduce muy bien la trayectoria temporal de los ingresos sobre el ciclo de vida. Se han propuesto varias extensiones de este modelo para el propósito de explicar otras características de la vida profesional de un individuo.

Por ejemplo, la cantidad de horas trabajadas y los ingresos por hora varían a lo largo del ciclo de vida. En un perfil típico, el salario por hora comienza aumentando y alcanza un máximo antes de la jubilación. La cantidad de horas trabajadas también aumenta al principio, pero los picos más temprano que el salario por hora. Mediante la introducción de las horas trabajadas en el modelo de capital humano, que son capaces de tener en cuenta estas características. Para ello, debemos asumir, que las preferencias están representadas por una función de utilidad $U(C, L)$ aumenta con el consumo C y ocio L . Es entonces posible demostrar que las elecciones entre el consumo, el ocio, y la inversión en capital humano a los perfiles de los salarios y la duración de tiempo por hora trabajó similares a los observados en la realidad. En estas condiciones, las horas dedicadas a trabajar también son un método de aprendizaje, y por tanto de la mejora de la productividad. Por tanto, existe un incentivo para trabajar mucho desde el principio del ciclo de vida con el fin de acumular experiencia, luego reducir la propia agenda de trabajo al final de la misma.

En la práctica, las decisiones sobre la educación y la formación se realizan en un entorno incierto. La intuición sugiere que estas elecciones van a depender de la forma en que la incertidumbre afecta a los rendimientos de la educación en relación con otras posibles fuentes de



renta. Si los retornos a la educación son poco afectados por la incertidumbre en comparación con otros ingresos, inversión complementaria en capital humano se convierte en una forma de cobertura contra el riesgo. El aumento de la incertidumbre puede aumentar la acumulación de capital humano en determinados casos (véase Weiss, 1986).

Como señalamos al comienzo de esta sección, la teoría del capital humano se basa en la hipótesis de que las diferencias salariales reflejan las diferencias de productividad, que a su vez están influenciados por la adquisición de las competencias de los trabajadores. La teoría del capital humano nos permitirá profundizar en numerosos aspectos de las decisiones individuales sobre la educación. Pero esta concepción de la educación no es indiscutible: otra teoría asigna la mera función de enviar una "señal".

2.2.6. Formulación del marco teórico.

En esta parte se presenta el actuar de los agentes económicos y su interacción en los mercados de factores y el mercado de bienes. Se modela el comportamiento de los Jefes de hogar en el espacio de estudio.

2.2.6.1. Modelo de jefes de hogar con Trabajo Asalariado en el Área Urbana

El modelo se desenvuelve en un contexto de economía de mercado con crecimiento positivo en el país, las decisiones de consumo y producción se cumplen en forma secuencial, es decir son separados, donde los Jefes de hogar eligen consumo y ocio, para el consumo ofertan trabajo; mientras las unidades económicas demandan trabajo. El mercado de bienes

de competitivo y el mercado de trabajo es imperfecto, donde hay exceso de oferta de trabajo.

- Jefes de hogar y la oferta de trabajo

Supóngase que el hogar está compuesto por dos miembros: $i= 1$ y 2 , el Jefe y la Cónyuge de hogar, en edad de trabajar, casados o convivientes. Los miembros del hogar maximizan la función de utilidad familiar (U) sujeta a las restricciones de presupuesto o el ingreso total (Y_i) y la disponibilidad del tiempo de los miembros del hogar (T_i) (Arpi, 2008, p. 17).

Formalmente el planteamiento se denota por:

$$\text{Max } U = U(C, O_i; F) \quad (1)$$

Sujeto a:

$$PC = W_i L_i + V_i = Y_i \quad (2)$$

$$L_i + O_i = T_i \quad (3)$$

Donde C son los bienes de consumo adquiridos en el mercado de bienes, P es el nivel de precios de los bienes de mercado, O_i es el ocio o el tiempo libre, W_i es la tasa salarial observable en el mercado de trabajo, L_i es el tiempo asignado al mercado de trabajo, V_i es el ingreso no laboral (transferencias en el país, transferencias del exterior, renta de la propiedad y otros ingresos extraordinarios) de los Jefes de hogar, F es el variable del vector de características individuales y familiares que afectan a las



utilidades marginales del ocio y el nivel de consumo y U es la función de utilidad conjunta, siendo ésta una función continua, creciente.

A partir de las ecuaciones (3), se obtiene el tiempo que oferta al mercado de trabajo:

$$L_i = T_i - O_i \quad (4)$$

Sustituyendo la ecuación (4) en la ecuación (2) se obtiene:

$$PC = W_i(T_i - O_i) + V_i$$

$$PC = W_i T_i - W_i O_i + V_i$$

$$PC + W_i O_i = W_i T_i + V_i \quad (5)$$

Entonces el problema de optimización se reescribe como:

$$\text{Max } U = U(C, O_i; F) \quad (1)$$

Sujeto a

$$PC + W_i O_i = W_i T_i + V_i \quad (5)$$

Con las ecuaciones (1) y (5) formamos la ecuación lagrangiana

$$L = U(C, O_i; F) + \lambda[W_i T_i + V_i - PC - W_i O_i] \quad (6)$$

Derivando con respecto a las variables de interés, las condiciones de primer orden son:

$$\frac{\partial L}{\partial C} = U_c(C, O_i; F) - \lambda P = 0 \quad \text{ó} \quad U_c(C, O_i; F) = \lambda P \quad (7)$$

$$\frac{\partial L}{\partial O_i} = U_{O_i}(C, O_i; F) - \lambda W_i = 0 \quad \text{ó} \quad U_{O_i}(C, O_i; F) = \lambda W_i \quad (8)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = W_i T_i + V_i - PC - W_i O_i = 0 \quad (9)$$

Dividiendo la ecuación (8) entre la ecuación (7), se obtiene:

$$\frac{U_{O_i}(C, O_i; F)}{U_c(C, O_i; F)} = \frac{\lambda W_i}{\lambda P} \quad \text{ó} \quad \frac{U_{O_i}(C, O_i; F)}{U_c(C, O_i; F)} = \frac{W_i}{P} \quad (10)$$

Es decir, la relación de la tasa marginal de sustitución entre el tiempo libre o el ocio y el consumo marginal de bienes de mercado por los Jefes de hogar es igual al salario real que obtiene en el mercado laboral.

A partir de la ecuación (4), las funciones de reacción individual para cada miembro responsable del hogar, es:

$$L_{1t} = T_i - O_{1t} \left(\frac{W_{1t}}{P_t}, \frac{W_{2t}L_{2t}}{P_t}, \frac{V_t}{P_t} \right) = L_{1t} \left(\overset{(+)}{\widehat{\frac{W_{1t}}{P_t}}}, \overset{(-)}{\widehat{\frac{W_{2t}L_{2t}}{P_t}}}, \overset{(-)}{\widehat{\frac{V_t}{P_t}}} \right) \quad (11)$$

$$L_{2t} = T_i - O_{2t} \left(\frac{W_{2t}}{P_t}, \frac{W_{1t}L_{1t}}{P_t}, \frac{V_t}{P_t} \right) = L_{2t} \left(\overset{(+)}{\widehat{\frac{W_{2t}}{P_t}}}, \overset{(-)}{\widehat{\frac{W_{1t}L_{1t}}{P_t}}}, \overset{(-)}{\widehat{\frac{V_t}{P_t}}} \right) \quad (12)$$

La oferta de trabajo, a diferencia del análisis clásico que venía determinada por el stock de población en edad de trabajar, ahora es determinada por la elección del trabajador para decidir si trabaja o no, en función de sus preferencias entre el ocio y el consumo (o ingreso), donde cabe la posibilidad de que el individuo se enfrente a diferentes formas de restricción presupuestaria. En este contexto, la teoría del capital humano reconoce que el trabajo no es homogéneo.

Luego de los reemplazos pertinentes, obtenemos las funciones de oferta de trabajo de los miembros responsables del Hogar:

$$L_{1t} = L_{1t} \left(\frac{\overset{(+)}{\widehat{W}_{1t}}}{P_t}, \frac{\overset{(-)}{\widehat{W}_{2t}}}{P_t}, \frac{\overset{(-)}{\widehat{V}_t}}{P_t} \right) > 0, \quad \text{si} \quad \frac{W_{1t}}{P_t} > \frac{W_{1t}^*}{P_t}$$

$$L_{1t} = 0, \quad \text{si} \quad \frac{W_{1t}}{P_t} < \frac{W_{1t}^*}{P_t}$$

$$L_{2t} = L_{2t} \left(\frac{\overset{(+)}{\widehat{W}_{2t}}}{P_t}, \frac{\overset{(-)}{\widehat{W}_{1t}}}{P_t}, \frac{\overset{(-)}{\widehat{V}_t}}{P_t} \right) > 0, \quad \text{si} \quad \frac{W_{2t}}{P_t} > \frac{W_{2t}^*}{P_t}$$

$$L_{2t} = 0, \quad \text{si} \quad \frac{W_{2t}}{P_t} < \frac{W_{2t}^*}{P_t}$$

Donde W_{1t}^* y W_{2t}^* son los salarios de reserva de los Jefes de hogar. Para obtener los determinantes del salario de reserva despejamos el salario cuando las horas de trabajo son cero, obteniendo:

$$\frac{W_{1t}^*}{P_t} = W_{1t}^* \left(\frac{W_{2t}}{P_t}, \frac{V_t}{P_t} \right) \quad \text{y} \quad \frac{W_{2t}^*}{P_t} = W_{2t}^* \left(\frac{W_{1t}}{P_t}, \frac{V_t}{P_t} \right)$$

Donde vemos que el salario de reserva real de los Jefes del hogar depende del salario real de la Cónyuge de la familia y del ingreso no laboral o viceversa. (Arpi, 2008, p. 20)

- Las unidades productivas y la demanda de trabajo

La teoría institucionalista, pone énfasis en la demanda de trabajo, más que en la oferta. En este contexto, la productividad está ligada al



puesto de trabajo, de manera que los empleadores son los que hacen una valoración del puesto de trabajo, asignándoles un salario.

Suponiendo que la función de producción es lineal homogénea Q que depende del factor trabajo dada K y exhibe rendimientos constantes a escala:

$$Y = Q(L, \bar{K}); \text{ donde}$$

$$Q_L > 0. \quad Q_{LL} < 0; \quad (1)$$

Donde Q representa la producción, L representa trabajo en el mercado laboral, K son los servicios de capital utilizados en la producción de bienes y servicios y en el corto plazo consideramos fijo. Dado que empresa participa en un mercado competitivo de bienes y servicios, maximiza beneficio (B). Formalmente es:

$$B = PQ - WL \quad \text{ó} \quad B = PQ(\bar{K}, L) - WL \quad (2)$$

Además, W es la tasa de salario por hora por trabajador, P es el precio de los bienes en el mercado de bienes. De esta forma, las unidades productivas demandan cada uno de los factores hasta el punto donde el precio unitario de los mismos es igual a su producto marginal correspondiente. Matemáticamente se puede plantear de la minimización de los costos de producción, WL sujeto a la restricción de ingreso total $Q(\bar{K}, L) = 0$, a través de la ecuación lagrangiana, tenemos:

$$L = WL + \lambda[PQ(L, \bar{K})] \quad (3)$$



En donde las condiciones de primer orden para alcanzar un mínimo sujeto a restricciones son:

$$\frac{\partial L}{\partial L_t} = W - \lambda PQ_{L_t} = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = -PQ(L_t, K_t) = 0 \quad (5)$$

Que al dividir las dos primeras ecuaciones y organizando términos se obtiene que la productividad marginal del trabajo es igual al salario real. Es decir:

$$Q_{L_t} = \frac{W}{P} = W$$

Equilibrio en el mercado de trabajo

Por el resultado obtenido en la ecuación (10) de la parte de oferta de trabajo y la ecuación (6) obtenida en la parte de demanda de trabajo, se cuenta en equilibrio en el mercado de trabajo, se tiene:

$$\frac{U_{O_i}(C, O_i; F)}{U_F(C, O_i; F)} = \frac{W_i}{P} = Q_{L_t}$$

A partir de equilibrio en el mercado de trabajo, se relaciona con la inversión en capital humano, donde se admite que desequilibrio en el mercado dado que las productividades son diferentes. (Arpi, 2008, p. 21)

- Inversión en capital humano

El concepto de capital humano se desarrolla a partir de los trabajos de Schultz (1961), Becker (1964) y Mincer (1974), quienes establecieron las bases teóricas y empíricas de los estudios posteriores.

Mientras Mincer (1974), a nivel empírico, elaboró una función de salarios dado que opera el mercado de trabajo, que explica el salario real (w) de un trabajador en función de sus años de escolaridad (E) y de otras características productivas, tales como la experiencia laboral (EX) y características individuales y familiares (F) y está dado por:

$$w_t = WM_t e^{\beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 EX_t - \beta_3 EX_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m \beta_n F_n} e^{\varepsilon_t}$$

Luego realizando la transformación logarítmica de la ecuación exponencial obtenemos:

$$\ln w_t = \beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 EX_t - \beta_3 EX_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m \beta_n F_n + \varepsilon_t$$

Con base en un análisis intertemporal, Mincer obtiene el nivel óptimo de escolaridad, que es aquel que iguala el costo de oportunidad de la educación adicional con el valor descontado del ingreso obtenido del incremento de escolaridad. (Arpi, 2008, p. 23)

2.2.6.2. Modelo de los Jefes de hogar con trabajo independiente en el área rural

Jefes de hogar y el mercado de trabajo

Supóngase que la familia está compuesta por dos miembros: $i=1$ y 2 , el Jefe y la Cónyuge en edad de trabajar, casados o convivientes. La familia realiza la producción agropecuaria, la misma puede ser identificada como agricultura de subsistencia (Q_t), a pesar de ser una actividad de subsistencia, una parte de la producción es vendida en el mercado (Q_t^M)



para generar ingreso y con éstos ingresos comprar bienes de mercado (M_i) y destinarlo para el consumo.

Asimismo, se asume que el trabajo es especializado según género lo que implica que el trabajo es heterogéneo. En el modelo no se considera el trabajo contratado, dado que son excluidos del mercado de trabajo; por lo que asumimos que hay restricción en el mercado de trabajo, que limita el acceso a la oferta de trabajo. La restricción para el mercado de trabajo es L_i^M .

La producción agropecuaria es descrita por la siguiente función de producción $Q = Q(L_i^F, K_i^F; N)$, donde K_i^F es un vector de factores productivos. Entonces, los Jefes de hogar maximizan la función de utilidad familiar (U) sujeta a las restricciones de producción y otros factores que generan el ingreso total (Y), la disponibilidad del tiempo de los miembros del hogar (T_i). Formalmente el planteamiento se denota por:

$$\text{Max. } U = U(C, O_i; F) \quad (1)$$

Sujeto a:

$$C = M + Q^F \quad (2)$$

$$PM = P[Q^M - Q^F] + W_i L_i + V_i \quad \text{ó} \quad PM = P[Q^M - Q^F] + W_i L_i + V_i \quad (3)$$

$$L_i^F + L_i^M + O_i = T_i \quad (4)$$

Donde la simbología utilizada es similar a la utilizada en el modelo anterior. Asimismo, realizando las operaciones a partir de las

ecuaciones (1) a (4), obtenemos la relación óptima entre el uso de los factores productivos y el ingreso neto correspondiente. (Arpi, 2008, p. 24)

Inversión en capital humano

También se retoma a Schultz (1961), quién señaló que los factores decisivos para el mejoramiento del bienestar de la población, en especial de los pobres son el mejoramiento de la calidad de la población, en este caso los productores rurales que en su mayoría se encuentra en situación de pobreza; y los adelantos en el conocimiento que puede ser introducida o rescatada los conocimientos que poseen.

Asimismo el aporte de Mincer (1974), a nivel empírico, se toma como base con la diferencia de que en vez de salario se considera el ingreso neto que obtiene el productor rural, dado que su participación en el mercado de trabajo es parcial, entonces la función de ingreso neto (Y) de un trabajador en función de sus años de escolaridad (E) y de otras características productivas, tales como la experiencia laboral (EX) y características individuales y familiares (F) y está dado por:

$$y_i = YM_i e^{\beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 EX_t - \beta_3 EX_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m \beta_n F_n} e^{\varepsilon_i}$$

Luego realizando la transformación logarítmica de la ecuación exponencial obtenemos:

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 EX_t - \beta_3 EX_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m \beta_n F_n + \varepsilon_i$$

Con base en un análisis intertemporal, Mincer obtiene el nivel óptimo de escolaridad, que es aquel que iguala el costo de oportunidad de



la educación adicional con el valor descontado del ingreso obtenido del incremento de escolaridad. (Arpi, 2008, p. 25)

2.2.6.3. Modelo de los Jefes de hogar con trabajo independiente en el área urbana

En esta parte, también se supone que las decisiones de producción y consumo se realizan simultáneamente, por lo que el modelo no es separable, lo que implica que las familias son a la vez unidades productoras y consumidoras, es decir son familias productoras. El mercado de trabajo opera en forma imperfecta, por lo que el acceso es restringido, debido a que, solamente participan el 25% de la población en el mercado de trabajo.

Jefes de hogar y el mercado de trabajo

Supóngase que la familia está compuesta por dos miembros: $i= 1$ y 2, el Jefe y la Cónyuge en edad de trabajar, casados o convivientes. La familia realiza la producción de bienes y servicios en el área urbana, la misma puede ser identificada como actividad de subsistencia (Q), a pesar de ser una actividad de subsistencia, una parte de la producción es vendida en el mercado (Q^M) para generar ingreso y con éstos ingresos comprar bienes de mercado (M) y destinarlo para el consumo.

Asimismo, se asume que el trabajo es especializado según género lo que implica que el trabajo es heterogéneo. En el modelo no se considera el trabajo contratado, dado que son excluidos del mercado de trabajo; por lo que asumimos que hay restricción en el mercado de trabajo, que limita

el acceso a la oferta de trabajo. La restricción para el mercado de trabajo es L_i^M .

La producción de bienes y servicios es descrita por la siguiente función de producción $Q = Q(L_i^F, K_i^F)$ donde K_i^F es un vector de factores productivos. Entonces, los Jefes de hogar maximizan la función de utilidad familiar (U) sujeta a las restricciones de producción y otros factores que generan el ingreso total (Y), la disponibilidad del tiempo de los miembros del hogar (T_i). Formalmente el planteamiento se denota por:

$$\text{Max. } U = U(C, O_i; F) \quad (1)$$

Sujeto a:

$$C = M + Q^F \quad (2)$$

$$PM = P[Q^M - Q^F] + W_i L_i + V_i \quad \text{ó} \quad PM = P[Q^M - Q^F] + W_i L_i + V_i \quad (3)$$

$$L_i^F + L_i^M + O_i = T_i \quad (4)$$

Donde la simbología utilizada es similar a la utilizada en el modelo anterior. Asimismo, realizando las operaciones a partir de las ecuaciones (1) a (4), obtenemos la relación óptima entre el uso de los factores productivos y el ingreso neto correspondiente. (Arpi, 2008, p. 26)

- Inversión en capital humano

También se retoma a Schultz (1961), quién señaló que los factores decisivos para el mejoramiento del bienestar de la población, en especial de los pobres son el mejoramiento de la calidad de la población; en este caso los productores que son excluidos del mercado de trabajo, pero

plantean como alternativa generan su autoempleo, pero con pequeñas economías de escala; y de la misma manera, los adelantos en el conocimiento es fundamental según el autor arriba mencionado, por lo que la introducción de nuevos conocimientos y el rescate de los conocimientos generados son fundamentales.

Asimismo el aporte de Mincer (1974), a nivel empírico, también es tomado como base con la diferencia de que en vez de salario se considera el ingreso neto que obtiene el productor en el área urbana, dado que su participación en el mercado de trabajo es parcial y trabaja en forma independiente, entonces se genera la función de ingreso neto (Y) en función de sus años de escolaridad (E), la experiencia laboral (EX) y características individuales y familiares (F), por lo que estaría dado por:

$$y_i = YM_i e^{\beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 EX_t - \beta_3 EX_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m \beta_n F_n} e^{\varepsilon_i}$$

Luego realizando la transformación logarítmica de la ecuación exponencial obtenemos:

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 EX_t - \beta_3 EX_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m \beta_n F_n + \varepsilon_i$$

Con base en un análisis intertemporal, Mincer obtiene el nivel óptimo de escolaridad, que es aquel que iguala el costo de oportunidad de la educación adicional con el valor descontado del ingreso obtenido del incremento de escolaridad.



2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipótesis general

Los retornos de los jefes de hogar son diferenciados. Esta diferencia se puede deber por la dotación de capital humano con que cuenta, la experiencia laboral y las características familiares.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Los efectos de la educación, la experiencia laboral y sus características familiares sobre el ingreso laboral en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo son diferenciados.
- Las probabilidades de participación de los jefes del hogar en la fuerza laboral de trabajo en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo son diferenciadas.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. LUGAR DE ESTUDIO

La investigación se trabajó en función a la base de datos obtenidas del INEI, correspondiente al territorio nacional que encuentra situado en la parte central y occidental de América del Sur (UTM N7970840.422; E552505.422), cuenta con una extensión territorial de 1 285 2153 km² siendo el diecinueveavo país más extenso a nivel mundial. Según el INEI (2022) albergaba una población de 34 068 259 habitantes y con 0,762 de índice de desarrollo humano, la investigación se centrará en los jefes de hogar (INEI, 2022, p. 157).

Figura 1

Mapa político del Perú



Nota: se obtuvo de la galería de imágenes de google



3.2. POBLACIÓN

Según el (INEI, 2016), la población bajo estudio comprende todas las viviendas particulares y sus habitantes en las áreas urbanas y rurales en el país. Se excluyen de la investigación aquellos residentes en viviendas colectivas, como, por ejemplo, miembros de las fuerzas armadas que residen en cuarteles, campamentos o barcos, así como también la población que vive en instituciones como hospitales, cuarteles, comisarías, hoteles, asilos, conventos, centros penitenciarios, entre otros.

La población objeto de estudio, lo conforman los Jefes de hogar del país, que en su mayor parte están integrados por Jefe Varón, la Esposa, el Esposo y también una parte importante de hogares tienen como Jefe de hogar a las mujeres, ya sea porque el esposo está ausente o es madre soltera o viuda. Los Jefes de hogar, a diferencia del resto de los miembros del hogar, toman decisiones, no sólo de su bienestar propio, sino también del bienestar del resto de los miembros del hogar.

3.3. MUESTRA

El tipo es no probabilístico e intencional. Porque la base de datos del INEI no permitiría un muestreo probabilístico, ya que la población objeto de estudio está definida y determinada. El nivel de confianza de los resultados es al 95%. También establecida por el INEI.

La Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) consta de 29 módulos de los cuales se trabajará con los módulos 200, 300 y 500, cada módulo consta de 500 variables y más de 100 000 personas encuestadas en promedio, pero realizada la limpieza nos quedaremos con 10 variables por módulo en promedio.



De las 97 422 habitantes encuestadas en el país durante el año 2016, los Jefes de hogar representa el 60.92% (59 356 habitantes), de los cuales 10 391 son personas mayores a 65 años los culés se excluyen de la muestra por considerarse personas económicamente inactivas, por lo que en el análisis se considera de 48 965 jefes de hogar.

3.4. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo explicativo; porque está dirigido a indagar sobre las causas de eventos y fenómenos tanto físicos como sociales. Se enfoca en explicar por qué se produce un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué existe una relación entre dos o más variables. Se ha empleado un diseño no experimental, lo que implica que los datos recopilados no han sido manipulados de ninguna manera. El análisis de este estudio se fundamenta en la interpretación de los datos obtenidos.

3.5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÉTODOS, USO DE MATERIALES, EQUIPOS E INSUMOS

3.5.1. Descripción de variables analizadas en los objetivos específicos.

3.5.1.1. Ingreso laboral

Es el salario que percibe una persona una vez que ingresa al mercado laboral, que se puede generar de su ocupación principal y secundaria, los códigos a considerar son (i513t; i518; i530a; i524e1; i538e1 y i541a) del diccionario 2016 de la ENAHO.

Donde:

- i513t = (Imputado, deflactado, anualizado) Total de horas trabajadas la semana pasada en su ocupación principal



- i518 = (Imputado, deflactado, anualizado) ¿Cuántas horas trabajó la semana pasada en su(s) ocupación(es) secundaria(s)?
- i530a = (Imputado, deflactado, anualizado) En su ocupación principal, ¿Cuál fue la ganancia neta en el mes anterior? (Monto)
- i524e1 = (Imputado, deflactado, anualizado) Ingreso líquido en la ocupación principal
- i538e1 = (Imputado, deflactado, anualizado) ¿Ingreso líquido en sus ocupaciones secundarias?
- i541a = (Imputado, deflactado, anualizado) En su(s) ocupación(es) secundaria(s), ¿Cuál fue su ganancia neta en el mes anterior?

3.5.1.2. Años de educación

Es la suma de los años que ha estudiado un individuo en el nivel primario, secundario, pre grado y post grado, los códigos a considera son (p301a; p301b; p301c) del diccionario 2016 de la ENAHO.

Donde:

- p301a = ¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó? -
Nivel
- p301b = ¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó? -
Año
- p301c = ¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó? -
Grado



3.5.1.3. Zona geográfica de residencia

Es el lugar de residencia de la persona a la hora que se realizó la encuesta, el código a considerar es (ubigeo) del diccionario 2016 de la ENAHO.

Donde:

- Ubigeo = Ubicación geográfica

3.5.1.4. Experiencia

Se calcula restando la edad actual de la persona, con la suma de los años de educación recibidos y la edad en que empezó a estudiar. (que es cinco o seis años en los que se supone no trabajó ni estudió), el código a considerar es (p208a) del diccionario 2016 de la ENAHO.

Donde:

- p208a = ¿Qué edad tiene en años cumplidos?

3.5.1.5. Experiencia al cuadrado

Esta variable se crea a partir de la variable experiencia la cual hay que elevarla al cuadrado.

3.5.1.6. Edad

Son los años cumplidos de la persona a la hora de la encuesta, el código a considerar es (p208a) del diccionario 2016 de la ENAHO.

Donde:

- p208a = ¿Qué edad tiene en años cumplidos?



3.5.1.7. Sexo

Es la diferencia de géneros de las personas, el código a considerar es (p207) del diccionario 2016 de la ENAHO.

Donde:

- p207 = Sexo

3.5.2. Descripción detallada del uso de materiales, equipos, instrumentos, insumos.

- La base de datos que se utilizó es de la Encuesta Nacional de Hogares del INEI del año 2016. En forma específica se tomará el módulo 500, donde existen datos sobre los ingresos laborales y número de horas de trabajo, de donde se obtiene el ingreso laboral por hora. Mientras la variable del nivel de educación y la experiencia se obtiene del módulo 300. Finalmente, las variables individuales y familiares del módulo 200 contenidas en la ENAHO.
- Se utilizó el paquete de software estadístico STATA Versión 14 para el procesamiento y las respectivas regresiones estadísticas de los datos que se obtuvo de la ENAHO.
- Se utilizó una laptop para el procesamiento de los datos

3.5.3. Aplicación de prueba estadística inferencial.

Con el propósito de alcanzar los objetivos específicos establecidos en la investigación, se empleó la ecuación de Mincer (Mincer, 1974). Esta ecuación evalúa la relación entre el logaritmo del salario de los individuos y diversos factores, como los años de escolaridad (E_i), la experiencia laboral (EX_t), el



cuadrado de la experiencia laboral (EX_t^2), factores individuales y familiares ($\beta_n F_n$) así como un término estocástico (ε_i). La formulación formal se presenta mediante la siguiente ecuación.

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 EX_t - \beta_3 EX_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m \beta_n F_n + \varepsilon_i$$

En este contexto, $\ln y_i$ denota el ingreso por hora del sujeto i , mientras que β_0 representa el término de intercepción que refleja el logaritmo del salario de la persona sin educación ni experiencia laboral. En la literatura convencional, el coeficiente β_1 se conoce como el "retorno de la educación". Se espera que, en teoría, tanto β_1 como β_2 sean positivos, mientras que β_3 sea negativo. Aquí, E_i representa el nivel de educación de la persona y EX_t denota la experiencia laboral; $\beta_n F_n$ es la variable de control que abarca las características individuales (como sexo y edad) y familiares; finalmente, ε_i representa las variables aleatoria no considerados en el modelo.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se describe las variables relevantes en el modelo y se presenta la estimación de la relación entre el ingreso laboral por hora y el nivel de educación lograda, la experiencia laboral, las características individuales y familiares según los Jefes de hogar del Perú durante el año 2016.

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES RELEVANTES.

La población objetivo en el trabajo, están conformado por los Jefes de hogar del país, que en su mayor parte están integrados por Jefe Varón y la Cónyuge Mujer y también una parte importante de hogares tienen como Jefe de hogar a las mujeres y los cónyuges varones, ya sea porque el esposo está ausente o es madre soltera o viuda. Los Jefes de hogar, a diferencia del resto de los miembros del hogar, toman decisiones, no sólo de su bienestar propio, sino también del bienestar del resto de los miembros del hogar.

4.1.1. Características de los hogares según el sexo de los Jefes de hogar.

De las 97 422 habitantes encuestadas en el país durante el año 2016, los Jefes de hogar representa el 60.92% (59 356 habitantes), lo cual implica que de cada 100 habitantes por lo menos 61 son parte de la población bajo estudio, de los cuales 10 391 son personas mayores a 65 años los cuales se excluyen de la muestra por considerarse personas económicamente inactivas, por lo que en el análisis se considera de 48 965 jefes de hogar.

Tabla 1*Distribución de los Jefes de hogar según sexo en el Perú, 2016**(Porcentajes)*

Jefe(a) del hogar según sexo	Sexo		Total
	Mujer	Hombre	
Jefe/jefa	24.99	75.01	100.00
Esposo/esposa	93.92	6.08	100.00
Total	54.30	45.70	100.00

Nota: elaboración propia en base a la tabla A1 del anexo.

4.1.2. Jefes de hogar según el área geográfica.

Según el área geográfica, la mayor parte (68 habitantes de cada 100) de los Jefes de hogar se encuentran en el área urbana en relación al área rural; desagregando aún más se identifica que de cada 100 Jefes, 66 residen en el área urbana y 34 en el área rural; asimismo de cada 100 Jefas, 80 se encuentran en el área urbana y 20 en el área rural; mientras tanto de cada 100 Esposas, 65 se encuentran en el área urbana y 35 en el área rural y finalmente de cada 100 Esposos, 81 están en el área urbana y 19 en el área rural.

Tabla 2*Distribución por área geográfica según miembros responsables del hogar en el Perú, 2016.**(Porcentajes)*

Jefes de hogar según el Área Geográfica	Área Geográfica		Total
	Rural	Urbano	
Jefe	34.29	65.71	100.00
Jefa	20.05	79.95	100.00
Esposa	34.86	65.14	100.00
Esposo	18.66	81.34	100.00
Total	32.07	67.93	100.00

Nota: elaboración propia en base a la tabla A2 del anexo.

4.1.3. Jefes de hogar según la categoría ocupacional

En el año 2016, según el tipo de trabajo, la mayor parte (59 habitantes de cada 100) de los Jefes de hogar trabajan de forma independiente en relación a los trabajadores asalariados; desagregando aún más se identifica que de cada 100 Jefes, 50 trabajan de forma independiente y 50 son trabajadores asalariados; asimismo de cada 100 Jefas, 62 trabajan de forma independiente y 38 son trabajadoras asalariadas; mientras tanto de cada 100 Esposas, 74 trabajan de forma independiente y 26 son trabajadoras asalariadas y finalmente de cada 100 Esposos, 38 trabajan de forma independiente y 62 son trabajadores asalariados.

Tabla 3

Distribución porcentual de los Jefes de hogar por tipo de trabajo en el Perú, 2016

(Porcentajes)

Jefes de hogar / categoría ocupacional	Categoría ocupacional		Total
	Asalariado	Independiente	
Jefa	38.50	61.50	100.00
Jefe	49.60	50.40	100.00
Esposa	26.28	73.72	100.00
Esposo	62.37	37.63	100.00
Total	40.16	59.84	100.00

Nota: elaboración propia en base a la tabla A3 del anexo.

4.1.4. El Ingreso Laboral por hora de Jefes de hogar según el área geográfica y el tipo de trabajador.

En esta parte se describe el ingreso laboral por hora, que representa la productividad de los 48 965 Jefes de hogar del país consideradas en la Encuesta Nacional de Hogares del año 2016.

El ingreso laboral por hora se obtiene de la división entre el ingreso mensual que obtienen en el mercado laboral y el número de horas mensuales de trabajo. De los 48 965 Jefes de hogar considerados en la muestra, sólo responden 42 242 personas que participan en el mercado laboral (Tabla A3).

La estimación sobre el ingreso laboral por hora de los Jefes de hogar, según el área geográfica y el tipo de trabajador nos muestra que son diferenciados. Por un lado, se encuentra que el ingreso laboral por hora (S/. 10.67 por hora) del Jefe en el área urbana es cerca de diez veces mayor que el ingreso laboral por hora (S/. 1.11 por hora) de la Esposa en el área rural, y el resto de los Jefes de hogar mantienen diferencias dentro del rango establecido (Tabla 4). Lo que implica que la Esposa en el área rural está en una situación desventajosa, lo que podría estar afectando en la generación de capital humano en esta población.

Tabla 4

*Ingreso laboral/hora de los Jefes de hogar por área geográfica en el Perú, 2016
(Nuevos soles por hora)*

Jefes de Hogar	Unidad de Medida	Urbano	Rural	Total
El Jefe	Promedio	10.67	6.68	9.30
	Desv. Estándar	21.03	19.53	20.23
	Frecuencia	13,87	7,24	21,11
La Jefa	Promedio	6.43	2.72	5.69
	Desv. Estándar	22.83	7.71	28.13
	Frecuencia	5,623	1,41	7,03
El esposo	Promedio	8.72	4.50	7.93
	Desv. Estándar	13.09	5.73	10.68
	Frecuencia	1,03	236	1,26
La esposa	Promedio	4.37	1.11	3.23
	Desv. Estándar	10.08	3.50	7.63
	Frecuencia	12,74	6,82	19,55
Total	Promedio	7.48	3.87	6.32
	Desv. Estándar	17.94	16.97	17.53
	Frecuencia	33,26	15,70	48,96

Nota: elaboración propia en base al INEI- ENAHO, 2016

Por otro lado, el ingreso laboral según el área geográfica entre los trabajadores asalariados es diferenciados, debido a que el ingreso laboral por hora (S/. 11.84 por hora) de los Jefes de hogar en el área urbana es significativamente mayor que en el ingreso laboral por hora (S/. 7.10) en el área rural; asimismo, esta diferencia se profundiza aún más entre los Jefes de hogar con trabajo asalariado y trabajo independiente, ya que ingreso laboral por hora de los Jefes de hogar con trabajo asalariado y en el área urbana es tres veces más que el ingreso laboral (S/. 3.35 por hora) de los Jefes de hogar que laboral en forma independientes y en el área rural (Tabla 5).

Tabla 5

Ingreso laboral/hora de los Jefes de hogar por área geográfica y según tipo de trabajador en el Perú, 2016

(Nuevos soles por hora)

Categoría Ocupacional/ Área Geográfica	Unidad de Medida	Urbano	Rural	Total
Trabajador Asalariado	Promedio	11.84	7.10	11.02
	Desv. Estándar	22.59	13.62	18.65
	Frecuencia	14,03	2,94	16,97
Trabajador Independiente	Promedio	6.20	3.35	4.86
	Desv. Estándar	15.07	14.35	14.97
	Frecuencia	13,35	11,92	25,28
Total	Promedio	9.09	4.09	7.33
	Desv. Estándar	19.65	14.05	17.48
	Frecuencia	27,38	14,86	42,24

Nota: elaboración propia en base al INEI - ENAHO, 2016

4.1.5. Nivel educativo de los Jefes de hogar según el área geográfica.

A continuación, se describe el nivel educativo logrado por 48,965 miembros responsables del hogar según el área geográfica y el acceso al tipo de empleo y por miembros responsables del hogar. El promedio del número de años de educación aprobado por los miembros responsables del hogar alcanza a 9 años

con una desviación estándar de 4 (Tabla 6). Sin embargo, existe una diferencia entre el número de años de educación logrados, según el área geográfica.

Los Jefes que viven en el área urbana son los que alcanzan a 10.82 años de educación formal, en orden de importancia, le siguen los Esposos en el área urbana (10.63 años de educación), luego las Esposas en el área urbana (9.51 años de educación), le siguen las Jefas en el área urbana (9.50 años de educación), luego los Esposos en el área rural (7.58 años de educación), le sigue los Jefes de en el área rural (6.62 años de educación), las Esposas en el área rural (4.79 años de educación) y en el último se encuentran las Jefas en el área rural, logrando solamente 4,54 años de educación (Tabla 6). Entonces se concluye, que los Jefes de hogar con mayores niveles de educación se encuentran en el área urbana y en el área rural con menores niveles educativos.

Tabla 6

Nivel educativo por área geográfica y según Jefes de hogar en el Perú, 2016

(Años de educación)

Jefes de Hogar	Unidad de Medida	Urbano	Rural	Total
El Jefe	Promedio	10.82	6.62	9.37
	Desv. Estándar	4.03	3.75	3.94
	Frecuencia	13,872	7,239	21,111
La Jefa	Promedio	9.50	4.54	8.51
	Desv. Estándar	4.85	4.31	4.71
	Frecuencia	5,623	1,410	7,033
El esposo	Promedio	10.63	7.58	10.06
	Desv. Estándar	4.06	4.03	4.05
	Frecuencia	1,029	236	1,265
La esposa	Promedio	9.51	4.79	7.86
	Desv. Estándar	4.72	3.81	4.46
	Frecuencia	12,738	6,818	19,556
Total	Promedio	10.09	5.65	8.67
	Desv. Estándar	4.65	3.91	4.41
	Frecuencia	33,262	15,703	48,965

Nota: elaboración propia en base al INEI - ENAHO, 2016

Por otro lado, también existe una marcada diferencia en los años de educación formal logrados por los Jefes de hogar según la categoría ocupacional. Los trabajadores asalariados del área urbano logran más de 11 años de educación formal con una desviación estándar de 4, le siguen los trabajadores independientes del área urbano, continúa los trabajadores asalariados del área rural y finalmente y en situación desventajosa se encuentra los trabajadores independientes del área rural (Tabla 7).

Tabla 7

Nivel de educación de los Jefes de hogar por área geográfica y según el tipo de ocupación en el Perú, 2016

(Años de educación)

Categoría Ocupacional/ Área Geográfica	Unidad de Medida	Urbano	Rural	Total
Trabajador Asalariado	Promedio	11.77	7.53	11.04
	Desv. Estándar	4.18	4.39	4.23
	Frecuencia	14,028	2,938	16,966
Trabajador Independiente	Promedio	8.55	5.17	6.96
	Desv. Estándar	4.28	3.69	4.02
	Frecuencia	13,353	11,923	25,276
Total	Promedio	10.21	5.64	8.60
	Desv. Estándar	4.21	3.83	4.07
	Frecuencia	27,381	14,861	42,242

Nota: elaboración propia en base al INEI - ENAHO, 2016

4.2. DETERMINANTES DEL INGRESO LABORAL Y LA PROBABILIDAD DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE TRABAJO.

En seguida se presenta los resultados de la estimación y el análisis correspondientes a los determinantes de las ecuaciones del Ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en la fuerza laboral de los Jefes de hogar. Sin embargo, para explicar con mayor precisión el efecto diferenciado de las variables explicativas, tanto en el ingreso laboral como en la probabilidad de participación en el mercado de trabajo, se

inicia en el ámbito nacional, luego se realiza diferenciado según el área geográfica (urbana y rural) y se finaliza el análisis según el tipo de trabajo que acceden.

4.2.1. Ecuaciones del Ingreso y la probabilidad participación en la fuerza laboral de los Jefes de Hogar en el país

Los resultados obtenidos en la Tabla 8, indica que, con un año adicional de educación, el ingreso laboral por hora del Jefe aumenta en 10.24%, con un año adicional de experiencia laboral, incrementa en 2.7%, y disminuye 0.08% con un año adicional de experiencia al cuadrado. Mientras, el ingreso laboral de la Jefa, incrementa en 10.58% por cada año adicional del nivel educativo, aumenta en 3.02% por año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.06% por la experiencia al cuadrado. También, el ingreso laboral del Esposo, incrementa en 14.48% por cada año adicional del nivel educativo, aumenta en 9.81% por año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.24% por la experiencia al cuadrado. Finalmente, el ingreso laboral por hora de la Esposa, aumenta sorprendentemente en un 60.89% por un año adicional de educación, aumenta en 39.24% por año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.55% por la experiencia al cuadrado.

Mientras la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo del Jefe, disminuye en 1.28% con un año adicional de educación, lo que implica que ya no es necesario continuar con mayor nivel de educación; asimismo, aumenta en 0.44% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.03% con la experiencia al cuadrado. De la misma manera, la probabilidad de participación de la Jefa en el mercado laboral, disminuye en 0.59% con un año adicional de educación, aumenta en 3.03% con un año adicional de la experiencia laboral y



disminuye en 0.06% con la experiencia al cuadrado. Mientras la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo del Esposo, aumenta en 0.84% con un año adicional de educación; asimismo, aumenta en 1.74% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.05% con la experiencia al cuadrado. Finalmente, la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo de la Esposa, incrementa en 6.17% con un año adicional de educación, también incrementa en 4.62% al acumular un año más de la experiencia laboral y disminuye en 0.06% con un año adicional de experiencia al cuadrado (Tabla 8).

En lo referente a las variables individuales y familiares, la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Jefe, disminuyen 0.01% el ingreso no laboral, respectivamente y disminuye en 4.33% cuando son casados; esto ocurre debido a las familias tienen mayores gastos. Mientras, la probabilidad de participación en la fuerza laboral de la Jefa, disminuye en 0.03% cuando obtienen el ingreso no laboral, y disminuye en 53.26% cuando son casados lo cual permite adquirir bienes de mercado. Finalmente, la probabilidad de participación del esposo y la esposa no aumenta ni disminuye con el ingreso no laboral (Tabla 8).

La variable Lambda (λ) obtenida, tanto para el Jefe, Jefa, Esposo y Esposa, es positiva, lo que significa que los individuos que se encuentran desempleados buscarán laboral incluso por un ingreso laboral menor de lo que es actualmente.

El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo muestra que está dentro del rango esperado (-1,1); mientras el estadístico chi cuadrado confirma la influencia del efecto global de las variables explicativas en las ecuaciones, por lo que se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes es igual a cero.

Tabla 8

Ecuaciones por miembros responsables del hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral en el Perú, 2016

Ingreso laboral por hora y participación en el mercado de trabajo	Jefe 1/		Jefa 2/		Esposo 3/		Esposa 4/	
	Coefficiente	Desviación estándar						
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (lylh=logaritmo natural del ingreso laboral por hora)								
Constante	-0.3294	0.2435	-0.1504	0.1159	-3.0221	9.7821	-20.4333	12.7736
Rendimiento de educación								
Años de educación	0.1024***	0.0110	0.1058***	0.0044	0.1448	0.1199	0.6089	0.3075
Experiencia potencial	0.0270**	0.0125	0.0302***	0.0057	0.0981	0.2557	0.3924	0.2408
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0008***	0.0002	-0.0006***	0.0001	-0.0024	0.0063	-0.0055	0.0035
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de trabajo (trab= 1 si trabaja, o trab= 0 si no trabaja)								
Constante	1.5843	0.0754	0.7430***	0.0938	0.9492*	0.2558	-1.2806***	0.0508
Rendimiento de educación								
Años de educación	-0.0128***	0.0031	-0.0059	0.0043	0.0084	0.0117	0.0617***	0.0023
Experiencia potencial	0.0044	0.0042	0.0303***	0.0051	0.0174	0.0154	0.0462***	0.0030
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0003***	0.0001	-0.0006***	0.0001	-0.0005*	0.0002	-0.0006***	0.0000
Efecto de las características individuales y familiares								
Estado Civil	-0.0433	0.0349	-0.5326***	0.0392	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Ingreso no laboral por mes	-0.0001***	0.0000	-0.0003***	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estadísticos de influencia								
Lambda - Inversa de ratio de mills	4.8173	1.1611	0.6763	0.1314	10.5874	29.7647	12.4481	7.8497
Rho - sesgo de selección	1.0000		0.5408		1.0000		1.0000	
Sigma - lambda x rho	4.8173		1.2507		10.5874		12.4481	
Chi cuadrado - Test de Wald	295.94		1 365.67		1.77		7.75	
Probabilidad chid cuadrado	0.000		0.000		0.6211		0.0514	
Número de observaciones	21 111		7 033		1 265		19 556	
Número de observaciones censuradas	2 454		1 827		188		10 597	
Número de obs. no censuradas	18 657		5 206		1 077		8 959	

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1% (valor crítico 2.575); ** = significativo 5% (valor crítico =1.96); *=significativo 10% (valor crítico = 1.645)



1/ Se refiere a los jefes varones de los hogares; 2/ Se refiere a las jefas mujeres de los hogares; 3/ Comprende a los cónyuges varones de los hogares; 4/ Comprende a las cónyuges mujeres de los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2016

Elaboración propia en base a las tablas N° A5, A7, A9 y A11.

4.2.2. Ecuaciones del Ingreso y participación en el mercado laboral por Jefes de Hogar en el área urbana.

En seguida presentamos los retornos de educación para los Jefes de hogar en el área urbana (Tabla 9). Los resultados nos muestran que, por un año adicional de la educación, el ingreso laboral del Jefe aumenta en 6.31%, el ingreso de la Jefa en 7.96%, el ingreso del Esposo en 2.95% y para la Esposa disminuye en 8.3%; también, por un año adicional de experiencia laboral sólo incrementa en 3.26% el ingreso laboral del Jefe, 2.52% para la Jefa, en cambio en un 13.13% en caso del Esposo y en el caso de la Esposa tiene una disminución del 29.37%; mientras la experiencia potencial afecta en forma negativa, tanto al Jefe como a la Jefa y el Esposo, excepto para la Esposa que es positivo, pero es no significativo.

Mientras, la probabilidad de participación del Jefe en la fuerza de trabajo, disminuye en 2.20% con un año adicional de educación, lo que implica que suficiente el nivel educativo con que cuenta; mientras aumenta en 0.98% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.04% con la experiencia al cuadrado (Tabla 9). De la misma manera, la probabilidad de participación de la Jefa en el mercado laboral, disminuye en 0.9% con un año adicional de educación; pero incrementa en 3.66% con un año adicional de la experiencia laboral y disminuye en 0.08% con la experiencia al cuadrado. De la misma manera, la probabilidad de participación del Esposo en la fuerza de trabajo, disminuye en 2% con un año adicional de educación, lo que implica que es suficiente el nivel educativo con que cuenta; mientras aumenta en 3.02% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.08% con la experiencia al cuadrado. En cambio, la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo de la Esposa, incrementa sólo en 2.81% con un año adicional de educación; también aumenta



en 4.38% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.07% con la experiencia al cuadrado.

Analizando la influencia de las variables individuales y familiares, según los resultados obtenidos (Tabla 9), muestra de que la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Jefe, aumenta en 1.77% cuando es casado y disminuye en 0.01% en el caso que tiene el ingreso no laboral. Mientras, la participación en la fuerza laboral de la Jefa, disminuye en 49.24% cuando es casado y disminuye en 0.03% su probabilidad si es que cuenta el ingreso no laboral, dado esto permitirá adquirir bienes de mercado. Finalmente, la participación en la fuerza de trabajo del Esposo y la Esposa, no tiene variación alguna en la influencia de las variables individuales y familiares.

La variable Lambda (λ) obtenida, para la Esposa es negativo, lo que implica que, las que no están en el mercado laboral, de obtener el empleo, exigirán percibir un pago mayor que los actuales participantes; es decir, hay características no observables que están aumentando el ingreso de reserva o existe barreras para que las Esposas que viene incrementando la probabilidad de que entren al mercado laboral. Contrariamente ocurre con el Jefe, la Jefa y Esposo la variable lambda es positiva, lo que significa que los individuos que se encuentran desempleados buscarán laboral incluso por un ingreso laboral menor de lo que es actualmente.

El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo muestra que está dentro del rango esperado (-1,1); mientras el estadístico chi cuadrado confirma la influencia del efecto global de las variables explicativas en las ecuaciones, por lo que se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes es igual a cero.

Tabla 9

Ecuación por miembros responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral del área urbana en el Perú, 2016

Ingreso laboral por hora y participación en el mercado de trabajo	Jefe 1/		Jefa 2/		Esposo 3/		Esposa 4/	
	Coefficiente	Desviación estándar						
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (lylh=logaritmo natural del ingreso laboral por hora)								
Constante	0.3096	0.2734	0.2776**	0.1194	-1.8603	9.5531	14.0303	14.0277
Rendimiento de educación								
Años de educación	0.0631***	0.0161	0.0796***	0.0048	0.0295	0.2808	-0.0830	0.1953
Experiencia potencial	0.0326**	0.0161	0.0252***	0.0062	0.1313	0.4851	-0.2937	0.3122
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0010***	0.0003	-0.0005***	0.0001	-0.0032	0.0118	0.0048	0.0050
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de trabajo (trab= 1 si trabaja, o trab= 0 si no trabaja)								
Constante	1.6393***	0.0909	0.7466***	0.1037	1.2233***	0.2924	-0.7350***	0.0620
Rendimiento de educación								
Años de educación	-0.0220***	0.0041	-0.0090*	0.0050	-0.0200	0.0141	0.0281***	0.0029
Experiencia potencial	0.0098*	0.0052	0.0366***	0.0057	0.0302*	0.0174	0.0438***	0.0037
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0004***	0.0001	-0.0008***	0.0001	-0.0008***	0.0003	-0.0007***	0.0001
Efecto de las características individuales y familiares								
Estado Civil	0.0177	0.0412	-0.4924***	0.0438	0.0000	-	0.0000	-
Ingreso no laboral por mes	-0.0001***	0.0000	-0.0003***	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estadísticos de influencia								
Lambda - Inversa de ratio de mills	4.8105	1.2606	0.7930	0.1371	11.3815	40.2100	-11.0564	11.1323
Rho - sesgo de selección	1.0000		0.6728		1.0000		-1.0000	
Sigma - lambda x rho	4.8105		1.1787		11.3815		11.0564	
Chi cuadrado - Test de Wald	114.63		676.48		1.27		7.92	
Probabilidad chid cuadrado	0.0000		0.000		0.7361		0.0477	
Número de observaciones	13 872		5 623		1 029		12 738	
Número de observaciones censuradas	1 629		1 486		137		5 874	
Número de obs. no censuradas	12 243		4 137		892		6 864	

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1% (valor crítico 2.575); ** = significativo 5% (valor crítico = 1.96); * = significativo 10% (valor crítico = 1.645)



1/ Se refiere a los jefes varones de los hogares; 2/ Se refiere a las jefas mujeres de los hogares; 3/ Comprende a los cónyuges varones de los hogares; 4/ Comprende a las cónyuges mujeres de los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2016

Elaboración propia en base a las tablas N° A13, A15, A17 y A19.



4.2.3. Ecuaciones del Ingreso y participación en el mercado laboral por Jefes de Hogar en el área rural.

Ahora el análisis corresponde a los Jefes de hogar en el área rural (Tabla 10). Donde se evidencia, que, por un año adicional de educación, el ingreso laboral del Jefe aumenta en 8.42%, mientras el ingreso de la Jefa aumenta en 9.21%, mientras el ingreso de la Esposo aumenta en 10.99%, y para la Esposa aumenta en 49.32%; de la misma manera, por un año adicional de experiencia laboral sólo incrementa en 2.54% el ingreso laboral del Jefe, 2.23% para la Jefa, 8.35% para la Esposo y 33.68% en el caso de la Esposa; mientras la experiencia potencial afecta en forma negativa a todos los Jefes de hogar.

Asimismo, la probabilidad de participación del Jefe en la fuerza de trabajo, aumenta en 0.36% con un año adicional de educación; mientras sólo aumenta en 0.63% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.02% con la experiencia al cuadrado (Tabla 10). Sin embargo, la participación en la fuerza laboral de la Jefa, aumenta en 1.92% con un año adicional de educación, también incrementa en 4.36% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.06% con la experiencia al cuadrado. De la forma similar, la participación en la fuerza de trabajo del Esposo, incrementa en 6.11% y disminuye en 1.17% con experiencia laboral adicional; y por cada año adicional de experiencia al cuadrado aumenta en 0.02%. En cambio, la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo de la Esposa, incrementa sólo en 7.74% con un año adicional de educación; también aumenta en 5.72% con un año adicional de experiencia laboral y disminuye en 0.08% con la experiencia al cuadrado.



Analizando las variables individuales y familiares, la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Jefe, disminuye en 20.38% cuando es casado y disminuyen en 0.03% cuando cuentan con ingreso no laboral. Mientras la participación en el mercado de trabajo para la Jefa, disminuye en 70.15% cuando es casado y disminuyen en 0.03% cuando cuentan con ingreso no laboral. Por último, en la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Esposo y la Esposa, las variables familiares no son relevantes (Tabla 10).

La variable Lambda (λ) obtenida, tanto para la Jefa como para el Esposo es negativo, lo que implica que los Jefes de hogar que no están en el mercado laboral, de obtener el empleo, exigirían percibir un pago mayor que los actuales trabajadores; es decir que hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva o existe barreras para que los Jefes que viene incrementando la probabilidad de que entren al mercado laboral. Contrariamente ocurre con el Jefe y la Esposa donde la variable lambda es positiva, lo que significa que los individuos que se encuentran desempleados buscarán laboral incluso por un ingreso laboral menor de lo que es actualmente.

El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo muestra que está dentro del rango esperado (-1,1); mientras el estadístico chi cuadrado confirma la influencia del efecto global de las variables explicativas en las ecuaciones, por lo que se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes es igual a cero.

Tabla 10

Ecuación por miembros responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral del área rural en el Perú, 2016

Ingreso laboral por hora y participación en el mercado de trabajo	Jefe 1/		Jefa 2/		Esposo 3/		Esposa 4/	
	Coefficiente	Desviación estándar						
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (lylh=logaritmo natural del ingreso laboral por hora)								
Constante	-0.0079	0.2159	-0.1130*	0.4035	-0.5924	2.5264	-16.2221	18.7354
Rendimiento de educación								
Años de educación	0.0842***	0.0064	0.0921***	0.0134	-0.7015***	0.1275	0.4932	0.4903
Experiencia potencial	0.0254***	0.0077	0.0223	0.0171	-0.0003	0.0357	0.3368	0.3757
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0005***	0.0001	-0.0005**	0.0002	-0.7015***	0.0005	-0.0045	0.0050
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de trabajo (trab= 1 si trabaja, o trab= 0 si no trabaja)								
Constante	1.4509***	0.1505	0.1387	0.2618	0.5569	0.5645	-1.8063***	0.1024
Rendimiento de educación								
Años de educación	0.0036	0.0063	0.0192	0.0122	0.0611**	0.0275	0.0774***	0.0054
Experiencia potencial	0.0063	0.0076	0.0436***	0.0129	-0.0117	0.0340	0.0572***	0.0056
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0002**	0.0001	-0.0006***	0.0002	0.0002	0.0005	-0.0008***	0.0001
Efecto de las características individuales y familiares								
Estado Civil	-0.2038***	0.0675	-0.7015***	0.0893	0.0000	-	0.0000	-
Ingreso no laboral por mes	-0.0003**	0.0001	-0.0003	0.0002	-0.0007	0.0006	0.0001	0.0001
Estadísticos de influencia								
Lambda - Inversa de ratio de mills	1.3443	0.8237	-0.2009	0.3405	-0.1906	5.1755	7.6907	9.0398
Rho - sesgo de selección	0.8318		-0.1433		-0.1758		1.0000	
Sigma - lambda x rho	1.6162		1.4016		1.0841		7.6907	
Chi cuadrado - Test de Wald	231.23		143.11		12.88		1.97	
Probabilidad chid cuadrado	0.000		0.000		0.0049		0.5791	
Número de observaciones	7 239		1 410		236		6 818	
Número de observaciones censuradas	825		341		51		4 723	
Número de obs. no censuradas	6 414		1 069		185		2 095	

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1% (valor crítico 2.575); ** = significativo 5% (valor crítico =1.96); *=significativo 10% (valor crítico = 1.645)



1/ Se refiere a los jefes varones de los hogares; 2/ Se refiere a las jefas mujeres de los hogares; 3/ Comprende a los cónyuges varones de los hogares; 4/ Comprende a las cónyuges mujeres de los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2016

Elaboración propia en base a las tablas N° A21, A23, A25 y A27



4.2.4. Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área urbana.

A partir de esta sesión, el análisis de retorno de la educación de los Jefes de hogar se desagrega por tipo de trabajadores (asalariados e independientes) dentro de cada área geográfica.

Los resultados obtenidos para los Jefes de hogar con trabajo asalariado en el área urbana (Tabla 11), muestra que, por un año adicional de la educación, el ingreso laboral del Jefe aumenta en 6.63%, mientras el ingreso de la Jefa en 11.25%, para el Esposo disminuye en 0.47% y para la Esposa disminuye en 2.99%; de la misma manera, por un año adicional de experiencia laboral incrementa en 4.19% en el ingreso laboral del Jefe, 4.14% en el de la Jefa, 12.8% en el del Esposo y disminuye en 12.96% en el ingreso de la Esposa; mientras la experiencia potencial afecta en forma negativa al Jefe, Jefa y Esposo, lo que significa que con el transcurso de los años disminuye el ingreso laboral.

Asimismo, analizando la probabilidad de participación de los Jefes de hogar, se evidencia que disminuye en 2.83% con un año adicional de educación, lo que implica que el nivel de educación lograda es suficiente para la demanda requerida en el mercado laboral; pero es necesario adicionar mayor experiencia laboral, dado que afecta en forma positiva en 1.93. De la misma manera, analizando la probabilidad de participación de la Jefa de hogar, se evidencia que aumenta en 2.52% con un año adicional de educación; con un año adicional de experiencia laboral, su ingreso aumenta en 3.95%. Asimismo, analizando la probabilidad de participación del Esposo, se evidencia que disminuye en 2.19% con un año adicional de educación, lo que implica que el nivel de educación



lograda es suficiente para la demanda requerida en el mercado laboral; pero es necesario adicionar mayor experiencia laboral, dado que afecta en forma positiva en 2.25%. Finalmente, analizando la probabilidad de participación de la Esposa, se evidencia que aumenta en 5.75% con un año adicional de educación; con un año adicional de experiencia laboral, su ingreso aumenta en 5.5%.

Analizando la influencia de las variables individuales y familiares, según los resultados obtenidos (Tabla 11), muestra de que la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Jefe, aumenta en 18.48% cuando es casado y disminuye en 0.01% en el caso que tiene el ingreso no laboral. Mientras, la participación en la fuerza laboral de la Jefa, disminuye en 58.76% cuando es casado y disminuye en 0.03% su probabilidad si es que cuenta el ingreso no laboral, dado esto permitirá adquirir bienes de mercado.

Respecto a la variable Lambda (λ) obtenida, para la Esposa 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 hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva. Contrariamente ocurre con el Jefe, Jefa y el Esposo, la variable lambda es positiva, lo que significa que los individuos que se encuentran desempleados buscarán laboral incluso por un ingreso laboral menor de lo que es actualmente.

El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantiene dentro del rango esperado; mientras el estadístico chi cuadrado confirma la influencia del efecto global de las variables explicativas en las ecuaciones, por lo que se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes es igual a cero.

Tabla 11

Ecuaciones por miembros responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área urbana en el Perú, 2016

Ingreso laboral por hora y participación en el mercado de trabajo	Jefe 1/		Jefa 2/		Esposo 3/		Esposa 4/	
	Coefficiente	Desviación estándar						
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (lylh=logaritmo natural del ingreso laboral por hora)								
Constante	0.4937**	0.2193	-0.2897**	0.1423	-1.2634	8.6100	6.6300***	2.3023
Rendimiento de educación								
Años de educación	0.0663***	0.0135	0.1125***	0.0053	-0.0047	0.3621	-0.0299	0.0540
Experiencia potencial	0.0419***	0.0148	0.0414***	0.0070	0.1280	0.4729	-0.1296**	0.0539
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0010***	0.0003	-0.0007***	0.0001	-0.0035	0.0131	0.0028***	0.0010
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de trabajo (trab= 1 si trabaja, o trab= 0 si no trabaja)								
Constante	1.4765***	0.1042	0.1299	0.1220	1.4089***	0.3513	-1.3964***	0.0808
Rendimiento de educación								
Años de educación	-0.0283***	0.0051	0.0252***	0.0063	-0.0219	0.0169	0.0575***	0.0039
Experiencia potencial	0.0193**	0.0063	0.0395***	0.0071	0.0225	0.0210	0.0550***	0.0052
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0007***	0.0001	-0.0010***	0.0001	-0.0007**	0.0003	-0.0010***	0.0001
Efecto de las características individuales y familiares								
Estado Civil	0.1848***	0.0483	-0.5876***	0.0570	0.0000	-	0.0000	-
Ingreso no laboral por mes	-0.0001***	0.0000	-0.0003***	0.0000	0.0001	0.0004	0.0002***	0.0000
Estadísticos de influencia								
Lambda - Inversa de ratio de mills	3.1220	0.8764	0.7930	0.1207	12.8491	46.5717	-3.5472	1.2871
Rho - sesgo de selección	1.0000		0.8266		1.0000		-1.0000	
Sigma - lambda x rho	3.1220		0.9593		12.8491		3.5472	
Chi cuadrado - Test de Wald	126.30		527.91		0.52		29.94	
Probabilidad chid cuadrado	0.000		0.000		0.9147		0.000	
Número de observaciones	8 867		3 119		708		7 215	
Número de observaciones censuradas	1 149		1 264		93		4 154	



Número de obs. no censuradas	7 718	1 855	615	3 061
------------------------------	-------	-------	-----	-------

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1% (valor crítico 2.575); ** = significativo 5% (valor crítico =1.96); *=significativo 10% (valor crítico = 1.645)

1/ Se refiere a los jefes varones de los hogares; 2/ Se refiere a las jefas mujeres de los hogares; 3/ Comprende a los cónyuges varones de los hogares; 4/ Comprende a las cónyuges mujeres de los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2016

Elaboración propia en base a las tablas N° A29, A31, A33 y A35



4.2.5. Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente en el área rural

Los resultados obtenidos en la ecuación del ingreso para los Jefes de hogar con trabajo independiente en el área rural (Tabla 12), evidencia, que por un año adicional del nivel educativo, el ingreso laboral del Jefe aumenta en 7.61%, también en 7.55% en el ingreso de la Jefa, así mismo en 16.25% en el ingreso del Esposo y disminuye en 50.49% en el ingreso de la Esposa; mientras un año adicional de experiencia laboral incrementa en 3.79% en el ingreso laboral del Jefe, 3.12% en el ingreso de la Jefa, 9.72% en el ingreso del Esposo y disminuye en 43.87% en el ingreso de la Esposa; y como siempre la experiencia potencial afecta en forma negativa en el ingreso laboral de los Jefes de hogar.

También, la probabilidad de participación del Jefe de hogar, muestra que sólo aumenta en 0.44% con un año adicional de educación, lo que implica que el nivel educativo lograda cubre a la demanda requerida en la fuerza de trabajo del área rural; más bien adicionar un año de experiencia laboral, aumenta en 1.40% su probabilidad de participación; y como siempre la adicional de experiencia al cuadrado, su ingreso disminuye. Mientras en la participación de la fuerza de trabajo rural de la Jefa, un año adicional de educación sólo aumenta en 1.53%; sin embargo, un año adicional de la experiencia laboral aumenta en 6.27% y cada año adicional de la experiencia al cuadrado disminuye en 0.08%. Así mismo en la participación de la fuerza de trabajo rural del Esposo, un año adicional de educación sólo aumenta en 3.14%; sin embargo, un año adicional de la experiencia laboral disminuye en 1.77% y cada año adicional de la experiencia al cuadrado aumenta en 0.02%. Finalmente, la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo para la Esposa, mejora en 7.63% con un año adicional de educación y



6.18% con un año adicional de la experiencia laboral; y disminuye su participación en 0.08% con la experiencia laboral al cuadrado (Tabla 12).

Analizando las variables individuales y familiares, la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Jefe, disminuye en 18.27% cuando es casado y disminuyen en 0.03% cuando cuentan con ingreso no laboral. Mientras la participación en el mercado de trabajo para la Jefa, disminuye en 68.68% cuando es casado y disminuyen en 0.06% cuando cuentan con ingreso no laboral. Por último, en la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Esposo y la Esposa, las variables familiares no son relevantes (Tabla 12).

La variable Lambda (λ) obtenida, para la Jefa, Esposo y Esposa de hogar 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, mientras que para el Jefe es positivo, lo que significa que los individuos que se encuentran desempleados buscarán laboral incluso por un ingreso laboral menor de lo que es actualmente. El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantiene dentro del rango esperado; mientras el estadístico chi cuadrado confirma la influencia del efecto global de las variables explicativas en las ecuaciones, por lo que se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes es igual a cero.

Tabla 12

Ecuaciones por miembros responsables del hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente del área rural en el Perú, 2016

Ingreso laboral por hora y participación en el mercado de trabajo	Jefes 1/		Jefa 2/		Esposo 3/		Esposa 4/	
	Coefficiente	Desviación estándar						
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (lylh=logaritmo natural del ingreso laboral por hora)								
Constante	-0.4149	0.3874	-0.5720	0.5619	-1.6318	1.2090	22.8787	43.5810
Rendimiento de educación								
Años de educación	0.0761***	0.0086	0.0755***	0.0162	0.1625***	0.0500	-0.5049	1.0403
Experiencia potencial	0.0379***	0.0114	0.0312	0.0235	0.0972*	0.0521	-0.4387	0.8573
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0006***	0.0002	-0.0005*	0.0003	-0.0015*	0.0008	0.0055	0.0106
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de trabajo (trab= 1 si trabaja, o trab= 0 si no trabaja)								
Constante	1.1062***	0.1734	-0.3644	0.2965	0.4087	0.6825	-2.1424***	0.1170
Rendimiento de educación								
Años de educación	0.0044	0.0074	0.0153	0.0135	0.0314	0.0349	0.0763***	0.0062
Experiencia potencial	0.0140	0.0087	0.0627***	0.0147	-0.0177	0.0406	0.0618***	0.0064
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0003**	0.0001	-0.0008***	0.0002	0.0002	0.0006	-0.0008***	0.0001
Efecto de las características individuales y familiares								
Estado Civil	-0.1827**	0.0759	-0.6868***	0.0955	0.0000	-	0.0000	-
Ingreso no laboral por mes	-0.0003*	0.0002	-0.0006**	0.0003	0.0483	0.0348	-0.0001	0.0002
Estadísticos de influencia								
Lambda - Inversa de ratio de mills	0.9942	1.1036	-0.0726	0.3659	-0.0949	1.2888	-9.8627	18.3135
Rho - sesgo de selección	0.5946		-0.0511		-0.0723		-1.0000	
Sigma - lambda x rho	1.6722		1.4206		1.3134		9.8627	
Chi cuadrado - Test de Wald	105.92		59.32		17.07		0.35	
Probabilidad chid cuadrado	0.000		0.000		0.0007		0.9497	
Número de observaciones	5 297		1 170		133		0.9497	
Número de observaciones censuradas	756		333		48		4 706	



Número de obs. no censuradas 4 541 837 85 1 459

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1% (valor crítico 2.575); ** = significativo 5% (valor crítico =1.96); *=significativo 10% (valor crítico = 1.645)

1/ Se refiere a los jefes varones de los hogares; 2/ Se refiere a las jefas mujeres de los hogares; 3/ Comprende a los cónyuges varones de los hogares; 4/ Comprende a las cónyuges mujeres de los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2016

Elaboración propia en base a las tablas N° A37, A39, A41 y A43.

4.2.6. Ecuaciones del ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente en el área urbana.

Los resultados estimados para los Jefes de hogar con trabajo independiente en el área urbana (Tabla 13), nos revela, que por un año adicional del nivel de educación, el ingreso laboral del Jefe aumenta en 6.32%, mientras en sólo 2.50% en el ingreso de la Jefa, en 9.97% el ingreso del Esposo y en 2.98% en el ingreso de la Esposa; de la misma manera un año adicional en la experiencia laboral incrementa en 1.68% en el ingreso laboral del Jefe, aumenta en 1.02% en el ingreso de la Jefa, aumenta en 2.73% en el ingreso del Esposo y aumenta en 7.78% en el ingreso de la Esposa; y finalmente la experiencia potencial al cuadrado afecta en forma negativa en el ingreso laboral de los Jefes de hogar.

También, la probabilidad de participación del Jefe de hogar, muestra que disminuye en 3.61% con un año adicional de educación, lo que implica que el nivel educativo lograda cubre a la demanda requerida en la fuerza de trabajo del área urbana; más bien adicionar un año de experiencia laboral, aumenta en 3.24% su probabilidad de participación; y como siempre la adicional de experiencia al cuadrado, su ingreso disminuye. Mientras en la participación de la fuerza de trabajo urbano de la Jefa, un año adicional de educación disminuye en 3.13%; sin embargo, un año adicional de la experiencia laboral aumenta en 6.40% y cada año adicional de la experiencia al cuadrado disminuye en 0.11%. Así mismo en la participación de la fuerza de trabajo urbano del Esposo, un año adicional de educación disminuye en 1.6%; sin embargo, un año adicional de la experiencia laboral aumenta en 5.71% y cada año adicional de la experiencia al cuadrado disminuye en 0.11%. Finalmente, la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo para la Esposa disminuye en 0.72% con un año adicional de educación y



aumenta en 5.57% con un año adicional de la experiencia laboral; y disminuye su participación en 0.08% con la experiencia laboral al cuadrado (Tabla 13).

Analizando la influencia de las variables individuales y familiares, según los resultados obtenidos (Tabla 13), muestra de que la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Jefe, disminuye en 1.36% cuando es casado y disminuye en 0.05% en el caso que tiene el ingreso no laboral. Mientras, la participación en la fuerza laboral de la Jefa, disminuye en 52.40% cuando es casado y disminuye en 0.06% su probabilidad si es que cuenta el ingreso no laboral, dado esto permitirá adquirir bienes de mercado. Finalmente, la participación en la fuerza de trabajo del Esposo y la Esposa, no tiene variación alguna en la influencia de las variables individuales y familiares.

Mientras con respecto a la variable Lambda (λ) obtenida, tanto para el Jefe, Jefa, Esposo y la Esposa es positiva, lo que significa que los individuos que se encuentran desempleados buscarán laboral incluso por un ingreso laboral menor de lo que es actualmente.

El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantiene dentro del rango esperado; mientras el estadístico chi cuadrado confirma la influencia del efecto global de las variables explicativas en las ecuaciones, por lo que se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes es igual a cero.

Tabla 13

Ecuaciones por miembros responsables del hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo independiente en el área urbana en el Perú, 2016

Ingreso laboral por hora y participación en el mercado de trabajo	Jefes 1/			Jefa 2/			Esposo 3/			Esposa 4/		
	Coefficiente	Desviación estándar	Desviación estándar									
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (logaritmo natural del ingreso laboral por hora)												
Constante	0.7327***	0.1225	0.2081	1.0347***	0.2081	0.2081	-0.2035	0.6373	0.6373	-1.8393*	0.9790	0.9790
Rendimiento de educación												
Años de educación	0.0632***	0.0063	0.0079	0.0250***	0.0079	0.0079	0.0995***	0.0227	0.0227	0.0298***	0.0090	0.0090
Experiencia potencial	0.0168**	0.0071	0.0108	0.0102	0.0108	0.0108	0.0274	0.0353	0.0353	0.0778***	0.0276	0.0276
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0004***	0.0001	0.0002	-0.0004**	0.0002	0.0002	-0.0006	0.0006	0.0006	-0.0012***	0.0004	0.0004
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de trabajo (trab= 1 si trabaja, o trab= 0 si no trabaja)												
Constante	1.0875***	0.1273	0.1350	0.2542*	0.1350	0.1350	0.2800	0.4147	0.4147	-0.9490***	0.0769	0.0769
Rendimiento de educación												
Años de educación	-0.0361***	0.0059	0.0064	-0.0313***	0.0064	0.0064	-0.0160	0.0198	0.0198	-0.0072**	0.0037	0.0037
Experiencia potencial	0.0324***	0.0071	0.0072	0.0640***	0.0072	0.0072	0.0571**	0.0245	0.0245	0.0557***	0.0044	0.0044
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0007***	0.0001	0.0001	-0.0011***	0.0001	0.0001	-0.0011***	0.0004	0.0004	-0.0008***	0.0001	0.0001
Efecto de las características individuales y familiares												
Estado Civil	-0.0136*	0.0546	0.0528	-0.5240***	0.0528	0.0528	0.0000	-	-	0.0000	-	-
Ingreso no laboral por mes	-0.0005***	0.0000	0.0001	-0.0006***	0.0001	0.0001	-0.0008***	0.0003	0.0003	-0.0003***	0.0001	0.0001
Estadísticos de influencia												
Lambda - Inversa de ratio de mills	0.6168	0.1479	0.1479	0.2414	0.1479	0.1479	1.0860	0.7230	0.7230	1.6161	0.6659	0.6659
Rho - sesgo de selección	0.5113	0.2025	0.2025	0.2025	0.2025	0.2025	0.8497	0.8215	0.8215	0.8215	0.8215	0.8215
Sigma - lambda x rho	1.2065	1.1921	1.1921	1.1921	1.1921	1.1921	1.2780	1.9672	1.9672	1.9672	1.9672	1.9672
Chi cuadrado - Test de Wald	372.24	117.92	117.92	117.92	117.92	117.92	36.29	64.34	64.34	64.34	64.34	64.34
Probabilidad chid cuadrado	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Número de observaciones	5 772	3 614	3 614	3 614	3 614	3 614	391	9 457	9 457	9 457	9 457	9 457
Número de observaciones censuradas	1 247	1 332	1 332	1 332	1 332	1 332	114	5 654	5 654	5 654	5 654	5 654



Número de obs. no censuradas 4 525 2 282 277 3 803

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1% (valor crítico 2.575); ** = significativo 5% (valor crítico =1.96); *=significativo 10% (valor crítico = 1.645)

1/ Se refiere a los jefes varones de los hogares; 2/ Se refiere a las jefas mujeres de los hogares; 3/ Comprende a los cónyuges varones de los hogares; 4/ Comprende a las cónyuges mujeres de los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2016

Elaboración propia en base a las tablas N° A45, A47, A49 y A51



4.2.7. Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área rural.

Los resultados obtenidos para los Jefes de hogar con trabajo asalariado en el área rural (Tabla 14), muestra que, por un año adicional de la educación, el ingreso laboral del Jefe aumenta en 4.01%, mientras el ingreso de la Jefa en 8.84%, para el Esposo en 6.1% y para la Esposa en 5.24%; de la misma manera, por un año adicional de experiencia laboral incrementa en 2.96% en el ingreso laboral del Jefe, 8.44% en el de la Jefa, 6.3% en el del Esposo y disminuye en 12.7% en el ingreso de la Esposa; mientras la experiencia potencial afecta en forma negativa al Jefe, Jefa y Esposo, lo que significa que con el transcurso de los años disminuye el ingreso laboral; pero en forma positiva a la Esposa aunque no de una manera significativa.

Asimismo, analizando la probabilidad de participación de los Jefes de hogar, se evidencia que disminuye en 3.5% con un año adicional de educación, lo que implica que el nivel de educación lograda es suficiente para la demanda requerida en el mercado laboral; pero es necesario adicionar mayor experiencia laboral, dado que afecta en forma positiva en 2.62% y con un año adicional de experiencia al cuadrado, su ingreso disminuye. De la misma manera, analizando la probabilidad de participación de la Jefa de hogar, se evidencia que disminuye en 1.2% con un año adicional de educación; con un año adicional de experiencia laboral, su ingreso aumenta en 5.7% y con un año adicional de experiencia al cuadrado, su ingreso disminuye. Asimismo, analizando la probabilidad de participación del Esposo, los resultados no son claros, debido a que los coeficientes no son significativos estadísticamente. Finalmente, analizando la probabilidad de participación de la Esposa, se evidencia que aumenta en 3.17%



con un año adicional de educación; con un año adicional de experiencia laboral, su ingreso aumenta en 9.19% y con un año adicional de experiencia al cuadrado, su ingreso disminuye.

Analizando la influencia de las variables individuales y familiares, según los resultados obtenidos (Tabla 14), muestra de que la probabilidad de participación en la fuerza laboral del Jefe, disminuye en 6.85% cuando es casado y disminuye en 0.05% en el caso que tiene el ingreso no laboral. Mientras, la participación en la fuerza laboral de la Jefa, disminuye en 80.20% cuando es casado y disminuye en 0.03% su probabilidad si es que cuenta el ingreso no laboral. Finalmente, la participación en la fuerza de trabajo del Esposo y la Esposa, no tiene variación alguna en la influencia de las variables individuales y familiares.

Mientras con respecto a la variable Lambda (λ) obtenida, para la Esposa 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. Contrariamente ocurre con el Jefe, Jefa y el Esposo, la variable lambda es positiva, lo que significa que los individuos que se encuentran desempleados buscarán laboral incluso por un ingreso laboral menor de lo que es actualmente.

El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantiene dentro del rango esperado; mientras el estadístico chi cuadrado confirma la influencia del efecto global de las variables explicativas en las ecuaciones, por lo que se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes es igual a cero.

Tabla 14

Ecuaciones por miembro responsables de hogar según el ingreso y participación en el mercado laboral con trabajo asalariado en el área rural en el Perú, 2016

Ingreso laboral por hora y participación en el mercado de trabajo	Jefes 1/			Jefa 2/			Esposo 3/			Esposa 4/		
	Coefficiente	Desviación estándar	Desviación estándar									
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (lylh=logaritmo natural del ingreso laboral por hora)												
Constante	0.8367***	0.2786	0.4506	-0.5829	0.4506	0.4506	0.3571	0.4790	0.4790	4.6485	9.2603	9.2603
Rendimiento de educación												
Años de educación	0.0401***	0.0156	0.0164	0.0884***	0.0164	0.0164	0.0606***	0.0193	0.0193	0.0524	0.1069	0.1069
Experiencia potencial	0.0296*	0.0172	0.0215	0.0844***	0.0215	0.0215	0.0626	0.0436	0.0436	-0.1271	0.3305	0.3305
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0006**	0.0003	0.0003	-0.0013***	0.0003	0.0003	-0.0011*	0.0006	0.0006	0.0021	0.0052	0.0052
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de trabajo (trab= 1 si trabaja, o trab= 0 si no trabaja)												
Constante	1.8407***	0.2661	0.4244	0.3831	0.4244	0.4244	4.6928**	2.2262	2.2262	-1.4009***	0.1898	0.1898
Rendimiento de educación												
Años de educación	-0.0349***	0.0120	0.0222	-0.0120	0.0222	0.0222	0.0334	0.0500	0.0500	0.0317***	0.0100	0.0100
Experiencia potencial	0.0262*	0.0142	0.0214	0.0572***	0.0214	0.0214	-0.2078	0.1287	0.1287	0.0919***	0.0112	0.0112
Experiencia potencial al cuadrado	-0.0008***	0.0002	0.0003	-0.0010***	0.0003	0.0003	0.0028	0.0018	0.0018	-0.0014***	0.0002	0.0002
Efecto de las características individuales y familiares												
Estado Civil	-0.0685	0.1220	0.1885	-0.8020***	0.1885	0.1885	0.0000	-	-	0.0000	-	-
Ingreso no laboral por mes	-0.0005***	0.0001	0.0002	-0.0003	0.0002	0.0002	-0.0011	0.0008	0.0008	0.0001	0.0002	0.0002
Estadísticos de influencia												
Lambda - Inversa de ratio de mills	1.9955	0.8771	0.4010	0.5456	0.4010	0.4010	0.3441	1.4008	1.4008	-2.8364	5.3874	5.3874
Rho - sesgo de selección	1.0000			0.5729			0.5249			-1.0000		
Sigma - lambda x rho	1.9955			0.9525			0.6555			2.8364		
Chi cuadrado - Test de Wald	29.41			67.96			31.16			15.23		
Probabilidad chid cuadrado	0.000			0.000			0.000			0.0016		
Número de observaciones	2 040			322			110			1 308		
Número de observaciones censuradas	167			90			10			672		



Número de obs. no censuradas 1 873 232 100 636

Nota: El estadístico robusto de z es: ***= significativo al 1% (valor crítico 2.575); ** = significativo 5% (valor crítico = 1.96); *=significativo 10% (valor crítico = 1.645)

1/ Se refiere a los jefes varones de los hogares; 2/ Se refiere a las jefas mujeres de los hogares; 3/ Comprende a los cónyuges varones de los hogares; 4/ Comprende a las cónyuges mujeres de los hogares

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2016

Elaboración propia en base a las tablas N° A53, A57, A59 y A61

4.3. DISCUSIÓN

La investigación realizada tuvo como primer objetivo específico determinar los efectos de educación, la experiencia laboral y sus características familiares sobre el ingreso laboral en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo. Tras la recolección y análisis de datos, se encontró que, con cada año adicional de educación, el ingreso laboral de los jefes de hogar aumenta en promedio un 11%, mientras que con un año adicional de experiencia laboral aumenta en promedio un 3%. De forma similar los siguientes autores como Díaz (2019), Rúa y Rivera (2019), Rizk (2019), Álvarez et al. (2021), Rocha y Rocha (2021), Carrasco y Castillo (2021), Castillo (2021), Siancas (2021), Cornejo (2022), Orduña (2022), Camacho y Chávez (2023), Ccarhuaypiña (2023), Arpi (2016) y Arpi (2008) señalaron en sus investigaciones que, con cada año adicional de educación, el ingreso laboral aumenta en promedio un 10%, mientras que con un año adicional de experiencia laboral el ingreso aumenta en promedio un 5%. Estos resultados concuerdan con los que se halló, estas coincidencias se podrían explicar por diferentes motivos tales como que se trabajó con poblaciones similares, se utilizó el mismo método de tratamiento y que en cada una de las investigaciones se utilizó una base de datos proporcionadas por los respectivos Institutos de Estadísticas de cada país.

El segundo objetivo específico de la investigación fue caracterizar la probabilidad de participación y la forma de acceso al ingreso laboral de los jefes de hogar en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo. En los resultados obtenidos en la presente investigación se aprecia que, la probabilidad de participación en la fuerza de trabajo de los Jefes de hogar, disminuye en promedio en un 1% con un año adicional de educación, aumenta en 0.68% con un año adicional de experiencia laboral, disminuye en 0.03% con la experiencia al cuadrado y disminuye en 4 % cuando son casados en



promedio, dichos resultados coinciden con las investigaciones de Díaz (2019), Huamán (2018), Mamani et al. (2020), Carrasco y Castillo (2021), Castillo (2021), Siancas (2021), Arpi (2008) afirman que la personas que se ubican en el area Urbana tienen mayores probabilidad de participación en la fuerza de trabajo que a quellas peronas que se ubican en el Rural. Estas coincidencias se podria explicarse. Estas coincidencias se podrían explicar ya que las personas en áreas urbanas tienen mayores oportunidades laborales que aquellas ubicadas en áreas rurales y también acceso a una mejor preparación

La investigación realizada tuvo como objetivo principal analizar los retornos de la inversión en la educación de los jefes de hogar en el Perú durante el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo. Tras la recolección y análisis de datos, se encontró que, tanto los años de educación, experiencia laboral, nivel educativo alcanzado, lugar de residencia y genero son variables que afectan de manera positiva en la obtención de mayores ingresos laborales. Algunos investigadores muestran que el capital humano puede estar estrechamente relacionado con el conocimiento, la educación y las habilidades (Garavan et al., 2001) conceptualiza el capital humano como “conocimiento, competencia, actitud y comportamiento incrustados en un individuo”, dichos resultados coinciden con las investigaciones de Díaz (2019), Rúa y Rivera (2019), Rizk (2019), Álvarez et al. (2021), Rocha y Rocha (2021), Carrasco y Castillo (2021), Castillo (2021), Siancas (2021), Cornejo (2022), Orduña (2022), Camacho y Chávez (2023), Ccarhuaypiña (2023), Arpi (2016), Arpi (2018), Lucero (2019), Fuentes et al. (2020), Suárez y Fuentes (2020), Mamani et al. (2020) Y Quea (2015)) quienes señalaron en sus investigaciones que, la educación, la experiencias y la zona geográfica son determinantes para obtener mayores ingreso. Esto se podría explicar ya que a mejor mano de obra especializada menor competitividad y mayores remuneraciones y a mano de obra generalizada mayor competitividad y menores remuneraciones.



V. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, las principales conclusiones a que arribamos son los siguientes:

PRIMERA: El ingreso laboral por hora de los Jefes de hogar es diferenciado según el área geográfica y el acceso al tipo de empleo, según sexo. El ingreso laboral por hora del Jefe en el área urbana es cerca de diez veces mayor que el ingreso laboral por hora de la Esposa en el área rural, y el resto de los Jefes de hogar mantienen diferencias dentro del rango establecido. Por otro lado, el ingreso laboral por hora de los Jefes de hogar con trabajo asalariado y en el área urbana es tres veces más que el ingreso laboral de los Jefes de hogar que laboran en forma independientes y en el área rural. Lo que implica que los Jefes de hogar con trabajo independiente y en el área rural está en una situación desventajosa, lo que podría estar afectando en la generación de capital humano en esta población. Los retornos de la educación de los Jefes de hogar en el Perú son diferenciados según sexo, área geográfica y el acceso al tipo de empleo, Por un lado, con un año adicional de educación, el ingreso laboral por hora del Jefe y la Jefa de hogar aumentan en promedio 10%. En cambio, con un año adicional de experiencia laboral, el ingreso laboral de la Esposa es 10 veces más que la del Jefe de hogar. Asimismo, por un año adicional de educación, el ingreso laboral de la Jefa de hogar con trabajo asalariado y en el área urbana es 60 veces más que el de la Esposa de hogar con trabajo independiente y en el área rural. De la misma manera, por un año adicional de experiencia laboral el ingreso laboral del



Esposo de hogar con trabajo asalariado y en el área urbana es 60 veces más que la Esposa de hogar con trabajo independiente y en el área rural.

SEGUNDA: La probabilidad de participación en la fuerza de trabajo de los Jefes de hogar en el Perú es diferenciada según sexo, área geográfica y el acceso al tipo de empleo, la probabilidad de participación de la Esposa de hogar es siete veces más que del Jefe de hogar con un año adicional de educación. Por otro lado, la probabilidad de participa de la Esposa de hogar es cuatro veces mayor que la del Jefe de hogar con un año adicional de experiencia laboral. No obstante, la probabilidad de participar de la Jefa es trece veces menor que la del Jefe de hogar cuando son casados, y el resto de los jefes de hogar mantienen diferencias dentro del rango establecido. Sin embargo, la probabilidad de participar de la Esposa de hogar con trabajo asalariado y en el área urbana ocho veces más que la del Jefe de hogar con trabajo independiente y en el área urbana con un año adicional de educación. Asimismo, la probabilidad de participar de la Jefa de hogar con trabajo independiente y en el área urbana es tres veces más que la del Jefe de hogar con trabajo asalariado y en el área urbana con un año adicional de experiencia laboral. Finalmente, la probabilidad de participar del Jefe de hogar con trabajo asalariado y en el ara urbana es cincuenta y cinco veces mayor que la Jefa de hogar con trabajo independiente y en el rural cuando son casados y el reto de los Jefes de hogar mantienen la diferencias dentro el rango establecido.



VI. RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones obtenidas, nos permite hacer las siguientes recomendaciones:

PRIMERA: Dado que hay una desigualdad en la distribución del ingreso en el mercado laboral entre los Jefes de hogar del país y considerando que esta variable explica el bienestar de las personas y en el conjunto de la sociedad, se recomienda investigar los retornos de educación en forma dinámica, lo que implica utilizar la base de datos generados en las Encuestas Nacionales de Hogares de varios años y organizar la información.

SEGUNDA: Asimismo, para tener una visión más integral de los retornos de educación es necesario profundizar, no solamente los retornos promedios de educación dado, sino desagregar la variable educación por niveles, es decir incluir los retornos a las personas que cuentan con estudios primarios, secundaria y superior.

TERCERA: Dado que existe exceso de oferta frente a la demanda de trabajo en el mercado laboral, es fundamental que las instituciones educativas ya sea a nivel de pre grado como a nivel post grado, profundice los estudios de retorno a la educación según las especialidades o profesiones; de manera que se adecúe a la demanda de trabajo.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J., Atis, K., & Morales, A. (2021). Tasa de retorno de la educación y brechas salariales: evidencia empírica para la ciudad de Pasto en el año 2018. *Universidad de La Salle. Ediciones Unisalle*, 123-144.
- Arpi Mayta, R. (2008). *Los retornos a la educación de los Jefes de Hogar en las zonas Alto Andinas del Perú, 2006*. Puno: oficina universitaria de investigación .
- Arpi, L. (2016). *Retornos Heterogeneos a la Educación en el Mercado Laboral Peruano, 2015*. Puno: Revista de Investigacion Altoandina.
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*. Chicago: Bureau of Economic Research.
- Camacho, D., & Chávez, P. (2023). *Estimación de la ecuación de Mincer, una aproximación a los rendimientos de la educación sobre los ingresos: Perú 2015–2019*. Lambayeque: Repositorio Institucional.
- Carrasco, F., & Castillo, F. (2021). El capital humano y las oportunidades laborales según el nivel educativo en el Perú. *Universidad, Ciencia y Tecnología Vol. 25*, 48-57.
- Castillo, F. (2021). *El capital humano y los retornos a la educación en el mercado laboral del Perú, 2020*. Sullana: Repositorio Institucional UNF.
- Ccarhuaypiña, L. (2023). *Capital humano e ingreso laboral según género en la región de Ayacucho: 2007 - 2017*. Ayacucho: Repositorio Institucional UNSCH.
- Cornejo, C. (2022). *Influencia de la formación del capital humano sobre el ingreso de la población del departamento de Piura 2019*. Sullana: Repositoria Institucional.
- Díaz, G. (2019). *Retornos a la educación en Guatemala: Rentabilidad disminuye*. Guatemala: Revista Atlántica de Economía.
- Fuentes, H., Contreras, L., & González, K. (2020). Estimación de los retornos de la inversión en educación sobre los salarios de los Jefes de hogar en Colombia para el año 2018. *REDIPE*, 194 - 203.
- Huamán, K. (2018). *Educación e ingresos del hogar en la region de Ayacucho 2008 -*



2017. Ayacucho: Repositorio Institucional UNSCH.
- INEI. (2016). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)*. Lima: diciembre 2016.
- INEI. (2022). *Peru: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso, 2012- 2022*. Lima: Setiembre 2022.
- Killingsworth, M. (1983). *Labor supply*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lucero, M. (2019). *Rendimientos de la Educación en el Ecuador*. Quito: Repositorio institucional de la Universidad de las Américas.
- Mamani, E., Larico, J., Mendoza, Z., & Calatayud, A. (2020). Retornos de la educación en el mercado laboral de los trabajadores dependientes e independientes por nivel educativo y lugar de residencia en el Perú, 2010-2018. *Revista Científica de la UCSA, Vol.7 N.º1*, 12-22.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. Nueva York: NBER and Columbia University.
- Orduña, R. (2022). *Influencia de la educación, experiencia y género en los ingresos de jefes de hogar del departamento de Huancavelica, 2019*. Huancayo: Repositorio Institucional Continental.
- Psacharopoulos, G. (1985). *Return to education: a new international update and implications*. Wisconsin: Journal of Human Resources, vol. 20, no. 4.
- Quea Juanito, A. N. (2015). *Ingreso Laboral y educación en el sur del Perú*. Puno: Repositorio intitucional UNA - PUNO.
- Rizk, R. (2019). Returns to education in MENA countries: a continuing story of under-Achievement. *International Journal of Education Economics and Development*, 427–448.
- Rocha, A., & Rocha, M. (2021). Retornos económicos de la educación en Bolivia (1999-2017). *Revista Economía, Innovación y Emprendimiento*, 4-26.
- Rúa, M., & Rivera, E. (2019). *Análisis regional de los efectos de la educación y la experiencia en los salarios de Colombia*. Medellín: Repositorio Institucional de la Universidad EAFIT.



- Schultz, T. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Association*, 1-17.
- Sen, A. (1970). *Collective Choice and Social Welfar*. San Francisco: Editorial Alliance.
- Siancas, M. (2021). *RetornosS de la educación y experiencia laboral de los jefes de hogar en la región de Piura, 2019*. ullana: Repositorio Institucional - UNF.
- Suárez, E., & Fuentes, H. (2020). Análisis de los retornos de la educación para los jefes de hogar en Colombia. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 218 – 233.

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	ESCALA	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Cuál es el retorno a la educación de la inversión realizada en el Perú durante el año 2016?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuáles son los efectos de la educación, la experiencia laboral y sus características familiares sobre el ingreso laboral en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo?</p> <p>¿Cuáles son las probabilidades de participación de los jefes de hogar en la fuerza laboral de trabajo en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo?</p>	<p>Objetivo general Analizar los retornos de la inversión en la educación de los jefes de hogar en el Perú durante el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo.</p> <p>Objetivos específicos Determinar los efectos de educación, la experiencia laboral y sus características familiares sobre el ingreso laboral en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo.</p> <p>Caracterizar la probabilidad de participación y la forma de acceso al ingreso laboral de los jefes de hogar en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo.</p>	<p>Hipótesis general Los retornos de los jefes de hogar son diferenciados. Esta diferencia se puede deber por la dotación de capital humano con que cuenta, la experiencia laboral y las características familiares.</p> <p>Hipótesis específicas Los efectos de la educación, la experiencia laboral y sus características familiares sobre el ingreso laboral en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo son diferenciados. Las probabilidades de participación de los jefes de hogar en la fuerza laboral de trabajo en el Perú, en el año 2016, según sexo, área geográfica y tipo de trabajo son diferenciadas.</p>	<p>Variable dependiente 1. Ingreso laboral más. Variable independiente 2. Años de educación 3. Edad 4. Sexo 5. Experiencia 6. Experiencia al cuadrado. 7. Zona geográfica de residencia.</p>	<p>Desde 0 soles a más. De 0 años de educación a más. De 18 años a más 0 = Mujer 1 = Hombre Desde 0 años a más años de experiencia. Desde 1 año a más. 1 = urbana 0 = rural</p>	<p>Tipo de investigación Enfoque: cuantitativo Tipo: no experimental Diseño: explicativo Población La población objeto de estudio, están conformado por los jefes de hogar del país, dando 97 422 habitantes encuestados en el Perú, durante el año 2016. Muestra El análisis no probabilística e intencional se considera una muestra de 48 965 jefes de hogar.</p>



ANEXO 2. Estadística descriptiva de variables relevantes

Tabla A1

Distribución de los Jefes de hogar según sexo en el Perú, 2016

(En número de habitantes)

Jefe(a) del hogar según sexo	Sexo		Total
	Mujer	Hombre	
Jefe/jefa	7,033	21,111	28,144
Esposo/esposa	19,556	1,265	20,821
Total	26,589	22,376	48,965

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO 2016

Tabla A2

distribución de los Jefes de hogar por área geográfica en el Perú, 2016

(En número de habitantes)

Jefes de hogar según el Área Geográfica	Área Geográfica		Total
	Rural	Urbano	
Jefe	7,239	13,872	21,111
Jefa	1,410	5,623	7,033
Esposa	6,818	12,738	19,556
Esposo	236	1,029	1,265
Total	15,703	33,262	48,965

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO 2016

Tabla A3

Distribución por tipo de trabajador, según Jefes de hogar en el Perú, 2016

(En número de habitantes)

Jefes de hogar / categoría ocupacional	Categoría ocupacional		Total
	Asalariado	Independiente	
Jefa	2,249	3,592	5,841
Jefe	10,042	10,204	20,246
Esposa	3,934	11,033	14,967
Esposo	741	447	1,188
Total	16,966	25,276	42,242

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO 2016

ANEXO 3. Estimación de los modelos para los jefes de hogar en el Perú, 2016

Tabla A4

Estadística descriptiva de las variables para Jefes de hogar en el Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	18657	1.667	1.278	-5.529	6.998
Trabajo	20246	0.504	0.500	0.000	1.000
Educación	21111	9.380	4.412	0.000	18.000
experiencia	21111	31.134	12.633	0.000	60.000
experiencia2	21111	1128.918	807.742	0.000	3600.00
Estado civil	21111	0.874	0.332	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	21111	157.740	580.984	0.000	19398.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A5

Ecuaciones del ingreso y participación en el mercado laboral para Jefe de hogar en el Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 21 111				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 2 454				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 18 657				
	Wald chi2(3) = 295.94				
	Prob > chi2 = 0.000				
	Coefficiente	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.1024	0.0110	9.3500	0.0000	0.0809 0.1239
Experiencia	0.0270	0.0125	2.1600	0.0300	0.0025 0.0514
Experiencia2	-0.0008	0.0002	-3.3100	0.0010	-0.0012 -0.0003
_cons	-0.3294	0.2435	-1.3500	0.1760	-0.8066 0.1478
Participación en mercado					
Educación	-0.0128	0.0031	-4.1500	0.0000	-0.0188 -0.0067
Experiencia	0.0044	0.0042	1.0400	0.2980	-0.0039 0.0126
Experiencia2	-0.0003	0.0001	-4.4800	0.0000	-0.0004 -0.0002
Estado civil	-0.0433	0.0349	-1.2400	0.2160	-0.1117 0.0252
Ingresos extraordinarios	-0.0001	0.0000	-7.2300	0.0000	-0.0002 -0.0001
_cons	1.5843	0.0754	21.0100	0.0000	1.4365 1.7321
lambda	4.8173	1.1611	4.1500	0.0000	2.5416 7.0930
rho	1.0000				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A4

Tabla A6

Estadística descriptiva de las variables para Jefa de hogar en el Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	5206	1.315	1.323	-5.971	7.256
Trabajo	5841	0.615	0.487	0.000	1.000
Educación	7033	8.502	5.149	0.000	18.000
experiencia	7033	33.400	13.836	0.000	60.000
experiencia2	7033	1306.979	921.546	0.000	3600.000
Estado civil	7033	0.212	0.409	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	7033	239.131	510.286	0.000	11444.200

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A7

Ecuaciones del ingreso y participación en el mercado laboral para la Jefa de hogar en el Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman Estimaciones de dos pasos (Modelo de regresión con selección muestral)		Numero de observaciones = 7 033 Observaciones censuradas = 1 827 Observ. No Censuradas = 5 206 Wald chi2(3) = 1 365.67 Prob > chi2 = 0.000				
	Coefficients	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.1058	0.0044	24.0900	0.0000	0.0972	0.1145
Experiencia	0.0302	0.0057	5.2600	0.0000	0.0189	0.0414
Experiencia2	-0.0006	0.0001	-6.1600	0.0000	-0.0007	-0.0004
_cons	-0.1504	0.1159	-1.3000	0.1940	-0.3775	0.0767
Participación en mercado						
Educación	-0.0059	0.0043	-1.3600	0.1730	-0.0144	0.0026
Experiencia	0.0303	0.0051	5.9700	0.0000	0.0203	0.0402
Experiencia2	-0.0006	0.0001	-8.1900	0.0000	-0.0008	-0.0005
Estado civil	-0.5326	0.0392	-13.5800	0.0000	-0.6095	-0.4558
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0000	-10.3900	0.0000	-0.0004	-0.0003
_cons	0.7430	0.0938	7.9200	0.0000	0.5591	0.9269
lambda	0.6763	0.1314	5.1500	0.0000	0.4188	0.9339
Rho	0.5408					
sigma	1.2507					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A6

Tabla A8

Estadística descriptiva de variables para el Esposo de hogar en el Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora Trabajo	1077	1.800	1.008	-4.500	5.319
Educación	1188	0.376	0.485	0.000	1.000
experiencia	1265	10.062	4.221	0.000	18.000
experiencia2	1265	29.036	12.366	2.000	59.000
Estado civil	1265	995.911	762.662	4.000	3481.000
Ingresos extraordinarios	1265	1.000	0.000	1.000	1.000
		136.456	980.695	0.000	31480.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A9

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Esposo de hogar en el Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman Estimaciones de dos pasos (Modelo de regresión con selección muestral)		Numero de observaciones = 1 265 Observaciones censuradas = 188 Observ. No Censuradas = 1 077 Wald chi2(3) = 1.77 Prob > chi2 = 0.6211				
	Coefficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.1448	0.1199	1.2100	0.2270	-0.0902	0.3797
Experiencia	0.0981	0.2557	0.3800	0.7010	-0.4030	0.5993
Experiencia2	-0.0024	0.0063	-0.3800	0.7060	-0.0147	0.0100
_cons	-3.0221	9.7821	-0.3100	0.7570	-22.1947	16.1505
Participación en mercado						
Educación	0.0084	0.0117	0.7200	0.4720	-0.0145	0.0313
Experiencia	0.0174	0.0154	1.1300	0.2590	-0.0128	0.0476
Experiencia2	-0.0005	0.0002	-1.9300	0.0540	-0.0010	0.0000
Estado civil	0.0000	0.0000				
Ingresos extraordinarios	0.0000	0.0000	-0.5000	0.6170	-0.0001	0.0001
_cons	0.9492	0.2558	3.7100	0.0000	0.4479	1.4506
lambda	10.5874	29.7647	0.3600	0.7220	-47.7503	68.9251
rho	1.0000					
sigma	10.5874					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A8

Tabla A10

Estadística descriptiva de variables para la Esposa de hogar en el Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora Trabajo	8959	1.210	1.455	-5.940	5.810
Educación	14967	0.737	0.440	0.000	1.000
experiencia	19556	7.862	4.961	0.000	18.000
experiencia2	19556	30.170	13.482	0.000	60.000
Estado civil	19556	1091.987	861.031	0.000	3600.000
Ingresos extraordinarios	19556	1.000	0.000	1.000	1.000
	19556	74.772	290.455	0.000	15498.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A11

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Esposa de hogar en el Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman Estimaciones de dos pasos (Modelo de regresión con selección muestral)		Numero de observaciones = 19 556 Observaciones censuradas = 10 597 Observ. No Censuradas = 8 959 Wald chi2(3) = 7.75 Prob > chi2 = 0.0514				
	Coefficients	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.6089	0.3075	1.9800	0.0480	0.0063	1.2116
Experiencia	0.3924	0.2408	1.6300	0.1030	-0.0796	0.8644
Experiencia2	-0.0055	0.0035	-1.6000	0.1090	-0.0123	0.0012
_cons	-20.4333	12.7736	-1.6000	0.1100	-45.4690	4.6025
Participación en mercado						
Educación	0.0617	0.0023	27.1800	0.0000	0.0572	0.0661
Experiencia	0.0462	0.0030	15.4000	0.0000	0.0403	0.0521
Experiencia2	-0.0006	0.0000	-13.6400	0.0000	-0.0007	-0.0006
Estado civil	0.0000	0.0000				
Ingresos extraordinarios	0.0000	0.0000	0.2600	0.7970	-0.0001	0.0001
_cons	-1.2806	0.0508	-25.2300	0.0000	-1.3801	-1.1811
lambda	12.4481	7.8497	1.5900	0.1130	-2.9370	27.8331
rho	1.0000					
sigma	12.4481					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A10

Tabla A12

Estadística descriptiva de las variables para el Jefe de hogar en el área urbana en el Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	12243	1.999	1.010	-5.529	6.998
Trabajo	13105	0.382	0.486	0.000	1.000
Educación	13872	10.818	4.033	0.000	18.000
experiencia	13872	30.036	12.305	0.000	60.000
experiencia2	13872	1053.549	756.896	0.000	3600.000
Estado civil	13872	0.864	0.342	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	13872	223.169	699.537	0.000	19398.400

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A13

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Jefe de hogar en el área urbana en el Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 13 872				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 1 629				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 12 243				
	Wald chi2(3) = 114.63				
	Prob > chi2 = 0.0000				
	Coefficiente	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0631	0.0161	3.9200	0.0000	0.0315 0.0947
Experiencia	0.0326	0.0161	2.0200	0.0440	0.0009 0.0642
Experiencia2	-0.0010	0.0003	-2.9700	0.0030	-0.0016 -0.0003
_cons	0.3096	0.2734	1.1300	0.2570	-0.2262 0.8454
Participación en mercado					
Educación	-0.0220	0.0041	-5.3200	0.0000	-0.0301 -0.0139
Experiencia	0.0098	0.0052	1.8800	0.0600	-0.0004 0.0201
Experiencia2	-0.0004	0.0001	-5.2500	0.0000	-0.0006 -0.0003
Estado civil	0.0177	0.0412	0.4300	0.6670	-0.0631 0.0986
Ingresos extraordinarios	-0.0001	0.0000	-6.6400	0.0000	-0.0001 -0.0001
_cons	1.6393	0.0909	18.0300	0.0000	1.4611 1.8176
lambda	4.8105	1.2606	3.8200	0.0000	2.3398 7.2813
rho	1.0000				
sigma	4.8105				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A12

Tabla A14

Estadística descriptiva de las variables para la Jefa de hogar en el área urbana en el Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	4137	1.569	1.146	-5.971	7.256
Trabajo	4513	0.555	0.497	0.000	1.000
Educación	5623	9.496	4.855	0.000	18.000
experiencia	5623	32.161	13.495	0.000	60.000
experiencia2	5623	1216.389	870.986	0.000	3600.000
Estado civil	5623	0.214	0.410	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	5623	276.813	556.302	0.000	11444.200

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A15

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Jefa de hogar en el área urbana del Perú, 2016.

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 5 623				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 1 486				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 4 137				
	Wald chi2(3) = 676.48				
	Prob > chi2 = 0.000				
	Coefficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0796	0.0048	16.6400	0.0000	0.0702 0.0890
Experiencia	0.0252	0.0062	4.0600	0.0000	0.0131 0.0374
Experiencia2	-0.0005	0.0001	-4.9000	0.0000	-0.0007 -0.0003
_cons	0.2776	0.1194	2.3300	0.0200	0.0436 0.5117
Participación en mercado					
Educación	-0.0090	0.0050	-1.7900	0.0730	-0.0188 0.0008
Experiencia	0.0366	0.0057	6.4300	0.0000	0.0255 0.0478
Experiencia2	-0.0008	0.0001	-8.8500	0.0000	-0.0010 -0.0006
Estado civil	-0.4924	0.0438	-11.2300	0.0000	-0.5783 -0.4065
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0000	-9.8700	0.0000	-0.0004 -0.0003
_cons	0.7466	0.1037	7.2000	0.0000	0.5433 0.9498
lambda	0.7930	0.1371	5.7800	0.0000	0.5243 1.0617
rho	0.6728				
sigma	1.1787				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A14

Tabla A16

Estadística descriptiva de las variables para el Esposo de hogar en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	892	1.911	0.920	-3.312	5.319
Trabajo	959	0.335	0.472	0.000	1.000
Educación	1029	10.630	4.057	0.000	18.000
experiencia	1029	28.568	12.198	2.000	59.000
experiencia2	1029	964.746	745.513	4.000	3481.000
Estado civil	1029	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	1029	162.655	1082.811	0.000	31480.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A17

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Esposo de hogar en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 1 029					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 137					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 892					
	Wald chi2(3) = 1.27					
	Prob > chi2 = 0.7361					
	Coficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.0295	0.2808	0.1100	0.9160	-0.5208	0.5799
Experiencia	0.1313	0.4851	0.2700	0.7870	-0.8195	1.0821
Experiencia2	-0.0032	0.0118	-0.2700	0.7850	-0.0263	0.0199
_cons	-1.8603	9.5531	-0.1900	0.8460	-20.5840	16.8634
Participación en mercado						
Educación	-0.0200	0.0141	-1.4200	0.1560	-0.0478	0.0077
Experiencia	0.0302	0.0174	1.7300	0.0830	-0.0040	0.0643
Experiencia2	-0.0008	0.0003	-2.6800	0.0070	-0.0013	-0.0002
Estado civil	0.0000	(omite)				
Ingresos extraordinarios	0.0000	0.0000	-0.2600	0.7990	-0.0001	0.0001
_cons	1.2233	0.2924	4.1800	0.0000	0.6503	1.7964
lambda	11.3815	40.2100	0.2800	0.7770	-67.4287	90.1917
rho	1.0000					
sigma	11.3815					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A16

Tabla A18

Estadística descriptiva de las variables para la Esposa de hogar en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	6864	1.441	1.334	-5.940	5.810
Trabajo	8804	0.627	0.484	0.000	1.000
Educación	12738	9.508	4.719	0.000	18.000
experiencia	12738	29.103	13.090	0.000	60.000
experiencia2	12738	1018.304	811.448	0.000	3600.000
Estado civil	12738	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	12738	88.655	350.171	0.000	1549.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A19

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Esposa de hogar en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 12 738					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 5 874					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 6 864					
	Wald chi2(3) = 7.92					
	Prob > chi2 = 0.0477					
	Coefficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	-0.0830	0.1953	-0.4300	0.6710	-0.4659	0.2998
Experiencia	-0.2937	0.3122	-0.9400	0.3470	-0.9055	0.3181
Experiencia2	0.0048	0.0050	0.9500	0.3410	-0.0051	0.0147
_cons	14.0303	14.0277	1.0000	0.3170	-13.4636	41.5241
Participación en mercado						
Educación	0.0281	0.0029	9.5600	0.0000	0.0224	0.0339
Experiencia	0.0438	0.0037	11.9600	0.0000	0.0366	0.0510
Experiencia2	-0.0007	0.0001	-11.5900	0.0000	-0.0008	-0.0006
Estado civil	0.0000	(omitte)				
Ingresos extraordinarios	0.0000	0.0000	1.3200	0.1880	0.0000	0.0001
_cons	-0.7350	0.0620	-11.8500	0.0000	-0.8566	-0.6135
lambda	-11.0564	11.1323	-0.9900	0.3210	-32.8754	10.7625
rho	-1.0000					
sigma	11.0564					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A18

Tabla A20

Estadística descriptiva de variables para el Jefe de hogar en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	6414	1.033	1.481	-5.278	6.463
Trabajo	7141	0.728	0.445	0.000	1.000
Educación	7239	6.624	3.746	0.000	18.000
experiencia	7239	33.239	12.981	1.000	60.000
experiencia2	7239	1273.347	879.346	1.000	3600.000
Estado civil	7239	0.892	0.310	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	7239	32.359	150.766	0.000	3866.600

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A21

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Jefe de hogar en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 7 239				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 825				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 6 414				
	Wald chi2(3) = 231.23				
	Prob > chi2 = 0.000				
	Coefficiente	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0842	0.0064	13.1700	0.0000	0.0717 0.0968
Experiencia	0.0254	0.0077	3.2800	0.0010	0.0102 0.0406
Experiencia2	-0.0005	0.0001	-4.1200	0.0000	-0.0008 -0.0003
_cons	-0.0079	0.2159	-0.0400	0.9710	-0.4310 0.4152
Participación en mercado					
Educación	0.0036	0.0063	0.5700	0.5680	-0.0088 0.0160
Experiencia	0.0063	0.0076	0.8300	0.4040	-0.0085 0.0212
Experiencia2	-0.0002	0.0001	-1.9900	0.0470	-0.0004 0.0000
Estado civil	-0.2038	0.0675	-3.0200	0.0030	-0.3360 -0.0716
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0001	-2.4200	0.0160	-0.0005 -0.0001
_cons	1.4509	0.1505	9.6400	0.0000	1.1559 1.7459
lambda	1.3443	0.8237	1.6300	0.1030	-0.2701 2.9586
rho	0.8318				
sigma	1.6162				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A20

Tabla A22

Estadística descriptiva de variables para la Jefa de hogar en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	1069	0.333	1.490	-5.298	5.208
Trabajo	1328	0.819	0.385	0.000	1.000
Educación	1410	4.540	4.314	0.000	18.000
experiencia	1410	38.344	14.076	0.000	60.000
experiencia2	1410	1668.246	1023.776	0.000	3600.000
Estado civil	1410	0.206	0.404	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	1410	88.855	190.996	0.000	4640.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A23

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Jefa de hogar en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 1 410				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 341				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 1 069				
	Wald chi2(3) = 143.11				
	Prob > chi2 = 0.000				
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0921	0.0134	6.8800	0.0000	0.0659 0.1184
Experiencia	0.0223	0.0171	1.3000	0.1930	-0.0113 0.0559
Experiencia2	-0.0005	0.0002	-1.9800	0.0480	-0.0009 0.0000
_cons	-0.1130	0.4035	-0.2800	0.7790	-0.9039 0.6778
Participación en mercado					
Educación	0.0192	0.0122	1.5700	0.1150	-0.0047 0.0430
Experiencia	0.0436	0.0129	3.3800	0.0010	0.0183 0.0689
Experiencia2	-0.0006	0.0002	-3.4200	0.0010	-0.0009 -0.0003
Estado civil	-0.7015	0.0893	-7.8600	0.0000	-0.8765 -0.5265
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0002	-1.5700	0.1160	-0.0006 0.0001
_cons	0.1387	0.2618	0.5300	0.5960	-0.3744 0.6518
lambda	-0.2009	0.3405	-0.5900	0.5550	-0.8682 0.4664
rho	-0.1433				
sigma	1.4016				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A22

Tabla A24

Estadística descriptiva de variables para el Esposo de hogar en el área rural del Perú,

2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	185	1.263	1.222	-4.500	3.926
Trabajo	229	0.550	0.499	0.000	1.000
Educación	236	7.585	4.031	0.000	17.000
experiencia	236	31.081	12.903	3.000	57.000
experiencia2	236	1131.792	821.263	9.000	3249.000
Estado civil	236	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	236	22.224	167.260	0.000	2500.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A25

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Esposo de hogar

en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 236					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 51					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 185					
	Wald chi2(3) = 12.88					
	Prob > chi2 = 0.0049					
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.1099	0.1275	0.8600	0.3890	-0.1400	0.3598
Experiencia	0.0835	0.0357	2.3400	0.0190	0.0135	0.1535
Experiencia2	-0.0014	0.0005	-2.6300	0.0090	-0.0024	-0.0003
_cons	-0.5924	2.5264	-0.2300	0.8150	-5.5441	4.3592
Participación en mercado						
Educación	0.0611	0.0275	2.2200	0.0260	0.0073	0.1150
Experiencia	-0.0117	0.0340	-0.3500	0.7300	-0.0783	0.0548
Experiencia2	0.0002	0.0005	0.2800	0.7770	-0.0009	0.0012
Estado civil	0.0000	(omite)				
Ingresos extraordinarios	-0.0007	0.0006	-1.0500	0.2920	-0.0019	0.0006
_cons	0.5569	0.5645	0.9900	0.3240	-0.5495	1.6632
lambda	-0.1906	5.1755	-0.0400	0.9710	-10.3344	9.9531
rho	-0.1758					
sigma	1.0841					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A24

Tabla A26

Estadística descriptiva de variables para la Esposa de hogar en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	2095	0.451	1.573	-5.817	4.605
Trabajo	6163	0.894	0.308	0.000	1.000
Educación	6818	4.787	3.805	0.000	18.000
experiencia	6818	32.164	13.970	1.000	60.000
experiencia2	6818	1229.649	931.305	1.000	3600.000
Estado civil	6818	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	6818	48.834	108.931	0.000	5810.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A27

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Esposa de hogar en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 6 818				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 4 723				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 2 095				
	Wald chi2(3) = 1.97				
	Prob > chi2 = 0.5791				
	Coefficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.4932	0.4903	1.0100	0.3140	-0.4678 1.4541
Experiencia	0.3368	0.3757	0.9000	0.3700	-0.3996 1.0732
Experiencia2	-0.0045	0.0050	-0.9000	0.3700	-0.0144 0.0054
_cons	-16.2221	18.7354	-0.8700	0.3870	-52.9427 20.4986
Participación en mercado					
Educación	0.0774	0.0054	14.4500	0.0000	0.0669 0.0879
Experiencia	0.0572	0.0056	10.1400	0.0000	0.0461 0.0683
Experiencia2	-0.0008	0.0001	-9.0500	0.0000	-0.0009 -0.0006
Estado civil	0.0000	(omitte)			
Ingresos extraordinarios	0.0001	0.0001	0.4700	0.6410	-0.0002 0.0003
_cons	-1.8063	0.1024	-17.6300	0.0000	-2.0071 -1.6055
lambda	7.6907	9.0398	0.8500	0.3950	-10.0271 25.4085
rho	1.0000				
sigma	7.6907				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A26

Tabla A28

Estadística descriptiva de las variables para el Jefe de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	7718	2.238	0.794	-3.738	6.998
Trabajo	8100	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación	8867	11.557	3.946	0.000	18.000
experiencia	8867	28.663	12.181	0.000	60.000
experiencia2	8867	969.919	722.640	0.000	3600.000
Estado civil	8867	0.861	0.346	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	8867	306.189	820.722	0.000	19398.400

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A29

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Jefe de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 8 867				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 1 149				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 7 718				
	Wald chi2(3) = 126.30				
	Prob > chi2 = 0.000				
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0663	0.0135	4.9200	0.0000	0.0399 0.0927
Experiencia	0.0419	0.0148	2.8300	0.0050	0.0129 0.0709
Experiencia2	-0.0010	0.0003	-3.0200	0.0030	-0.0016 -0.0003
_cons	0.4937	0.2193	2.2500	0.0240	0.0638 0.9235
Participación en mercado					
Educación	-0.0283	0.0051	-5.5600	0.0000	-0.0383 -0.0183
Experiencia	0.0193	0.0063	3.0700	0.0020	0.0069 0.0316
Experiencia2	-0.0007	0.0001	-6.4800	0.0000	-0.0009 -0.0005
Estado civil	0.1848	0.0483	3.8200	0.0000	0.0901 0.2795
Ingresos extraordinarios	-0.0001	0.0000	-5.0200	0.0000	-0.0001 -0.0001
_cons	1.4765	0.1042	14.1700	0.0000	1.2723 1.6807
lambda	3.1220	0.8764	3.5600	0.0000	1.4044 4.8397
rho	1.0000				
sigma	3.1220				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A28

Tabla A30

Estadística descriptiva de las variables para la Jefa de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora Trabajo	1855	1.984	0.904	-5.971	7.256
Educación	2009	0.000	0.000	0.000	0.000
experiencia	3119	10.727	4.801	0.000	18.000
experiencia2	3119	29.850	13.803	0.000	60.000
experiencia2	3119	1081.488	852.175	0.000	3600.000
Estado civil	3119	0.224	0.417	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	3119	356.414	665.115	0.000	11444.200

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A31

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Jefa de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 3 119					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 1 264					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 1 855					
	Wald chi2(3) = 527.91					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coeficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.1125	0.0053	21.2300	0.0000	0.1022	0.1229
Experiencia	0.0414	0.0070	5.9000	0.0000	0.0276	0.0552
Experiencia2	-0.0007	0.0001	-5.1100	0.0000	-0.0010	-0.0004
_cons	-0.2897	0.1423	-2.0400	0.0420	-0.5685	-0.0108
Participación en mercado						
Educación	0.0252	0.0063	4.0300	0.0000	0.0129	0.0375
Experiencia	0.0395	0.0071	5.5300	0.0000	0.0255	0.0535
Experiencia2	-0.0010	0.0001	-8.2800	0.0000	-0.0012	-0.0008
Estado civil	-0.5876	0.0570	-10.3200	0.0000	-0.6993	-0.4760
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0000	-7.6500	0.0000	-0.0004	-0.0002
_cons	0.1299	0.1220	1.0600	0.2870	-0.1093	0.3691
lambda	0.7930	0.1207	6.5700	0.0000	0.5563	1.0296
Rho	0.8266					
Sigma	0.9593					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A30

Tabla A32

Estadística descriptiva de las variables para el Esposo de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	615	2.097	0.741	-2.448	4.749
Trabajo	638	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación	708	11.064	4.059	0.000	18.000
experiencia	708	27.798	12.205	2.000	59.000
experiencia2	708	921.487	738.634	4.000	3481.000
Estado civil	708	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	708	220.974	1295.872	0.000	31480.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A33

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Esposo de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman		Numero de observaciones = 708				
Estimaciones de dos pasos		Observaciones censuradas = 93				
(Modelo de regresión con selección muestral)		Observ. No Censuradas = 615				
		Wald chi2(3) = 0.52				
		Prob > chi2 = 0.9147				
	Coefficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	-0.0047	0.3621	-0.0100	0.9900	-0.7144	0.7050
Experiencia	0.1280	0.4729	0.2700	0.7870	-0.7990	1.0549
Experiencia2	-0.0035	0.0131	-0.2700	0.7860	-0.0292	0.0221
_cons	-1.2634	8.6100	-0.1500	0.8830	-18.1386	15.6118
Participación en mercado						
Educación	-0.0219	0.0169	-1.2900	0.1960	-0.0550	0.0113
Experiencia	0.0225	0.0210	1.0700	0.2850	-0.0187	0.0637
Experiencia2	-0.0007	0.0003	-2.0200	0.0440	-0.0014	0.0000
Estado civil	0.0000	(omited)				
Ingresos extraordinarios	0.0001	0.0004	-0.2800	0.7780	-0.0001	0.0001
_cons	1.4089	0.3513	4.0100	0.0000	0.7203	2.0975
lambda	12.8491	46.5717	0.2800	0.7830	-78.4298	104.1280
rho	1.0000					
sigma	12.8491					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A32

Tabla A34

Estadística descriptiva de las variables para la Esposa de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	3061	2.021	0.852	-4.605	5.810
Trabajo	3281	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación	7215	10.745	4.570	0.000	18.000
experiencia	7215	26.931	12.780	0.000	60.000
experiencia2	7215	888.604	752.414	0.000	3600.000
Estado civil	7215	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	7215	119.930	437.077	0.000	15498.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A35

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Esposa de hogar con trabajo asalariado en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 7 215					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 4 154					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 3 061					
	Wald chi2(3) = 29.94					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coeficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	-0.0299	0.0540	-0.5500	0.5790	-0.1358	0.0759
Experiencia	-0.1296	0.0539	-2.4100	0.0160	-0.2352	-0.0240
Experiencia2	0.0028	0.0010	2.6700	0.0080	0.0007	0.0048
_cons	6.6300	2.3023	2.8800	0.0040	2.1176	11.1424
Participación en mercado						
Educación	0.0575	0.0039	14.5500	0.0000	0.0497	0.0652
Experiencia	0.0550	0.0052	10.5500	0.0000	0.0448	0.0653
Experiencia2	-0.0010	0.0001	-11.2200	0.0000	-0.0012	-0.0009
Estado civil	0.0000	(omit)				
Ingresos extraordinarios	0.0002	0.0000	4.0000	0.0000	0.0001	0.0002
_cons	-1.3964	0.0808	-17.2800	0.0000	-1.5548	-1.2381
lambda	-3.5472	1.2871	-2.7600	0.0060	-6.0700	-1.0245
rho	-1.0000					
sigma	3.5472					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A34

Tabla A36

Estadística descriptiva de variables para el Jefe de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	4541	0.758	1.597	-5.278	6.463
Trabajo	5199	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	5297	6.147	3.507	0.000	17.000
experiencia	5297	34.723	12.794	2.000	60.000
experiencia2	5297	1369.346	890.046	4.000	3600.000
Estado civil	5297	0.900	0.300	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	5297	24.448	119.663	0.000	3866.600

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A37

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el jefe de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 5 297				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 756				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 4 541				
	Wald chi2(3) = 105.92				
	Prob > chi2 = 0.000				
	Coeficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0761	0.0086	8.8400	0.0000	0.0593 0.0930
Experiencia	0.0379	0.0114	3.3300	0.0010	0.0156 0.0603
Experiencia2	-0.0006	0.0002	-3.5900	0.0000	-0.0010 -0.0003
_cons	-0.4149	0.3874	-1.0700	0.2840	-1.1741 0.3444
Participación en mercado					
Educación	0.0044	0.0074	0.5900	0.5530	-0.0101 0.0189
Experiencia	0.0140	0.0087	1.6200	0.1060	-0.0030 0.0311
Experiencia2	-0.0003	0.0001	-2.2200	0.0270	-0.0005 0.0000
Estado civil	-0.1827	0.0759	-2.4100	0.0160	-0.3314 -0.0340
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0002	-1.6800	0.0920	-0.0006 0.0000
_cons	1.1062	0.1734	6.3800	0.0000	0.7663 1.4462
lambda	0.9942	1.1036	0.9000	0.3680	-1.1689 3.1573
rho	0.5946				
sigma	1.6722				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A36

Tabla A38

Estadística descriptiva de variables para la Jefa de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	837	0.042	1.470	-5.298	3.807
Trabajo	1088	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	1170	4.119	4.000	0.000	18.000
experiencia	1170	39.644	13.643	3.000	60.000
experiencia2	1170	1757.596	1011.299	9.000	3600.000
Estado civil	1170	0.219	0.414	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	1170	81.992	144.018	0.000	2116.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A39

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Jefa de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 1 170				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 333				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 837				
	Wald chi2(3) = 59.32				
	Prob > chi2 = 0.000				
	Coefficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0755	0.0162	4.6600	0.0000	0.0438 0.1073
Experiencia	0.0312	0.0235	1.3300	0.1840	-0.0149 0.0774
Experiencia2	-0.0005	0.0003	-1.7000	0.0890	-0.0011 0.0001
_cons	-0.5720	0.5619	-1.0200	0.3090	-1.6734 0.5294
Participación en mercado					
Educación	0.0153	0.0135	1.1300	0.2580	-0.0112 0.0419
Experiencia	0.0627	0.0147	4.2800	0.0000	0.0340 0.0915
Experiencia2	-0.0008	0.0002	-4.0400	0.0000	-0.0012 -0.0004
Estado civil	-0.6868	0.0955	-7.1900	0.0000	-0.8741 -0.4996
Ingresos extraordinarios	-0.0006	0.0003	-2.2600	0.0240	-0.0011 -0.0001
_cons	-0.3644	0.2965	-1.2300	0.2190	-0.9455 0.2166
lambda	-0.0726	0.3659	-0.2000	0.8430	-0.7898 0.6446
rho	-0.0511				
sigma	1.4206				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A38

Tabla A40

Estadística descriptiva de variables para el Esposo de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	85	0.788	1.487	-4.500	3.926
Trabajo	126	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	133	6.759	3.709	0.000	16.000
experiencia	133	32.429	13.248	3.000	56.000
experiencia2	133	1225.812	850.261	9.000	3136.000
Estado civil	133	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	133	1.159	5.042	0.000	41.500

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A41

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Esposo de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 133				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 48				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 85				
	Wald chi2(3) = 17.07				
	Prob > chi2 = 0.0007				
	Coefficientes	Error estándar	z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.1625	0.0500	3.2500	0.0010	0.0645 0.2605
Experiencia	0.0972	0.0521	1.8600	0.0620	-0.0050 0.1994
Experiencia2	-0.0015	0.0008	-1.8300	0.0680	-0.0031 0.0001
_cons	-1.6318	1.2090	-1.3500	0.1770	-4.0013 0.7377
Participación en mercado					
Educación	0.0314	0.0349	0.9000	0.3670	-0.0369 0.0998
Experiencia	-0.0177	0.0406	-0.4400	0.6640	-0.0972 0.0619
Experiencia2	0.0002	0.0006	0.3500	0.7280	-0.0010 0.0015
Estado civil	0.0000	(omited)			
Ingresos extraordinarios	0.0483	0.0348	1.3900	0.1650	-0.0199 0.1164
_cons	0.4087	0.6825	0.6000	0.5490	-0.9289 1.7464
lambda	-0.0949	1.2888	-0.0700	0.9410	-2.6209 2.4310
rho	-0.0723				
sigma	1.3134				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A40

Tabla A42

Estadística descriptiva de variables para la Esposa de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	1459	0.126	1.652	-5.817	4.301
Trabajo	5510	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	6165	4.604	3.633	0.000	16.000
experiencia	6165	32.595	14.058	1.000	60.000
experiencia2	6165	1260.070	942.064	1.000	3600.000
Estado civil	6165	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	6165	47.805	103.633	0.000	5810.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A43

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Esposa de hogar con trabajo independiente en el área rural del Perú, 2016

	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Modelo de Selección de Heckman					Numero de observaciones = 6 165	
Estimaciones de dos pasos					Observaciones censuradas = 4 706	
(Modelo de regresión con selección muestral)					Observ. No Censuradas = 1 459	
					Wald chi2(3) = 0.35	
					Prob > chi2 = 0.9497	
Ln ingreso/hora						
Educación	-0.5049	1.0403	-0.4900	0.6270	-2.5439	1.5341
Experiencia	-0.4387	0.8573	-0.5100	0.6090	-2.1190	1.2417
Experiencia2	0.0055	0.0106	0.5100	0.6070	-0.0154	0.0263
_cons	22.8787	43.5810	0.5200	0.6000	-62.5385	108.2959
Participación en mercado						
Educación	0.0763	0.0062	12.3800	0.0000	0.0642	0.0883
Experiencia	0.0618	0.0064	9.6900	0.0000	0.0493	0.0744
Experiencia2	-0.0008	0.0001	-8.1800	0.0000	-0.0009	-0.0006
Estado civil	0.0000	(omited)				
Ingresos extraordinarios	-0.0001	0.0002	-0.3200	0.7500	-0.0004	0.0003
_cons	-2.1424	0.1170	-18.3100	0.0000	-2.3718	-1.9131
lambda	-9.8627	18.3135	-0.5400	0.5900	-45.7564	26.0311
rho	-1.0000					
sigma	9.8627					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A42

Tabla A44

Estadística descriptiva de variables para el Jefe de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	4525	1.592	1.192	-5.529	6.467
Trabajo	5005	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	5772	9.676	3.879	0.000	18.000
experiencia	5772	32.717	12.371	0.000	60.000
experiencia2	5772	1223.434	802.581	0.000	3600.000
Estado civil	5772	0.858	0.349	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	5772	133.962	505.115	0.000	8500.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A45

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Jefe de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 5 772					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 1 247					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 4 525					
	Wald chi2(3) = 372.24					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.0632	0.0063	10.0800	0.0000	0.0509	0.0755
Experiencia	0.0168	0.0071	2.3600	0.0180	0.0028	0.0307
Experiencia2	-0.0004	0.0001	-3.5900	0.0000	-0.0007	-0.0002
_cons	0.7327	0.1225	5.9800	0.0000	0.4926	0.9727
Participación en mercado						
Educación	-0.0361	0.0059	-6.1200	0.0000	-0.0477	-0.0246
Experiencia	0.0324	0.0071	4.6000	0.0000	0.0186	0.0463
Experiencia2	-0.0007	0.0001	-6.5900	0.0000	-0.0010	-0.0005
Estado civil	-0.0136	0.0546	-0.2500	0.8040	-0.1205	0.0934
Ingresos extraordinarios	-0.0005	0.0000	-13.8200	0.0000	-0.0006	-0.0005
_cons	1.0875	0.1273	8.5400	0.0000	0.8379	1.3370
lambda	0.6168	0.1479	4.1700	0.0000	0.3269	0.9068
rho	0.5113					
sigma	1.2065					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A44

Tabla A46

Estadística descriptiva de variables para la Jefa de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	2282	1.231	1.210	-5.930	6.032
Trabajo	2504	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	3614	8.255	4.526	0.000	18.000
experiencia	3614	34.833	13.393	0.000	60.000
experiencia2	3614	1392.698	901.074	0.000	3600.000
Estado civil	3614	0.230	0.421	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	3614	254.301	495.146	0.000	6800.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A47

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Jefa de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 3 614				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 1 332				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 2 282				
	Wald chi2(3) = 117.92				
	Prob > chi2 = 0.0000				
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0250	0.0079	3.1800	0.0010	0.0096 0.0404
Experiencia	0.0102	0.0108	0.9500	0.3420	-0.0109 0.0313
Experiencia2	-0.0004	0.0002	-2.1600	0.0310	-0.0007 0.0000
_cons	1.0347	0.2081	4.9700	0.0000	0.6269 1.4425
Participación en mercado					
Educación	-0.0313	0.0064	-4.9000	0.0000	-0.0438 -0.0188
Experiencia	0.0640	0.0072	8.8300	0.0000	0.0498 0.0782
Experiencia2	-0.0011	0.0001	-10.3400	0.0000	-0.0014 -0.0009
Estado civil	-0.5240	0.0528	-9.9200	0.0000	-0.6275 -0.4204
Ingresos extraordinarios	-0.0006	0.0001	-11.6000	0.0000	-0.0007 -0.0005
_cons	0.2542	0.1350	1.8800	0.0600	-0.0105 0.5189
lambda	0.2414	0.1479	1.6300	0.1030	-0.0485 0.5313
rho	0.2025				
sigma	1.1921				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A46

Tabla A48

Estadística descriptiva de variables para el Esposo de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	277	1.498	1.124	-3.312	5.319
Trabajo	321	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	391	9.685	4.061	0.000	18.000
experiencia	391	30.882	12.471	3.000	59.000
experiencia2	391	1108.852	794.093	9.000	3481.000
Estado civil	391	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	391	73.469	301.230	0.000	2500.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A49

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Esposo de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 391					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 114					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 277					
	Wald chi2(3) = 36.29					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coeficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.0995	0.0227	4.3700	0.0000	0.0549	0.1441
Experiencia	0.0274	0.0353	0.7800	0.4380	-0.0418	0.0967
Experiencia2	-0.0006	0.0006	-0.8800	0.3790	-0.0018	0.0007
_cons	-0.2035	0.6373	-0.3200	0.7490	-1.4525	1.0456
Participación en mercado						
Educación	-0.0160	0.0198	-0.8100	0.4180	-0.0549	0.0228
Experiencia	0.0571	0.0245	2.3300	0.0200	0.0091	0.1051
Experiencia2	-0.0011	0.0004	-2.9000	0.0040	-0.0019	-0.0004
Estado civil	0.0000	(omited)				
Ingresos extraordinarios	-0.0008	0.0003	-3.2000	0.0010	-0.0013	-0.0003
_cons	0.2800	0.4147	0.6800	0.5000	-0.5328	1.0927
lambda	1.0860	0.7230	1.5000	0.1330	-0.3310	2.5030
rho	0.8497					
sigma	1.2780					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A48

Tabla A50

Estadística descriptiva de variables para la Esposa de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	3803	0.975	1.464	-5.940	5.499
Trabajo	5523	1.000	0.000	1.000	1.000
Educación	9457	8.561	4.428	0.000	18.000
experiencia	9457	30.447	13.541	0.000	60.000
experiencia2	9457	1110.355	857.184	0.000	3600.000
Estado civil	9457	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	9457	60.813	252.708	0.000	8600.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A51

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Esposa de hogar con trabajo independiente en el área urbana del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 9 457					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 5 654					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 3 803					
	Wald chi2(3) = 64.34					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.0298	0.0090	3.3100	0.0010	0.0122	0.0474
Experiencia	0.0778	0.0276	2.8200	0.0050	0.0238	0.1318
Experiencia2	-0.0012	0.0004	-2.9700	0.0030	-0.0020	-0.0004
_cons	-1.8393	0.9790	-1.8800	0.0600	-3.7581	0.0796
Participación en mercado						
Educación	-0.0072	0.0037	-1.9600	0.0500	-0.0144	0.0000
Experiencia	0.0557	0.0044	12.6100	0.0000	0.0470	0.0644
Experiencia2	-0.0008	0.0001	-11.8300	0.0000	-0.0010	-0.0007
Estado civil	0.0000	(omited)				
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0001	-4.8500	0.0000	-0.0004	-0.0002
_cons	-0.9490	0.0769	-12.3400	0.0000	-1.0997	-0.7983
lambda	1.6161	0.6659	2.4300	0.0150	0.3109	2.9213
rho	0.8215					
sigma	1.9672					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A50

Tabla A52

Estadística descriptiva de las variables para el Jefe de hogar con trabajo asalariado en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	1873	1.701	0.837	-3.332	6.006
Trabajo	1942	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación	2040	7.853	4.069	0.000	18.000
experiencia	2040	29.592	12.841	1.000	60.000
experiencia2	2040	1040.503	815.197	1.000	3600.000
Estado civil	2040	0.869	0.337	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	2040	56.282	214.557	0.000	3751.600

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A53

Ecuaciones de ingresos y participación en el mercado laboral para el Jefe de hogar con trabajo asalariado en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 2 040					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 167					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 1 873					
	Wald chi2(3) = 29.41					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coeficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.0401	0.0156	2.5700	0.0100	0.0095	0.0707
Experiencia	0.0296	0.0172	1.7300	0.0840	-0.0040	0.0633
Experiencia2	-0.0006	0.0003	-1.9600	0.0500	-0.0012	0.0000
_cons	0.8367	0.2786	3.0000	0.0030	0.2905	1.3828
Participación en mercado						
Educación	-0.0349	0.0120	-2.9100	0.0040	-0.0585	-0.0114
Experiencia	0.0262	0.0142	1.8400	0.0660	-0.0017	0.0541
Experiencia2	-0.0008	0.0002	-3.4900	0.0000	-0.0012	-0.0003
Estado civil	-0.0685	0.1220	-0.5600	0.5750	-0.3076	0.1707
Ingresos extraordinarios	-0.0005	0.0001	-3.9500	0.0000	-0.0008	-0.0003
_cons	1.8407	0.2661	6.9200	0.0000	1.3192	2.3623
lambda	1.9955	0.8771	2.2800	0.0230	0.2763	3.7146
rho	1.0000					
sigma	1.9955					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A52

Tabla A54

Estadística descriptiva de las variables para la Jefa de hogar con trabajo asalariado en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	232	1.384	1.015	-2.610	5.208
Trabajo	240	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación	322	6.531	4.989	0.000	18.000
experiencia	322	32.124	15.199	0.000	60.000
experiencia2	322	1262.248	1023.763	0.000	3600.000
Estado civil	322	0.196	0.397	0.000	1.000
Ingresos extraordinarios	322	129.376	312.170	0.000	4640.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A55

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Jefa de hogar con trabajo asalariado en el área rural de Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 322					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 90					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 232					
	Wald chi2(3) = 67.96					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.0884	0.0164	5.3800	0.0000	0.0562	0.1206
Experiencia	0.0844	0.0215	3.9300	0.0000	0.0423	0.1264
Experiencia2	-0.0013	0.0003	-3.8200	0.0000	-0.0019	-0.0006
_cons	-0.5829	0.4506	-1.2900	0.1960	-1.4661	0.3003
Participación en mercado						
Educación	-0.0120	0.0222	-0.5400	0.5890	-0.0555	0.0315
Experiencia	0.0572	0.0214	2.6700	0.0080	0.0152	0.0991
Experiencia2	-0.0010	0.0003	-3.2800	0.0010	-0.0017	-0.0004
Estado civil	-0.8020	0.1885	-4.2500	0.0000	-1.1715	-0.4326
Ingresos extraordinarios	-0.0003	0.0002	-1.5900	0.1120	-0.0008	0.0001
_cons	0.3831	0.4244	0.9000	0.3670	-0.4487	1.2149
lambda	0.5456	0.4010	1.3600	0.1740	-0.2403	1.3315
rho	0.5729					
sigma	0.9525					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A54

Tabla A56

Estadística descriptiva de las variables para el Esposo de hogar con trabajo asalariado en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	100	1.667	0.736	-2.416	3.163
Trabajo	103	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación	110	8.564	4.121	0.000	17.000
experiencia	110	29.836	12.233	3.000	57.000
experiencia2	110	1038.491	770.350	9.000	3249.000
Estado civil	110	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	110	46.426	243.267	0.000	2500.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A57

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para el Esposo de hogar con trabajo asalariado en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 110					
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 10					
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 100					
	Wald chi2(3) = 31.16					
	Prob > chi2 = 0.000					
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]	
Ln ingreso/hora						
Educación	0.0606	0.0193	3.1500	0.0020	0.0228	0.0983
Experiencia	0.0626	0.0436	1.4400	0.1510	-0.0228	0.1480
Experiencia2	-0.0011	0.0006	-1.7700	0.0760	-0.0023	0.0001
_cons	0.3571	0.4790	0.7500	0.4560	-0.5817	1.2960
Participación en mercado						
Educación	0.0334	0.0500	0.6700	0.5040	-0.0645	0.1313
Experiencia	-0.2078	0.1287	-1.6200	0.1060	-0.4600	0.0443
Experiencia2	0.0028	0.0018	1.5200	0.1280	-0.0008	0.0063
Estado civil	0.0000	(omited)				
Ingresos extraordinarios	-0.0011	0.0008	-1.3400	0.1800	-0.0027	0.0005
_cons	4.6928	2.2262	2.1100	0.0350	0.3295	9.0561
Lambda	0.3441	1.4008	0.2500	0.8060	-2.4014	3.0896
rho	0.5249					
sigma	0.6555					

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A56

Tabla A58

Estadística descriptiva de las variables para la Esposa de hogar con trabajo asalariado en el área rural del Perú, 2016

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Ln ingreso/hora	636	1.197	1.046	-5.730	4.605
Trabajo	653	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación	1308	6.135	4.399	0.000	18.000
experiencia	1308	28.253	14.116	2.000	60.000
experiencia2	1308	997.356	883.587	4.000	3600.000
Estado civil	1308	1.000	0.000	1.000	1.000
Ingresos extraordinarios	1308	52.946	203.017	0.000	5810.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Elaboración propia en base al ENAHO, 2016

Tabla A59

Ecuaciones de ingreso y participación en el mercado laboral para la Esposa de hogar con trabajo asalariado en el área rural del Perú, 2016

Modelo de Selección de Heckman	Numero de observaciones = 1 308				
Estimaciones de dos pasos	Observaciones censuradas = 672				
(Modelo de regresión con selección muestral)	Observ. No Censuradas = 636				
	Wald chi2(3) = 15.23				
	Prob > chi2 = 0.0016				
	Coefficientes	Error estándar	Z	P>z	[Intervalo de confianza a 95%]
Ln ingreso/hora					
Educación	0.0524	0.1069	0.4900	0.6240	-0.1571 0.2620
Experiencia	-0.1271	0.3305	-0.3800	0.7010	-0.7749 0.5207
Experiencia2	0.0021	0.0052	0.4100	0.6840	-0.0081 0.0124
_cons	4.6485	9.2603	0.5000	0.6160	-13.5014 22.7983
Participación en mercado					
Educación	0.0317	0.0100	3.1600	0.0020	0.0120 0.0514
Experiencia	0.0919	0.0112	8.2100	0.0000	0.0700 0.1138
Experiencia2	-0.0014	0.0002	-8.1400	0.0000	-0.0018 -0.0011
Estado civil	0.0000	(omited)			
Ingresos extraordinarios	0.0001	0.0002	0.4600	0.6430	-0.0002 0.0004
_cons	-1.4009	0.1898	-7.3800	0.0000	-1.7730 -1.0289
Lambda	-2.8364	5.3874	-0.5300	0.5990	-13.3956 7.7228
Rho	-1.0000				
Sigma	2.8364				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares, 2016

Estimado en base a la tabla A58



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Tonny Quispe Nuñez
identificado con DNI 70117762 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
de Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
"RETORNOS A LA EDUCACIÓN DE LOS JEFE DE
HOGAR EN EL PERÚ EN EL AÑO 2016"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 30 de Setiembre del 20 24


FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Tonny Quispe Nuñez
identificado con DNI 70117762 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

De Ingeniería Económica
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"RETORNOS A LA EDUCACIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR
EN EL PERÚ EN EL AÑO 2016"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío, en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 30 de Setiembre del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella