

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA-SULLANA



FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA ECONÓMICA**

**“RETORNOS DE LA EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
LABORAL DE LOS JEFES DE HOGAR EN LA REGIÓN
DE PIURA, 2019”**

Autor: Siancas Castro Mirella del Pilar

Asesor: Mg. Freddy Carrasco Choque

Registro:

SULLANA - PERÚ

2021



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dr. Raul Edgardo Natividad Ferrer

Presidente de la Comisión Organizadora

Resolución Viceministerial 200-2019-MINEDU

Dra. Maritza Revilla Bueloth

Vicepresidente Académico de la Comisión Organizadora

Resolución Viceministerial 112-2019-MINEDU

Dr. Freddy Rogger Mejia Coico

Vicepresidente de Investigación de la Comisión Organizadora

Resolución Viceministerial N°179-2020-MINEDU

VISTO BUENO DEL ASESOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

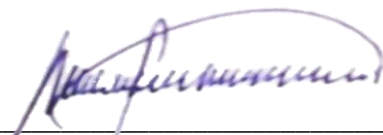
El que suscribe, Ing. Economista Freddy Carrasco Choque, docente ordinario de la Facultad de Ingeniería Económica de la UNF, con D.N.I. N° 80191065, hace constar que se ha asesorado el trabajo de investigación titulado: **“RETORNOS DE LA EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA LABORAL DE LOS JEFES DE HOGAR EN LA REGIÓN DE PIURA, 2019”** de la egresada Srta. Siancas Castro Mirella del Pilar de la Escuela Profesional de Ingeniería Económica, por lo que, otorgo el visto bueno, para que la investigación sea sometida a la revisión por el jurado evaluador comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen para su posterior sustentación.

Sullana, 02 de marzo de 2021



Mg. Freddy Carrasco Choque
Docente Asesor

JURADO EVALUADOR



Mg. Mario Villegas Yarlequé
Presidente de Jurado



Mg. Eduardo Sánchez Pacheco
Secretario de Jurado



Mg. Freddy Carrasco Choque
Vocal de Jurado

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER

Yo, Siancas Castro Mirella del Pilar, identificada con DNI N° 75500240, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Económica, de la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional de Frontera – UNF.

Declaro Bajo Juramento


Que:

1. Soy autor del Trabajo de Investigación titulado: **“Retornos de la educación y experiencia laboral de los jefes de hogar en la región de Piura, 2019”**. Que presento para obtener el grado académico de bachiller en **Ingeniería Económica**.
2. El trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente y para su realización se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación presentado no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. La información presentada es real y no ha sido falsificada, ni duplicada, ni copiada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría y originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNF en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrarán causa el contenido del Trabajo de Investigación.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Sullana, 02 de marzo de 2021



MIRELLA DEL PILAR SIANCAS CASTRO

DNI: 75500240

Índice

RESUMEN	viii
ABSTRAC	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. CUERPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	11
2.1. Evidencia empírica de los retornos de la educación.	11
2.2. Marco Teórico.....	13
2.3. Materiales y Métodos.....	14
2.3.1 Área de estudio.....	14
2.3.2. Método de investigación.....	14
2.3.3. los datos.....	15
2.3.4. Método para estimar las brechas económicas de los involucrados.	15
2.3.5. Modelo Econométrico para estimar la retribución económica por invertir en estudio.....	15
2.4. Resultados y Discusión	16
2.4.1. Brecha del Ingreso Laboral según género, área de residencia, condición laboral y nivel de estudios.	16
2.4.2. Retornos de la educación en la región de Piura.....	18
2.4.3. Retornos de la educación según el género del jefe de hogar.....	19
2.4.4. Retorno de la escolaridad de acuerdo al lugar de residencia.....	20
III. CONCLUSIONES	22
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Variables utilizadas en el modelo econométrico con signo esperado</i>	16
Tabla 2. <i>Brecha del Ingreso laboral, comparación de los ingresos entre el género, área de residencia y condición del trabajador</i>	17
Tabla 3. <i>Retribución de la escolaridad según la región, género y área de residencia en la región Piura, 2019</i>	19

RESUMEN

La educación es un aspecto fundamental, que permite el desarrollo de las personas, de las naciones, y aumenta los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes. Como objetivo general se planteó analizar la retribución de la inversión en educación a los ingresos de los jefes de hogar de la región de Piura. Como objetivos específicos se planteó lo siguiente: el primero fue identificar y comparar la brecha de ingreso laboral según el género y el área de residencia. El segundo objetivo específico fue estimar el retorno de los años educativos y experiencia adquirida hacia los ingresos laborales. Para el primer objetivo usamos las pruebas paramétricas y la ratio de ingresos, para el segundo objetivo se utilizó el planteamiento de Mincer que fue estimado mediante la regresión de Heckman en dos etapas. La base utilizada fue la Encuesta Nacional de Hogares del año 2019. Según los valores obtenidos se puede afirmar que el ingreso laboral de los habitantes es diferenciado, la población masculina gana relativamente más que la población femenina obteniendo una brecha de 31.88% entre ambos, los residentes de la zona urbana tienen ingresos más elevados que los residentes rurales con una brecha de 41.46%, los trabajadores dependientes ganan más que los independientes con una brecha de 49.78%. Por otro lado, el ingreso se incrementa en 14.87% si el individuo estudia un año más, además si los jefes de hogar son mujeres sus ingresos se incrementan en 14.63% y si son hombres en 13.33%. Si residen en el área urbana sus ingresos se incrementan en 12.91% y para la zona rural en 15.63%, estos retornos son heterogéneos.

Palabras clave: Ingreso laboral, retornos de la educación, ecuación de Mincer, metodología de Heckman

ABSTRAC

Education is a fundamental aspect, which allows the development of people, of nations, and increases the income and quality of life of its inhabitants. As a general objective, it was proposed to analyze the return on investment in education to the income of the heads of households in the Piura region. The following was proposed as specific objectives: the first was to identify and compare the labor income gap according to gender and area of residence. The second specific objective was to estimate the return on educational years and the experience acquired towards labor income. For the first objective, the parametric tests and the income ratio were used, for the second objective, the Mincer approach was used, which was estimated by the Heckman regression in two stages. The base used was the 2019 National Household Survey. According to the values obtained, it can be stated that the labor income of the inhabitants is different, the male population earns relatively more than the female population, obtaining a gap of 31.88 %. Between the two, urban people have higher incomes than rural ones with a gap of 41.46%, dependent workers earn more than independent workers with a gap of 49.78%. On the other hand, income increases by 14.87% if the individual studies one more year, and if the heads of household are women, their income increases by 14.63% and if they are men by 13.33%. If they reside in urban areas, their income increases by 12.91% and for rural areas by 15.63%, these returns are heterogeneous.

Keywords: Labor income, returns to education, Mincer equation, Heckman methodology

I. INTRODUCCIÓN

La teoría del capital humano propone el concepto de que las inversiones en educación aumentan la productividad futura. Es así que Mincer (1974) manifiesta que la escolaridad es uno de los factores determinantes para el crecimiento económico y social de un país, brinda las capacidades necesarias que los individuos necesitan para lograr una inserción satisfactoria en un mercado laboral cada vez más competitivo. Además para (Schultz, 1961), la educación es uno de los factores determinante más importantes para la generación de ingresos del mercado laboral y del bienestar de los hogares.

Existen muchas teorías que concuerdan en manifestar que la inversión en la educación mejora las condiciones de vida de su población, sus retribuciones son más altas en cuanto a sus ingresos. Obviamente, si el individuo decide invertir en educación, tendrá su respectivo costo de oportunidad, de trabajar u otra opción, pero en un futuro las retribuciones por la escolaridad son muy altas y rentables (Freire & Teijeiro, 2010).

La accesibilidad a la educación y su nivel de calidad son aspectos importantes al momento de adquirir nuevos conocimientos, capacidades y destrezas que servirán para dominar el manejo de nuevas tecnologías, de esa manera tener mayores oportunidades laborales, y ser participe del mercado laboral, mejorar la productividad y el bienestar de los miembros del hogar (Ogundari & Abdulai, 2014).

Existe enfoques, donde mencionan que ciertas características propias de los individuo pueden influir en la decisión de trabajar o no, estos son el sexo, edad, las habilidades, la actitud en el aspecto laboral, entre otros (Freire & Teijeiro, 2010).

Cuando hablamos, de los rendimientos por invertir más en escolaridad, se debe tener en cuenta los costos y beneficios que este ocasiona, estos deben traducirse en rendimientos y que generalmente so óptimos lo que permite mejorar las condiciones de vida (Psacharopoulos & Patrinos, 2018). Los rendimientos de la inversión en educación basados en la teoría del capital humano se han estimado desde la década de 1950, en tales estimaciones, ha habido varios intentos de sintetizar los resultados empíricos para determinar patrones (Montenegro & Patrinos, 2014).

El artículo contribuye a la literatura utilizando datos a nivel de hogares de Perú, donde se utiliza la metodología sobre rendimientos de la educación hacia los ingresos de los jefes de hogar, para la ejecución del trabajo de investigación se ha tomado en consideración las teorías desarrolladas por Mincer, usando su función de ingresos y esta es estimada con la metodología de Heckman en dos etapas ante posibles sesgos de selección. Frente a esta situación, la pregunta que se intenta responder mediante la investigación es ¿Cuáles son los retornos de la educación hacia los ingresos en la región de Piura durante el año 2019, según el género de los jefes de hogar, área de residencia?

Dado el contexto anterior, la investigación se ha planteado como objetivo general analizar la retribución de la escolaridad de los jefes de hogar de la región de Piura. De manera específica el primer objetivo consiste en identificar y comparar la brecha de ingreso laboral según el sexo de los jefes de hogar, área de residencia. El segundo objetivo específico es estimar el retorno de los años educativos y experiencia adquirida hacia los ingresos laborales, a nivel regional, según el género y área de residencia.

II. CUERPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

2.1. Evidencia empírica de los retornos de la educación.

Los estudios realizados respecto a la influencia y su rendimiento del nivel educativo, hacia los ingresos, ha generado mayor desarrollo de la teoría de capital humano. El método por excelencia para estudiar los efectos o retornos de la educación ha sido la función de ingresos de Mincer, justamente planteada por (Mincer, 1974), mediante el cual se puede estimar los efectos, la influencia de la escolaridad por invertir un año más y como estos se traducen en ingresos, generalmente son laborales (Freire & Teijeiro, 2010).

Los estudios de los retornos de la educación hacia los ingresos es variado a nivel internacional, según los estudios de Fink y Peet (2014), quienes usaron el métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios, en el continente de africano los retornos de la educación en promedio es de 6.5%, los más altos están en Etiopía con 12,5% y los más bajos en Ghana con 4,7%. En los países asiáticos el promedio de los retornos de la educación es de 1,9%, la república de Kirguistán con 9,7% tienen los retornos más altos y los más bajos en Iraq con 0,7%.

En el continente europeo, la retribución de la escolaridad en promedio asciende a 6,8%; la más baja se ubica en el país de Bulgaria con 0,2% y la más alta en Serbia con 10,9%. Finalmente, en América Latina, en los países de Brasil, Ecuador, Nicaragua, Panamá y Perú, la tasa promedio de retornos de la educación fue 8%, con una variación entre 6,5% y 11% (Fink & Peet, 2014).

Los resultados del estudio de Godínez et al., (2016), del nivel de retorno de la escolaridad a los ingresos en el Estado de México, muestran que para la zona urbana, los retornos son 7.79% para la población masculina y 6.78% para la población femenina, por invertir un año mas de escolaridad. Referente al área rural, de igual manera la retribución de los años de escolaridad es de 9.83 % para la población masculina y 11.84% para la población femenina.

La investigación realizada por Diaz (2014), concluye la población femenina cuentan con mayor retorno de la educación en comparación con la población masculina, en Colombia. Si la mujer vive en zona rural sus ingresos disminuyen ya que existen menos oportunidades de tener un alto salario. Además, si la mujer su grado de estudios como bachiller sus retornos son 22,6% más que su salario, si cuenta con título universitario sus retornos son 34,6% más de salario. Si trabajan en el sector estatal su retorno es de 43% más de retribución económica.

En un estudio realizado en Nicaragua por (Urroz & Salgado, 2014) concluyen que por cada año adicional de escolaridad los ingresos aumentan en 7.1% y con respecto a la experiencia un aumento en una unidad, incrementa los ingresos en 3%, mientras que para la experiencia potencial este representa una disminución 0.065%, porque los rendimientos a cierta edad van en forma descendente.

Respecto a investigaciones nacionales, (Paz & Quilla, 2016), concluyen mientras el individuo invierte más en escolaridad, sus retornos o retribución es mayor. Esta retribución asciende a 12.36% de salarios adicionales por un año más de invertir en escolaridad. Así mismo, según el estudio desarrollados por (Arpi & Arpi, 2016)concluyen que la retribución por la educación a nivel del Perú es de 10,43% por haber invertido un año más de educación, es decir que sus ingresos se incrementan en dicha cantidad. Los ingresos son heterogéneos según el área de residencia.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2020), entidad encargada de mostrar indicadores económicos y sociales a nivel nacional, e ingreso real promedio mensual del año 2019 fue de S/. 1,035.00 soles, que representa un incremento de 1,3% respecto al año anterior. En cuanto a la zona donde viven los individuos, los ingresos per cápita mensual fue de S/. 1,172.00 soles para los residentes urbanos y S/. 533.00 soles para los residentes rurales.

2.2. Marco Teórico

La teoría de capital humano se desarrolla desde los trabajos publicados por Schultz (1961), Becker (1964) y Mincer (1974), estos autores instauraron y dieron a conocer los primeros elementos o la base teórica que actualmente conocemos y estudiamos. Así Schultz (1961) señaló que uno de los elementos que influye en el bienestar de los hogares es el conocimiento. También Becker (1964), considera que la educación aumenta o mejora las ganancias y la productividad, mejora las destrezas y la forma de abordar los problemas.

Se supone que los miembros del hogar maximizan la función de utilidad familiar $Max.U = U(C, O_i; F)$ sujeta a las restricciones de ingreso total o presupuesto disponible $PC = W_i L_i + V_i = Y_i$ y la disponibilidad del tiempo de los miembros del hogar $T_i = L_i + O_i$ donde C son los bienes que consumimos del mercado de bienes, P representa el precio del bien o bienes que consumimos, O_i es el ocio o el tiempo libre, W_i es el ingreso observable del mercado laboral, L_i es el tiempo asignado al mercado de trabajo, V_i es el ingreso no laboral (otros ingresos extraordinarios) de los Jefes de hogar, F es el variable del vector de características individuales y familiares y U es la función de utilidad conjunta, siendo ésta una función continua, creciente, cuasicóncava y doblemente diferenciable con respecto a las variables explicativas.

Al realizar la optimización de la función de utilidad y organizando términos se obtiene una expresión que se denomina producto marginal del trabajo que se iguala a la remuneración real, es decir: $Q_{L_i} = \frac{W}{P} = w$, a partir de este equilibrio en el mercado de

trabajo, se relaciona con la inversión en capital humano, donde se admite que existe desequilibrio en el mercado dado que las productividades son diferentes.

Posteriormente (Mincer, 1974), diseñó un modelo econométrico más conocido como la ecuación de salarios de Mincer, que mide el grado de retribución de la escolaridad traducida en los ingresos, donde w_i indica que el ingreso salarial de las personas, que es igual a una expresión que tiene como exponente a los parámetros, que luego de ser linealizado aplicando logaritmo se linealiza y la variable dependiente queda en como una variable con logaritmo, la variable $Educ$ es la máximo nivel de educación alcanzado por el individuo, Exp es la experiencia adquirida laboralmente y F son otras variables propias de los individuos que influyen en la decisión, esta representado por

$$w_i = e^{\beta_0 + \beta_1 Educ_i + \beta_2 Exp_i - \beta_3 Exp_i^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m F_n} e^{\varepsilon_i} \quad (1)$$

2.3. Materiales y Métodos.

2.3.1 Área de estudio.

La investigación se realizó para la región de Piura, ubicada en la costa norte del Perú, es la segunda región más poblada a nivel nacional, y tiene límites por el norte con la región de Tumbes y el país de Ecuador, con el este limita con la región de Cajamarca, al sur con la región de Lambayeque y al oeste con el océano Pacífico.

2.3.2. Método de investigación.

La investigación es de tipo cuantitativo, debido a que se basa en una medición numérica tal como indica Hernández, Fernández, & Baptista, (2014). Según el nivel, es descriptivo y correlacional. La metodología de investigación es inductiva, el modelo econométrico es predictivo y dicho modelo no se ha derivado de un marco teórico (Mendoza, 2014).

2.3.3. los datos.

La base de datos es de la Encuesta Nacional de Hogares 2019, realizadas de forma constante por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, que tiene por objetivo crear indicadores para conocer como es la evolución de la de la pobreza del Perú, de la calidad de vida y bienestar de la población. Además, la encuesta realiza diagnósticos de las condiciones de vida y pobreza de los habitantes. Mide el impacto y también la eficacia de los programas sociales monetarios y no monetarios.

2.3.4. Método para estimar las brechas económicas de los involucrados.

La brecha del ingreso laboral, es una formula que sirve para identificar cuanta es la distancia económica entre un grupo y el otro, es un indicador para saber dónde estamos y cuanto nos falta para que nuestros ingresos sean homogéneos, en la investigación se hace la estimación entre la población masculina y femenina, lugar de residencia, urbana como rural, trabajadores que se desenvuelven como dependientes y como independientes, la formula fue tomada de Arpi & Arpi, (2016), mediante la siguiente fórmula

$$\text{Brecha} = \left(1 - \frac{\text{Ingreso laboral de la persona en desventaja}}{\text{Ingreso laboral de la persona con ventaja}}\right) \times 100 \quad (2)$$

2.3.5. Modelo Econométrico para estimar la retribución económica por invertir en estudio.

El modelo econométrico utilizado, sigue el esquema de (Mincer, 1974), donde el retorno de la educación hacia los ingresos, se puede medir mediante el logaritmo de los ingresos laborales por hora ($\ln w_i$) de los jefes de hogar, que depende de la escolaridad medida en años ($Educ$), los años de experiencia adquirida (Exp), la experiencia potencial al cuadrado (Exp^2), finalmente la variable (F_n) representa un conjunto de las características propias del individuo (F_n). Luego de realizar la transformación logarítmica de la ecuación (1), obtenemos:

$$\ln w_i = \beta_0 + \beta_1 Educ_i + \beta_2 Exp_t - \beta_3 Exp_t^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m F_n + \varepsilon_i \quad (3)$$

Los parámetros β_1 , β_2 y β_3 se interpretan como el retorno de la escolaridad y la experiencia adquirida, respectivamente. El ingreso de los trabajadores se conoce sólo para

aquellos que se encuentran laborando. Por lo tanto, desde la ecuación minceriana o de ingreso con la muestra total no se puede inferir correctamente el retorno a la educación, para toda la población estudiada, por la existencia de sesgo de selección.

El método para la estimación utilizado en la investigación es la propuesta de Heckman (1979), quien propone un método de dos etapas que soluciona el problema de sesgo de selección, estima de manera simultánea, en primer lugar estima la retribución de los años de escolaridad con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios – MCO y la segunda etapa calcula la probabilidad trabajar o no. Las variables utilizadas para la investigación se describen en la tabla 1.

Tabla 1:

Variables utilizadas en el modelo econométrico con signo esperado

Variable	Descripción	Signo Esperado
w_i	Ingreso observable	
$\ln w_i$	Log. de los ingresos	
educ	Escolaridad (años)	+
exp	Exper. adquirida laboralmente	+
exp2	Exper. Adquirida laboralmente elevado al cuadrado	-
trab	Si trabaja o labora (1=si, 0=no)	+/-
cond	Condición laboral (1=independiente, 0=dependiente)	+/-
sexo	Genero (1=hombre, 0=mujer)	+/-
estciv	Estado civil (1=con compromiso, 0= soltero)	+/-
area	Área de residencia (1=urbano, 0=rural)	+
λ	Inversa de Mills	

Fuente: elaborado de acuerdo a la ENAHO 2019 y Mincer.

2.4. Resultados y Discusión

2.4.1. Brecha del Ingreso Laboral según género, área de residencia, condición laboral y nivel de estudios.

La brecha del ingreso laboral mensual es diferenciada o desigual según el género de los jefes de hogar (según sexo masculino o femenino) y lugar de vivienda (rurales o urbanos). La tabla 2 indica que durante el año 2019 los jefes de hogar mujeres percibieron 31.88% menos ingreso mensual que los hombres (S/. 940.18 frente a S/. 1380.16). La diferencia o brecha económica de los ingresos por hora, las mujeres recibieron solo el 7.61% menos que los hombres (S/. 7.38 frente a S/. 7.99). Los años de educación logrado tanto mujeres

como hombres es de 9 años de educación en promedio aproximadamente, con una brecha de 1.2% a favor de las mujeres. Además, se compara los ingresos entre ambos grupos, y el resultado indica que existe diferencias y es estadísticamente significativa, según la prueba de *t-student*.

Tabla 2.

Brecha del Ingreso laboral, comparación de los ingresos entre el género, área de residencia y condición del trabajador

Variables	Ingreso laboral mensual		Ingreso laboral por hora		Años de Estudio		Comparación de muestras	
	Media (N°)	Brecha (%)	Media (N°)	Brecha (%)	Media (N°)	Brecha (%)	Diferencia (N°)	t-student
Mujeres	940.18	31.88	7.38	7.61	9.54	1.20	-439.98	-9.67***
Hombres	1380.16		7.99		9.42			
Rural	783.22	41.62	4.55	48.52	6.58	37.13	-558.37	-10.92***
Urbano	1341.59		8.84		10.46			
Dependiente	1614.34	49.78	10.11	45.02	11.03	27.41	803.60	18.68***
Independiente	810.73		5.56		8.01			

Fuente: Elaborado con base a la ENAHO 2019.

Nota: Nivel de significancia: * <0.1 , ** <0.05 , *** <0.01

La remuneración del jefe de hogar que viven en la zona del campo es menor a los jefes de hogar que radican en la zona urbana (S/. 783.22 frente a S/: 1,341.59), existiendo una brecha de 41.62% a favor de la zona urbana. A nivel de ingreso laboral promedio por hora, persiste la diferencia (S/. 8.84 frente a S/. 4.45) con una brecha de 48.52% a favor de los que lideran los hogares que viven en la zona urbana.

También existe diferencia respecto a los años de educación, para los que viven en la zona urbana y rural, la brecha del nivel educativo es de 37.13% a favor de los que viven en la ciudad, es decir tienen mayor ventaja. De las diferencias entre las características según el género, área de residencia y tipo de trabajo, la prueba estadística *t-student* afirma que existe diferencias significativas entre ambos grupos dado el alto nivel de significancia.

Los resultados son concordantes con los hallazgos que hicieron Arpi & Arpi (2016, p.293), de que existe diferencia en los ingresos entre los habitantes peruanos, que la brecha de ingresos entre la población masculina y femenina es de 27.7% , respecto a los que radican en las diferentes zonas (urbano-rural) la brecha es de 64.5% , y que la brecha

salarial entre tipo de trabajador independiente y dependiente es de 55.0%. de igual forma, se hallaron resultados similares en las brechas del ingreso laboral por hora.

De igual forma los autores identifican la brecha entre los años de educación alcanzado por los jefes de hogar hombres y mujeres es de 0.1%, área de residencia es de 38.9% y tipo de trabajo es de 28.1%. es decir que entre hombres y mujeres tienen el mismo nivel educativo, los que viven en el área urbano tienen mayor educación y los que tienen trabajo independiente.

2.4.2. Retornos de la educación en la región de Piura.

Las estimaciones de las retribuciones económicas por la escolaridad hacia los ingresos de los jefes de hogar, fueron realizadas mediante la metodología de Heckman, y se detallan en la Tabla 3. Las retribuciones económicas por la escolaridad o estudiar más, hacia los ingresos de los jefes de hogar de Piura, se incrementan en 14.87% por un año adicional de educación. De igual forma, se incrementan los ingresos en 6.04% por un año adicional en la experiencia potencial, mientras disminuye en 0.08% cuando dicha variable se eleva al cuadrado.

Respecto a la posibilidad de trabajar o ser participe del mercado laboral, este incrementa en 6.22% por haber invertido más tiempo en la escolaridad en este caso un año. Aumenta en 3.04% por incrementar en un año su experticia adquirida y disminuye en 0.04% cuando dicha variable de la experiencia se duplica al cuadrado según metodología de Mincer. Respecto a las características individuales del jefe de hogar, la probabilidad disminuye en 7.86% si son casados en comparación a los solteros, esta disminuye en 12.9% si son varones en comparación a las mujeres. La probabilidad de trabajar se incrementa si viven en la zona urbana en 17.5% y si su condición laboral es independiente.

Tabla 3.

Retribución de la escolaridad según la región, género y área de residencia en la región Piura, 2019

Variables	Región Piura	Sexo o Genero		Área de residencia	
		Hombres	Mujeres	Urbano	Rural
1. Función de Mincer – <i>Lnw</i> (variable dependiente)					
Intercept	3.6035*** (0.2794)	4.4759*** (0.2302)	2.9444*** (0.5893)	3.9916*** (0.2971)	2.6769*** (0.8633)
Escolaridad en años (educ)	0.1487*** (0.0134)	0.1333*** (0.0116)	0.1463*** (0.0257)	0.1291*** (0.0152)	0.1563*** (0.0384)
Exp. Adquirida (exp)	0.0604*** (0.0102)	0.0521*** (0.0078)	0.0721*** (0.0230)	0.0569*** (0.0114)	0.0843*** (0.0298)
Exp. adquirida al cuadrado (exp2)	-0.0008*** (0.0002)	-0.0008*** (0.0001)	-0.0010*** (0.0004)	-0.0008*** (0.0002)	-0.0011*** (0.0004)
2. Probabilidad de trabajar o laborar (trab=1) si trabaja					
Intercept	-0.5789*** (0.1323)	-0.7827*** (0.1598)	-0.4925** (0.2102)	-0.5384*** (0.1558)	-0.2698 (0.2606)
Escolaridad en años (educ)	0.0622*** (0.0083)	0.0744*** (0.0112)	0.0489*** (0.0128)	0.0704*** (0.0096)	0.0434** (0.0176)
Exp. adquirida (exp)	0.0304*** (0.0059)	0.0247*** (0.0075)	0.0392*** (0.0095)	0.0324*** (0.0071)	0.0239** (0.0118)
Exp. adquirida al cuadrado (exp2)	-0.0004*** (0.0001)	-0.0003*** (0.0001)	-0.0006*** (0.0002)	-0.0004*** (0.0001)	-0.0003** (0.0002)
VARIABLES PROPIAS DE CADA INDIVIDUO					
Situación civil (ecivil)	-0.0786 (0.0645)	-0.0476* (0.0846)	-0.1249 (0.1017)	-0.1829** (0.0768)	0.2419** (0.1223)
Sexo o genero (sex)	-0.1290** (0.0589)			-0.0769 (0.0693)	-0.2480** (0.1164)
Área de residencia (ag)	0.1751*** (0.0677)	0.1711** (0.0832)	0.1604 (0.1187)		
Condición laboral (cond)	1.0165*** (0.0667)	1.0161*** (0.0843)	0.9973*** (0.1098)	1.1743*** (0.0835)	0.6444*** (0.1207)
Estadísticos para la inferencia					
Lambda – Inversa de Mills (λ)	2.4072*** (0.2510)	1.4432*** (0.1907)	3.2637*** (0.6194)	2.3414*** (0.2677)	2.9242** (0.7462)
Rho – sesgo de selección (ρ)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
rho (σ)	2.4072	1.4432	3.2637	2.3414	2.9242
Estadístico Wald	500.10	418.27	160.52	361.52	88.65
p-valor de chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Numero de obs.	2,915	1,714	1,201	2,170	745
Numero de obs. censuradas	597	398	199	412	185
Numero de obs. no censuradas	2,318	1,316	1,002	1,758	560

Nivel de significancia: ***<1%, **<5%, *<10%. En paréntesis errores estándar

Fuente: Resultados de la estimación con base a la ENAHO, 2019

2.4.3. Retornos de la educación según el género del jefe de hogar.

Respecto a los retornos de la educación para la mujer, en la región de Piura las mujeres tienen mayor retorno (14.63%) que los hombres (13.33%), esto significa que, para las mujeres, el ingreso laboral por hora se incrementa en 14.63% mientras que para los hombres se incrementaría el ingreso laboral por hora solo en 13.33%. respecto a la experiencia potencia, un incremento adicional en un año hace que los retornos para las

mujeres sean en 5.2% y para los hombres 7.2%, mientras continúa incrementándose la experiencia potencial al cuadrado, los retornos de la educación hacia los ingresos disminuyen en ambos casos.

Respecto a la participación en el trabajo o no, según el sexo de los jefes de hogar, los resultados indican que, si la educación incrementa en un año, la probabilidad de pertenecer al mercado laboral o trabajar por parte de la mujer se incrementa en 4.8%. sin embargo, la probabilidad para los hombres se incrementa en 7.4%. Mientras tanto, un año adicional de la experiencia potencial la probabilidad de participar en el mercado laboral es relativamente mayor para las mujeres en comparación a los hombres (3.9% frente a 2.4%). Si la experiencia potencial al cuadrado se incrementa en un año adicional, la probabilidad de trabajar disminuye tanto para hombres como para mujeres.

Asimismo, si los jefes de hogar son casados, la posibilidad de pertenecer al mercado de trabajo disminuye en ambos casos, disminuye en mayor proporción para las mujeres que para los hombres (12.49% frente a 4.46%). También, si los jefes de hogar viven en la ciudad o zona urbana, se incrementa la probabilidad de trabajar, los hombres con 17.11% mientras que las mujeres con 16.04%. Si los encargados del hogar trabajan en forma independiente, la probabilidad de pertenecer al mercado de trabajo se incrementa en comparación de los jefes de trabajo dependientes, para los hombres en mayor proporción que para las mujeres.

2.4.4. Retorno de la escolaridad de acuerdo al lugar de residencia.

La retribución de la escolaridad según lugar de residencia de los jefes de hogar, resultó relativamente mayor para los que residen en el ámbito rural respecto a los que residen en el ámbito urbano, es decir a media que se incrementa la escolaridad en un año los ingresos se incrementan en 15.63% para los que viven la zona rural y 12.91% para los que viven en la zona urbana. Mientras se incrementa en un año adicional la experiencia potencial la retribución económica de la escolaridad es mayor para los que viven en la zona rural respecto a los que viven en la zona urbana (8.43% frente 5.69%). También, si la experiencia potencial al cuadrado se incrementa en un periodo, la retribución de la escolaridad se reduce en ambos casos.

Respecto a la participación en el mercado de trabajo, de acuerdo al ámbito de vivienda del jefe de hogar, mientras se incrementa la escolaridad en un año, las posibilidades de trabajar aumentan en 7.04% para los residentes urbanos y 4.34% para los residentes rurales. Si la experiencia potencial se incrementa en un año adicional la probabilidad de trabajar se incrementa en mayor proporción para los residentes del área urbana que los residentes del área rural (3.24% frente a 2.39%). Tal como en los casos anteriores, si la experiencia adquirida elevado al cuadrado aumenta entonces la posibilidad de que trabaje disminuye en ambos casos.

Asimismo, si los jefes de hogar son casados, la probabilidad de trabajar disminuye para los residentes de la zona urbana en 18.29%, mientras se incrementa en 24.19% para los residentes de la zona rural. Respecto al género de los jefes de hogar, la posibilidad de trabajar disminuye si son hombres en 7.68% respecto a las mujeres sin viven en la zona urbana, también disminuye en 24.80% respecto a la mujer si viven en la zona rural. La posibilidad de pertenecer en el mercado de trabajo se incrementa para los trabajadores dependientes respecto a los no independientes, tanto para los que residen en la zona urbana y rural.

El componente lambda (λ) en todos los casos, resulto ser positiva, lo que implica que los jefes de hogar desempleados, para trabajar aceptarían un salario por debajo del salario mínimo, es decir aceptarían el sueldo que se les asigna. Esto se debe a que existe exceso de oferta laboral en el mercado. El valor del estadístico rho en todas las ecuaciones se ubica dentro de los parámetros esperados. El estadístico chi cuadrado (estadístico Wald) indica que existe suficiente evidencia estadística por tanto rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna, confirmando que las variables consideradas explican el modelo. La significancia individual es alta al 1% y 10%.

Estos resultados también están relacionados con otros estudios, como el de (Paz & Quilla, 2016), concluyen que a medida se incrementa los años de escolaridad , los ingresos también se incrementan en 12.36%. Además Arpi y Arpi (2016), concluye que la retribución por la inversión en escolaridad en un años, se incrementa en 10,43%, respecto al genero de los jefes de hogar, para las mujeres su retorno es (10,62%) menos que las hombres (11,84%).

III. CONCLUSIONES

Dos conclusiones principales se derivan de los resultados de la investigación. El primero es que la brecha del ingreso laboral mensual es diferenciada en la región Piura. Los ingresos son diferenciados entre los jefes de hogar hombres y mujeres. Los jefes de hogar mujeres percibieron 31.88% menos ingreso mensual que los hombres (S/. 940.18 frente a S/. 1380.16). La brecha del ingreso laboral por hora es de 7.61% menos que los hombres (S/. 7.38 frente a S/. 7.99). La brecha en el nivel de educación alcanzado es mínimo 1.20%, es decir que las mujeres estudian en promedio 9.54 años y los hombres 9.42 años.

Respecto al área de residencia, los jefes de hogar que residen en el ámbito rural, tienen un salario menor en comparación con los residentes urbanos (S/. 783.22 frente a S/: 1,341.59), existiendo una brecha de 48.52%, en relación al ingreso por hora (S/. 8.84 frente a S/. 4.45) existe una brecha de 48.52% a favor de los líderes de hogar que viven en el área urbana. También existe una diferencia respecto a los años de educación, a favor de los que viven en la zona urbana.

La segunda conclusión consiste en definir que la retribución de la escolaridad hacia los ingresos en los jefes de hogar de Piura 2019, ascienden a 14.87%. Sin embargo, los retornos de la educación en la región de Piura fueron heterogéneos el año 2019. Es decir, por un año de escolaridad, el jefe de hogar mujeres tienen una retribución de 14.63% relativamente mayor que los jefes de hogar hombres 13.33%. Los que viven en la zona urbana tienen un retorno hacia los ingresos del 12.91% mientras los jefes de hogar residentes en la zona rural tienen un retorno de 15.63%, los coeficientes resultaron estadísticamente significativos al 1%. Por lo que se confirma la heterogeneidad de los ingresos.

También, por un año adicional de la experiencia potencial los retornos de la educación se incrementan y son heterogéneos, a nivel regional los retornos son de 6.04%, si los jefes de hogar son mujeres el retorno por la experiencia adicional es 7.21% y si son hombres es de 5.21%. Si residen en el área urbana los retornos son 5.69% y si viven en el área rural son de 8.43%. Además, si la experiencia potencial al cuadrado se incrementa en un año adicional los retornos de la educación disminuyen en todos los casos, debido al incremento de la edad, que al final se traduce en los retornos en forma negativa.

Se ha demostrado que la inversión en la escolaridad y obtención de experiencia en el trabajo, son variables importantes para mejorar los ingresos de los habitantes de la región de Piura, el gobierno de turno debería dar mayor importancia e inversión en los sectores de educación y dar oportunidades a los jóvenes para la adquisición de la experiencia laboral, de esa manera disminuir las brechas.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arpi, R., & Arpi, L. (2016). Retornos Heterogeneos a La Educación En el Mercado Laboral Peruano, 2015. *Revista de Investigacion Altoandina*, Vol. 18.
- Becker, G. (1964). A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, Vol. 75 N°, pp.493-517.
- Diaz, M. (2014). Brecha Salarial por Género en Colombia. *Economia y Finanzas Internacionales - UNiversidad de La Sabana - Colombia*.
- Fink, G., & Peet, E. (2014). Returns to Education in Low and Middle-Income Countries: Evidence from the Living Standards and Measurement Surveys. *Program on The Global Demography of Aging at Harvard University, PGDA Worki*. https://cdn1.sph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/1288/2015/06/PGDA_WP_120_Fink.pdf
- Freire, J., & Teijeiro, M. (2010). Las ecuaciones de Mincer y las tasas de rendimiento de la educación en Galicia. *Investigaciones de Economía de La Educación 5 - Universidad de A Coruña*.
- Godínez, L., Figueroa, E., & Pérez, F. (2016). Rentabilidad privada de la educación en el Estado de México. *Papeles de Poblacion - Universidad Autonoma de Mexico*, Vol. 22 N°.
- Heckman, J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, Vol. 47, N° 1, 153–161.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación: Vol. 6ta Ed*. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INEI. (2020). *Instituto Nacional de Estadística e Informática - Evolucion de la Pobreza Monetaria 2008 - 2019*. https://www.inei.gob.pe/media/cifras_de_pobreza/informe_pobreza2019.pdf

- Mendoza, W. (2014). *Cómo Investigan los Economistas* (E. P. U. C. del Perú (ed.); 1ra Ed.).
- Mincer, J. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. *National Bureau of Economics Research*. <https://www.nber.org/books-and-chapters/schooling-experience-and-earnings>
- Montenegro, C., & Patrinos, H. (2014). Comparable estimates of returns to schooling around the world. *Policy Research Working Paper Series 7020, The World Bank*.
- Ogundari, K., & Abdulai, A. (2014). Determinants of Household's Education and Healthcare Spending in Nigeria: Evidence from Survey Data. *African Development Review, Vol. 26, N, 1–14*.
- Paz, R., & Quilla, J. C. (2016). Retornos a la Educación de los Jefes de Hogar en la Región de Puno, 2011 – 2015. *Revista de Investigacion Altoandina, V. 18*.
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. (2018). Returns to Investment in Education. A Decennial Review of the Global Literature. *Policy Research Working Paper*. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/442521523465644318/pdf/WPS8402.pdf>
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human capital. *The American Economic Review, Vol. (1)2*.
- Urroz, M., & Salgado, M. (2014). La relación entre educación e ingresos: estimación de las diferencias salariales por nivel educativo alcanzado. *Fundacion Zamora Terán*.