

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales

Escuela Profesional de Ingeniería Económica



**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO ECONOMISTA**

**Retornos de la educación y experiencia laboral en los
ingresos del mercado laboral peruano, 2022**

Autor(a):

Bach. Patricia Lourdes Vargas Elías

Bach. Leslie Nathaly Juárez Espinoza

Asesor(a):

Mg. Eduardo Sánchez Pacheco

Registro: IT-EPIE N° 020-2023

Sullana – Perú

2023

Dedicatoria

Esta investigación está dedicada a todos aquellos que han contribuido a nuestro desarrollo personal y profesional. Su apoyo ha fortalecido nuestra determinación y perseverancia para mejorarnos cada día.

Agradecimiento

A lo largo de nuestra educación universitaria, expresamos nuestro agradecimiento a nuestros padres por su amor y su apoyo inquebrantable. Su aliento y ayuda han sido invaluable para nosotros durante este tiempo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

La Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, hace constar por la presente, que el Informe de Tesis titulado: "Retornos De La Educación Y Experiencia Laboral En Los Ingresos Del Mercado Laboral Peruano, 2022", cuyo(s) autor(es) es (son): Bach. Patricia Lourdes Vargas Elías, identificada con DNI N° 73421848 y Código Universitario N° 2015201061 y la Bach. Leslie Nathaly Juarez Espinoza, identificada con DNI N° 75751385 y Código Universitario N° 2015201035, como asesor el (la) docente: Mg. Eduardo Sánchez Pacheco.

CUMPLE con los requisitos exigidos por el Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Nacional de Frontera

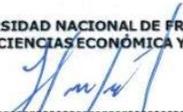
Habiendo sido sometido a mecanismos de control antiplagio, mediante el Software Turnitin, presentando un grado de similitud del 15%. Según el Informe De Similitud Del Evaluador N° 024-2023-UI-FCEA, emitido por el jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales.

Se emite la presente, para los fines correspondientes.

Sullana, 28 de setiembre de 2023

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICA Y AMBIENTALES



Mg. LUIS RAMÓN TRELLES POZO
COORDINADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y AMBIENTALES

023-2023-CO-FCEA

www.unf.edu.pe

Campus Universitario, Av. San Hilarión N°101, Sullana, Piura, Perú
Telf. 073 215861

Visto Bueno del Asesor de la Tesis

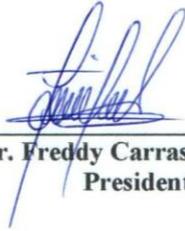
El que suscribe, Mg. Eduardo Sánchez Pacheco, con DNI N° 02703640, docente ordinario de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, en cumplimiento al rol de asesor, hago constar que se ha asesorado el desarrollo del informe del Trabajo de Investigación titulado: **Retornos de la educación y experiencia laboral en los ingresos del mercado laboral peruano, 2022**, presentado por las egresadas: **Patricia Lourdes Vargas Elias** y **Leslie Nathaly Juarez Espinoza**, expreso mi conformidad con lo vertido en este informe y otorgo la aprobación para que la investigación pase por la verificación del jurado evaluador designado, comprometiéndonos a revisar la subsanación de las observaciones que se planteen para su posterior sustentación.

Sullana, 16 de junio de 2023



Mg. Eduardo Sánchez Pacheco

Jurado Evaluador



Dr. Freddy Carrasco Choque
Presidente



Mg. Jannyna Reto Gómez
Secretario



Mg. Eduardo Sánchez Pacheco
Vocal



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
FRONTERA

ANEXO 3-K

Acta de Evaluación de Sustentación del Informe de Tesis

Siendo las 15:00 horas del día jueves 20 de julio del 2023 se reunieron en el aula 402 del pabellón de estudios generales de la Universidad Nacional de Frontera, los miembros del Jurado de Tesis para evaluar el Informe de Tesis, denominado: "RETORNOS DE LA EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA LABORAL EN LOS INGRESOS DEL MERCADO LABORAL PERUANO, 2022".

Siendo sustentado en sesión pública por los autores (as): **Bach. Patricia Lourdes Vargas Elias & Bach. Leslie Nathaly Juarez Espinoza** Como requisito para obtener el Título Profesional de **Ingeniero Economista**.

Terminada la sustentación, se procedió a la defensa del Informe de Tesis, etapa en que los miembros del Jurado de Tesis formularon sus inquietudes y preguntas de manera individual, las que fueron respondidas por las sustentantes.

Seguidamente, el Jurado solicitó el retiro de todos los asistentes y de las sustentantes de la sala; el Jurado de Tesis determinó la calificación concedida a la sustentación del Informe de Tesis para la Obtención de Título Profesional, en términos de:

Aprobado (a) con el calificativo de Diecisiete - 17. (nota en letra y número), levantándose la sesión a: 16:00 horas del mismo día. Se concluye el acto de sustentación, suscribiendo el acta.

Presidente

Dr. Freddy Carrasco Choque

Secretario

Mg. Jannyra Reto Gómez

Vocal

Mg. Eduardo Sánchez Pacheco

No.	DESCRIPCIÓN	RECOMENDAR	
		SI	NO
1.	Recomendar para presentar en eventos.		
2.	Recomendar para publicación.		
3.	Recomendar para patente		
4.	Recomendar para Meritorio		
5.	Recomendar para Laureado		

Código:

Índice

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Visto Bueno del Asesor de la Tesis.....	iv
Jurado Evaluador	v
Índice	vi
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Identificación del problema.....	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Antecedentes de la investigación.....	4
1.4.1. Antecedentes internacionales.....	4
1.4.2. Antecedentes nacionales	5
1.5. Marco teórico	6
1.5.1. Teoría de capital humano	7
1.5.2. Teoría del capital humano de Theodore Schultz	8
1.5.3. Teoría del capital humano de Gary Becker	9
1.5.4. Teoría del capital humano de Jacob Mincer	11
1.6. Ecuación de Mincer.....	12
1.7. Sesgo de selección muestral.....	13
1.8. Modelo de Heckman.	13

1.9. Definición del modelo	14
1.10. Marco Conceptual	14
1.10.1. Capital humano.....	14
1.10.2. Econometría.....	15
1.10.3. Jefe de Hogar	15
1.10.4. Productividad.....	15
1.10.5. Salario real y nominal.....	15
1.10.6. Sesgo de selección muestral	15
1.10.7. Retornos a la educación.....	16
1.10.8. Trabajador asalariado.....	16
II. MATERIALES Y MÉTODOS	17
2.1. Método y tipo de investigación	17
2.1.1. Método analítico	17
2.1.2. Método inductivo.....	17
2.1.3. según el enfoque de la investigación	17
2.1.4. Diseño de la investigación.....	17
2.1.5. Tipo de investigación.....	17
2.1.6. Alcance de la investigación	18
2.1.7. Sujetos de Investigación	18
2.1.8. Población y muestra	18
2.1.9. Técnicas y recolección de información	18
2.2. Variables de Estudio.....	18
2.3. Método de estimación del objetivo específico 01	19
2.4. Desarrollo de la modelación econométrica del objetivo específico 02	19
III. RESULTADOS	20
3.1. Algunos hallazgos	20
3.1.1. A nivel nacional, los ingresos pueden correlacionarse con el nivel educativo y la ubicación regional.....	20
3.2. Resultados del objetivo específico 01	21
3.3. Resultados del objetivo específico 02	22
3.3.1. Resultados del retorno educativo según el sexo de los habitantes	24

3.3.2. Resultados de los retornos educativos según la zona de residencia	24
IV. DISCUSIONES.....	26
V. CONCLUSIONES.....	27
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

Índice de Tablas

	Pág.
1. Variables y signo esperado.....	18
2. Los ingresos medios de los residentes en Perú	21
3. Brecha de los ingresos laborales, por mes, hora y años de estudio	22
4. Retorno a la educación de acuerdo al género y área de residencia, 2022	23

Índice de Figuras

	Pág.
1. Teoría de capital humano.....	6
2. Componentes del Capital Humano	7
3. Efecto de la educación en los ingresos	10

Resumen

La educación promueve el desarrollo social, promueve el desarrollo humano y mejora los ingresos y la calidad de vida de las personas. El propósito del estudio fue determinar los retornos a la educación para los jefes de hogar peruanos. Tres resultados son interesantes como objetivos específicos, el primero es identificar la brecha salarial de los jefes de hogar, según el sexo, área de residencia y tipo de trabajo, el segundo es determinar el efecto de la educación y experiencia laboral hacia los ingresos los jefes de hogar de los peruanos, según sexo, área de residencia y tipo de trabajo para el año 2022. La estimación se realiza usando un modelo Heckman de dos etapas. Los datos provienen de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2022. Los resultados muestran que existe heterogeneidad en los ingresos, es decir, a mayor estudio mayor aumento de ingresos, según los resultados de las brechas los hombres ganan más que las mujeres, los residentes urbanos ganan más que los rurales, y los trabajadores dependientes ganan más que los independientes. Finalmente, por un año adicional de estudio los ingresos se incrementan en 12.46%, por un año adicional de experiencia laboral los ingresos se incrementan en 6.52%. También, la proporción de crecimiento de ingresos de las mujeres (13,23%) es superior a la de los hombres (11,51%), y la proporción de crecimiento de los ingresos de los residentes urbanos (10,62%) es superior a los residentes rurales (9.83 %). Cuando la experiencia o el potencial de un individuo aumenta hasta cierto punto, los ingresos aumentan y luego disminuyen.

Palabras clave: Educación, Ingreso, Función de Mincer, Método de Heckman, Retorno

Abstract

Education promotes social development, promotes human development and improves people's income and quality of life. The purpose of the study was to determine the returns to education for Peruvian heads of household. Three results are interesting as specific objectives, the first is to identify the wage gap of heads of household, according to sex, area of residence and type of work, the second is to determine the effect of education and work experience on the income of Peruvian heads of household, according to sex, area of residence and type of work for the year 2022. The estimation is done using a two-stage Heckman model. The data come from the National Household Survey for the year 2022. The results show that there is heterogeneity in income, i.e., the higher the study the higher the increase in income, according to the results of the gaps men earn more than women, urban residents earn more than rural residents, and dependent workers earn more than the self-employed. Finally, for an additional year of study earnings increase by 12.46%, for an additional year of work experience earnings increase by 6.52%. Also, the proportion of income growth of women (13.23%) is higher than that of men (11.51%), and the proportion of income growth of urban residents (10.62%) is higher than that of rural residents (9.83 %). When the experience or poten.

Key words: Education, Income, Mincer Function, Heckman Method, Return.

I. INTRODUCCIÓN

La educación desempeña un papel esencial a la hora de dotar a las personas de los conocimientos y habilidades necesarios para prosperar en el mercado laboral, lo que es un factor crucial para promover el crecimiento económico y social de las naciones (Mincer, 1974). La educación juega un papel crucial no solo en la generación de mayores ingresos del trabajo, sino también en la mejora del bienestar general de las familias (Schultz, 1961). El acto de recibir una educación implica ciertas compensaciones, como sacrificar posibles perspectivas laborales. Sin embargo, el impacto general es que conduce a mayores niveles de ingresos en el futuro (Freire & Teijeiro, 2010).

Al adquirir nuevos conocimientos, habilidades y destrezas, es crucial considerar la decisión del individuo de educarse a sí mismo y el nivel de calidad involucrado. En última instancia, estos factores conducen a una gestión eficaz de la tecnología, mayores perspectivas laborales, mayor productividad y participación activa en el mercado laboral (Ogundari & Abdulai, 2014). Al considerar la decisión de participar en el mercado laboral, a menudo se tienen en cuenta factores como la edad, el género, la experiencia previa, la actitud hacia nuevas oportunidades y otros atributos personales. Estos elementos pueden afectar significativamente la elección de un individuo para ingresar o permanecer en la fuerza laboral (Freire & Teijeiro, 2010).

La teoría del capital humano, que se ha desarrollado desde la década de 1950, forma la base para la inversión en educación y sus beneficios resultantes. Numerosos estudios empíricos han buscado alterar patrones de conducta individuales en relación a este tema (Montenegro & Patrinos, 2014). Al examinar el impacto de la educación a escala nacional, la teoría del capital humano sirve como marco principal. Esta teoría postula que los mayores niveles de educación se correlacionan con mayores tasas de productividad, lo que lleva a un aumento correspondiente en el salario de un individuo.

El objetivo del estudio es conocer y contrastar la disparidad en los ingresos laborales según el género de los jefes de hogar y su lugar de residencia. Además, busca conocer la influencia de la educación y la experiencia laboral en los ingresos laborales, así como la probabilidad de inserción en el mercado laboral, a escala nacional, categorizados por género y lugar de residencia.

Además de la función de Mincer estimada con el modelo econométrico bietápico de Heckman, se utilizaron pruebas paramétricas como t, Z y Chi² para identificar y comparar las desigualdades salariales con el fin de determinar el efecto de la educación y la experiencia laboral en los ingresos de las familias peruanas.

La organización de este documento es la siguiente: En el primer capítulo se presenta el problema, se justifica el estudio, se proponen objetivos y se proporcionan antecedentes. El Capítulo II presenta la metodología de la investigación, incluidos los métodos, el diseño, la población y la muestra, las técnicas y las herramientas. El capítulo III presenta las conclusiones o resultados y analiza los resultados. El Capítulo IV compara los resultados con los de otros estudios similares, y el Capítulo V presenta las conclusiones.

1.1. Planteamiento del problema

Para progresar como país, la educación es fundamental. Permite a las personas desarrollar las habilidades necesarias que necesitan para participar de manera competente en un mercado laboral competitivo. Según (Schultz, 1961), la educación es increíblemente importante cuando se trata de determinar cuánto ingreso se genera en el mercado laboral y cómo se ven afectadas las familias.

Numerosas teorías coinciden en que la educación funciona como una inversión valiosa, aumentando la probabilidad de que las personas educadas alcancen niveles elevados de ingresos. La decisión de adquirir más educación o un año adicional de educación afectará los costos directos y de oportunidad para las personas de esa elección (Freire & Teijeiro, 2010).

Estar mejor informado sobre las nuevas tendencias en tecnología y aprender nuevas habilidades es importante al elegir continuar la educación. También es importante que estas habilidades y destrezas sean de alta calidad, ya que ayudarán a encontrar empleo y competir en el mercado laboral. Esto también hará que la vida de la persona promedio sea más productiva y cómoda (Ogundari & Abdulai, 2014).

Tanto la literatura académica como la práctica indican que otros aspectos de la personalidad de un individuo, como el género, la edad, el nivel de habilidad, la actitud hacia el empleo o la habilidad innata, son importantes en la selección de trabajo (Freire & Teijeiro, 2010).

Invertir en educación genera una rentabilidad similar a cualquier otra inversión. Estos aumentan los beneficios o rendimiento de dicha inversión y del costo a lo largo del tiempo. Durante las últimas cinco décadas, se han hecho muchos intentos de combinar los resultados de muchos estudios de inversión educativa para crear una narrativa cohesiva. Estos intentos de sintetizar datos comenzaron en las décadas de 1950 y 1960 (Montenegro & Patrinos, 2014).

Se han realizado numerosos estudios para examinar los factores que influyen en los ingresos y la probabilidad de empleo. Entre estos factores, la educación ha emergido como un determinante crucial para alcanzar una calidad de vida satisfactoria. Sin embargo, según la teoría del capital humano, la educación no es el único factor que afecta los niveles de ingreso de la población activa. Las habilidades y la experiencia laboral también juegan un papel importante en la determinación de los niveles de ingresos.

La investigación se suma a la literatura existente mediante el uso de datos recopilados a nivel familiar en Perú. Esta metodología utiliza la ecuación de ingresos de Mincer como referencia principal y considera los posibles sesgos que pueden aparecer en ella. Además, considera el efecto que esta ecuación tiene sobre los retornos educativos.

La investigación surgió de una serie de preguntas que pretendemos abordar. Estas preguntas forman la base de nuestra investigación y serán el centro de nuestros esfuerzos:

1.2. Identificación del problema

1.2.1. Problema General:

PG: ¿Cuáles son los retornos de la educación y experiencia laboral hacia los ingresos en el mercado laboral peruano, para el año 2022, según el género de los jefes de hogar, área de residencia?

1.2.2. Problemas Específicos:

PE01: ¿Cuál es la brecha de ingreso laboral según el sexo de los jefes de hogar, área de residencia y tipo de trabajo?

PE02: ¿Cuál es el efecto de la educación y la experiencia laboral en el ingreso de los jefes de hogar, y la probabilidad de participación en el mercado laboral, a nivel nacional, según el género, área de residencia y tipo de trabajo?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

OG: Analizar los retornos de la educación y experiencia laboral hacia los ingresos en el mercado laboral peruano, para el año 2022, según el género de los jefes de hogar, área de residencia.

1.3.2. Objetivos específicos

OE01: Identificar la brecha de ingreso laboral según el sexo de los jefes de hogar, área de residencia y tipo de trabajo.

OE02: Determinar el efecto de la educación y la experiencia laboral en el ingreso de los jefes de hogar, y la probabilidad de participación en el mercado laboral, a nivel nacional, según el género, área de residencia y tipo de trabajo.

1.4. Antecedentes de la investigación

1.4.1. Antecedentes internacionales

Urroz & Salgado (2014), los estudios realizados en Nicaragua muestran que, por cada año adicional de estudios, los ingresos aumentan un 7,1%, y por cada unidad adicional de experiencia, los ingresos aumentan un 3,0%.

Díaz (2014) concluyó que las mujeres obtienen mayores retornos de ingresos por educación que los hombres colombianos. Si una mujer vive en una zona rural, gana menos porque tiene menos oportunidades de ganar un buen salario. Además, una mujer gana un 22,6 por ciento más de su salario si tiene una licenciatura y un 34,6 por ciento más si tiene un título universitario. Si trabajan en el sector estatal, se les paga un 43% más que económicamente.

Fink & Peet (2014) da a conocer que el rendimiento medio de la educación es del 12,5% en Etiopía y del 4,7% en Ghana, utilizando mínimos cuadrados ordinarios. En

Asia, el rendimiento medio de la educación es del 1,9%, siendo el más alto del 9,7% en la República Kirguisa y el más bajo del 0,7% en Iraq. El rendimiento medio de la educación es del 6,8%, oscilando entre el 0,2% de Bulgaria y el 10,9% de Serbia. Por último, en América Latina, el rendimiento medio de la educación es del 8%, oscilando entre el 6,5% y el 11% en países como Brasil, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Perú.

Godínez et al. (2016) estudio los retornos de educación para México mostró que, para las zonas urbanas, el retorno por cada año adicional de estudio fue de 7.97% para hombres y 6.78% para mujeres, en comparación con en las zonas rurales, por cada año adicional de educación, el rendimiento de los salarios fue de 9,83 por ciento para los hombres, 11,84 por ciento para las mujeres y 10,81 por ciento para ambos sexos.

1.4.2. Antecedentes nacionales

Carrasco & Castillo (2021) utilizando el modelo Heckman de dos etapas. Encuentran que hay diferencias en los ingresos en función de la educación escolar. Existen brechas salariales. Los rendimientos monetarios de un año adicional de educación son 12,46 por ciento para mujeres, 13,23 por ciento para hombres, 11,51 por ciento para residentes urbanos, 10,62 por ciento para residentes rurales y 9,83 por ciento para residentes rurales.

Instituto Nacional de Estadística e Informática – (INEI, 2020), da a conocer que el ingreso real per cápita fue de 1.035 soles en 2019, un incremento del 1,3% respecto al año anterior. En cuanto al área de residencia, el ingreso per cápita mensual es de 1172 soles en zona urbana y 533 soles en zona rural.

Paredes & Quilla (2016) Al analizar la correlación entre educación e ingresos de los jefes de hogar en la región Puno, se encontró que a mayor nivel de educación se traduce en una mayor remuneración. De hecho, por cada año adicional de educación, la rentabilidad de la renta aumenta un 12,36%. Es de destacar considerar la educación de los miembros de la familia como un aspecto crucial en la reducción de la pobreza y la desigualdad.

Ardila & Ardila (2007) concluyen que la educación devuelve un 10,43% a los ingresos de los hogares peruanos por cada año adicional de educación, es decir, sus

ingresos aumentan en el monto anterior, pero el ingreso varía según la zona de residencia, entre los trabajadores y los que viven en áreas rurales. Los residentes de áreas urbanas ganan 13.6 por ciento más por cada año adicional de educación, en comparación con el 5.89 por ciento de los residentes en áreas urbanas.

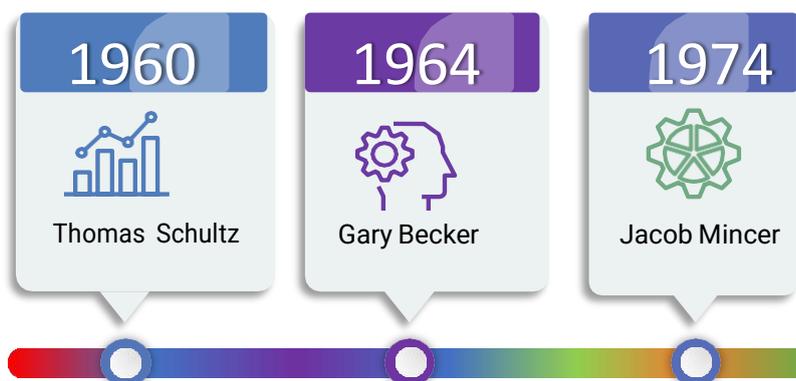
1.5. Marco teórico

En la teoría económica típica, los factores de producción se componen de tierra, trabajo y capital. Sin embargo, hay quienes consideran que la maquinaria y otros recursos son intercambiables con el capital. Sólo en los últimos años ha salido a la luz el reconocimiento de los activos intangibles como una forma de capital. Esta nueva comprensión ha llevado a la creencia de que el capital humano puede identificarse dentro de los activos intangibles (Valdez, 2017).

En la década de 1960, Schultz, Becker y Mincer trabajaron juntos para desarrollar la teoría del capital humano. Sostiene que la educación es crucial para aumentar la eficacia de los individuos en la fuerza laboral, lo que conduce a una mayor productividad, producción y, en última instancia, salarios más altos. A medida que aumentan la educación, las oportunidades laborales y los salarios, aumentan la productividad y la riqueza de la nación en su conjunto. Esto se debe a que una mayor productividad es el motor del crecimiento económico (Valdez, 2017).

Figura 1

Teoría de capital humano



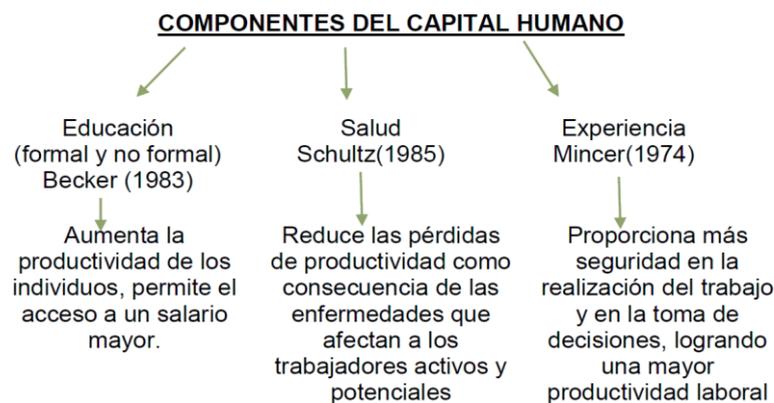
Fuente: Valdez (2017)

1.5.1. Teoría de capital humano

Para desarrollar el capital humano de un individuo, la educación no es el único factor esencial; la experiencia laboral y la salud desempeñan papeles igualmente importantes. Estos tres pilares son la base sobre la que se construye el desarrollo. Es responsabilidad de las organizaciones de alto nivel y de los gobiernos distribuir las inversiones en estas áreas. El financiamiento puede provenir del sector público o privado y puede dirigirse a grupos específicos o a toda la población. Las empresas pueden financiar programas de formación para sus empleados, mientras que los gobiernos pueden invertir en programas de educación general. Sin embargo, es importante señalar que el costo y el riesgo de financiar estos esfuerzos son compartidos por todos los contribuyentes. (Valdez, 2017).

Figura 2

Componentes del Capital Humano



Fuente: Valdez (2017)

La formación académica de las personas puede variar mucho, ya que algunos pueden poseer más experiencia laboral que otros cuando comienzan su carrera. Quienes tengan un nivel educativo superior podrán haber recibido formación complementaria en su ámbito específico. Al ingresar a la fuerza laboral, ciertos empleados pueden poseer habilidades vitales que son esenciales para el éxito. Sin embargo, esto no implica que todas las personas de la misma edad y nivel educativo vayan a recibir un salario idéntico.

1.5.2. Teoría de capital humano de Theodore Schultz

Por los años de 1960 en adelante, Schultz relacionó sus pensamientos de capital humano con la educación y la formación. En su publicación, Schultz sugiere que los hombres adquieren habilidades y conocimientos de forma orgánica. En consecuencia, los países occidentales han experimentado un crecimiento sustancial de capital que supera a otras naciones. Este aumento se ha convertido en el sello distintivo de cómo opera la economía.

Teoría que afirma que asignar recursos a la educación es excelente inversión e inteligente que producirá dividendos sustanciales. Desde la década de 1950, el capital humano ha sido identificado como el factor más crucial para el desarrollo económico. La asociación entre ambos se debe en parte a las observaciones de economistas centrados en el crecimiento, quienes concluyeron que la tasa de crecimiento de un país no puede determinarse únicamente analizando su función de producción.

Schultz presenta un enfoque distintivo para evaluar las inversiones en capital humano que afirma que los gastos y el desempeño en educación son indicadores sólidos. El quid de su teoría es que el acto de invertir en capital humano conduciría posteriormente a un aumento de los ingresos del individuo que decida invertir en su educación.

El concepto de desarrollo del capital humano fue en gran medida ignorado por los teóricos que no reconocieron el papel crucial que desempeñaba en el aumento de la productividad. Estos teóricos no pudieron dar una explicación de cómo los individuos podrían volverse más competentes mediante el entrenamiento. Sin embargo, Schultz pudo obtener una comprensión más profunda de este intrincado proceso invirtiendo en él y descubriendo nueva información que antes se desconocía.

Schultz sostiene que el capital humano es una inversión invaluable y rentable para la futura expansión económica. Según él, los avances logrados en términos de intelecto y educación de personas excepcionales son cruciales para determinar el camino a seguir por la humanidad.

1.5.3. Teoría del capital humano de Gary Becker

Aunque el libro de Gary Becker de 1964, *Human Capital*, fue muy elogiado, no fue producto de una tendencia pasajera entre los economistas. En cambio, introdujo un nuevo concepto en la utilización de la mano de obra conocido como teoría del capital humano. Según esta teoría, cualquier inversión realizada en educación y formación, sin importar el coste, es una decisión racional. En última instancia, conduce a una mayor eficiencia, productividad y mayores ganancias.

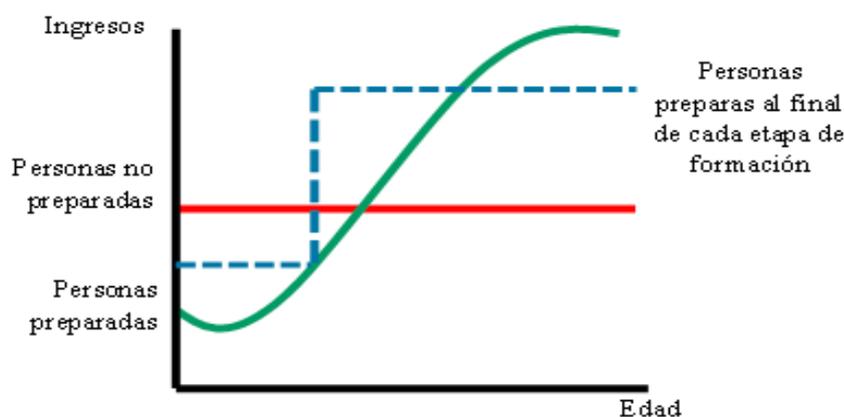
Para explicar la decisión de persistir o finalizar un curso de estudio, la teoría del capital humano emplea micro fundamentos. Un agente económico racional mide las posibles ventajas futuras de permanecer en la educación frente a los costos de la inversión. Estos costos pueden tomar la forma de cargas financieras, como los salarios perdidos durante el tiempo invertido en educación, o cargas educativas, como los gastos de matrícula.

Becker (1964) afirma que las inversiones en educación conducen a un rendimiento positivo de la inversión hasta que alcanza un estado estacionario. La razón detrás de esto es que el aumento de los recursos educativos da como resultado un mayor capital humano y productividad, lo que a su vez tiene una correlación directa con el progreso económico.

La representación gráfica demuestra la importancia de invertir en educación con el fin de aumentar los ingresos a largo plazo. El gráfico ilustra que las personas de cualquier edad que no cursan estudios tienden a obtener un ingreso constante (indicado por la línea roja). Por el contrario, aquellos que emprenden estudios experimentan una disminución temporal de sus ingresos durante su período de aprendizaje. Sin embargo, después de completar su educación, las personas con un mayor nivel de educación (indicado por la línea verde) obtienen ingresos significativamente más altos en comparación con aquellos que no continuaron sus estudios.

Figura 3

Efecto de la educación en los ingresos



Fuente: Valdez (2017)

Según el gráfico mostrado anteriormente, es evidente que los salarios tienden a aumentar a un ritmo más rápido durante los años más jóvenes que en etapas posteriores de la vida. Esto se debe al hecho de que la formación de la curva se vuelve más cóncava o la pendiente se vuelve más pronunciada. Según la teoría del capital humano, los individuos actúan racionalmente al realizar inversiones. Por tanto, es imperativo analizar si los costos y beneficios del valor actual neto son favorables antes de tomar una decisión.

El concepto planteado es que la formación integral es un requisito previo para todas las corporaciones. Esta expresión se refiere al nivel de educación previamente alcanzado por un individuo. El objetivo de esta instrucción es mejorar la eficacia de los empleados que hayan superado con éxito esta etapa educativa. Posteriormente, estos trabajadores pueden utilizar sus habilidades recién adquiridas en beneficio de la empresa. El costo de este programa no está respaldado por ninguna garantía tangible y, como tal, los empleadores dudan en financiarlo. También existe la preocupación adicional de que el gasto no produzca los resultados deseados.

La inversión en educación puede parecer una pérdida de dinero para algunas personas. Como resultado, ciertos empleados dejan sus trabajos actuales para buscar oportunidades en otras empresas que ofrecen una compensación más competitiva. La situación de la financiación de esta educación se complica aún más por el hecho de que estos trabajadores desconocen las complejidades que implica. Por lo tanto, un

tercero o entidad pública deberá hacerse cargo de los gastos relacionados con la obtención de este nivel de educación.

Para considerar lógica una inversión, se necesita instrucción especializada que dé como resultado una ganancia esperada que supere el valor combinado de los intereses de los activos de bajo riesgo y las primas de riesgo amplificadas. Un gasto rentable debería beneficiar únicamente a la parte que afronta el gasto, motivando sólo a un inversor sensato y conocedor a invertir si el beneficio previsto supera la suma mencionada anteriormente.

Becker (1964) afirmó que las personas mayores podrían aumentar sus ingresos invirtiendo en educación o formación laboral. Quienes invierten más en sí mismos tienden a ganar más que quienes no lo hacen. El concepto de capital humano abarca el valor de la experiencia, educación y preparación de un trabajador. Aunque la educación puede afectar el salario, no es el único componente. La experiencia y la formación son igualmente importantes.

1.5.4. Teoría del capital humano de Jacob Mincer

En 1958, Mincer realizó un estudio sobre el capital humano, que lo impulsó a investigar la conexión entre ingresos y educación o formación. Mincer postuló que medir la educación formal era más desafiante que medir la capacitación en el trabajo y, por lo tanto, creía que la experiencia laboral era un mejor indicador del desarrollo educativo. Mincer descubrió que la probabilidad de crecimiento de los ingresos de la fuerza laboral aumentaba con cada año adicional de empleo, lo que lo convertía en un método viable para mejorar el rendimiento educativo.

El estudio de la correlación entre remuneración y capital humano fue explorado por primera vez por Mincer, cuya investigación proporcionó información valiosa sobre la relación entre remuneración y distribución del ingreso individual. Su trabajo también introdujo el concepto de retorno de la inversión en educación, que ha seguido inspirando más estudios en el campo. El modelo económico de Mincer sobre este tema ha demostrado ser particularmente influyente. Los modelos económicos modernos de los mercados laborales utilizan este modelo para analizar los beneficios financieros de la capacitación en el trabajo y cómo impacta la creciente brecha de desigualdad de ingresos.

Cuando un empleado tiene un mayor nivel de formación, conocimiento especializado o experiencia en los procesos de una empresa, su salario aumentará. Esto se debe a que los salarios aumentan a medida que aumentan los conocimientos y las cualificaciones. Las personas con más educación o experiencia solo pueden ser consideradas para trabajos mejor pagados en empresas que requieren altas calificaciones y procesos. Cuando las empresas crecen, necesitan puestos más cualificados. Esto se debe a que los salarios crecen de manera diferencial entre los empleados con diferentes niveles de educación y experiencia.

1.6. Ecuación de Mincer

A medida que las personas adquieren una comprensión más profunda de las operaciones y prácticas únicas de empresas particulares, sus salarios tienden a aumentar. A medida que una empresa crece, otorga una gran importancia a las personas con amplia experiencia, lo que está directamente relacionado con el nivel de iniciativa empresarial y especialización dentro de la organización. En consecuencia, esto conduce a mayores disparidades salariales entre los empleados (Mincer, 1974).

El concepto de rendimiento de la educación surgió como resultado de la investigación de Mincer, que fue influenciada por el trabajo de Gary Becker. Mincer pudo modificar la fórmula del valor presente para estimar los beneficios continuos que recibe un individuo. Este enfoque innovador proporcionó información sobre las ventajas a largo plazo obtenidas de la educación.

$$\frac{g}{c} = (1+i)^t \quad [1]$$

El término de g es el beneficio por estudiar, c representa el costo de oportunidad de invertir en educación, i tasa de retorno de invertir, t años de formación.

La teoría de Mincer, se basan en dos factores cruciales: la educación y la experiencia, y cómo afectan la mejora de los ingresos. Esto se debe a que existe una correlación directa entre la profundidad del conocimiento y las habilidades adquiridas por los individuos en áreas específicas de la organización. En consecuencia, si estas variables solo son accesibles para una parte de la población, inevitablemente conducirá a una disparidad de ingresos cada vez mayor dentro de la economía.

El logaritmo del ingreso ($\ln Y$) sirve como variable dependiente en el análisis de Mincer. En su modelo, los años de educación (S) y experiencia laboral (X) se utilizan como variables explicativas. Este modelo en particular ha sido ampliamente empleado en varias investigaciones empíricas relacionadas con los niveles de ingresos, así como con la distribución y los beneficios de la educación. (Barceinas, 2001). Se define así:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \varepsilon_i \quad [2]$$

Del mismo modo, β_1 es el efecto de la educación, β_2 es el efecto de la experiencia y β_3 de la experiencia al cuadrado. Según la teoría los signos esperados deben ser, positivo, positivo y negativo, respectivamente.

1.7. Sesgo de selección muestral

En 1979, James Heckman descubrió que la función de ingresos de Mincer estaba sujeta a un sesgo de selección de la muestra y desarrolló un ajuste para este problema en forma de una variable dependiente continua, denominada procedimiento de dos etapas de Heckman.

Cuando una muestra no se elige al azar, surge el problema del sesgo de selección. Esto significa que los datos recopilados no son una representación precisa de la población general. Un ejemplo de esto es cuando los individuos optan por ingresar a la fuerza laboral, pero en realidad son del grupo opuesto.

1.8. Modelo de Heckman.

Hay dos formas de realizar la corrección del sesgo de selección: un procedimiento de dos etapas de Heckman (1979) y un procedimiento de máxima verosimilitud de Amemiya (1981).

El procedimiento Heckman implica dos etapas distintas. En la primera etapa, se emplea un modelo probit para determinar la probabilidad de participación de un individuo en la fuerza laboral. Con esa población perteneciente al mercado laboral, se estima utilizando mínimos cuadrados ordinarios (OLS). El alcance del sesgo resultante de la selección de la muestra se evalúa en función de la significancia estadística derivada de Lambda en el análisis de regresión inicial.

1.9. Definición del modelo

El primer paso consiste en formular un modelo econométrico de la probabilidad de trabajar. Una regresión probit es la especificación canónica de esta relación.

$$Prob(D = 1 | Z) = \Phi(Z\gamma) \quad [3]$$

El término D denota empleo ($D=1$ si el individuo está empleado y $D=0$ en caso contrario), Z denota el conjunto de variables explicativas, γ denota el conjunto de parámetros desconocidos, y Φ denota la función de distribución acumulativa de la distribución de probabilidad normal estándar.

El resultado de la estimación del modelo será una predicción de la probabilidad de empleo para cada individuo, y el resultado de la estimación será una predicción de la probabilidad de empleo para cada individuo.

Al incluir una transformación de estas probabilidades individuales predichas como una variable explicativa adicional, en la siguiente etapa, el investigador corrige la autoselección. La especificación de la ecuación del salario puede ser la siguiente:

$$w^* = X\beta + u \quad [4]$$

Aquí, w^* denota una oferta salarial subyacente que no se observa si la persona no está trabajando. entonces está condicionado a trabajar:

$$E[w | D = 1] = X\beta + E[u | X, D = 1] \quad [5]$$

1.10. Marco Conceptual

1.10.1. Capital humano

El concepto de "capital humano" se refiere al valor económico de los individuos en términos de su capacidad para generar ingresos y acumular riqueza. Esto incluye las diversas competencias, conocimientos y actitudes que posee el personal y los activos dentro de una organización, así como su potencial de expansión. El capital humano es un componente crítico del capital intelectual, que abarca tanto las capacidades actuales de individuos y grupos, como su potencial de innovación y desarrollo (Parking, 2001).

1.10.2. Econometría

Utiliza métodos y modelos matemáticos propuestos en la teoría económica con fines de identificación y cuantificación. La econometría es la principal herramienta para cuantificar los fenómenos económicos. Puede decirse que la econometría es una herramienta fundamental para la administración pública, ya que se utiliza para demostrar fenómenos económicos, formular políticas públicas y supervisar los planes y políticas gubernamentales (Gujarati, 2007).

1.10.3. Jefe de Hogar

El individuo que posee la responsabilidad monetaria más importante dentro del hogar es reconocido como tal por todos los demás miembros del hogar, independientemente de su género.

1.10.4. Productividad

Cantidad de Bienes o Servicios producidos por un trabajador en una unidad de tiempo.

1.10.5. Salario real y nominal

Cuando un empleado recibe un pago por su trabajo, ese pago se denomina salario nominal. Sin embargo, al considerar el valor real de ese salario, debe verse en relación con los precios actuales de bienes y servicios. Si el salario real aumenta, se trata de una evolución positiva, ya que indica que el trabajador tiene la capacidad de comprar una mayor cantidad de bienes.

1.10.6. Sesgo de selección muestral

Al realizar una investigación, las muestras no aleatorias pueden plantear un problema importante para los investigadores. Esto ocurre cuando la muestra elegida no es representativa de la población que se pretende estudiar.

1.10.7. Retornos a la educación

En el ámbito de la literatura económica, la explicación típica de los rendimientos a la educación es el excedente de ingresos que obtiene un individuo al ingresar a la fuerza laboral por cada año de empleo.

1.10.8. Trabajador asalariado

Son aquellos que desempeñan actividades manuales o no manuales prestando sus servicios a un empleador y reciben una remuneración por ello, es decir, su remuneración depende de algún agente.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Método y tipo de investigación

2.1.1. Método analítico

El diseño metodológico de la investigación es de carácter no experimental y descriptivo. Es decir, no hay manipulación directa de las variables investigadas. Para medir el efecto de la educación en el ingreso de los jefes de hogar del Perú, utilizamos datos de la ENAHO.

2.1.2. Método inductivo

La inducción consiste en generalizar a partir de hechos concretos, partiendo de una serie de hechos que, tras un análisis y comparación sistemáticos, dan lugar a un enunciado general. El método inductivo va de lo específico a lo general (Mendoza, 2014).

2.1.3. según el enfoque de la investigación

La investigación realizada adopta un enfoque cuantitativo, comenzando con la identificación del problema en cuestión. Utiliza datos estadísticos y explora hipótesis y teorías contrastantes para analizar la realidad objetiva. Este proceso sigue una metodología secuencial y basada en la evidencia.

2.1.4. Diseño de la investigación

El estudio es no experimental en el sentido de que no manipula variables. Es transversal y recoge datos en un único momento.

2.1.5. Tipo de investigación

La investigación es fundamental y tiene como objetivo aumentar el conocimiento mediante la comprensión de los aspectos fundamentales de los fenómenos, hechos observables o relaciones que establecen los seres (CONCYTEC, 2020).

2.1.6. Alcance de la investigación

La investigación es a la vez correlativa y explicativa, en el sentido de que, además de describir y relacionar los fenómenos, es necesario encontrar sus causas.

2.1.7. Sujetos de Investigación

La investigación está dirigido a todos los jefes de hogares peruanos

2.1.8. Población y muestra

La población de estudio es finita y está formada por las cabezas de familia a nivel nacional. La muestra se extrajo de la Encuesta Nacional de Hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en 2022.

2.1.9. Técnicas y recolección de información

Para la manipulación y manejo de la base de datos se utilizó el programa estadístico Stata, el cual, todos los módulos serán descargados de la página oficial del Instituto Nacional de Estadística e Informática, de la Encuesta Nacional de Hogares, los cuales serán ensamblados y manipulados con el software antes mencionado y obteniendo nuestras variables de interés.

2.2. Variables de Estudio

Se identifican las siguientes variables según los objetivos propuestos para nuestra investigación:

Tabla 1
Variables y signo esperado

Variable	Descripción	Signo Esperado
<i>ingres_i</i>	Nivel de ingreso del individuo	
<i>Ln ingres_i</i>	Log. del nivel de ingresos	
<i>educa</i>	Nivel educativo (años)	+
<i>experi</i>	Experiencia laboral	+
<i>experi²</i>	Experiencia laboral al cuadrado	-
<i>laboral</i>	Si trabaja o no (1=si, 0=no)	
<i>sexo</i>	Sexo del individuo (1=hombre, 0=mujer)	+/-
<i>estcivil</i>	Situación conyugal (1=con compromiso, 0= sin compromiso)	+/-
<i>zona</i>	Zona donde radica (1=urbano, 0=rural)	+
<i>tipot</i>	Tipo de trabajo (1=dependiente, 0=independiente)	+/-

Fuente: De acuerdo a ecuación de ingresos de Mincer con la ENAHO 2022.

2.3. Método de estimación del objetivo específico 01

En términos de proporcionar una descripción integral de las metodologías empleadas para lograr objetivos específicos, existe una fórmula particular para estimar tanto la disparidad de ingresos como la disparidad educativa. Esta estimación se basa en las características individuales y la fórmula utilizada se alinea con los principios planteados por Alfaro y Guerrero Alfaro & Guerrero (2013).

$$\text{Brecha} = \left(1 - \frac{\text{Ingreso menor del individuo}_i}{\text{Ingreso mayor del individuo}_i} \right) \times 100 \quad [6]$$

2.4. Desarrollo de la modelación econométrica del objetivo específico 02

Para esta cuestión, Heckman desarrolló el método de los dos pasos, que consiste en la estimación de dos modelos o pasos, el primer paso es un modelo de preferencias logit o probit de elección discreta utilizando el método de máxima verosimilitud, se puede realizar una estimación sobre la probabilidad de que un individuo forme parte o no del mercado laboral. Este análisis de regresión inicial, comúnmente conocido como regresión auxiliar, permite que se lleve a cabo esta estimación (Wooldridge, 2009). El modelo de define:

$$\text{Prob}(\text{Trabaja} = 1) = \beta_0 + \beta_1 \text{Educac}_i + \beta_2 \text{Exper}_i - \beta_3 \text{Exper}_i^2 + \beta_4 \sum_{n=5}^m F_n + \varepsilon_i \quad [7]$$

Se incluyen otras variables (F_n) que pueden explicar las probabilidades de trabajar o no trabajar. En el segundo paso se estima un modelo de MCO, que nos permite calcular los rendimientos de la educación.

$$\ln \text{ingres}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Educ}_i + \beta_2 \text{Exp}_i - \beta_3 \text{Exp}_i^2 + \varepsilon_i \quad [8]$$

El estimador β_1 y β_2 es el impacto de la educación y la experiencia, respectivamente.

III. RESULTADOS

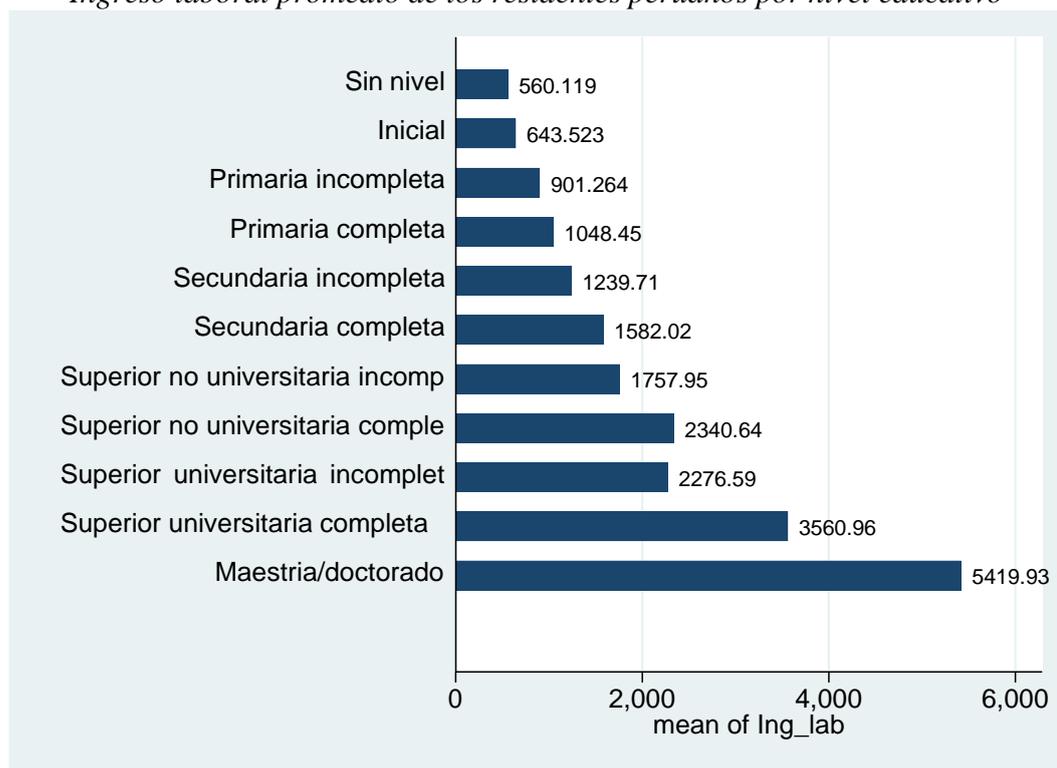
3.1. Algunos hallazgos

3.1.1. A nivel nacional, los ingresos pueden correlacionarse con el nivel educativo y la ubicación regional

Existe una variación significativa en los ingresos laborales de las personas en Perú en función de su nivel educativo. A medida que aumenta el nivel educativo, también lo hacen los ingresos. En promedio, las personas sin educación ganan aproximadamente 560,11 S/, mientras que las personas con educación superior ganan en promedio 5.519,93 S/. Esto demuestra claramente la importancia de la educación y su impacto directo en los niveles de ingresos de las personas.

Figura 4

Ingreso laboral promedio de los residentes peruanos por nivel educativo



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares 2022.

De acuerdo a los hallazgos presentados en la Tabla 2, se puede observar que la región con mayor ingreso entre sus habitantes es Moquegua, con un promedio de 2,336.06 soles. Por el contrario, la región con menores ingresos es Huancavelica, con un promedio de 955,56 soles.

Tabla 2*Los ingresos medios de los residentes en Perú*

Nº	Regiones del Perú	Promedio de ingresos S/.	Nº	Regiones del Perú	Promedio de ingresos S/.
1	Moquegua	2,336.06	14	Piura	1562.85
2	Arequipa	2,224.63	15	Loreto	1502.93
3	Ica	2,181.42	16	Apurímac	1424.07
4	Lima	2,124.85	17	Ucayali	1420.83
5	Madre de Dios	2,087.04	18	Pasco	1361.79
6	Tacna	1,820.40	19	Cusco	1294.64
7	Callao	1,809.27	20	Amazonas	1293.21
8	Lambayeque	1,734.06	21	Huánuco	1257.42
9	Áncash	1,672.72	22	Ayacucho	1156.89
10	San Martín	1,649.16	23	Cajamarca	1115.39
11	La Libertad	1,639.21	24	Puno	996.88
12	Tumbes	1,602.38	25	Huancavelica	955.56
13	Junín	1,596.59			

Fuente: Según ENAHO 2022.

3.2. Resultados del objetivo específico 01

El análisis del ingreso mensual mostró diferencias significativas (tabla 3). Si se toma en cuenta el género, las mujeres experimentaron una disminución de 2.87% en sus ingresos mensuales en comparación con los hombres (S/. 1604.61 vs. S/. 1651.98). Asimismo, las personas que viven en zonas rurales percibieron ingresos significativamente menores que las que viven en zonas urbanas (S/. 1019,98 vs. S/. 1991,26), lo que se traduce en una brecha de ingresos sustancial de 48,77%. Asimismo, los trabajadores por cuenta propia percibieron en promedio menores ingresos que los ocupados (S/. 1221,15 frente a S/. 2319,59), con una brecha significativa de 47,35% entre ambos grupos.

En el 2022, las mujeres ganaron 2,47% menos que los hombres (S/. 9,39 versus S/. 9,49) en términos de ingresos laborales por hora según género. Asimismo, las personas que viven en zonas rurales percibieron un ingreso relativamente menor en comparación con las personas que viven en zonas urbanas (S/ 6,05 versus S/ 11,47), lo que resultó en una brecha de ingresos significativa de 45,43%. A la inversa, los trabajadores por cuenta propia percibieron un menor ingreso por hora que los asalariados (S/. 7,63 frente a S/. 12,55), con una brecha de 37,74% entre ambos grupos.

Tabla 3.*Brecha de los ingresos laborales, por mes, hora y años de estudio*

Variables	Ingreso laboral mensual		Ingreso laboral por hora		Años de Estudio	
	Media (N°)	Brecha (%)	Media (N°)	Brecha (%)	Media (N°)	Brecha (%)
Mujeres	1604.61	2.87	9.39	2.47	8.34	1.81
Hombres	1651.98		9.49		8.50	
Urbano	1991.26	48.77	11.47	45.43	9.68	34.93
Rural	1019.98		6.05		6.30	
Dependiente	2319.59	47.35	12.55	37.74	9.82	22.73
Independiente	1221.15		7.63		7.59	

Fuente: Aplicando la ecuación [6]

En términos de logros educativos, existe una disparidad notable entre hombres y mujeres a nivel nacional. En promedio, las mujeres estudian 8,34 años, mientras que los hombres estudian 8,50 años. Además, existe una brecha significativa entre las zonas rurales y urbanas. En las regiones rurales, el promedio de años de estudio asciende a 6,30, mientras que en las regiones urbanas aumenta a 9,68. También, existe un contraste en el nivel educativo entre trabajadores independientes y dependientes. Los trabajadores independientes estudian un promedio de 7,59 años, mientras que los trabajadores dependientes estudian 9,82 años, resultando en una brecha de 1,81%, 34,93% y 22,73% respectivamente.

3.3. Resultados del objetivo específico 02

De acuerdo con los hallazgos derivados del enfoque mencionado, la Tabla 4 proporciona una visión general de las estimaciones nacionales categorizadas por género y lugar de residencia. Por ejemplo, en el contexto peruano, la segunda columna de resultados ilustra que hay un aumento del 5.93% en el ingreso laboral por cada año adicional de educación. Asimismo, se observa un aumento del 0.78% cuando se amplía la experiencia en un plazo determinado, pero se reduce al 0.02% cuando se eleva la experiencia al cuadrado. Cabe señalar que estas variables exhibieron significación estadística al 1%.

La probabilidad de trabajar aumenta en un 0.01% mientras estudia un año adicional, luego, aumenta un 0.005% con la experiencia laboral adicional, pero disminuye un 0,04% cuando se eleva al cuadrado esta experiencia. Además, estar casado disminuye las posibilidades de empleo en un 0.03% respecto a estar soltero. Para los hombres, las probabilidades de trabajar disminuyen en un 0.04% en comparación con las mujeres.

Vivir en una zona urbana aumenta la probabilidad de empleo en un 0.24% en comparación con residir en una zona rural. Por último, ser autónomo aumenta significativamente la probabilidad de trabajar en un 0.87% frente a estar laborando de forma dependiente.

Tabla 4.

Retorno a la educación de acuerdo al género y área de residencia, 2022

Variables (1)	Resultado PERÚ (2)	Sexo o Género		Zona de residencia	
		Hombres (3)	Mujeres (4)	Urbano (5)	Rural (6)
I. Primera Etapa Heckman - Modelo probit de posibilidad de trabajar o no (trab=1)					
Termino independiente (<i>const</i>)	0.139*** (0.019)	0.104*** (0.027)	0.131*** (0.026)	0.304*** (0.022)	0.3856*** -0.0322
Educación (<i>educa</i>)	0.013*** (0.001)	0.013*** (0.001)	0.012*** (0.001)	0.020*** (0.001)	0.0014*** -0.0024
Exp. adquirida (<i>experi</i>)	0.005*** (0.000)	0.004*** (0.001)	0.005*** (0.001)	-0.001*** (0.001)	0.0087*** -0.0011
Exp. adquirida2 (<i>experi2</i>)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.0002*** 0.000
Características propias del individuo incorporados					
Estado civil (<i>estcivil</i>)	-0.035*** (0.011)	-0.037*** (0.016)	-0.033 (0.016)	-0.070*** (0.014)	0.031 (0.018)
Sexo del individuo (<i>sexo</i>)	-0.0422*** (0.011)			-0.071 (0.014)	0.006*** (0.018)
Zona de vivienda (<i>zona</i>)	0.2415*** (0.013)	0.2107*** (0.018)	0.272*** (0.018)		
Tipo de trabajo (<i>tipot</i>)	0.8717*** (0.012)	0.1048*** (0.027)	0.870*** (0.017)	1.004*** (0.015)	0.583*** (0.032)
II. Segunda Etapa Heckman - Función de ingresos de Mincer – Retornos de la educación					
Termino independiente (<i>const</i>)	5.7896*** (0.029)	5.8403*** (0.041)	5.7521*** (0.041)	6.0651*** (0.034)	5.5257*** (0.078)
Educación (<i>educa</i>)	0.0593*** (0.002)	0.0573*** (0.002)	0.0611*** (0.002)	0.0525*** (0.002)	0.0232*** (0.004)
Experiencia adquirida (<i>experi</i>)	0.0078*** (0.001)	0.0079*** (0.001)	0.0074*** (0.001)	-0.0003*** (0.001)	0.0208*** (0.002)
Experiencia adquirida2 (<i>experi2</i>)	-0.0002*** (0.000)	-0.0002*** (0.000)	-0.0002*** (0.000)	-0.0001*** (0.000)	-0.0005*** (0.000)
Resultados de la estadística inferencial					
Lambda – Ratio de Mills (λ)	2.1797*** (0.052)	2.1240*** (0.072)	2.2118*** (0.076)	2.0939*** (0.054)	2.8186*** (0.188)
ρ (σ) – Sesgo de selección	1	1	1	1	1
Estadístico de Wald - (Chi2)	7,612.17	3,726.82	3,904.97	5,135.13	1,514.92
<i>P-valor</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Nº de observaciones	68,285	33,674	34,611	42,885	25,400
Nº de observaciones censuradas	54,164	26,556	27,608	34,051	20,113
Nº de observaciones no censuradas	14,121	7,118	7,003	8,834	5,287

***<1%, **<5%, *<10% representa la significancia estadística.

Nota: En paréntesis, es el error estándar de los modelos estimados

Fuente: Estimaciones obtenidas de las regresiones con el Stata.

3.3.1. Resultados del retorno educativo según el sexo de los habitantes.

Las columnas 3 y 4 del cuadro 4 muestran que las mujeres (0,06%) se benefician más que los hombres (0,05%) de invertir un año más en educación. A mayor experiencia, el aumento de los ingresos es mayor para las mujeres (0,007%) que para los hombres (0,0007%), y la disminución de los ingresos por un año adicional de experiencia es del 0,0001% para ambos grupos cuando se eleva la experiencia al cuadrado.

Al considerar la probabilidad de empleo, se observa que los hombres tienen un 0,013% más de probabilidad de trabajar en comparación con las mujeres 0,012%, por cada año adicional de educación. Por el contrario, las mujeres tienen un 0,005% más de probabilidad de empleo que los hombres por cada año de experiencia potencial, y este porcentaje disminuye en una cantidad similar, para ambos, cuando se eleva la experiencia al cuadrado. Curiosamente, en ambos escenarios, si los individuos están casados, la probabilidad de trabajar disminuye en un 0,0001%. Esto puede atribuirse a la división de género del trabajo doméstico.

Las mujeres urbanas tienen un 0,27 % más de probabilidad de trabajar que las mujeres rurales, y los hombres urbanos tienen un 0,21 % más de probabilidad de trabajar que los hombres rurales. Finalmente, las mujeres tienen un 0,87 por ciento más de probabilidades de trabajar por cuenta propia (en comparación con los empleados) y los hombres solo un 0,10 por ciento más de probabilidades de trabajar por cuenta propia que los empleados.

3.3.2. Resultados de los retornos educativos según la zona de residencia.

Por área de residencia de la población peruana, en la quinta y sexta columna del Cuadro 4, los resultados muestran que para los individuos que viven en áreas urbanas, existe un incremento de 0,05% en sus ingresos por un año adicional de estudio, versus un incremento de 0,02% en sus ingresos para los que viven en áreas rurales. Del mismo modo, sus ingresos aumentan más para los rurales 0,02% frente a 0,0003% por un año adicional de experiencia, esta probabilidad disminuye para los residentes urbanos y rurales a medida que la variable se eleva al cuadrado.

La probabilidad de empleo es ligeramente mayor para las personas que residen en áreas urbanas, (0,02% frente a 0,001%) para quienes residen en áreas rurales. Además, la probabilidad de empleo aumenta en aproximadamente un 0,008% tanto para los habitantes urbanos como para los rurales con cada año adicional de experiencia laboral. Sin embargo, esta probabilidad disminuye para ambos grupos cuando esta variable se eleva al cuadrado.

Si las personas que viven en áreas urbanas y están casadas, la probabilidad de trabajar se reduce en un 0,070% en comparación con quienes no están casados. Sin embargo, los residentes rurales tienen un 0,03% más de probabilidades de trabajar que los solteros. Según el sexo, la probabilidad de trabajar disminuye 0,07 puntos porcentuales en las zonas urbanas y aumenta 0,006 puntos porcentuales en las zonas rurales. Finalmente, dependiendo de la situación laboral, existe una probabilidad 0,58 puntos porcentuales mayor de ser trabajador por cuenta propia (en comparación con los empleados dependientes) en las zonas rurales y una probabilidad 1,00 punto porcentual mayor de ser trabajador por cuenta propia (en comparación con los empleados dependientes) en las zonas urbanas. áreas.

En los cinco modelos, el componente de relación lambda (λ) demuestra una correlación positiva significativa al nivel del 1%. Esto sugiere que las personas están más inclinadas a participar en la fuerza laboral, lo que lleva a una mayor oferta laboral, incluso si eso significa aceptar salarios por debajo del mínimo legalmente establecido. Para evaluar el sesgo potencial causado por la selección de la muestra, se emplea la estadística rho. En particular, los valores del estadístico rho en los cinco modelos de regresión superan uno, lo que indica que los modelos están especificados correctamente.

Para el estadístico de Wald, concluimos que los coeficientes no son cero y que el modelo es adecuado o está bien especificado, ya que el valor p es inferior a 0,05, lo que indica que hay pruebas estadísticas suficientes para rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes son cero.

IV. DISCUSIONES

Según los hallazgos, está claro que existen disparidades en los ingresos laborales en todo el país que dependen de los rasgos personales del individuo. Las aproximaciones de la investigación se alinean con las de (Arpi & Arpi, 2016), quienes determinaron que los incentivos o compensaciones educativas variaban entre los ciudadanos del Perú. Las lagunas identificadas en este estudio corresponden a las aproximaciones descubiertas en la presente investigación.

Con base en los hallazgos, se puede concluir que la educación tiene un impacto significativo en los ingresos laborales de un individuo. En concreto, a medida que aumenta el nivel educativo de una persona, también aumentan sus ingresos, junto con la productividad de su trabajo y la correspondiente compensación por dicho trabajo dentro de su lugar de empleo.

Según la teoría económica, las indicaciones esperadas de los parámetros están en línea con la noción de que la educación y la experiencia tienen impactos positivos en los ingresos de un individuo. Sin embargo, también se menciona que los retornos de la experiencia comienzan a disminuir a medida que el individuo envejece. Para los trabajadores, existe una tendencia a aumentar los ingresos hasta cierto punto, después del cual comienza a disminuir.

Para garantizar que las estimaciones del rendimiento de la educación de los cinco modelos se ejecutaran con precisión, se realizaron inferencias estadísticas. Los valores derivados de estas inferencias se consideraron adecuados y se encontraban dentro de los parámetros establecidos por las estadísticas.

V. CONCLUSIONES

Con base en los hallazgos, se pueden hacer varias observaciones. Los hombres jefes de hogar en Perú tienen ingresos laborales más altos que sus contrapartes femeninas, con una disparidad de ingresos mensuales del 2,87% y una brecha de ingresos horarios del 2,47%. Además, los residentes urbanos tienen una mayor discrepancia de ingresos mensuales del 48,77% y una brecha de ingresos por hora del 45,43% en comparación con los residentes rurales. Además, los asalariados que trabajan como dependientes ganan más que los trabajadores independientes, con una brecha de ingreso mensual del 47,35% y una brecha de ingreso horario del 437,74%. Estas estadísticas sugieren que la desigualdad de ingresos continúa persistiendo en el Perú, particularmente en lo que respecta al género, la ubicación y la situación laboral.

Según los hallazgos, los ingresos de las personas en Perú aumentan un 12,46% mensual con cada año adicional de educación completado, y un 6,52% con cada año adicional de experiencia laboral. En términos de educación, las mujeres obtienen un mayor retorno (13,23%) que los hombres (11,51%). Sin embargo, cuando se trata del crecimiento de los ingresos resultante de un año adicional de educación, los hombres ven un aumento mayor (6,57%) en comparación con las mujeres (6,44%).

En el caso de que los niveles de educación aumenten durante un año, se observa que el aumento de ingresos es mayor para los habitantes urbanos en comparación con los que viven en las zonas rurales (10,62% versus 9,83%). Además, el aumento de la experiencia adquirida se traduce en una mayor compensación económica para los habitantes urbanos en comparación con sus homólogos rurales (6,62% frente a 6,29%). Independientemente del modelo que se utilice, si el nivel de experiencia se eleva al cuadrado y se aumenta en un año, los rendimientos tienden a disminuir con el tiempo debido a la edad avanzada del individuo.

Se ha demostrado que el acto de invertir en capital humano genera beneficios sustanciales. Al cursar más años de educación, los individuos no sólo aumentan su inteligencia, sino que también aumentan la productividad en sus respectivos campos, lo que lleva a un año adicional de inversión. Si bien pueden existir disparidades entre varias ciudades y regiones del país, corresponde a los funcionarios del gobierno brindar incentivos para que los ciudadanos peruanos alcancen el más alto nivel de educación posible. En última

instancia, esto fomentará el crecimiento socioeconómico y mejorará la calidad de vida de las familias peruanas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, D., & Guerrero, E. (2013). Brechas de genero en el ingreso: Una mirada mas alla de la media en el sector agropecuario. *Consortio de Investigacon Economico y Social - CIES*.
- Amemiya, T. (1981). Qualitative Response Models: A Survey. *Journal of Economic Literature*, 14(4), 1483–1536. <http://www.jstor.org/stable/2724565>
- Ardila, L., & Ardila, L. (2007). Sesión Tres. Modelos Sostenibles. In *Revista de Investigaciones Altoandinas - Universidad Nacional del Altiplano*.
- Arpi, R., & Arpi, L. (2016). Retornos Heterogeneos a La Educación En el Mercado Laboral Peruano, 2015. *Revista de Investigacion Altoandina, Vol. 18*.
- Barceinas, P. (2001). *Capital Humano y Rendimientos de la Educación en Mexico*.
- Becker, G. (1964). A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, Vol. 75 N°, pp.493-517.
- Cardona, M., Montes, I., Vasquez, J., Villegas, M., & Brito, T. (2007). *Capital Humano: Una mirada desde la educacion y la experiencia laboral*.
- Carrasco, F., & Castillo, R. F. (2021). Human capital and job opportunities according to educational level in Perú. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 25(110), 48–57. <https://doi.org/10.47460/UCT.V25I110.475>
- Diaz, M. (2014). Brecha Salarial por Género en Colombia. *Economia y Finanzas Internacionales - UNiversidad de La Sabana - Colombia*. <https://acortar.link/QhMOWw>
- 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*. <https://2010.economicsofeducation.com/user/pdfsesiones/095.pdf>
- 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°.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (S. A. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, Ed.).
- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, 47(1), 153. <https://doi.org/10.2307/1912352>

- INEI. (2020). *Instituto Nacional de Estadística e Informática - Evolución 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* (Ed. P. U. C. del Perú, Ed.; 1ra Ed.).
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281–302. <https://doi.org/10.1086/258055>
- Mincer, J. (1974a). Schooling, Experience, and Earnings. *National Bureau of Economics Research*.
- Mincer, J. (1974b). Schooling, Experience, and Earnings. *Nacional Bureau of Economic Research*, 83–96.
- 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.
- Paredes, 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.
- Schultz, T. W. (1960). Capital formation by education. *The Journal of Political Economy*, 68(6), 571–583.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human capital. *The American Economic Review*, Vil. (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*.
- Valdez, A. (2017). *El factor capital en la formación de recursos humanos nivel universitario como determinante en el crecimiento y desarrollo económico*.
<http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/15176>
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno* (C.V. Cengage Learning Editores S.A. de, Ed.; 4ta Ed.).