

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“RETORNOS DE LA EDUCACIÓN EN LOS INGRESOS DE LOS
TRABAJADORES DEL PERÚ, 2019”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

AUTORES

DIANA MARYORY BRIYITH DIAZ PINO

VICTOR MARCHENA BAUTISTA

ASESOR

DR. EDGAR, LÓPEZ SALVATIERRA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ECONOMÍA GENERAL

Callao, 2024

PERÚ



Tesis para Título Profesional

7%
Textos sospechosos



6% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: ARCHIVO 1 1A, DIAZ DIANA-MARCHENA
VICTOR-TITULO-2024.docx
ID del documento: 31163ac62952938bcd575e9c12bedc1aff9f221f
Tamaño del documento original: 1,51 MB
Autor: Diana Diaz- Victor Marchena

Depositante: Diana Diaz- Victor Marchena
Fecha de depósito: 21/2/2024
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 22/2/2024

Número de palabras: 20.373
Número de caracteres: 130.426

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	dspace.unach.edu.ec http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5625/1/UNACH-EC-FCP-ECO-2019-0011.pdf 8 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (258 palabras)
2	www.scielo.org.co EDUCACIÓN EMPLEO E INGRESOS EN EL MUNICIPIO DE PASTO... http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50124-86932015000100001&lng=en&tlh... 8 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (118 palabras)
3	Documento de otro usuario #045c7f El documento proviene de otro grupo 5 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (89 palabras)
4	repositorio.ulima.edu.pe https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/20.500.12724/7134/1/Torres_Zambrano_Manuel_Sadot.pdf 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (78 palabras)
5	repositorio.ucv.edu.pe https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/20.500.12692/41161/1/ARROYO_YMA.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (81 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.scielo.org.mx https://www.scielo.org.mx/pdf/ane/v35n88/2448-6655-ane-35-88-239.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
2	www.doi.org https://www.doi.org/10.1111/j.1752-1734.2009.01336.x	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (34 palabras)
3	ru.dgb.unam.mx https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TE501000788245/3/0788245.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
4	ru.uaemex.mx RENTABILIDAD PRIVADA DE LA EDUCACIÓN EN LA ZONA URBANA D... http://ru.uaemex.mx/repositorio/handle/20.500.11799/138596	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (34 palabras)
5	repositorio.unsaac.edu.pe http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/20.500.12918/4998/1/253T20190772_TC.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

PRESIDENTE : DR. CALERO BRIONES MAXIMO ESTANISLAO

SECRETARIO : MG. SALINAS CASTAÑEDA CESAR ALBERTO

VOCAL : DR. BAZALAR PAZ MIGUEL ANGEL

SUPLENTE : MG. JAVE CHAVEZ PEDRO ALBERTO

ASESOR(A) : DR. LOPEZ SALVATIERRA EDGAR

N° DE LIBRO : 01

N° DE FOLIO : 317

N° DE ACTA : 08/24

FECHA DE APROBACIÓN: 30 DE MARZO 2024

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD	: Ciencias Económicas
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	: Economía
TÍTULO	: <i>“Retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019”.</i>
AUTOR (ES)	: Diaz Pino, Diana Maryory Briyith
CÓDIGO ORCID	: 0009-0005-7968-1607
DNI	70500487
AUTOR (ES)	: Marchena Bautista, Victor
CÓDIGO ORCID	: 0009-0002-0413-0956
DNI	73394808
ASESOR	: Dr. López Salvatierra, Edgar
CÓDIGO ORCID	: 0000-0002-8390-363X
DNI	25808937
LUGAR DE EJECUCIÓN	: Perú
UNIDAD DE ANÁLISIS	: Trabajadores del Perú
TIPO	: Básica
ENFOQUE	: Cuantitativo
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	: No experimental y transversal
TEMA OCDE	: 5.2.1 Economía

**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCION DEL
TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

**LIBRO 1 FOLIO N° 317 ACTA 08/24 DE SUSTENTACION DE TESIS CON CICLO DE TESIS
PARA LA OBTENCION DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

A los 30 día del mes de marzo del año 2024 siendo las *14:50* horas se reunió el **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, para la obtención del título profesional de economista, designado con resolución N° 092-2024-CF/FCE, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Dr. Calero Briones Maximo Estanislao	Presidente
Mg. Salinas Castañeda Cesar Alberto	Secretario
Dr. Bazalar Paz Miguel Angel	Vocal
Mg. Jave Chavez Pedro Alberto	Suplente

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los bachilleres, **DIAZ PINO DIANA MARYORY BRIYITH y MARCHENA BAUTISTA VICTOR**, quienes, habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Economista, sustentan la tesis titulada **"RETORNOS DE LA EDUCACIÓN EN LOS INGRESOS DE LOS TRABAJADORES DEL PERÚ, 2019"**, cumpliendo con la sustentación en acto público.

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: dar por *Aprobado* con la escala de calificación cualitativa *buena* y calificación cuantitativa *16*, la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 24 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023-CU del 15 de junio de 2023.

Se dio por cerrada la sesión a las *15:30* horas del día 30 de marzo de 2024.




Dr. Calero Briones Maximo Estanislao
Presidente



Mg. Salinas Castañeda Cesar Alberto
Secretario



Dr. Bazalar Paz Miguel Angel
Vocal



Mg. Jave Chavez Pedro Alberto
Miembro suplente

Bellavista, 29 de abril de 2024

Señor
Dr. AUGUSTO CARO ANCHAY
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

De mi mayor consideración

Es gato dirigirme a Usted a fin saludarlo e informarle lo siguiente: Los miembros el Jurado hemos revisado el Informe que contiene la absolución de las observaciones que emanaron del acto de sustentación de la tesis "RETORNOS DE LA EDUCACIÓN EN LOS INGRESOS DE LOS TRABAJADORES DEL PERÚ, 2019", de los bachilleres DIAZ PINO DIANA MARYORY BRIYITH y MARCHENA BAUTISTA VICTOR. Dicho acto se realizó el 30 de marzo del 2024.

Luego de la revisión del referido documento, los miembros del Jurado: Mg. Cesar Alberto Salinas Castañeda, Dr. Miguel Angel Bazalar Paz y el suscrito, hemos dado la conformidad respectiva. Por lo tanto, acordamos darle paso para que continúe el proceso administrativo que corresponda.

Sin otro particular, quedo de Usted, atentamente,



Dr. Máximo Estanislao Calero Briones
Presidente del Jurado Evaluador

DEDICATORIA

A Dios por ser nuestro guía, por brindarnos sabiduría y perseverancia para poder culminar este proceso.

A nuestros padres y hermanos, por el apoyo incondicional en toda nuestra carrera universitaria, por la paciencia, todo el amor brindado y los ánimos para no desistir en este sueño de ser profesionales en el área que nos apasiona.

AGRADECIMIENTOS

- Diana

Agradezco en primer lugar a Dios por ser mi fortaleza, mi esperanza y alegría, a mis amados padres Ruth y Jorge por ser mi inspiración, mi soporte y por su amor incondicional. A mis hermanos Emily, Gianinna y Jorge Luis por ser mi ejemplo a seguir y motivarme a cumplir todas mis metas. A nuestro asesor de tesis el Dr. Edgar López Salvatierra por la paciencia, por la disposición de compartir sus conocimientos con nosotros y por su vocación de ayudar y enseñar. A Victor por ser el mejor compañero de equipo que pude tener, gracias a ello pudimos culminar la presente de forma eficiente y satisfactoria.

- Victor

Agradezco a Dios sobre todas las cosas por la sabiduría y paciencia brindada para empezar y culminar toda esta etapa. A María Mercedes, mi madre, por instruirme con amor y ser un gran apoyo siempre. A mis hermanas Marisol, Belén y Gina por sus palabras de ánimo para siempre perseverar, culminar lo que empecé y ser un referente para mi vida. A nuestro asesor, el Dr. Edgar López Salvatierra por su vocación de servicio, amabilidad, paciencia y don para la enseñanza en todo este proceso. A Diana, mi compañera de tesis y gran amiga desde siempre por todo el apoyo, ser un gran equipo de trabajo y que sumado al esfuerzo de ambos pudimos acabar de la mejor manera la tesis. A los pastores Yonel y Dionicia de la Iglesia Fuente de Vida y a sus hijos Robinson, Mercy e Ivette por todo el apoyo incondicional brindado.

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS	13
ÍNDICE DE FIGURAS	14
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.1. Descripción de la realidad problemática	20
1.2. Formulación del problema	23
1.2.1. Problema General.....	23
1.2.2. Problemas Específicos	23
1.3. Objetivos.....	24
1.3.1. Objetivo General.....	24
1.3.2. Objetivos Específicos	24
1.4. Justificación	24
1.4.1. Justificación científica	24
1.4.2. Justificación técnica.....	25
1.4.3. Justificación institucional	25
1.4.4. Justificación personal	25
1.5. Delimitantes	26
1.5.1. Delimitante teórica	26
1.5.2. Delimitante temporal.....	26
1.5.3. Delimitante espacial.....	27
II. MARCO TEÓRICO	28
2.1. Antecedentes.....	28
2.1.1. Antecedentes Internacionales	28
2.1.2. Antecedentes Nacionales	35
2.2. Bases teóricas	40
2.2.1. El capital humano	40
2.2.2. Ecuación de Mincer	46
2.2.3. Teoría económica de la educación	50

2.3. Marco Conceptual.....	56
2.3.1. Variable 1. Retornos en la educación	56
2.3.2. Variable 2. Ingresos.....	58
2.4. Definición de términos básicos	59
III. HIPOTESIS Y VARIABLES.....	61
3.1. Hipótesis.....	61
3.1.1. Hipótesis general.....	61
3.1.2. Hipótesis específica.....	61
3.2 Definición conceptual de variables:.....	61
3.2.1 Variable 1	61
3.2.2 Variable 2	61
3.3. Operacionalización de variables	61
3.3.1 Operacionalización variable 1.....	61
3.3.2. Operacionalización variable 2.....	62
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	64
4.1 Diseño metodológico	64
4.2 Método de investigación	64
4.3. Población y muestra	65
4.3.1. Población.....	65
4.3.2. Muestra.....	65
4.4. Lugar de estudio	65
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....	66
4.5.1 Técnicas	66
4.5.2 Instrumentos.....	66
4.6. Análisis y procesamiento de datos.....	67
4.6.1 Análisis	67
4.6.2 Procesamiento de datos	68
4.7. Aspectos éticos de la investigación	69
V. RESULTADOS	70
5.1. Resultados descriptivos	70
1.2.1. Variable endógena.....	70
1.2.2 Variables exógenas	76

5.2. Resultados inferenciales.....	88
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	96
6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.....	96
6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	98
6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.....	100
VII. CONCLUSIONES.....	101
VIII. RECOMENDACIONES.....	104
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	106
ANEXOS.....	118
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	118
Anexo 2: Instrumento de campo.....	120
Anexo 3: Validación de supuestos.....	122
3.1 Normalidad.....	122
3.2 Multicolinealidad.....	122
3.3 Homocedasticidad.....	123
3.4 No Autocorrelación.....	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Operacionalización de las variables</i>	63
Tabla 2. <i>Ingresos promedios de los trabajadores por departamentos del Perú para el año 2019</i>	72
Tabla 3. <i>Ingresos promedios de los trabajadores del Perú por sexo para el año 2019</i>	73
Tabla 4. <i>Ingresos promedios de los trabajadores del Perú por área para el año 2019</i>	73
Tabla 5. <i>Ingresos promedios de los trabajadores del Perú por grupo de edad para el año 2019</i>	74
Tabla 6. <i>Característica de la variable ingreso mensual del trabajador</i>	75
Tabla 7. <i>Test de Asimetría y Curtosis para el Ingreso</i>	76
Tabla 8. <i>Número de trabajadores por años de educación y sexo para el año 2019</i>	77
Tabla 9. <i>Número de trabajadores por años de educación y grupo etario para el año 2019</i>	77
Tabla 10. <i>Número de trabajadores por años de educación y área geográfica para el año 2019</i>	78
Tabla 11. <i>Número de trabajadores según sexo en el Perú para el año 2019</i> .	79
Tabla 12. <i>Cantidad de trabajadores del Perú según área para el año 2019</i>	80
Tabla 13. <i>Cantidad de trabajadores según edad en el Perú para el año 2019</i>	81
Tabla 14. <i>Cantidad de trabajadores del Perú según estado civil para el año 2019</i>	83
Tabla 15. <i>Características de la variable experiencia</i>	84
Tabla 16. <i>Test de Asimetría y Curtosis para la Experiencia</i>	85
Tabla 17. <i>Características de la variable experiencia al cuadrado</i>	86
Tabla 18. <i>Test de Asimetría y Curtosis para la Experiencia al cuadrado</i>	87
Tabla 19. <i>Primer modelo econométrico - Ecuación de Mincer</i>	89
Tabla 20. <i>Segundo modelo econométrico - Ecuación de Mincer</i>	94
Tabla 21. <i>Ficha de registro de las variables</i>	120
Tabla 22. <i>Libro de códigos de variables de los módulos de ENAHO</i>	121
Tabla 23. <i>Multicolinealidad de las variables estimadas</i>	123
Tabla 24. <i>Prueba de Breusch-Godfrey de Autocorrelación</i>	124
Tabla 25. <i>Estadístico de Durbin-Watson de Autocorrelación</i>	124
Tabla 26. <i>Número de trabajadores según rango de ingresos</i>	124

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Ingresos potenciales en función de la experiencia laboral</i>	48
Figura 2. <i>La decisión de invertir en formación global</i>	52
Figura 3. <i>La decisión de invertir en formación específica</i>	54
Figura 4. <i>Descripción del ingreso de los trabajadores por años de educación que estudian en Perú para el año 2019</i>	71
Figura 5. <i>Distribución de la variable endógena</i>	75
Figura 6. <i>Porcentaje de los trabajadores según sexo en el Perú para el año 2019</i>	80
Figura 7. <i>Porcentaje de los trabajadores del Perú según área para el año 2019</i>	81
Figura 8. <i>Porcentaje de los trabajadores del Perú según el rango de edad para el año 2019</i>	82
Figura 9. <i>Porcentaje de los trabajadores del Perú según estado civil para el año 2019</i>	83
Figura 10. <i>Distribución de la variable experiencia</i>	85
Figura 11. <i>Distribución de la variable experiencia al cuadrado</i>	87
Figura 12. <i>Normalidad de los residuos estimados</i>	122

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo estimar los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú para el año 2019. La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, nivel explicativo causal y de corte transversal. Se utilizaron los microdatos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del año 2019, en donde muestra estuvo conformada por 40,500 trabajadores del Perú con las características requeridas para la investigación. Para el análisis se utilizó una regresión lineal múltiple mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, usando como base los fundamentos teóricos de la Teoría de Capital Humano, especialmente del Modelo de la Ecuación de Ingresos de Mincer. Los resultados obtenidos señalan que el estudiar en promedio un año más de educación reporta 5.41% de incremento en los ingresos, tener un año adicional de experiencia profesional genera un 1.91% adicional en los ingresos, entre otros resultados. Se concluyó que no solo los años de educación y la experiencia profesional tienen influencia en los ingresos, sino también el área de residencia, sexo, segunda ocupación, ser un empleado formal o informal, etc. Es por ello que las recomendaciones surgen a partir de estos resultados y están encaminados en cerrar desigualdades salariales, promover la inversión en educación, generar y hacer cumplir las políticas existentes del sector educación y proporcionar un acceso a una educación de calidad que garantice el cumplimiento de estos fines.

Palabras clave: Educación, ingresos, Mincer, Capital Humano, inversión.

ABSTRACT

The purpose of this research was to estimate the returns to education on the income of workers in Peru for the year 2019. The research had a quantitative approach and a causal explanatory level. Microdata from the National Household Survey (ENAHO) for the year 2019 were used, in which the sample was made up of 40,500 workers from Peru with the characteristics required for the research. For the analysis, multiple linear regression was used using the Ordinary Least Squares method, using as a basis the theoretical foundations of the Human Capital Theory, especially the Mincer Income Equation Model. The results obtained indicate that studying on average one more year of education reports a 5.41% increase in income, and having one more year of professional experience generates an additional 1.91% in income, among other results. It was concluded that not only years of education and professional experience have an influence on income, but also area of residence, sex, second occupation, being a formal or informal employee, etc. That is why the recommendations arise from these results and are aimed at closing salary inequalities, promoting investment in education, generating and enforcing existing policies in the education sector and providing access to quality education that guarantees compliance with these purposes.

Key words: Education, income, Mincer, Human Capital, investment.

INTRODUCCIÓN

En el marco del proceso de titulación de los estudiantes en la Universidad Nacional del Callao, se plantea la presente investigación denominado “Retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores de Perú, 2019”. Esta investigación se contextualiza en la línea de investigación Economía General. Es importante investigar este problema debido a que se pretende estudiar los factores determinantes del retorno de la educación en el ingreso de los trabajadores del Perú.

Este es un problema debido a que al no haber un retorno acorde al nivel de estudios se incrementa la brecha de desigualdad salarial entre los trabajadores. El problema se investiga desde la perspectiva teórica del Capital Humano, la ecuación de Mincer y la Teoría Económica de la educación. Los principios fundamentales de estas teorías se basan en la educación como recurso para generar salarios más altos y en consecuencia un mejor desarrollo económico y así elevar los estándares de vida del individuo, resaltando la importancia de invertir en la educación y desarrollo de la experiencia laboral como componente del capital humano.

Adicionalmente, hay diversos estudios que abordan esta problemática que proviene desde el siglo pasado, ante la necesidad de mejoras salariales del capital humano en entidades públicas y privadas que toman en cuenta variables plasmadas en el modelo Jacob Mincer y que a su vez consideran los aportes de Gary Becker a fin de demostrar empíricamente la necesidad de políticas públicas y sociales orientadas a mejoras en la educación. Por ejemplo,

Nigro y Gómez Prieto (2020) en su investigación titulada “Retorno de la educación al ingreso con la ecuación de Mincer. Actualización para la Argentina”, se plantea como propósito analizar la distinción salarial en función del nivel educativo para la población de Argentina en el periodo 2004-2019.

El proyecto pretende seleccionar una población en específico y realizar un planteamiento que permita invertir en la educación poblacional y así producir una mejora salarial en los puestos de trabajo del Perú.

La hipótesis que se pretende demostrar es si los retornos de la educación influyen significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

Se tiene como objetivo identificar la influencia de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú para el año 2019.

Se pretende que el estudiante invierta en su educación y obtenga una retribución salarial acorde a sus conocimientos en sus respectivos puestos de trabajo.

Este proyecto está conformado por ocho capítulos. El primero aborda el problema de investigación, esto contiene información sobre la realidad problemática, la formulación del problema y los objetivos de investigación a nivel general como específico, justificación y delimitaciones. El segundo, presenta la revisión bibliográfica de los principales antecedentes de investigación, internacionales como nacionales relacionados con el propósito de estudio; la fundamentación teórica del Capital Humano, la ecuación de Mincer y la Teoría Económica de la educación; los conceptos principales y los

términos básicos. El tercero, expone la formulación de las hipótesis que se pretenden contrastar, al igual que la definición conceptual de cada una de las variables de interés, así como su respectiva operacionalización. En el cuarto capítulo, se desarrolla el proceso metodológico que seguirá el estudio, de modo que se define el tipo, nivel, enfoque y diseño de la investigación, acompañado de la población, muestra de análisis, la técnica e instrumento para la recolección y procesamiento de la información. El capítulo cinco presenta los resultados descriptivos e inferenciales. El capítulo seis presenta la discusión de resultados. El capítulo siete, las conclusiones. El capítulo ocho las recomendaciones. El capítulo nueve las referencias bibliográficas. Finalmente se presentan los anexos.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La educación es la base fundamental del desarrollo de un individuo y su sociedad, además de ser un impulso para combatir la pobreza, reducir la desigualdad y mejorar la calidad de vida.

Yamada (como se citó en Mamani-Choque et al., 2020), plantea, que se entiende por retorno de la educación, al ingreso adicional que un individuo obtiene por haber cursado un año adicional de educación.

A nivel mundial en Irlanda se fomenta la educación cuyo fin es el de promover e incentivar la igualdad de oportunidades. Según Breathnach (como se citó en Ñopo, 2018) en los 1990's Irlanda llegó a ser conocido como el "Celtic Tiger" cuando experimentó un boom económico y se atribuye el boom a un aumento del gasto en la educación.

Otro país que infunde la cultura de la educación es Corea del Sur, según Kim (como se cita en Ñopo, 2018), Corea demuestra compromiso político en la creación de un plan nacional de desarrollo de la educación y actualmente es fundamental para su sistema educativo que resulta sostenible y exitoso.

Diversas investigaciones tanto a nivel internacional como nacional tratan de generar evidencia sobre la relevancia de la educación visto como una forma de inversión para mejorar el futuro de un individuo. Por ejemplo, según Galeotti et al. (2022) "las instituciones de educación superior producen millones de graduados al mercado laboral, pero al mismo tiempo, los empleadores destacan su falta de habilidades necesarias para mantener las oportunidades

de empleo” (p. 109). Se plantea que quienes tienen mayores niveles de educación tienen capacitaciones constantes y en conjunto cuentan con experiencia laboral obtendrán un nivel mayor de ingreso salarial, es decir, se plantea un retorno salarial a través de la educación.

Con los aportes de Solow, Schultz y Becker a partir de los años cincuenta la educación fue ganando mayor importancia al reconocerse la contribución del capital humano al desarrollo económico. Es decir, se resalta la importancia de la educación del ser humano para que la economía de una sociedad prospere.

Las mejoras salariales que los individuos obtengan, les permitirán obtener beneficios para ellos mismos y para la sociedad en su conjunto, esto generará disminución de la brecha salarial entre las personas ricas y pobres.

Gran parte de los estudios analizados parten de la fundamentación teórica de Jacob Mincer y los aportes de Gary Becker en la comprensión del capital humano, ya que ambos comparten la suposición, que luego se respalda con evidencia empírica, de que las diferencias salariales entre los individuos están principalmente determinadas por los años de educación. (Acosta Pantoja et al., 2020)

A nivel internacional la evidencia para el caso de Bolivia indica diferencias en los salarios en cuanto a la zona de residencia y autopercepción étnica, ya que residir en el área rural puede reducir los ingresos salariales en 2.94%, mientras que auto percibirse como indígena puede generar una reducción en 2.52% (Torres Carrasco, 2021), esto evidencia con mayor

claridad también que la fundamentación de Mincer y Becker se complementa con otros factores que también son relevantes en la determinación y diferenciación del retorno de la educación.

A nivel nacional también existen algunos estudios que han abordado el problema de las determinantes del retorno de la educación desde la fundamentación teórica de Mincer. Investigaciones como las de (Mamani-Choque et al., 2020) estiman el retorno de la educación de trabajadores diferenciados entre dependientes e independientes utilizando el Modelo de Mincer, evidenciando que para el 2018 la tasa de retorno era de 10.4%, mientras que para el caso de la experiencia laboral el retorno era de 4.9%.

Desde una perspectiva de mayor amplitud temporal, la inversión en educación del Perú ha sido variante durante el periodo 1960-2015, por lo que se ha demostrado que la reducción de dicha inversión se relaciona con menores retornos de la educación; y para los últimos años de este periodo, donde la inversión se recuperó, también se reflejó mejoras en los salarios (García y Sánchez, 2020).

De modo similar, se ha encontrado evidencia de que la experiencia laboral también es un determinante fundamental que podría explicar las diferenciaciones de los salarios entre los individuos. Según lo encontrado (Carrasco Choque y Castillo Araujo, 2021), para el 2019, cada año de experiencia laboral puede tener un efecto de 6.52% en los ingresos de los trabajadores peruanos, que desagregado por sexo se tiene un efecto en los salarios de las mujeres de 6.44% y de los hombres de 6.57%.

Del mismo modo, (Suárez Martínez y Fernández, 2019) demuestran lo dicho por Mincer en su modelo en 1974 acerca de la experiencia, ellos comprueban la relación positiva con la experiencia y negativa con la experiencia al cuadrado como determinantes sobre el cambio de probabilidad de tener un mejor salario mensual, aumentando de forma marginal cada año adicional hasta el máximo de la experiencia potencial donde finalmente empiezan los efectos decrecientes sobre los salarios, aunque sean mínimos.

El hecho de que no se invierta un mayor porcentaje en la educación, exista desigualdad salarial por sexo, zona de residencia, nivel educativo, etc. trae como consecuencia repercusiones significativas en el desarrollo de la sociedad.

Lo que pretende la presente investigación es identificar la influencia de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

PG: ¿Cuál es la influencia de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

PE1: ¿Cuál es la influencia de los años de educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?

PE2: ¿Cuál es la influencia de la experiencia profesional en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?

PE3: ¿Cuál es la influencia de la experiencia profesional al cuadrado en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

OG: Determinar la influencia de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

OE1: Determinar la influencia de los años de educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

OE2: Determinar la influencia de la experiencia profesional en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

OE3: Determinar la influencia de la experiencia profesional al cuadrado en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación científica

a. Relevancia teórica: Los resultados de la investigación del problema contribuirán con la elaboración y sustentación de un conjunto de elementos y enfoques teóricos relacionados con los determinantes de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú en el año 2019.

b. Trascendencia del problema investigado: Los resultados de la investigación serán trascendentes porque permitirán referenciar como

fuente confiable para los investigadores y la comunidad científica relacionada con la influencia de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

c. Significado del problema con las investigaciones relacionadas: Con la ejecución del proyecto, se incorporará data actualizada y nuevos procesos para el análisis de la problemática investigada.

1.4.2. Justificación técnica

a. Aspecto económico que resuelve el proyecto: Permitirá realizar el pronóstico económico del problema aplicando la metodología especializada según el modelo de la Ecuación de Mincer.

b. Utilidad del proyecto: La utilidad práctica se circunscribe a las personas que toman las decisiones.

1.4.3. Justificación institucional

La línea de investigación a la cual corresponde el proyecto se delimitará como prioritaria por la Universidad Nacional del Callao.

1.4.4. Justificación personal

Los investigadores a cargo del presente trabajo se encuentran en la capacidad de resolver la investigación, debido a que el campo actual del desarrollo profesional y de interés se relaciona con la economía de la educación, así como también, la cual corresponde al problema formulado.

1.5. Delimitantes

1.5.1. Delimitante teórica

a. Teoría seleccionada para el proyecto: Para la presente investigación se tomará en cuenta la Ecuación de Ingresos propuesta por Mincer en 1974, la cual resalta la importancia de la educación y la experiencia laboral en el incremento de los salarios; la Teoría del Capital Humano formulada por Gary Becker quien resalta la importancia de la inversión en la educación y la Teoría Económica de la Educación para la posterior especificación de modelo a estimar.

b. Dificultades: Se presentarán ciertas dificultades en cuanto a la recopilación y procesamiento de la información proveniente de diversos módulos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), debido a que, las variables encontradas serán tratadas y modificadas para hacer una medición más consistente a la hora de aplicar el modelo MCO para el año de estudio seleccionado.

1.5.2. Delimitante temporal

a. Naturaleza de las variables: La investigación es de corte transversal, el tiempo seleccionado para los datos transversales son observaciones provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) comprendidas durante todo el 2019.

1.5.3. Delimitante espacial

El espacio en estudio donde se encuentra el problema a investigar es en Perú, en el período 2019 y se desarrollará en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Cagua y Gómez (2019), tesis "*Retornos salariales de la educación, una comparación departamental en Colombia (2010-2017)*", sustentado en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, en la Facultad de Administración y Economía. Investigó el problema de la relación entre el nivel de escolaridad adicional y la generación de ingresos, cuyo objetivo de investigación fue determinar el impacto de la educación y otras variables en el aumento del ingreso en los departamentos de Antioquía, Bogotá y Valle del Cauca, se demostró que existe una relación significativa entre el nivel educativo y los ingresos, pero que esta calidad fue disminuyendo, por lo que los salarios en el primer año de educación fueron más altos en 2010 que en 2017. La metodología utilizada fue un modelo MCO semilogarítmico propuesto por Mincer (1974), se investigó la población de los departamentos de Antioquía, Bogotá y Valle del Cauca y una muestra implementada desde 2009 conformada por 437 municipios y 248,028 hogares, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Finalmente se demostró que el departamento de Antioquía fue el que generó un mayor retorno salarial en los diferentes niveles de educación, que existe una brecha salarial entre hombres y mujeres y también por la institución de procedencia y que los de instituciones privadas tiene un mayor retorno en el ingreso que aquellos del estado. La tesis analizada demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de

los retornos de la educación con los ingresos salariales en tres departamentos de Colombia. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Ortega Francisco (2022), tesis "Análisis de la aplicación de la ecuación de Mincer en Ciudad de México, Nuevo León, Chiapa y Oaxaca entre los años 2005 y 2019", sustentado en la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Facultad de Economía. Investigó el problema relacionado entre la experiencia laboral y la escolaridad, y si este impacto sobre el salario se repite en todos los casos de estudio y, si son los mismos ingresos para hombres y mujeres; el objetivo del estudio fue analizar las diferencias existentes en el mercado laboral mexicano, es así que se explican los ingresos de las personas según su género y edad, esto en conjunto con el nivel de escolaridad o experiencia laboral, se demostró que la escolaridad tuvo un mayor impacto en los salarios que la experiencia laboral y que este impacto no es homogéneo en los cuatro estados seleccionados. La metodología utilizada fue el modelo teórico y empírico propuesto por Mincer (1974), se investigó una población de 3 estados de México y un total de 58 trimestres desde 2005 hasta el 2do trimestre del 2019 en un análisis de panel data. Finalmente se demostró que, de los 4 casos estudiados, la escolaridad tuvo mayor impacto que la experiencia laboral que los ingresos en Chiapa y Oaxaca aumentando los ingresos en un 14% y 10.9% respectivamente, comparado con lo encontrado en Ciudad de México y Nuevo León con 9.7% y 9%. La tesis analizada demostró que el nivel de escolaridad tiene mayor impacto que la experiencia

laboral sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en tres ciudades de México. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Sanchez Collado (2022), tesis *“Retorno de la educación de Argentina entre los años 2004 y 2019, diferencias temporales y sociodemográficas”*, sustentado en la Universidad Nacional de Tucumán, en la Facultad de Ciencias Económicas. Investigó el problema relacionado al retorno de la educación sobre los salarios de Argentina; los objetivos de la investigación fueron mostrar las variaciones de los retornos de la educación en los salarios a lo largo del horizonte temporal y si dicho retorno presenta diferenciales según sexo, edad, región y nivel educativo. La metodología utilizada fue la ecuación de Mincer clásica, estimada por MCO en un modelo semilogarítmico. Se escogieron datos de la Encuesta Permanente de Hogares, con un total de 25 mil hogares por trimestre entre los años 2004 y 2019 de personas de 15 a 65 años. Finalmente, se demostró que a mayores niveles educativos se tienen mayores ingresos, existen efectos diferenciados por sexo, percibiendo un mayor retorno a la educación las mujeres sobre los hombres y, que los retornos diferenciados por regiones, los que perciben mayor retorno son los que habitan en el Norte por encima que regiones del Centro y Sur. La tesis analizada demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en Argentina. En relación a la variable 1 del antecedente

está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Simbaña Cabezas (2023), tesis *“Análisis de la discriminación laboral en el sector industrial desde una perspectiva de género en el Ecuador”*, sustentado en la Universidad Técnica del Norte, en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. Investigó cuestiones relacionadas con la brecha salarial de género en el sector industrial del Ecuador, entre los objetivos de la investigación están determinar cómo la experiencia ocupacional, la educación y la composición de género de la industria afectan el ingreso per cápita y su relación con la discriminación salarial y laboral. La metodología utilizada fue la ecuación de Mincer clásica, estimada por MCO en un modelo semilogarítmico. Se escogieron datos del Banco Mundial, la CEPAL y el INEC, con 10 observaciones, abarcando desde el año 2010 hasta el año 2019 de forma anualizada. Finalmente, se demostró que la educación es un componente clave en la determinación de los ingresos, la experiencia laboral también es un elemento valioso para obtener ingresos más altos, sin embargo, hay presencia de trabajadoras del género femenino en la industria que asocian a la reducción de ingresos per cápita. La tesis analizada demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en el sector industrial en Ecuador. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Yupanqui Guaminga (2019), tesis *“El nivel de educación y el ingreso de los habitantes de la ciudad de Riobamba período 2018”*, sustentado en la Universidad Nacional de Chimborazo, en la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas. Investigó el problema relacionado con el efecto del nivel educativo en los ingresos de los habitantes de la ciudad de Riobamba en 2018; los objetivos de la investigación fueron determinar la relación existente entre el nivel de educación y el ingreso de los habitantes de la ciudad de Riobamba. La metodología utilizada fue la ecuación de ingresos de Mincer para determinar la injerencia de la variable independiente mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se investigó una población de 52,068 personas y una muestra de 195 personas de la ciudad de Riobamba. Finalmente, se demostró que los niveles de educación y experiencia explican en un 52% la variación del ingreso en la PEA de Riobamba, donde cada año adicional de educación está asociado con un aumento en el ingreso de 7.22 puntos porcentuales y un aumento en la experiencia laboral resulta en un cambio positivo en los ingresos del 6.39%. La tesis analizada demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en la ciudad de Riobamba, Ecuador. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Choque Callizaya (2019), tesis *“Efectos de la educación sobre la mejora en la calidad del empleo en Bolivia”*, sustentado en la Universidad Mayor de San Andrés, en la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras. Investigó el

problema relacionado con el acceso a un empleo de calidad en función de la relación existente entre el incremento de los años de estudio y la experiencia del trabajador; los objetivos de la investigación fueron examinar la relación que hay entre el grado de escolaridad y la experiencia obtenida por el trabajador y el acceso a un empleo de calidad en el mercado de trabajo en Bolivia. La metodología utilizada fue el modelo de Mincer y una Logit Multinomial, se investigó a la Población Económicamente Activa del año 2017 para Bolivia. Finalmente, se demostró que más del 74% del empleo en Bolivia es de mala calidad y, menos del 10% de buena calidad, considerando al nivel educativo y a la experiencia laboral como variables influyentes en dichas variaciones. Esta tesis demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en Bolivia. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

García Valera y Montecinos Torres (2019), tesis *“Cuantificando el impacto del nivel educacional de los trabajadores en el ingreso de las empresas en Chile”*, sustentado en la Universidad de Talca, en la Facultad de Economía y Negocios. Investigaron el problema relacionado del impacto de la educación de los trabajadores en Chile en los ingresos de las Empresas; cuyos objetivos fueron evaluar, analizar e identificar el impacto de la educación de los trabajadores en Chile a través de los ingresos de las empresas. La metodología utilizada fue la ecuación de Mincer estimada por MCO en un modelo

semilogarítmico, dentro de su población se consideraron a empresas que desarrollan actividades productivas, comercial o de servicios cuyo nivel de ventas anuales superen las UF 800, y una muestra de 6,480 empresas de 13 sectores económicos distintos. Finalmente, se demostró que personas más educadas son capaces de lograr mejores resultados en las empresas, lo que redundaría en un aumento de la productividad en la organización donde labora el individuo, considerando que este no es el único ni el factor decisivo para ello. Por este motivo, es importante que las empresas cuenten con equipos de trabajo con una alta proporción de trabajadores con altos niveles de educación si quieren lograr mejores resultados económicos. La tesis analizada demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en las empresas de Chile. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Gonzales Meraz (2023), tesis *“Rentabilidad privada de la educación en la zona urbana del estado de México, 2020”*, sustentado en la Universidad Autónoma del Estado de México, en el Centro Universitario UAEM Texcoco. Investigó el problema relacionado de la rentabilidad privada de la educación de la zona urbana en el Estado de México, los objetivos de investigación fueron analizar la rentabilidad privada de la educación privada para la zona urbana del Estado de México en 2020 para los jefes del hogar. La metodología utilizada fue la ecuación de ingresos de Mincer mediante un modelo semilogarítmico y estimación MCO, se investigó una población proveniente de la Encuesta

Nacional de Ingresos sobre los jefes de hogar y una muestra de 105 483 viviendas. Finalmente, se demostró que, en las zonas urbanas del Estado de México, la tasa promedio de retorno a la educación resultó ser de 13.64% para los hogares encabezados por un hombre y de 12.71% para los hogares encabezados por una mujer. La tesis analizada demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en las zonas urbanas del estado de México. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Arroyo Yupanqui (2020), tesis *“Educación y tasa de retorno de los egresados de la carrera de economía del Perú, al 2018”*, sustentado en la Universidad César Vallejo, facultad de Derecho. Investigó el problema sobre el nexo entre la educación y la tasa de retorno de los graduados en economía de las universidades peruanas, el objetivo del estudio fue determinar la relación entre la educación y la tasa de retorno de los graduados en Economía; se demostró que la educación tiene una relación significativa con la tasa de retorno de los graduados de economía del Perú para el año 2018. La metodología utilizada fue la del modelo de Mincer (1974), se investigó una población de 342 personas, en una muestra de personas que estudiaron la carrera de economía de las universidades públicas y privadas del Perú. Finalmente, se ha demostrado que estudiar y completar con éxito la carrera

universitaria tiene un impacto decisivo en el retorno educativo. La tesis analizada demostró la influencia del estudio sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en el Perú. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Barboza Quispe (2019), tesis *“Retornos de la educación superior universitaria en el mercado laboral de las regiones de Arequipa, Moquegua, Puno y Tacna: 2007-2017”*, sustentado en la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Investigó el problema relacionado con conocer si los ingresos de la educación superior universitaria en el periodo 2007-2017 son superiores a los ingresos del nivel técnico no universitario en las regiones de Arequipa, Moquegua, Puno y Tacna en el mismo periodo, los objetivos de la investigación son los de determinar la estimación y explicación de los retornos de educación superior universitaria en las regiones Arequipa, Moquegua, Puno y Tacna en los periodos 2007-2017. La metodología utilizada fue la del MCO, se investigó una población 1 315 528 de Arequipa, población de 184 187 para Moquegua, 1 442 930 para la población de Puno y 350 105 para la población de Tacna, para el año 2017, en una muestra de tipo probabilística de áreas, estratificada, multietápica e independiente en cada departamento de estudio. Esta tesis analizada demostró la influencia del estudio superior universitario sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en las

diversas regiones del Perú. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado

Vargas Elías y Juárez Espinoza (2023), tesis *“Retornos de la educación y experiencia laboral en los ingresos del mercado laboral peruano, 2022”*, sustentado en la Universidad Nacional de Frontera, facultad de Ciencias Económicas y Ambientales. Investigó el problema relacionado con el retorno de la educación y la experiencia laboral a los ingresos en el mercado laboral peruano en 2022, dependiendo del género y lugar de residencia del jefe de hogar, el objetivo de la investigación fue analizar los retornos obtenidos de la educación y la experiencia profesional en relación con los ingresos en el mercado laboral peruano en 2022; asimismo, se ha comprobado que existe uniformidad de ingresos dependiendo del género y lugar de residencia del jefe del hogar, es decir cuánto más se estudia, mayor es la ganancia salarial. La metodología utilizada fue mediante el modelo de MCO, se investigó una población de estudio finita compuesta por jefes de hogar a nivel nacional a partir de una muestra extraída de la Encuesta Nacional de Hogares 2022 realizada por el INEI. Finalmente, se concluyó que el género masculino y las cabezas del hogar en el Perú tienen mayores ingresos laborales que las mujeres, con una diferencia de ingresos mensuales del 2,87% y una diferencia salarial horario del 2.47%. La tesis analizada demostró la influencia de la educación sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación con los ingresos salariales en el mercado laboral peruano. En relación a la variable 1

del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Vila Ilizarbe (2017), tesis "*Tasa de retorno de la educación en la Región Junín 2015*", sustentado en la Universidad Continental, facultad de Ciencias de la Empresa. Investigó el problema relacionado con el efecto de los años de educación en los ingresos de los individuos de la región Junín, en el año 2015, el objetivo de la investigación es de determinar el efecto de los años de educación en los ingresos de los individuos de la región Junín, en el año 2015, se demostró que los habitantes de la región Junín obtienen un retorno de 3.5% por años de experiencia laboral. La metodología utilizada fue un modelo semilogarítmico de regresión lineal múltiple mediante estimación por mínimos cuadrados ordinarios, siguiendo el enfoque de Mincer, se investigó una población de 935 personas, en una muestra de 935 personas entre 14 y 65 años consideradas como PEA. Finalmente, se demostró que los determinantes principales del retorno de la educación son la educación, el sexo y la experiencia laboral, y que existe una brecha considerable en los salarios por distinción de sexo. La tesis analizada demostró el retorno de la educación sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la relación de los retornos de la educación en la población de Junín. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

Barbaran Gonzales y Valdivia Tello (2023), tesis *“Impacto de la educación superior universitaria en los ingresos de los egresados universitarios de la región Cusco para el año 2018”*. Investigaron el problema relacionado con la determinación de la educación superior universitaria en los ingresos de los egresados universitarios de la región del Cusco, el objetivo es de determinar si el nivel de educación superior universitario-recibida por los egresados universitarios de la región del Cusco es determinante en sus niveles de ingresos. Se demostró la relación que existe entre los ingresos de los individuos y el capital humano. La metodología utilizada para determinar las variables fue la de (Calónico y Ñopo, 2007), así como la función de Mincer y para un mejor análisis optaron por realizar 4 modelos, se investigó una población de 496 399 habitantes, en una muestra de 1308 personas. Finalmente se demostró que de acuerdo a los supuestos generales propuestos por el proyecto y de acuerdo a los resultados obtenidos por diferentes modelos econométricos basados en la función de Mincer, la educación superior universitaria es un determinante del ingreso de los egresados de las diversas universidades del Cusco. La tesis analizada demostró que la educación superior universitaria influye sobre los salarios de los trabajadores, en relación al problema a investigar se demostrará la importancia del retorno de la educación y cómo influye en los ingresos salariales. En relación a la variable 1 del antecedente está vinculado con la naturaleza de la variable 1 del proyecto. En la realidad actual existe relevancia significativa con el problema investigado.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El capital humano

La fundamentación teórica del capital humano es relevante para el desarrollo económico definido como el resultado de la acumulación de riqueza, la mejora en los estándares de vida y el desarrollo de nuevas tecnologías (Coccia, 2019). Como parte de los factores que aportan a este desarrollo, el capital humano toma la vía de la productividad, la cual postula, que es el resultado de la adquisición de las mejores técnicas que derivan en un incremento del desempeño laboral (Tovar Meléndez, 2017). De este modo, la comprensión del capital humano está relacionado con la idea de mejora en la productividad de las funciones de los colaboradores dentro de un espacio laboral empresarial, que además se entiende como mejora en el capital humano cuando se incrementa el grado de destrezas y habilidades de los individuos para el desarrollo de determinadas funciones (Ochoa Jiménez et al., 2019).

En este marco, se rescatan los aportes de Solow (1956) sobre la comprensión del capital humano debido a la consideración del capital físico humano como factor de producción determinante del crecimiento económico, ya que supone que la inversión en capital humano mejora la productividad en el uso de los factores y el progreso técnico, generando así una mayor producción (Guarnizo y Jumbo, 2019; Rodríguez, 2017). Así, Hall y Jones (1999) presentaron el siguiente modelo basado en el enfoque Cobb Douglas más simple:

$$Y_i = K_i^\alpha (A_i H_i)^{1-\alpha}$$

$$H_i = e^{\phi(E_i)} L_i$$

Donde Y_i es la producción, K_i denota el stock de capital físico, H_i es la mano de obra aumentada por capital humano con un cierto número de años en educación (E), A_i es una medida de productividad que aumenta la mano de obra y L_i es el número de trabajadores.

De esta manera, el capital humano se comprendió como un factor relevante en la ampliación del crecimiento económico debido a que las limitantes del modelo original de Solow no podían explicar totalmente los cambios y aumentos en el producto, dado que dicho efecto no podía ser atribuido al conjunto de factores originales del modelo (Castagnino Pastor y Linares Salas, 2018); (Villalobos Valencia et al., 2021).

Posterior a la consideración del capital humano, se empezó a realizar la formulación del concepto propiamente de Becker (1975) incorporando la productividad del trabajo a los aportes inicialmente dadas por Schultz (1961), para luego ser añadido en los estudios de Mincer (1958). La fundamentación de Becker nace con el supuesto de que, si no existe formación en el puesto de trabajo, los salarios se darían a la empresa y serían independientes de sus acciones. Por lo tanto, una empresa se encuentra en equilibrio cuando los productos marginales (o ingresos marginales) son iguales a los salarios (o gastos marginales) en un determinado periodo de tiempo (t) que está representado por la siguiente ecuación.

$$MP_t = W_t$$

Cuando Becker considera la formación en el puesto de trabajo, señala que se crea una conexión entre los ingresos y gastos tanto presentes como futuros. En ese sentido, menciona que las empresas podrían brindar esta formación de manera rentable si los ingresos futuros aumentaran lo suficiente o los gastos futuros también se redujeran lo suficiente. Por lo tanto, la condición de equilibrio resumido para el autor se representa en la ecuación siguiente:

$$\sum_{t=0}^{n-1} \frac{R_t}{(1+i)^{t+1}} = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{E_t}{(1+i)^{t+1}}$$

Es así que, R_t representan los ingresos, E_t los gastos, i la tasa de descuento del mercado y t el periodo de tiempo. La ecuación indica que, si el producto marginal es igual a los salarios en cada período, el valor presente del flujo de productos marginales tendría que ser igual al valor presente del flujo de salarios.

Ahora, si la formación se impartiera sólo durante el periodo inicial, los gastos durante el periodo inicial serían iguales a los salarios más el gasto en dicha formación (k), los gastos durante los demás periodos serían iguales sólo a los salarios y los ingresos durante todos los periodos serían iguales a los productos marginales.

$$MP_0 + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t} = W_0 + k + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{W_t}{(1+i)^t}$$

De acuerdo con Quintero (2020) la idea principal de la teoría de Becker se basa en considerar al aprendizaje y conocimiento como una forma de inversión. Becker encuentra que existen mejoras en los ingresos promedio por nivel de educación obtenido, los cuales traspasan las categorías de niveles de ingreso, es decir, la educación mejora el ingreso promedio tanto para los ricos como de los pobres. Además, expone que durante la década de los 80's, el ingreso promedio de un egresado de la escuela secundaria era 30% mayor que la de alguien que no terminó su educación básica en los Estados Unidos (Becker, 1994). Al respecto, existe evidencia de que estos retornos a la educación son mayores en países en desarrollo.

Se debe resaltar que los aportes de Gary Becker a la teoría del capital humano fueron considerados controversiales en sus inicios debido a que se consideraba como parte del análisis de la conducta humana (Sandoval Vásquez y Hernández Castro, 2018). Sin embargo, estudios posteriores dieron validez a los aportes de Becker y comprobaron inicialmente la importancia del capital humano y su relación con la familia Aliaga Rebolledo y Cofré Vega, (2021). De acuerdo con lo planteado por Becker, cada uno de los individuos pertenecientes a las familias son más productivos y eficientes en determinadas actividades y funciones, ello debido principalmente a cuestiones biológicas, como el sexo y las especialización o inversión en capital humano mediante la educación (Gallego-Giraldo y Naranjo-Herrera, 2020). De esta manera, tanto las condiciones biológicas como el capital humano repercuten de forma considerable sobre los salarios percibidos, pero ello está también acompañado por elementos como las funciones que se desempeñan, que suelen ser

distintas y el nivel de productividad que se alcance (Delfino y Logiodice, 2022). Por ello, la determinación del salario de las familias se sustenta no solo en factores de productividad laboral sino también en términos de inversión en capital humano, que suele considerarse como educación (Carrasco Choque y Castillo Araujo, 2021)

El capital humano puede definirse como la ganancia y/o acumulación de conocimientos avanzados que mejoran las destrezas y capacidades de los trabajadores gracias a los accesos a la educación (Riquelme y Olivares-Faúndez, 2015). En este contexto, Mincer (1974) menciona que la decisión de aumentar los años de estudio representa un costo dado que se reducen los años en los que se es posible percibir un salario, pues se posponen hacia el futuro. Por lo tanto, la decisión de educarse representa una inversión implícita, cuyos costos ya fueron mencionados y, al mismo tiempo, mantiene una tasa de retorno que descuenta el valor de sus flujos futuros, la cual representa los retornos a la inversión o retornos a la educación. Para Becker (1994), estos retornos influyen en la toma de decisiones familiares sobre la educación de sus descendientes, debido a que consideran la inversión que realizan y los retornos futuros que podrían obtener, dado que la capacidad de la persona determina su posibilidad de acceso a trabajos mejor remunerados.

El enfoque teórico del capital humano puede evidenciar algunas restricciones de su metodología en los orígenes del concepto respecto al mercado laboral. Al respecto, Quintero (2020) presenta algunas observaciones a la teoría del capital humano sobre la existencia de la educación, la

agregación de la oferta y la demanda y los mercados laborales agregados en competencia perfecta.

- (i) Oferta de trabajo agregado bajo la presencia de formación: se viola el supuesto de homogeneidad del bien que se intercambia en el mercado. Existe a heterogeneidad en las habilidades, aptitudes, capacidades, competencias, esfuerzo e inclusive en el nivel de formación. Es decir, existe heterogeneidad de cada trabajador.
- (ii) Demanda de trabajo agregado, la presencia de formación: los teóricos del capital humano asumen que existe tanto una oferta como una demanda laboral agregada, sin considerar cómo la presencia de educación afecta la existencia de estos agregados cuando se presenta heterogeneidad en el trabajo. Basándose en la condición de Leontief y ciertas operaciones matemáticas, Quintero (2020) hace posible la agregación de trabajo al sistema. La condición necesaria y suficiente para que exista el agregado del trabajo, es que para cada m y $h = 1, \dots, e$; existe un escalar diferente de 0, y r_{vh} sea no constante.

$$(H^m)^{-1}\lambda = r_{vh}(H^h)^{-1}\lambda$$

Donde: H representa el hessiano.

- (iii) Otros cuestionamientos: Otro de los desafíos de esta teoría está relacionado con la realidad de que el sujeto no tiene toda la información necesaria para tomar la mejor decisión y, a menudo, ni siquiera se enfrenta a la elección. De esta manera, teniendo en

cuenta a los padres o a los propios estudiantes, se debe calcular el valor presente de los ingresos futuros asociados a cada nivel de estudios y compararlos con los costos de oportunidad y otras oportunidades de inversión, ya que el retorno de la inversión individual en educación debe compararse con otras alternativas.

2.2.2. Ecuación de Mincer

La formulación del modelo de Jacob Mincer plantea que la determinación de los ingresos salariales de los individuos está determinada en mayor medida por el capital humano, ya que es esta la variable fundamental que genera la existencia de diferencias salariales (Acosta Pantoja et al., 2020). Así, según como estén conformados las dotaciones de inversión en el desarrollo del capital humano de los individuos, se logra explicar el comportamiento de las diferencias salariales (Arroyo y Cusi, 2019). En esta línea, los estudios relacionados con la aplicación del modelo de Mincer desde su formulación en 1974, se abordaron desde la parte empírica que luego fueron replicados y aplicados a diversos contextos a nivel internacional (Gómez, 2018).

La especificación del modelo supone una relación lineal entre los ingresos salariales (en logaritmos) en función del capital humano, medido a través de los años de capacitación escolar y grados superiores, los años de experiencia laboral y esta última elevada al cuadrado. De modo que la ecuación se formula de la siguiente:

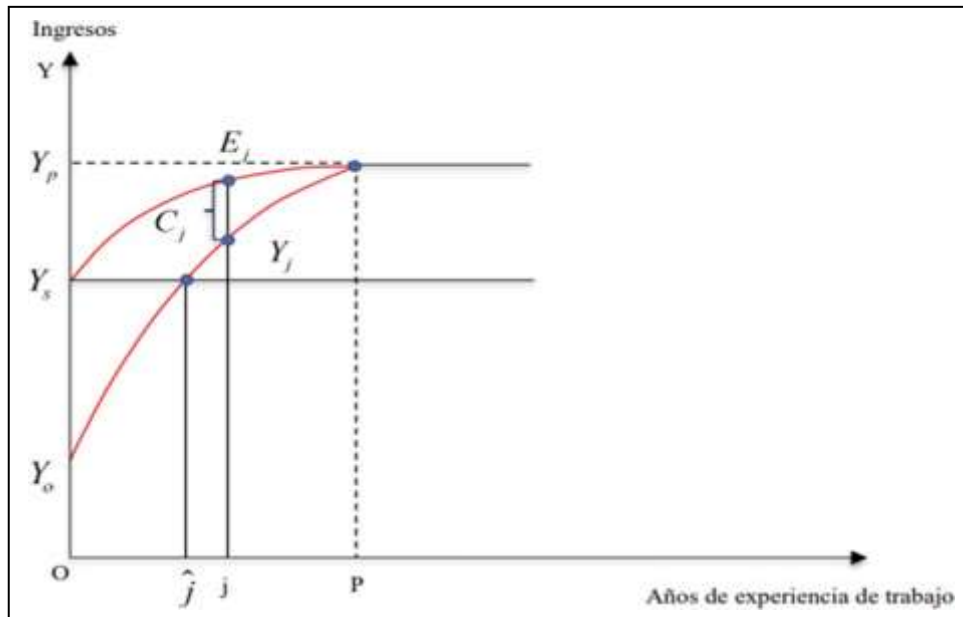
$$\ln(y_i) = \beta_0 + \beta_1 Edu_i + \beta_2 Exp_i + \beta_3 Exp_i^2 + \mu_i$$

Donde y son los salarios, Edu son los años de educación de las personas, Exp representa los años de experiencia laboral potencial de las personas, Exp^2 son los años de experiencia laboral potencial al cuadrado y μ representa el componente de error del modelo. Mientras que para el caso de los parámetros; β_0 representa el componente autónomo, β_1 es la tasa de retorno de la educación, β_2 es la tasa de retorno de la experiencia y β_3 es la tasa de retorno de la experiencia al cuadrado.

La función de ingreso de Mincer se basa en dos predicciones de la teoría del capital humano; que el ingreso está relacionado positivamente con la educación y con la experiencia (Bernales Del Águila y Gonzales Valera, 2020). Esta formulación del modelo de Mincer parte de la idea de que todo individuo inicia con un nivel o stock de capital humano nulo, conforme avanza el tiempo este decide destinar una parte de sus ingresos para invertirlos en capacitaciones o educación (Vila Ilizarbe, 2017). Es decir, cada uno de los individuos empieza con un salario estándar por la prestación de sus servicios y labores, parte de ese salario sirve como inversión en educación que, como se observa en la [¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.](#), contribuye en la expansión de conocimientos y desarrollo de habilidades que luego le permiten ofertar sus servicios por una remuneración mayor a la estándar (Suárez Díaz y Fuentes Lopez, 2020).

Figura 1.

Ingresos potenciales en función de la experiencia laboral



Nota. Representación gráfica de los ingresos potenciales en función de los años de experiencia según el modelo de Jacob Mincer. Donde C_j se refiere al capital humano neto, E_j es el stock de capital humano y Y son los salarios.

Fuente: Arroyo y Cusi (2019)

A esto se suman las experiencias aprendidas de los individuos por la prestación de sus servicios en el desarrollo de sus funciones de labor estándar inicial, que luego sirve también como valor agregado dentro de lo que se considera como capital humano (Fuentes y Herrera, 2020). En este sentido, la inversión en capital humano en términos de educación se percibe como retorno de la educación expresada en términos de incremento en los salarios, acompañado también de la experiencia laboral, dando forma así a la ecuación de Mincer.

Ahora bien, la formulación inicial de la ecuación de Mincer supone que el capital humano en términos de conocimiento y educación se mantiene constante en el tiempo, lo cual ignora el comportamiento del progreso técnico. La idea de depreciación del capital humano, se asemeja a lo ocurrido con el capital físico, fue considerada por Jacob Mincer y Haim Ofek en 1982, donde identificaron que el progreso técnico era acelerado, derivando en la generación de una tasa de depreciación que tiende a mermar el capital humano (Freire-Seoane et al., 2018). Dicho de otra forma, cuando los individuos se especializan mediante el aprendizaje y educación alcanzan un determinado nivel de conocimiento que sirve solo para un periodo de tiempo determinado, ya que la tecnología, las formas de trabajo, el comportamiento de los mercados y otros tiene a fluctuar, cambiar y mejorar constantemente, de modo que empiezan a desarrollarse de una forma distinta (Acosta Pantoja et al., 2020). En esta línea, el conocimiento previo adquirido empieza a ser obsoleto generando una depreciación en el capital humano con cierto potencial que deriva efectos similares sobre los salarios, ya que esta depende de las anteriores (Lucero, 2019).

En este sentido, la formulación de la ecuación de Mincer considerando la depreciación del capital humano es distinta, dicha ecuación se representa a continuación:

$$\ln(y_i) = \beta_0 + \beta_1 Edu_i + \delta_1(Edu_i * Exp_i) + \beta_2 Exp_i + \beta_3 Exp_i^2 + \mu_i$$

Donde, y son los salarios, Edu son los años de educación de las personas, Exp representa los años de experiencia laboral potencial de las

personas, Exp^2 son los años de experiencia laboral potencial al cuadrado, $(Edu_i \times Exp_i)$ representa el efecto que tiene el tiempo sobre los niveles de educación, que son parciales, y μ representa el componente de error del modelo. Mientras que, para el caso de los parámetros; β_0 representa el componente autónomo, β_1 es la tasa de retorno de la educación, β_2 es la tasa de retorno de la experiencia, β_3 se entiende como la tasa a la cual se deprecia la experiencia al cuadrado y δ_1 representa la velocidad con la que se deprecia la educación de los individuos.

2.2.3. Teoría económica de la educación

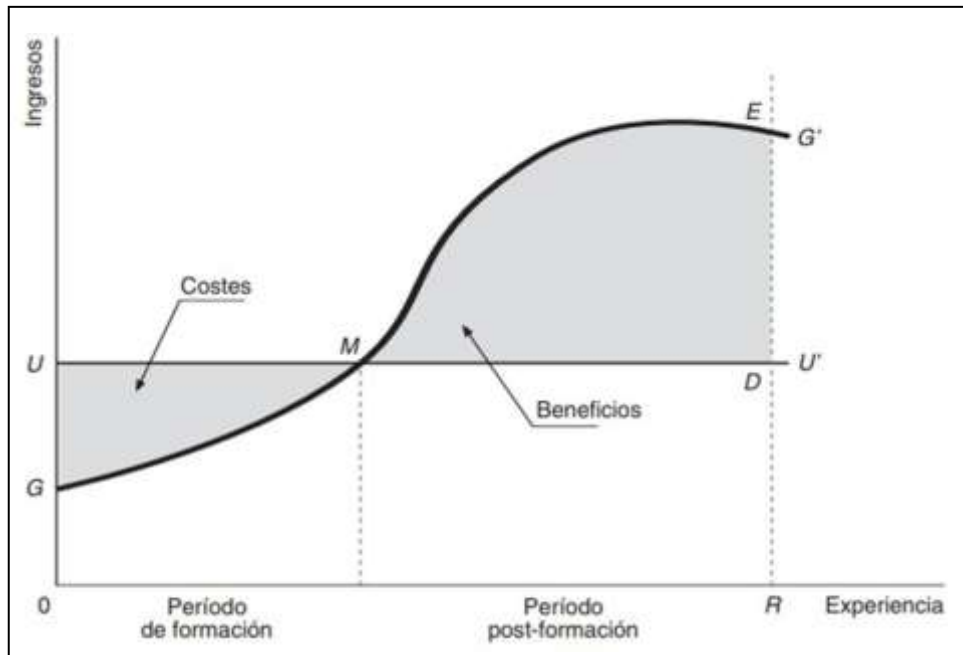
La teoría económica de la educación se entiende como una rama de estudio de la economía. Plantea como propósito de estudio y análisis, el comportamiento de la demanda de la educación, las fuentes de financiamiento de esta demanda, sus efectos sobre los salarios en términos de retornos, así como la generación y promoción de estos retornos (Vitale Alfonso et al., 2020). A saber, la comprensión del comportamiento económico alrededor de la educación pretende generar conocimiento sobre la relevancia de invertir en educación, los costos representados y los efectos que tiene representados en términos de retornos sobre los salarios (Suárez Martínez y Fernández, 2019). Pero también, la formulación teórica sobre la economía de la educación aborda cuestiones relacionadas con el efecto de la educación a nivel agregado como variable relevante para el comportamiento de la producción total de un país, ya sea en términos generales como a nivel per cápita (Ochoa Cervantez et al., 2017).

Según Salas (2008), invertir en Capital Humano va mucho más allá de recibir una educación del sistema educativo debido a que la formación y experiencia en el trabajo también son inversiones en habilidades que aumentan la productividad individual, recompensadas con salarios más altos en el mercado laboral. Al respecto, (Becker, 1964) hace una distinción de la formación en el ámbito laboral, en formación general y específica o capital humano general y específico. La formación general proporciona habilidades y capacitación especializadas que son útiles para la mayoría de las empresas. En cambio, la formación específica es en sí misma una formación que no afecta a la productividad del destinatario individual, que puede ser útil para otras empresas.

La **Figura 2** representa el perfil ingresos-experiencia para un trabajador sin formación y GG' para un trabajador formado. Si la empresa paga la capacitación (primer período) y el empleado luego deja la empresa (segundo período), la compañía pierde el retorno de la inversión en el capital humano del empleado. Si el empleado paga esta capacitación, podría usar estos conocimientos y habilidades generales en otras empresas. La decisión de un individuo de invertir en educación se basa en un examen de los costos y beneficios de dichas inversiones. Los costos de inversión para la educación general serán proporcionados por la región GUM. Mientras que los beneficios provendrán del campo MED.

Figura 2.

La decisión de invertir en formación global



Nota. Este gráfico representa un modelo de formación de dos períodos donde se adjudica que los mercados de trabajo y producto tienen competitividad. Tomado de *Economía de la educación: aspectos teóricos y actividades prácticas* (p. 203), por M. Salas, 2008, Pearson educación.

Una persona decide invertir cuando los beneficios superan los costos; beneficios y costos actualizados hasta el momento:

$$\sum_t \frac{B_t}{(1+i)^t} > \sum_t \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

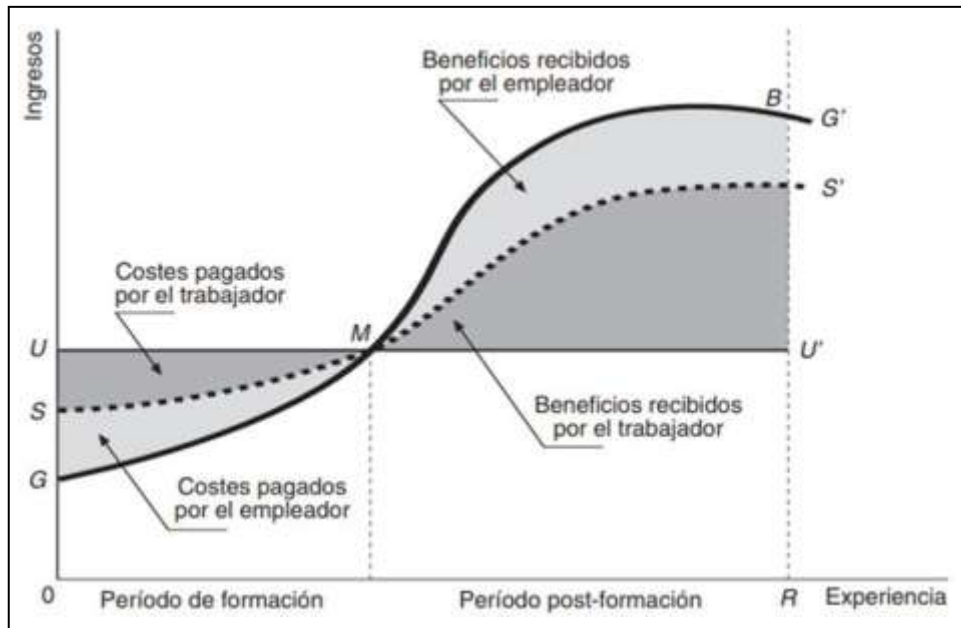
Por su parte, la **Figura 3** muestra que los costos y beneficios de la capacitación específica se comparten entre empleados y empleadores. Por un lado, si el trabajador deja la empresa en el segundo período, su perfil de

ingresos-experiencia será UU". Como resultado, los trabajadores se mostrarán reacios a pagar el costo total de la capacitación debido a la pérdida de ingresos si son despedidos. De igual forma, el empleador no estará dispuesto a pagar el costo total de la capacitación, aun sabiendo que solo aumentará la productividad de los empleados de la compañía y no beneficiará a otros empleadores porque perderá inversión en el capital humano del trabajador si deja la empresa.

De acuerdo con Salas (2008), la solución sería que ambas partes compartan los costes de la formación específica. En ese sentido, en la fase de pos-formación, los empleadores y los empleados también comparten el retorno de la inversión. Las empresas se benefician de la formación pagando a los trabajadores menos de lo que son productivos. Por su parte, el trabajador obtiene una rentabilidad de una inversión particular en capital humano al ganar un salario superior a su salario de reemplazo. Finalmente, tanto los empleadores como los trabajadores invertirán en educación si el valor presente de los beneficios de la educación excede el valor presente de los costos de la educación.

Figura 3.

La decisión de invertir en formación específica



Nota. Esta figura representa un modelo de formación de dos períodos donde el empleador y el trabajador comparten los costes de la formación específica. Tomado de *Economía de la educación: aspectos teóricos y actividades prácticas* (p. 203), por M. Salas, 2008, Pearson educación.

En adelante, se abordará las cuestiones de la teoría económica de la educación relacionado con los costes que representa, sus efectos sobre los salarios y el aumento de los niveles de productividad y capital humano. La educación representa una inversión en el individuo, por lo que necesariamente implica incurrir en costes para su financiamiento, ya que se trata de una inversión sobre el aumento del Capital Humano a través de la interiorización de nuevos conocimientos y desarrollos de habilidades (Franco Gallego, 2019). En este sentido, invertir en el sistema educativo representa un costo tanto a nivel de individuos como nivel de gobierno, ya que toda nación soberana está

obligada a proveer educación para su población, con el propósito de promover el conocimiento y generar sociedades con un nivel básico educativo que les permita desarrollarse a nivel personal y su entorno social, pero que también sirva como base para la continuidad del desarrollo y crecimiento del país (Estrada et al., 2020). De esta manera, analizar la educación en términos de costos de inversión permite comprender en mayor medida la necesidad que representa para la sociedad y para los tomadores de decisiones sobre su provisión (Ñiquen Lasteros, 2019).

Asimismo, al considerarse a la educación como una inversión implica que genera retornos, ya que se trata del incremento del capital humano, el cual comparte características similares al del capital físico (R. Alvarado et al., 2020). A saber, la consideración de la inversión en capital humano y la disposición a realizar dicha inversión implica que quien realiza la acción de inversión espera recibir una forma de retorno (Rodríguez Rosero et al., 2021). Sin embargo, a diferencia del capital físico, donde es posible determinar de forma desagregada los retornos de inversión, los retornos de la inversión en capital humano se suelen medir en términos de discriminación de salarios, ya que la educación es la principal forma de incrementar el capital humano, a la par de la experiencia (Vitale Alfonso et al., 2020). De esta manera, la inversión en capital humano a través de la educación deriva en la generación de valor económico en términos de incremento en los salarios, tal y como argumentó y modelizó Jacob Mincer; este valor económico es diferenciado en cada individuo debido a que la inversión realizada es diferente, al igual que el nivel de educación alcanzado (Suárez Martínez y Fernández, 2019).

En lo que respecta a la generación de efectos de incremento en la productividad derivados de la inversión en capital humano, se suele considerar a la educación como factor determinante en dicho incremento, ya que la especialización y el desarrollo de nuevas habilidades gracias a la educación, suelen ser de mucha utilidad en los contextos laborales (Franco Gallego, 2019). De hecho, a menudo se tiene en consideración que el valor económico incrementa la inversión en educación en términos de salarios que se asocian con mayores niveles de remuneración debido a la mayor productividad demostrada en el desempeño laboral, que a nivel agregado tiene efectos positivos sobre el producto nacional (Ochoa Cervantez et al., 2018). En otras palabras, la inversión en educación permite que los individuos tengan una mayor productividad en el desarrollo de sus funciones, que se deriva en mayores niveles de ingresos en el marco de la teoría económica, a su vez, conforma un factor determinante en el comportamiento de la producción total de un país (Ñiquen Lasteros, 2019). Por ello, se suele argumentar que países con altos niveles de producción y remuneración suelen estar asociados y explicados por alto niveles de educación o mayor cantidad de población debidamente educada (Estrada et al., 2020).

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Variable 1. Retornos en la educación

Yamada (como se citó en Mamani-Choque et al., 2020), plantea que se comprende por retorno de la educación al ingreso adicional que un individuo obtiene por haber cursado un año adicional de educación.

Según Reyes Sánchez (2020) el retorno de invertir en la educación, “hace referencia al incremento en los ingresos que se derivan del aumento de los años de escolaridad” (p. 5).

Urquiola y Calderón (como se citó en Torres Zambrano, 2018), plantean a los retornos de la educación y la acumulación de capital humano, distinguiendo entre asistencia o tiempo de permanencia en la escuela y aprovechamiento de la misma.

2.3.1.1 Dimensiones / indicador

a. Años de educación

Según Glavinich (2018) “la cantidad de años de estudio de las personas adultas del hogar es un factor que incide en los logros educativos de niños, niñas y adolescentes” (p. 11).

Según Planas (2018) estos son “el resultado final de un proceso de adquisición de competencias que se realizan a lo largo y lo ancho de la vida de las personas, independientemente del medio y momento en que las haya adquirido” (p. 161).

Según Alania Chipana (2023) “se interpreta como la tasa promedio de retorno de un año adicional de estudio para los trabajadores” (p. 20)

b. Años de experiencia profesional

Según Planas (2018) “han sido y continúan siendo objeto de un debate que no ha llegado aún a conclusiones operativas, más allá de admitir que a

través de estos se pueden adquirir competencias útiles para el trabajo” (p. 161).

Según Rivas y Enciso (2021) se construye “mediante un método cuantitativo que considera los momentos de trabajo, la relación trabajo y estudios, carrera profesional inicial o avanzada” (p. 131).

Según Alania Chipana (2023) “se determinó como la experiencia laboral potencial, deduciendo los años de estudio y añadiendo seis años adicionales correspondientes al inicio de la educación formal” (p.20)

c. Años de experiencia profesional al cuadrado

Según Fuentes Pincheira y Herrera Cofré (2015) “representa la tasa de retornos decreciente de la experiencia laboral a través de los años” (p. 153).

Según Quispe Orduña (2022) “se halla mediante la edad de los jefes del hogar, menos los años de estudio, menos 6 años, obteniendo los años de experiencia, y esto se eleva al cuadrado para hallar los años de experiencia al cuadrado” (p. 52).

2.3.2. Variable 2. Ingresos

Según Alania Chipana (2023) “Se refiere a la compensación recibida por la realización de una actividad o trabajo retribuido” (p. 28).

Según Hicks como se citó en J. L. Alvarado y Pinos (2017) “es una medida de la capacidad de consumo en un período de tiempo, siempre y cuando el individuo esté en tan buena posición al inicio como al final del período” (p. 175).

2.3.2.1 Dimensiones / indicador

a. Logaritmo del ingreso mensual

Según Bucaram et al., (2023) “corresponde a un vector con variables independientes que determinan el nivel del salario (ingreso)” (p. 105).

Según Galassi y Andrada (2009) es “la suma de una función lineal de años de educación y una cuadrática de años de experiencia potencial” (p. 12).

2.4. Definición de términos básicos

Capital físico: Se refiere a todo aquel bien u activo tangible cuyo propósito es el de facilitar el procesamiento de la oferta de bienes y servicios.

Capital humano: Se refiere a todos los conocimientos, capacidades, habilidades y experiencia adquiridas por el ser humano para prestar servicios laborales dentro de una organización empresarial.

Desempeño laboral: Es la calidad con la cual el trabajador presta servicio hacia una empresa o entidad laboral y se mide en base a el adecuado cumplimiento de las funciones encomendadas por su empleador.

Educación: Es el conjunto de conocimientos adquiridos por los individuos, destinada a desarrollar capacidades intelectuales, morales y afectivas de los seres humanos y por lo general sirve como capital humano.

Experiencia laboral: Es la experiencia adquirida en el campo de trabajo donde se desempeña el individuo y surge a partir del desarrollo de las funciones encomendadas del trabajador.

Ingreso: Es la proporción de dinero que obtiene una persona como retribución de prestar un servicio a otra persona, empresa o entidad.

Población económicamente activa: Se refiere a la población de 14 años a más y que se encuentra laborando o en busca de un trabajo.

Productividad: Es la capacidad de producir, desarrollar y cumplir obligaciones en relación al área y funciones establecidas por parte de la empresa o entidad para la cual presta servicios el trabajador dentro de un plazo de tiempo establecido.

Remuneración: Es la retribución a través de salarios o pagos que reciben los trabajadores de la empresa o entidad a la cual se prestan los servicios.

Retorno de la educación: Se refiere a un punto de referencia de devolución como consecuencia de obtener una educación superior.

III. HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Los retornos de la educación influyen significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

3.1.2. Hipótesis específica

HE1: Los años de educación influyen significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

HE2: La experiencia profesional influye significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

HE3: La experiencia profesional al cuadrado influye significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.

3.2 Definición conceptual de variables:

3.2.1 Variable 1:

a. Retornos de la educación: Se refiere a un punto de referencia de devolución como consecuencia de obtener una educación superior.

3.2.2 Variable 2:

b. Ingresos: Beneficios obtenidos a través de salarios u otros pagos derivados de un empleo.

3.3. Operacionalización de variables

3.3.1 Operacionalización variable 1:

Indicadores:

a. Años de educación: Es la cantidad total de años destinados al aprendizaje de conocimientos y habilidades de parte de los trabajadores. Se expresa en un número entero.

b. Años de experiencia profesional: Es la cantidad total de conocimientos adquiridos a lo largo del ejercicio laboral de parte de los trabajadores. Se expresa en un número entero.

c. Años de experiencia profesional al cuadrado: Es la cantidad de conocimientos adquiridos en el ejercicio laboral de los trabajadores elevado al cuadrado. Se obtiene al cuadrado la cantidad de años de experiencia profesional con el fin de capturar los rendimientos decrecientes una vez que se lleve al tope de salario máximo. Se expresa en un número entero.

3.3.2. Operacionalización variable 2:

Indicadores:

a. Logaritmo del ingreso mensual: Es el logaritmo del salario percibido por el trabajador en un período de tiempo determinado y brindado por el módulo de ingresos de la Encuesta Nacional de Hogares. Se calcula comenzando por el logaritmo del salario mensual de un trabajador. Se expresa como un número entero, producto del logaritmo del salario del trabajador.

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

Variable	Indicador	Índice	Técnica estadística	Método y técnica
Y: Ingresos	Logaritmo del ingreso mensual (S/.)	$Ln(y_1) = \text{Logaritmo del ingreso mensual}$	Descriptivo Inferencial	Base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares 2019 (ENAH) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Análisis documental.
X: Retornos de la educación	Años de educación	$Edu_i = N^\circ \text{ de años de educación}$	Descriptivo Inferencial	Base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares 2019 (ENAH) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Análisis documental.
	Años de experiencia profesional	$Exp_i = Edad - Edu_i - 6$		
	Años de experiencia profesional al cuadrado	$Exp_i^2 = (Edad - Edu_i - 6)^2$		

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1 Diseño metodológico

Los diseños de investigación no experimentales se definen como aquellos cuyo estudio de un fenómeno de interés no ha sido manipulado ni influenciado por el investigador, por lo que se recopila información de forma directa que luego es analizada (Bernal, 2016). En esta línea, esta investigación tendrá un diseño no experimental debido a que utilizará información de las unidades de información recolectada de forma directa por el INEI y que en su proceso de análisis no pretende ser manipulada, de modo que la evidencia que se genera corresponderá al comportamiento real del fenómeno de interés, el cual es en este caso corresponde a los determinantes del retorno educativo.

4.2 Método de investigación

Los estudios de enfoque cuantitativo se caracterizan por su proceso de generación de evidencia empírica mediante técnicas estadísticas de cuantificación y estimación, lo que permite generar conocimiento respaldado en herramientas numéricas (Ñaupas et al., 2018). Por lo tanto, esta investigación se enfocará como cuantitativa debido a que se utilizarán herramientas estadísticas y econométricas para la determinación del efecto de los determinantes del retorno de la educación sobre los salarios de los trabajadores del Perú para el año 2019.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

La población se define como la colección de información proveniente de las unidades elementales que comparten un conjunto de características de interés para el investigador en función de su propósito de estudio (Ramírez, 2021). En este sentido, la población de estudio para esta investigación estará conformada por 17,258,931 correspondiente a la población económicamente activa del Perú en el año 2019, cuya información proviene de estimaciones con el factor de expansión anual de población de proyecciones aplicada al total de datos disponibles proveniente del cruce del módulo 2, 3 y 5 de la Encuesta Nacional de Hogares.

4.3.2. Muestra

La muestra se define como el subconjunto representativo de la población de información proveniente de las unidades elementales que comparten un conjunto de elementos de interés para el investigador, de modo que permite cumplir con el propósito del estudio (Valderrama, 2015). Es así que, la presente investigación tomó una muestra de 40,500 observaciones extraídas de los módulos 2, módulo 3 y módulo 5 de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH 2019) los cuales emplean una muestra tipo probabilística, de áreas, estratificada, multietápica e independiente en cada departamento de estudio.

4.4. Lugar de estudio

El presente trabajo se desarrollará en Perú, y el lapso de tiempo empleado para la presente será del 2019, utilizando las bases de datos de la

Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

4.5.1 Técnicas

En la presente investigación se utilizará la técnica del análisis documental, recolectando información de fuentes secundarias tales como artículos, revistas científicas, informes de investigación y tesis relacionadas al campo investigado. Los datos de las variables de estudio se tomarán de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para el año 2019, específicamente de los módulos 2 de características de los miembros del hogar, módulo 3 de educación y del módulo 5 de empleo e ingresos.

Clauso (como se citó en Ramírez, 2019) menciona que la investigación documental ha sido entente por muchos autores y ha evolucionado al ritmo de la documentación, pudiéndose estabilizar que existe repetición de tendencias en relación a su concepción, una que considera la investigación documental comprendiendo varias fases, y la descripción bibliográfica es una de ellas, y otra que evalúa que la investigación documental se debe tratar de manera exclusiva como descripción del contenido y no como descripción formal.

4.5.2 Instrumentos

En el registro de la información se utilizará ficha de análisis documental.

a. Planificación: Para el presente estudio se va a considerar la intención de la investigación, del mismo modo, se contó con los recursos necesarios, se

alineó con el cronograma de la investigación y se identificaron los recursos necesarios para su logro.

b. Elaboración: Se identificarán a la variable 1 y variable 2, sus dimensiones e indicadores en el marco de las hipótesis planteadas y, se obtendrán los datos tomando como fuente a la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) mediante la ficha de análisis documental.

c. Validación: Se validarán las variables en cuestión, juntamente con los datos obtenidos, sus dimensiones e indicadores mediante reuniones de coordinación entre los investigadores y el docente asesor.

d. Aplicación: Se descargará la base de datos de los 3 módulos seleccionados (2, 3 y 5) provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) en 2019, se registrará en una hoja de cálculo de MS Excel solo las variables de estudio y retirando las que no y, posterior a ello, se importará la base de datos final al software estadístico Stata 16.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

4.6.1 Análisis

Principalmente, se recopilarán los datos de las variables provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) en 2019 para luego construir la base de datos en el programa MS Excel y finalmente se analizará la información mediante el software Stata 16.

Seguidamente, realizaremos un análisis exploratorio de los datos para examinar las características y propiedades de las variables del estudio. Se

procederá a construir variables a partir de combinaciones de otras variables, finalmente se retirarán las variables que no forman parte del estudio.

En tercer lugar, se llevará a cabo un análisis estadístico e inferencial de cada variable. En el análisis descriptivo se incluirán medidas de tendencia central y de dispersión para comprender las principales características de las variables y, mediante el análisis inferencial se realizará una mejor comprensión de los datos.

Finalmente, se realizará una regresión lineal múltiple mediante los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con las principales variables encontradas y se hará la especificación y validación del modelo para tener resultados más consistentes en sus coeficientes.

4.6.2 Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se utilizará el modelo econométrico mencionado anteriormente sobre las variables seleccionadas, sabiendo que estos datos se tomarán de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para el año 2019 mediante el software Stata 16. Se utilizará la estadística descriptiva e inferencial que permitirán un mejor análisis, interpretación y discusión de los resultados.

Se especificará el modelo econométrico y realizará el análisis de regresión mediante el software Stata 16.

Respecto al análisis de los resultados, se ejecutará teniendo como base la bibliografía de la presente investigación y finalmente se compararán los resultados con otros estudios similares para luego discutirlos.

4.7. Aspectos éticos de la investigación

El presente proyecto de investigación considerará los principios éticos establecidos en el Informe de (Belmont, 1979) de la siguiente manera:

a. Respeto por las personas: Se refiere a que los individuos deben ser tratados como agentes autónomos y, que las personas con autonomía disminuida tienen derecho a protección. Se aplicará el principio durante todo el momento del estudio, respetando así la autonomía de cada participante y, protegiendo la autonomía de quien la tiene disminuida, usando lo obtenido solo para la investigación.

b. Beneficencia: Está relacionada con la obligación de hacer el bien a las personas, es decir, tratándolas éticamente y no solo respetando sus condiciones y protegiéndolas del daño, sino también asegurando su máximo bienestar. En el presente estudio se salvaguardará este principio al evaluar no solo los beneficios de la investigación, sino también los riesgos que se tendrían.

c. Justicia: Este principio está relacionado a que todo beneficio proveniente de la investigación sea distribuido de forma equitativa entre los participantes. En esta investigación se beneficiará toda la población y muestra de los trabajadores del Perú, debido a que con los resultados obtenidos se propondrán mejoras en relación a la economía de la educación.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

Procederemos a hacer un análisis descriptivo de las variables que se utilizarán en la regresión para poder estimar los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú para el año 2019. En dicho análisis se encontró un total de 40,500 observaciones de la ENAHO 2019 del presente estudio. La edad promedio es de 48 años, los años de educación en promedio son de 9 años. El 37.23% de la población reside en el área rural y el 62.77% reside en el área urbana.

Según el sexo se distribuyen en 40.76% mujeres y 59.24% varones, asimismo, el ingreso promedio es de S/. 1,355.33, las horas trabajadas semanalmente en promedio son de 31 horas. Siendo así, empezaremos por analizar la variable endógena de los ingresos mensuales de los trabajadores.

1.2.1. Variable endógena

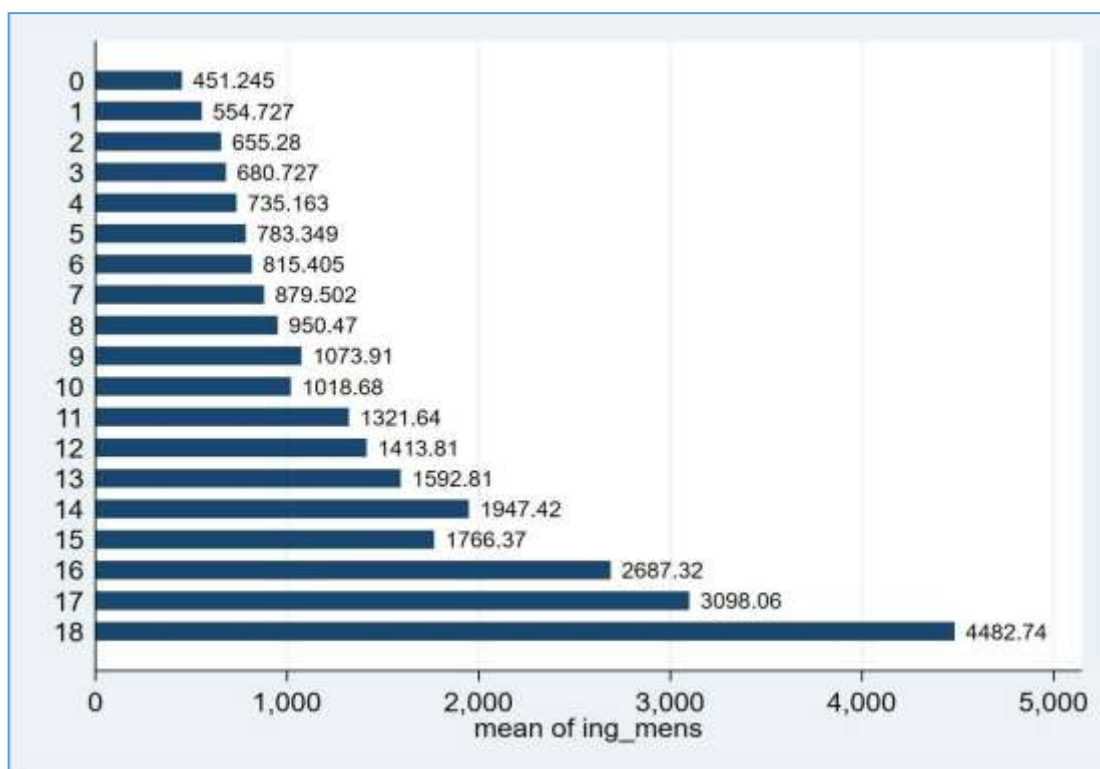
La variable endógena para el presente estudio hace referencia al ingreso mensual de los trabajadores del Perú para el año 2019, obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares, de los módulos 2, 3 y 5.

De acuerdo con los datos de la **Figura 4** se evidencia que a medida que incrementan los años de educación, también se incrementan los ingresos de los trabajadores. En ella se muestra que aquellos trabajadores que no han recibido educación, ganan en promedio S/.451.245; mientras que aquellos que tienen 11 años de educación ganan en promedio S/.1,321.64; también se observa que aquellos trabajadores con 9 años de educación a más ganan en

promedio por encima del salario mínimo vital (S/.1,025). Finalmente, aquellos que tienen de 16 a 18 años de educación ganan en promedio de S/2,687.32 a S/.4,482.74 respectivamente.

Figura 4.

Descripción del ingreso de los trabajadores por años de educación que estudian en Perú para el año 2019



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 2**, se puede observar que de acuerdo al número de trabajadores económicamente activos para el año 2019, el departamento de Lima con una muestra de 5,781 trabajadores tiene el mayor ingreso promedio el cual asciende a S/.1,999.12, mientras que, para el departamento de Huancavelica con una muestra de 1,162 trabajadores tiene el menor ingreso promedio de todos los departamentos del Perú, el cual asciende a S/.711.09.

La variable endógena para el presente estudio hace referencia al ingreso mensual de la muestra de los trabajadores del Perú para el año 2019, obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares, de los módulos 2, 3 y 5.

Tabla 2.

Ingresos promedios de los trabajadores por departamentos del Perú para el año 2019

Departamento	N	Media	Min	Max	Desv. Estándar	Coef. Variación
Amazonas	1,464	S/ 888.06	S/ 4.00	S/ 15,301.25	S/ 1,118.61	1.26
Áncash	1,639	S/ 1,243.14	S/ 4.00	S/ 14,163.50	S/ 1,383.79	1.11
Apurímac	1,116	S/ 959.39	S/ 13.08	S/ 8,091.72	S/ 998.72	1.04
Arequipa	1,870	S/ 1,862.00	S/ 12.83	S/ 18,520.83	S/ 1,808.60	0.97
Ayacucho	1,151	S/ 847.91	S/ 8.92	S/ 10,552.75	S/ 1,030.45	1.22
Cajamarca	1,628	S/ 894.49	S/ 4.08	S/ 11,602.50	S/ 1,200.88	1.34
Callao	1,178	S/ 1,747.18	S/ 10.00	S/ 13,398.17	S/ 1,391.32	0.80
Cusco	1,521	S/ 1,063.87	S/ 17.17	S/ 7,946.92	S/ 1,075.85	1.01
Huancavelica	1,162	S/ 711.09	S/ 11.00	S/ 14,963.33	S/ 939.95	1.32
Huánuco	1,470	S/ 993.24	S/ 3.08	S/ 14,191.17	S/ 1,255.18	1.26
Ica	1,695	S/ 1,681.76	S/ 14.92	S/ 15,143.42	S/ 1,474.57	0.88
Junín	1,826	S/ 1,163.21	S/ 2.00	S/ 9,875.08	S/ 1,185.62	1.02
La Libertad	2,002	S/ 1,368.28	S/ 2.00	S/ 13,275.92	S/ 1,446.15	1.06
Lambayeque	1,880	S/ 1,237.56	S/ 10.00	S/ 15,004.51	S/ 1,328.99	1.07
Lima	5,781	S/ 1,999.12	S/ 4.00	S/ 31,679.67	S/ 2,263.12	1.13
Loreto	1,540	S/ 1,303.09	S/ 9.00	S/ 26,018.33	S/ 1,745.34	1.34
Madre de Dios	650	S/ 1,809.09	S/ 10.00	S/ 22,868.33	S/ 1,760.22	0.97
Moquegua	943	S/ 1,864.92	S/ 8.00	S/ 18,733.50	S/ 2,410.37	1.29
Pasco	890	S/ 1,093.62	S/ 4.00	S/ 14,338.00	S/ 1,255.28	1.15
Piura	2,072	S/ 1,149.60	S/ 4.00	S/ 15,999.10	S/ 1,239.81	1.08
Puno	1,415	S/ 736.36	S/ 3.75	S/ 9,212.92	S/ 885.79	1.20
San Martín	1,758	S/ 1,186.82	S/ 5.00	S/ 14,569.58	S/ 1,337.93	1.13
Tacna	1,498	S/ 1,777.01	S/ 4.00	S/ 16,355.00	S/ 2,202.51	1.24
Tumbes	1,083	S/ 1,277.96	S/ 9.00	S/ 11,752.00	S/ 1,302.49	1.02
Ucayali	1,268	S/ 1,212.50	S/ 6.00	S/ 9,910.75	S/ 1,184.79	0.98
Total	40,500	S/ 1,355.33	S/ 2.00	S/ 31,679.67	S/ 1,610.91	1.19

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 3** se puede observar que hay más varones que mujeres trabajando cuya cifra asciende a 23,994 y 16,506 respectivamente. Del mismo

modo, los ingresos promedios son mayores para los hombres respecto a las mujeres, los cuales ascienden en promedio a S/. 1,493.30 y S/. 1,154.70 respectivamente.

Tabla 3.

Ingresos promedios de los trabajadores del Perú por sexo para el año 2019

Sexo	N	Media	Min	Max	Desv. Estándar	Coef. Variación
Varón	23,994	S/ 1,493.30	S/ 2.00	S/ 31,679.70	S/ 1,704.80	1.1
Mujer	16,506	S/ 1,154.70	S/ 2.00	S/ 23,267.50	S/ 1,440.30	1.2
Total	40,500	S/ 1,355.30	S/ 2.00	S/ 31,679.70	S/ 1,610.90	1.2

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 4** se determina que en el sector urbano existe un mayor número de trabajadores cuya cifra asciende a 25,421 respecto al rural con 15,079. Del mismo modo, los ingresos promedios son mayores para el área urbana que para el rural, los cuales ascienden en promedio a S/. 1,710.40 y S/. 756.80 respectivamente.

Tabla 4.

Ingresos promedios de los trabajadores del Perú por área para el año 2019

Área	N	Media	Min	Max	Desv. Estándar	Coef. Variación
Urbano	25,421	S/ 1,710.40	S/ 4.00	S/ 31,679.70	S/ 1,807.60	1.1
Rural	15,079	S/ 756.80	S/ 2.00	S/ 22,868.30	S/ 943.90	1.2
Total	40,500	S/ 1,355.30	S/ 2.00	S/ 31,679.70	S/ 1,610.90	1.2

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Según la **Tabla 5**, se determina que en el año 2019 el grupo etario comprendido entre los 25 y 59 años acumula el mayor número de trabajadores con un total de 28,636, del mismo modo, se observa que el mayor ingreso

promedio corresponde al mismo grupo, alcanzando cifras de S/ 1,523.00 y el menor ingreso promedio lo tienen los trabajadores de 65 años a más con S/ 780.10.

Tabla 5.

Ingresos promedios de los trabajadores del Perú por grupo de edad para el año 2019

Grupo etario	N	Media	Min	Max	Desv. Estándar	Coef. Variación
14-24 años	2,396	S/ 892.00	S/ 4.00	S/ 8,346.50	S/ 774.50	0.9
25-59 años	28,636	S/ 1,523.00	S/ 3.10	S/ 26,018.30	S/ 1,677.50	1.1
60-64 años	3,419	S/ 1,293.20	S/ 4.00	S/ 31,679.70	S/ 1,636.90	1.3
65-más años	6,049	S/ 780.10	S/ 2.00	S/ 21,620.30	S/ 1,322.90	1.7
Total	40,500	S/ 1,355.30	S/ 2.00	S/ 31,679.70	S/ 1,610.90	1.2

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Características de la variable endógena

A continuación, se dará un breve detalle de las características de la variable endógena, ingreso mensual del trabajador. Para ello haremos uso del software y presentar lo más relevante. En la **Tabla 6** se observa los principales estadísticos descriptivos de la variable endógena de la misma manera que los percentiles, el total de observaciones, su media, desviación estándar, varianza, su asimetría y curtosis.

Tabla 6.

Característica de la variable ingreso mensual del trabajador

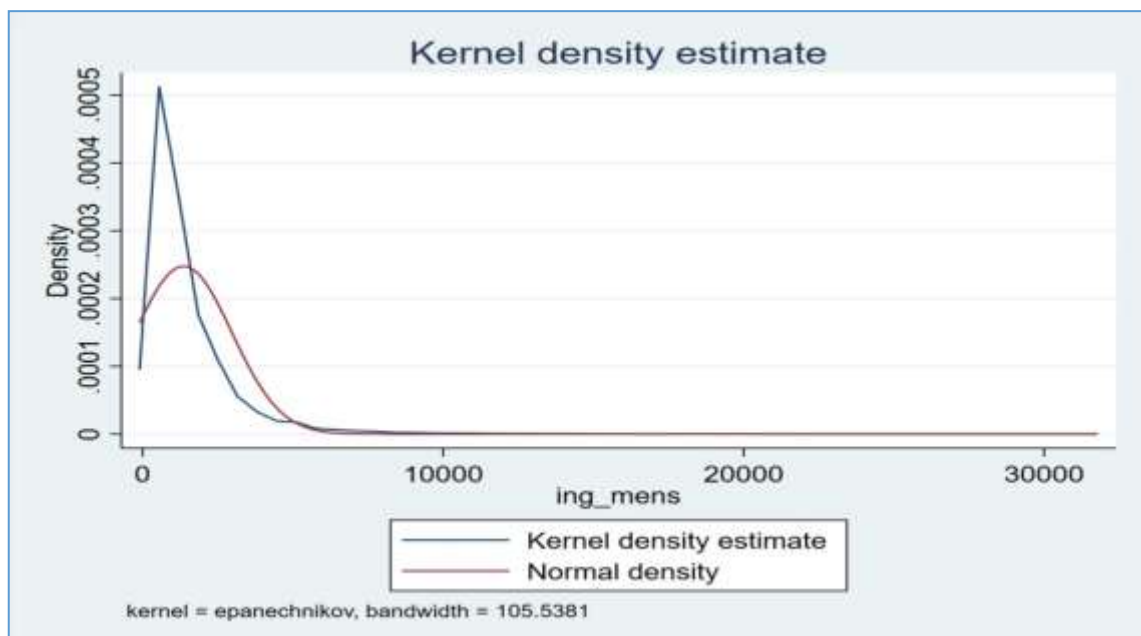
ing_mens				
Percentiles		Smallest		
1%	32.08333	2		
5%	98.89494	2		
10%	165.5833	3.083333	Obs	40,500
25%	397.0833	3.75	Sum of wgt.	40,500
50%	920.1667		Mean	1355.33
		Largest	Std. dev.	1610.908
75%	1717.375	22868.33		
90%	2891.941	23267.5	Variance	2595024
95%	4027.083	26018.33	Skewness	4.035859
99%	8058.583	31679.67	Kurtosis	31.74927

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Del mismo modo, en la **Figura 5** se analiza un gráfico para evaluar la normalidad del ingreso mensual, sin embargo, a simple vista no parece tener dicha distribución. Para estar seguros de la no normalidad de la variable ejecutamos el test que evalúa la asimetría y curtosis.

Figura 5.

Distribución de la variable endógena



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Haciendo el Test de asimetría y curtosis en la **Tabla 7** se comprueba que la variable ingresos no se distribuye normalmente, debido a que el p-valor < 0.05 , lo cual rechaza la H_0 de que los datos se distribuyen normalmente.

Tabla 7.

Test de Asimetría y Curtosis para el Ingreso

Skewness and kurtosis tests for normality

Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	----- Joint test -----	
				Adj chi2(2)	Prob>chi2
ing_mens	40,500	0.0000	0.0000	.	.

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

1.2.2 Variables exógenas

Entre las principales variables exógenas del modelo de Mincer y las que usaremos para el post análisis inferencial y econométrico son los años de educación, la experiencia laboral, experiencia laboral al cuadrado, el sexo, la ocupación, si tiene una segunda ocupación, la totalidad de las horas semanales trabajadas en la última semana, el tamaño de la empresa, si es trabajador informal, su edad, entre otros.

En términos de educación, en la **Tabla 8** se contempla que el mayor número de trabajadores en el Perú según la muestra proporcionada por la ENAHO 2019, ya sean varón o mujer ascienden 9,641 los cuales cuentan con 11 años de educación, mientras que la cifra con menor cantidad de trabajadores asciende a 482, los cuales cuentan con 15 años de educación.

Tabla 8.

Número de trabajadores por años de educación y sexo para el año 2019

Años de educación	Sexo		Total
	Varón	Mujer	
0	830	1,820	2,650
1	541	506	1,047
2	917	648	1,565
3	1,071	703	1,774
4	684	411	1,095
5	305	197	502
6	3,782	1,999	5,781
7	604	343	947
8	939	504	1,443
9	1,044	571	1,615
10	510	288	798
11	6,301	3,340	9,641
12	662	407	1,069
13	676	417	1,093
14	2,047	1,569	3,616
15	283	199	482
16	2,064	1,895	3,959
17	243	254	497
18	491	435	926
Total	23,994	16,506	40,500

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 9**, se observa que la mayor parte de los trabajadores del Perú según la muestra proporcionada por la ENAHO 2019, tienen 11 años de educación, se encuentran en el grupo etario cuyo rango oscila entre 25 y 59 años y tienen en total 7,509 trabajadores.

Tabla 9.

Número de trabajadores por años de educación y grupo etario para el año 2019

Años de educación	14-24	25-59	60-64	65-más	Total
0	5	857	327	1,461	2,650
1	3	517	130	397	1047

Años de educación	14-24	25-59	60-64	65-más	Total
2	15	816	194	540	1,565
3	13	1,022	197	542	1,774
4	18	708	98	271	1,095
5	16	486	0	0	502
6	137	3,829	675	1140	5,781
7	82	712	68	85	947
8	113	1,083	118	129	1,443
9	129	1,196	139	151	1,615
10	126	590	41	41	798
11	854	7509	632	646	9641
12	212	765	53	39	1069
13	193	810	55	35	1093
14	298	3018	161	139	3616
15	84	324	33	41	482
16	86	3227	369	277	3959
17	9	415	41	32	497
18	3	752	88	83	926
Total	2,396	28,636	3,419	6,049	40,500

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 10** se observa que según los años de educación y el área geográfica del trabajador para el año 2019, la mayor parte de trabajadores según la muestra proporcionada por la ENAHO 2019, tienen 11 años de educación y pertenecen al sector urbano con un total de 7,058 trabajadores.

Tabla 10.

Número de trabajadores por años de educación y área geográfica para el año 2019

Años de educación	Área		Total
	Urbano	Rural	
0	723	1,927	2,650
1	356	691	1047
2	505	1,060	1,565
3	679	1,095	1,774
4	410	685	1,095
5	153	349	502
6	2,218	3,563	5,781
7	492	455	947
8	797	646	1,443

Años de educación	Área		Total
	Urbano	Rural	
9	974	641	1,615
10	499	299	798
11	7,058	2,583	9641
12	911	158	1069
13	960	133	1093
14	3,207	409	3616
15	439	43	482
16	3,673	286	3959
17	466	31	497
18	901	25	926
Total	25,421	15,079	40,500

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 11** se contempla que del total de la muestra de trabajadores del Perú proporcionada por ENAHO 2019 el sexo masculino representa el 59.24% con 23,994 trabajadores, del mismo modo, las mujeres representan el 40.76% restante con 23,622 trabajadores.

Tabla 11.

Número de trabajadores según sexo en el Perú para el año 2019

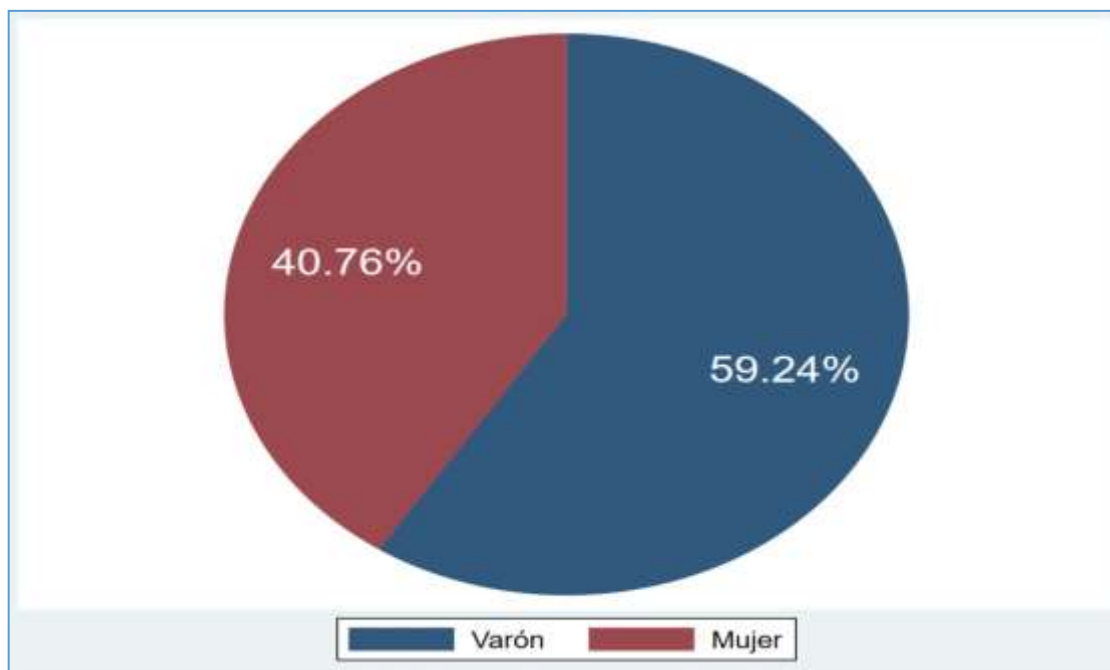
Sexo	Freq.	Porcentaje	Acumulado
Varón	23,994	59.24	59.24
Mujer	16,506	40.76	100
Total	40,500	100	

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Estos porcentajes también se ven reflejados en la **Figura 6** explicando lo mismo del párrafo anterior para la variable sexo.

Figura 6.

Porcentaje de los trabajadores según sexo en el Perú para el año 2019



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 12** se contempla que del total de la muestra de trabajadores del Perú proporcionada por ENAHO 2019 el área urbana predomina con un total de 25,421 trabajadores, representando el 62.77%, mientras que el área rural tiene 15,079 trabajadores, representando la diferencia, la cual es 37.33%.

Tabla 12.

Cantidad de trabajadores del Perú según área para el año 2019

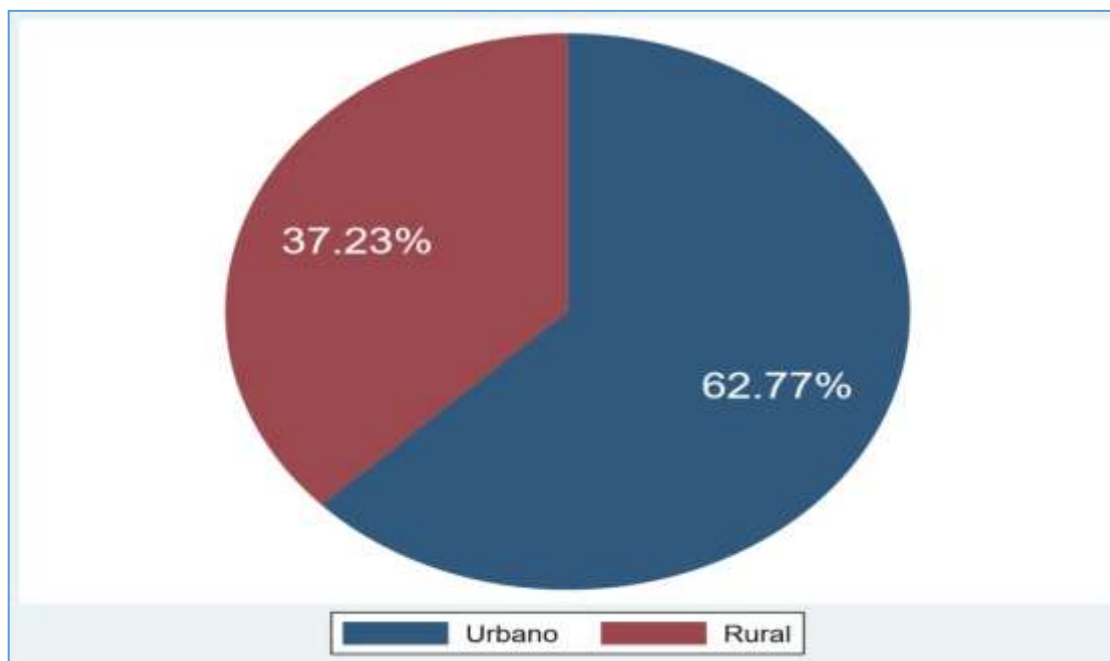
Area	Freq.	Porcentaje	Acumulado
Urbano	25,421	62.77	62.77
Rural	15,079	37.23	100
Total	40,500	100	

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

De forma análoga, estos porcentajes también se ven reflejados en la **Figura 7** explicando lo mismo del párrafo anterior para la variable área.

Figura 7.

Porcentaje de los trabajadores del Perú según área para el año 2019



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 13** se contempla que del total de la muestra de trabajadores del Perú el rango de edad que predomina es el de 25-59 años con un total de 28,636 trabajadores, representando el 70.71% del total, y la menor cantidad de trabajadores corresponde a personas cuyas edades oscilan entre 60 y 64 años, con 3,419 trabajadores.

Tabla 13.

Cantidad de trabajadores según edad en el Perú para el año 2019

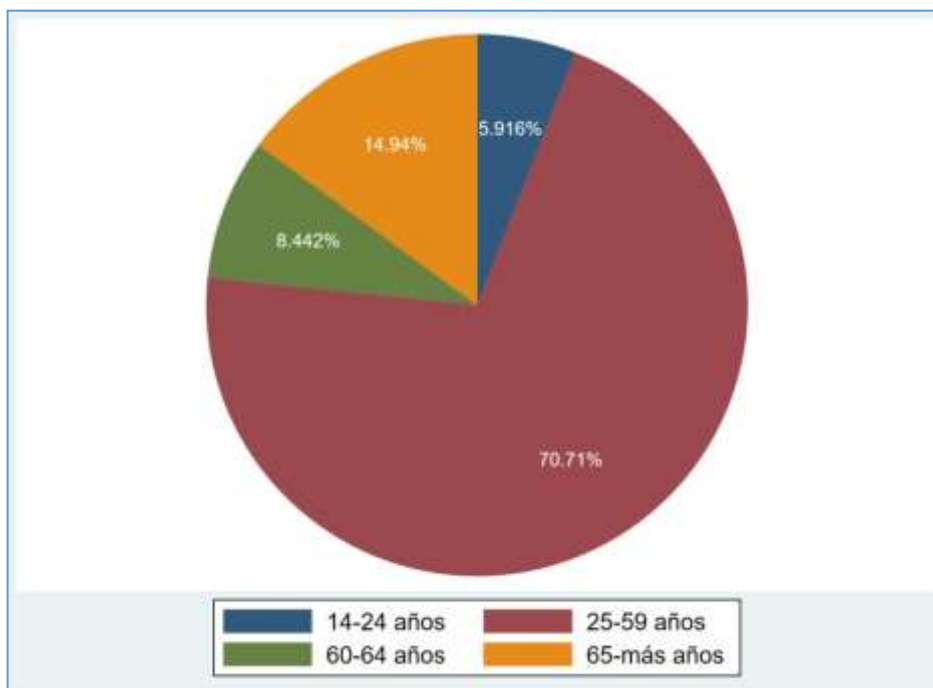
Grupo etario	Freq.	Porcentaje	Acumulado
14-24 años	2,396	5.92	5.92
25-59 años	28,636	70.71	76.62
60-64 años	3,419	8.44	85.06
65-más años	6,049	14.94	100
Total	40,500	100	

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

De forma análoga, estos porcentajes también se ven reflejados en la **Figura 8** explicando lo mismo del párrafo anterior para la variable grupo etario.

Figura 8.

Porcentaje de los trabajadores del Perú según el rango de edad para el año 2019



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Tabla 14** se muestra que del total de la muestra trabajadores del Perú proporcionado por ENAHO 2019, el estado civil que predomina es el de casado con un total de 14,210 trabajadores, representando el 35.09%, seguido muy de cerca por el conviviente con 11,978 trabajadores, representando el 29.58% y la menor cantidad de trabajadores corresponde a los que están divorciados, cuya cifra asciende a 288 trabajadores y una participación del 0.71% respecto al total.

Tabla 14.

Cantidad de trabajadores del Perú según estado civil para el año 2019

Estado civil	Freq.	Percent	Cum.
Conviviente	11,978	29.58	29.58
Casado(a)	14,210	35.09	64.66
Viudo(a)	2,578	6.37	71.03
Divorciado(a)	288	0.71	71.74
Separado(a)	4,819	11.9	83.64
Soltero(a)	6,627	16.36	100
Total	40,500	100	

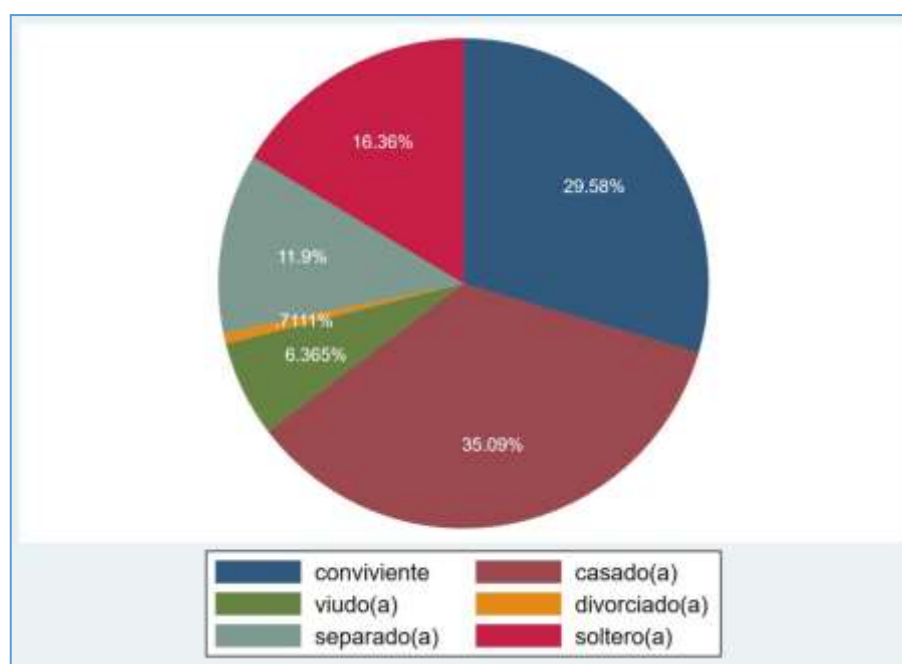
Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

De forma análoga, estos porcentajes también se ven reflejados en la

Figura 9 explicando lo mismo del párrafo anterior para la variable estado civil.

Figura 9.

Porcentaje de los trabajadores del Perú según estado civil para el año 2019



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Características de las variables exógenas

A continuación, se dará un breve detalle de las características de la variable experiencia. Para ello haremos uso del software y presentar lo más relevante. En la **Tabla 15** se observa los principales estadísticos descriptivos de la variable experiencia del mismo modo que los percentiles, el total de observaciones, su media, desviación estándar, varianza, su asimetría y curtosis.

Tabla 15.

Características de la variable experiencia

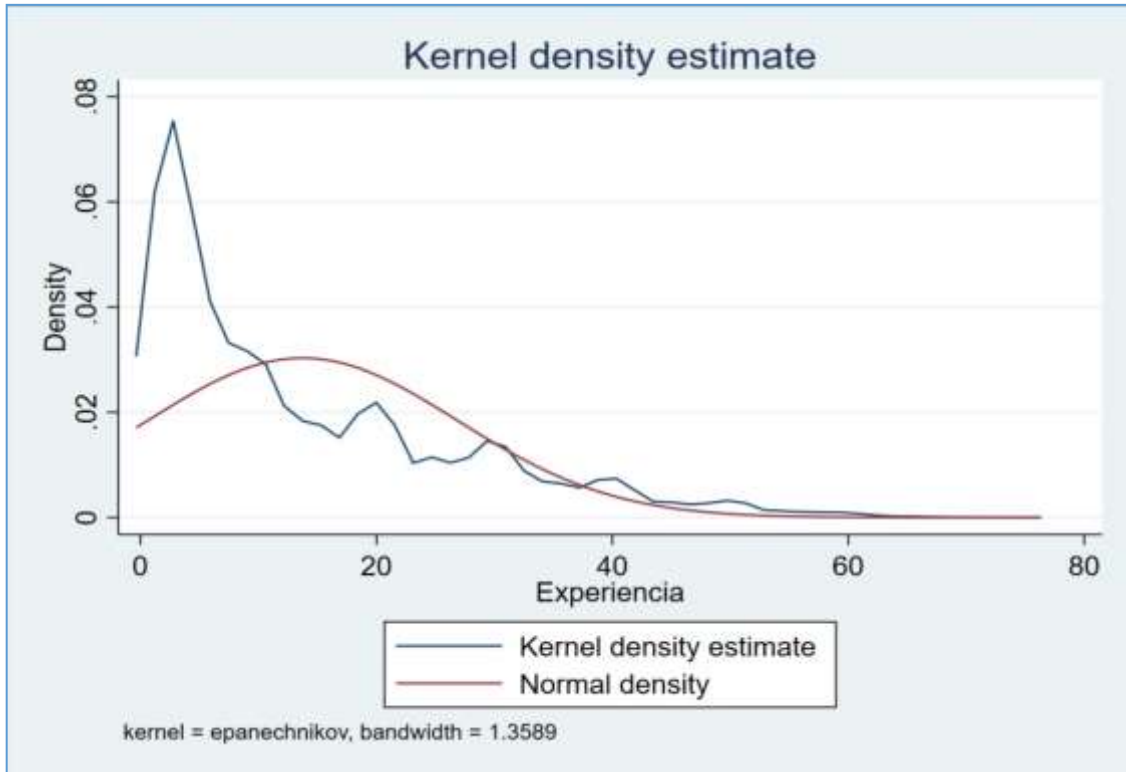
Experiencia				
	Percentiles	Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	1	1	Obs	40,500
25%	3	1	Sum of wgt.	40,500
50%	10		Mean	13.74119
		Largest	Std. dev.	13.16448
75%	20	71		
90%	33	72	Variance	173.3036
95%	40	73	Skewness	1.212507
99%	53	75	Kurtosis	3.881216

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Figura 10** se muestra un análisis gráfico para evaluar la normalidad de la variable experiencia, pero hay indicios claros de la no normalidad de los datos. Para confirmar ello se elabora el test que evalúa la asimetría y curtosis.

Figura 10.

Distribución de la variable experiencia



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Al ejecutar el test de Asimetría en la **Tabla 16**, se confirma que la variable experiencia no sigue una distribución normal debido a que el p-valor < 0.05, rechazando la H_0 de que los datos se distribuyen normalmente.

Tabla 16.

Test de Asimetría y Curtosis para la Experiencia

Skewness and kurtosis tests for normality

Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	-----Joint test-----	
				Adj chi2(2)	Prob>chi2
exp	40,500	0.0000	0.0000	.	.

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Seguido, se hace una descripción de las características de la variable experiencia al cuadrado. Para ello haremos uso del software y presentar lo más relevante. En la **Tabla 17** se observan los principales estadísticos descriptivos de la variable experiencia al cuadrado, tales como los percentiles, el total de observaciones, su media, desviación estándar, varianza, su asimetría y curtosis.

Tabla 17.

Características de la variable experiencia al cuadrado

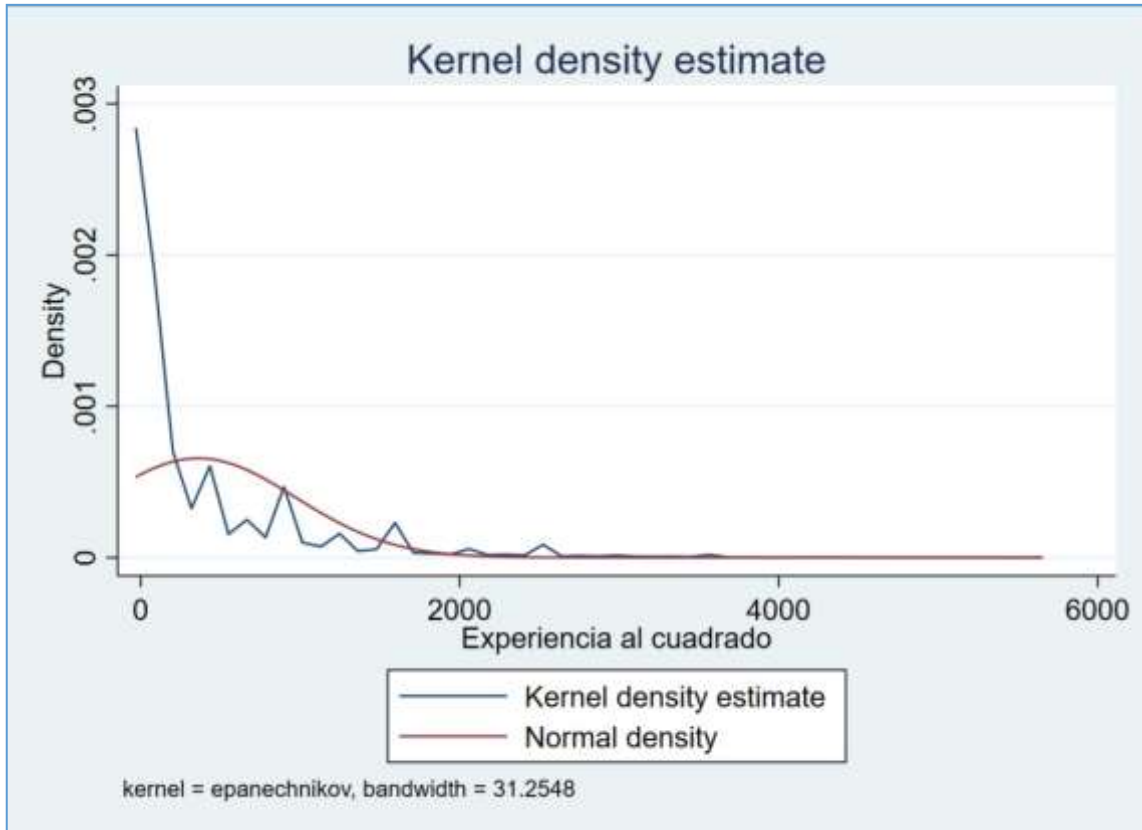
Experiencia al cuadrado				
Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	1	1	Obs	40,500
25%	9	1	Sum of wgt.	40,500
50%	100		Mean	362.1195
		Largest	Std. dev.	607.8415
75%	400	5041		
90%	1089	5184	Variance	369471.3
95%	1600	5329	Skewness	2.67887
99%	2809	5625	Kurtosis	11.64011

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En la **Figura 11** se muestra un análisis gráfico para evaluar la normalidad de la variable experiencia al cuadrado, pero hay indicios claros de la no normalidad de los datos. Para confirmar ello se elabora el test que evalúa la asimetría y curtosis.

Figura 11.

Distribución de la variable experiencia al cuadrado



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Al ejecutar el test de asimetría en la **Tabla 18**, se confirma que la variable experiencia no sigue una distribución normal debido a que el p-valor < 0.05, rechazando la H_0 de que los datos se distribuyen normalmente.

Tabla 18.

Test de Asimetría y Curtosis para la Experiencia al cuadrado

Skewness and kurtosis tests for normality					
Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	----- Joint test -----	
				Adj chi2(2)	Prob>chi2
exp2	40,500	0.0000	0.0000	.	.

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

5.2. Resultados inferenciales

En la metodología se desarrolló el proceso de la formulación del modelo de Jacob Mincer, la Ecuación de Ingresos. Tomando en cuenta ello, se propone el siguiente modelo econométrico general:

$$\ln(y_i) = \beta_0 + \beta_1 Edu_i + \beta_2 Exp_i + \beta_3 Exp_i^2 + \mu_i$$

Donde:

$\ln(y_i)$ = *Logaritmo natural del ingreso mensual del trabajador*

Edu_i = *Años de educación del trabajador*

Exp_i = *Experiencia o antigüedad en el trabajo del trabajador*

Exp_i^2 = *Experiencia al cuadrado*

μ_i = *Término de error*

β_0 = *Parámetro cuya estimación se aproximará al valor del logaritmo del ingreso de las personas que no estudiaron. Signo esperado “positivo”.*

β_1 = *Parámetro o tasa de retorno de la inversión en educación. Signo esperado “positivo”.*

β_2 = *Parámetro de la relación existente de la experiencia y los ingresos. Signo esperado “positivo”.*

β_3 = *Parámetro de la relación existente del cuadrado de la experiencia y los ingresos. Signo esperado “negativo”.*

Para la ejecución del modelo, tomaremos la función de ingresos de Mincer que postula el paralelismo de los perfiles del logaritmo del ingreso

respecto a los distintos niveles de educación (Sapelli, 2003), si se supone cumplidas las tres hipótesis bajo la cual se desarrolla dicha función.

- a) Los costos de la inversión en educación son, únicamente, costos de oportunidad (ingresos que dejan de percibirse);
- b) El tiempo que un individuo permanece en el mercado laboral es independiente del nivel de estudios alcanzado, y se supone que su permanencia en el mismo es continua.
- c) Los individuos comienzan a trabajar al finalizar sus estudios.

A continuación, se plantea un primer modelo y así analizar las tasas de retorno del año 2019 y, posterior a ello, se propondrán otro modelo incorporando variables dummies para así buscar obtener un modelo mucho más explicativo y con otro nivel de análisis. A continuación, se presentará el primer modelo econométrico:

Tabla 19.

Primer modelo econométrico - Ecuación de Mincer

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40,500
Model	14513.5634	3	4837.85447	F(3, 40496)	=	5032.85
Residual	38926.9793	40,496	.961254921	Prob > F	=	0.0000
Total	53440.5427	40,499	1.31955215	R-squared	=	0.2716
				Adj R-squared	=	0.2715
				Root MSE	=	.98044

ling_mens	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
educ	.1209982	.0010307	117.40	0.000	.1189781 .1230183
exp	.0257718	.0010937	23.56	0.000	.0236281 .0279155
exp2	-.0004912	.0000237	-20.72	0.000	-.0005377 -.0004447
_cons	5.378547	.0138995	386.96	0.000	5.351303 5.40579

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

En base al primer modelo planteado por MCO de la **Tabla 19** para la ecuación de Mincer se obtienen coeficientes estimados significativos de las variables, cuyos signos son los adecuados según la teoría, es decir, la relación entre los ingresos y años de educación son positivos; del mismo modo, la relación entre los ingresos y la experiencia también es positiva y, finalmente, entre el ingreso y la experiencia al cuadrado la relación es negativa. Esto también se expresa en la siguiente ecuación:

$$\ln(y_i) = 5.378547 + 0.1209982 * Educ + 0.0257718 * Exp - 0.0004912 * Exp^2 + u_i$$

Los años de educación que tiene el trabajador tiene un impacto positivo y significativo sobre los ingresos del mismo, tal que, la tasa de retorno de la educación asciende a 12.10%, esto quiere decir que, a medida que aumentan los años de educación en 1 unidad, los ingresos de las personas aumentan en 12.10%. De forma análoga, la experiencia que tiene el trabajador tiene un impacto positivo y significativo sobre los ingresos, es decir, a medida que aumenta en 1 unidad (año) la experiencia, los ingresos aumenta en 2.58%. Finalmente, la relación de la experiencia al cuadrado y los ingresos no tienen un impacto positivo, sino que muestra el signo esperado en la teoría, los cuales nos dicen que, conforme va aumentando la experiencia, los ingresos individuales aumentan, pero cada año de experiencia tiene un efecto sobre los ingresos menor que el anterior.

Los mismos resultados se puede obtener de forma matemática haciendo un análisis aplicando derivadas parciales a la ecuación del modelo econométrico 1, tal como se muestra en la siguiente resolución:

$$\ln(y_i) = 5.378547 + 0.1209982 * Educ + 0.0257718 * Exp - 0.0004912 * Exp^2 + u_i$$

- Educación

$$\frac{\partial \ln(y_i)}{\partial Educ} = \frac{\partial y_i / \partial Educ}{y_i} = \beta_1 = 0.1209982 \rightarrow \Delta Educ = 1 \Rightarrow \Delta y_i = (100\beta_1)\%$$

$$\Delta Educ = 1 \Rightarrow \Delta y_i = (100 * 0.1209982)\%$$

$$\therefore \Delta Educ = 1 \Rightarrow \Delta y_i = 12.10\%$$

- Experiencia

$$\frac{\partial \ln(y_i)}{\partial Exp} = \frac{\partial y_i / \partial Exp}{y_i} = \beta_2 = 0.0257718 \rightarrow \Delta Exp = 1 \Rightarrow \Delta y_i = (100\beta_2)\%$$

$$\Delta Exp = 1 \Rightarrow \Delta y_i = (100 * 0.0257718)\%$$

$$\therefore \Delta Exp = 1 \Rightarrow \Delta y_i = 2.58\%$$

- Experiencia al cuadrado

$$\frac{\partial \ln(y_i)}{\partial Exp^2} = \frac{\partial Exp^2}{y_i} = \beta_2 = 0.0004912 \rightarrow \Delta Exp^2 = 1 \Rightarrow \Delta y_i = (100\beta_2)\%$$

$$\Delta Exp^2 = 1 \Rightarrow \Delta y_i = (100 * 0.0004912)\%$$

$$\therefore \Delta Exp^2 = 1 \Rightarrow \Delta y_i = 0.05\%$$

Al observar el valor de la probabilidad de F, se puede concluir que el modelo es significativo y está bien especificado para explicar la tasa de retorno de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú para el año 2019.

Adicional a ello, es necesario que el modelo este correctamente validado y especificado para demostrar su consistencia estadística, para ello se hace una validación del modelo para que no violen los supuestos de heterocedasticidad, multicolinealidad, no autocorrelación y normalidad de los residuos, estos resultados se podrán ver a detalle en los Anexos.

Es preciso resaltar que, para un mayor detalle y explicación del análisis de la primera regresión, se incorporarán una serie de variables dummies para

brindarle mayor consistencia a los resultados y tenga un mayor grado de análisis, es así que, se tiene la siguiente forma funcional del modelo econométrico 2:

$$\ln(y) = f(\text{educ}, \text{exp}, \text{exp2}, \text{area}, \text{sexo}, \text{ocup act}, \text{ocup 2}, \text{ht}, \text{size}, \text{infor}, \text{ledad}, u)$$

Donde:

area = Área geográfica (1= Urbano, 0 = Rural)

sexo = (1= Mujer, 0 = Varón)

ocup_act = Ocupación activa (1= Si, 0= No)

ocup_2 = Segunda ocupación (1= Sí, 0= No)

ht = Horas trabajadas

size = Tamaño de la empresa (multinomial)

infor = (1= Empleo informal, 0= Empleo formal)

ledad = logaritmo de la edad

Es así que, a partir de este primero modelo se incorporan otras variables identificadas en la ENAHO del año 2019 que guardan cierta relación con el ingreso, tales como el área geográfica, el sexo, la ocupación activa, la 2da ocupación, las horas, el tamaño de la empresa y si el trabajador tiene un empleo formal o informal.

En la **Tabla 20** se plantea un segundo modelo por MCO, donde se muestra que todas las variables son significativas al tener un p-valor <0.05 y los coeficientes tienen los signos adecuados.

El retorno de la educación tiene un impacto positivo y significativo en los ingresos mensuales, la tasa de retorno de la inversión en educación es del 5.40%, lo cual quiere decir que a medida que aumentan los años de educación en 1 año adicional, los ingresos de las personas aumentan en 5.40%. Además, por cada año de experiencia laboral adicional, el ingreso se incrementa el 1.91%.

Además, residir en el área urbana implica percibir un 36.47% más de retornos de la educación a los ingresos respecto a los que residen en áreas rurales; del mismo modo, existe una brecha salarial de los retornos de la educación a los ingresos entre las mujeres y los hombres, ya que, en promedio perciben 42.47% menos respecto a los varones, asimismo, la existencia de una ocupación activa por parte del trabajador genera percibir unos retornos de la educación a los ingresos de 30.69% más respecto a los que no cuentan con una ocupación activa; de forma análoga, aquellos que cuentan con una segunda ocupación tienen unos retornos de la educación a los ingresos de 18.17% más respecto a los que no cuentan con una segunda ocupación. En relación a si el trabajador cuenta con un empleo informal representa que perciba 70.60% menos de retornos de la educación a sus ingresos promedios respecto a aquellos que si tienen un empleo formal. Finalmente, conforme uno tiene más edad, en promedio los retornos de la educación sobre los ingresos disminuyen en 9.91%.

Tabla 20.*Segundo modelo econométrico - Ecuación de Mincer*

Linear regression	Number of obs	=	40,500
	F(11, 40488)	=	3437.95
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.4234
	Root MSE	=	.87238

ling_mens	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
educ	.054017	.0012706	42.51	0.000	.0515265	.0565075
exp	.0191239	.0010953	17.46	0.000	.0169772	.0212706
exp2	-.0003917	.0000234	-16.72	0.000	-.0004377	-.0003458
area						
Urbano	.364679	.0114446	31.86	0.000	.3422473	.3871106
sexo						
Mujer	-.4246504	.0093057	-45.63	0.000	-.4428898	-.406411
ocup_act						
Sí	.3069266	.0253539	12.11	0.000	.2572324	.3566208
ocup_2						
Sí	.1817488	.0100973	18.00	0.000	.1619577	.2015398
ht	.0068209	.0005453	12.51	0.000	.0057521	.0078898
size	.1006576	.0032724	30.76	0.000	.0942437	.1070716
infor						
Informal	-.7060265	.0126617	-55.76	0.000	-.7308438	-.6812092
ledad	-.099162	.0179922	-5.51	0.000	-.1344272	-.0638969
_cons	6.152507	.0793344	77.55	0.000	5.99701	6.308005

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Es necesario precisar que, tanto en la regresión de la primera ecuación como en la segunda ecuación se observan coeficientes de determinación bajos pese a tener valores p bajos o significativos, si esto se grafica implica que incluso datos ruidosos y de alta variabilidad pueden tener una tendencia significativa. La tendencia indica que la variable predictora proporciona información acerca de la respuesta a pesar de que los puntos de datos se ubican más lejos de la línea de regresión. Dicho de otro modo, pese a que incluso cuando se tenga R-cuadrado bajos, los valores p bajos indican una

relación real entre los predictores significativos y la variable de respuesta. Esto también se debe a la naturaleza de los datos, debido a que, es usual que pocos datos proporcionen una mejor explicación de la variabilidad del modelo, tales son los casos de los coeficientes de determinación para modelos en series temporales, sin embargo, cuando se trata con datos de encuestas, que en general suelen ser muestras relativamente grandes, dicha variabilidad resulta ser baja por la misma dispersión, implicando del mismo modo valores p bajos para su significancia, ya que el R^2 no proporciona en sí una prueba de hipótesis formal para esta relación, mas sí la prueba F de significancia general que en ambas ecuaciones si es estadísticamente significativa.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

A partir de los resultados y la información estadística obtenida del capítulo V, se logra validar las hipótesis planteadas en la presente investigación, es así que se indica lo siguiente:

Hipótesis General

Los retornos de la educación influyen significativamente en los ingresos de los trabajadores. Los resultados demuestran que la inversión en la educación tiene relación con los ingresos de los trabajadores como se demuestra en la **Tabla 20** la cual muestra una significancia conjunta de las variables debido a que el p-valor del F observado es menor a 0.05, esto hace que se rechace la hipótesis nula y se concluya que todas las variables predictoras influyen en la variable endógena las mismas que se muestran en las siguientes hipótesis:

$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ (Los retornos de la educación no influyen en los ingresos de los trabajadores)

$H_1 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_3 = \beta_4 \neq 0$ (Los retornos de la educación influyen en los ingresos de los trabajadores)

Hipótesis Específica I

Los años de educación influyen significativamente en los ingresos de los trabajadores. A partir de los resultados obtenidos en el segundo modelo econométrico de la **Tabla 20**, se determina que los ingresos de los trabajadores se incrementan en 5.40% cuando estos se educan en 1 año adicional y la

relación resulta estadísticamente significativa al 95% de confianza, debido a que el p-valor asociado a dicha variable es menor a 0.05.

Hipótesis Específica II

La experiencia profesional influye significativamente en los ingresos de los trabajadores. Del análisis planteado en el segundo modelo econométrico representado en la **Tabla 20**, se pudo verificar que la experiencia profesional tiene una relación positiva sobre los ingresos de los trabajadores, es decir, que por cada año de experiencia profesional adicional los ingresos se incrementan en 1.91% al 95% de confianza debido a que el p-valor asociado a la variable es menor a 0.05.

Hipótesis Específica III

La experiencia profesional al cuadrado influye significativamente en los ingresos de los trabajadores. Con los resultados obtenidos de la **Tabla 20**, se determina que la experiencia profesional al cuadrado tiene una relación negativa con los ingresos de los trabajadores, lo cual concuerda con la teoría planteada acerca de que conforme va aumentando la experiencia, los ingresos individuales aumentan, pero cada año de experiencia tiene un efecto sobre los ingresos cada vez menor que el anterior, es por eso que, los ingresos de los trabajadores disminuyen en 0.03% por cada año a medida que la experiencia profesional al cuadrado se incrementa y el p-valor asociado a la variable es menor a 0.05.

6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Existen diversos estudios orientados a explicar los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores. Entre ellos se encuentran algunos destacados como el caso de:

Yupanqui Guaminga (2019), en su tesis denominada: *“El nivel de educación y el ingreso de los habitantes de la ciudad de Riobamba periodo 2018”*, utilizó la ecuación de ingresos de Mincer para determinar la injerencia de la variable independiente mediante mínimos cuadrados. Los resultados del modelo de Yupanqui, indicaron que el 90.26% de la población encuestada percibe un salario inferior a los \$1,000 dólares. Se debe tomar en cuenta que los años estudiados son diferentes, existen diversos contextos sociales, políticos, etc. que puede hacer que la data sea divergente entre sí debido a que el presente trabajo representa a un país y no una ciudad como la tesis ya mencionada. Los resultados con respecto a la población varían ya que la data de Perú con respecto a Riobamba es mucho mayor e indica que el 94.13% de la muestra percibe un salario menor a S/3,750.00 lo cual representa \$ 1,000 aproximadamente como se aprecia en la **Tabla 26**.

En la tesis de Yupanqui, a través de la ecuación de Mincer, se determinó que la educación y la experiencia explican en un 52% la variación del ingreso de la PEA de la ciudad de Riobamba, indicando que, por cada incremento de un año de educación, el ingreso aumentaría en 7.22%, y que por cada incremento de un año de experiencia el ingreso presentará una variación positiva del 6.39%. En comparación con la **Tabla 20** se determinó que los años de educación y la experiencia profesional explican en un 42.34% la variación

del ingreso mensual de la PEA del Perú indicando que, por cada incremento de un año de educación, el ingreso aumentaría en 5.40%, y que por cada incremento de un año de experiencia el ingreso presentará una variación positiva del 1.91%.

Además, Sanchez Collado, en su tesis *“Retorno de la educación de Argentina entre los años 2004 y 2019, diferencias temporales y sociodemográficas”*, investigó el problema relacionado al retorno de la educación sobre los salarios de Argentina. La metodología utilizada fue la ecuación de Mincer clásica, estimada por MCO en un modelo semilogarítmico, lo cual guarda relación con la presente investigación. De acuerdo al objetivo planteado que fue el de caracterizar el comportamiento del retorno de la educación para los trabajadores de Argentina entre los años 2004 y 2009 mediante la estimación de las tasas anuales de rendimiento de la educación, se obtuvo que a mayores niveles educativos se generaban mayores ingresos, con respecto al coeficiente estimado que representa al retorno de la educación entre el año 2004-2019 es aproximadamente del 7.6%, es decir, que una persona que cuenta con un año más de educación en promedio debe percibir un ingreso superior de 7.6% adicional. En el caso de la presente tesis que es de corte transversal, para el año 2019, la tasa de retorno es de 5.40%, es decir, que una persona que cuenta con un año más de educación debe percibir un ingreso de 5.40% adicional.

Además, se encontraron efectos diferenciados por sexo, regiones y grupo etario. Estos resultados guardan relación con la presente investigación debido a que en el segundo modelo econométrico planteado se adicionaron

variables como el sexo, ocupación, área, tamaño de la empresa, etc.

Finalmente, este autor planteó un modelo basado en la metodología de Heckman cuyo fin fue el de corregir la posibilidad de existencia de sesgo de selección, en el caso de la presente investigación no fue necesario aplicar la metodología de Heckman, debido a que en el análisis y procesamiento de datos se filtraron los datos corrigiendo ese problema.

De lo anterior, los resultados de la presente investigación son similares a los obtenidos en diversos estudios, varían según la ubicación y la cantidad de datos. En lo que se refiere a los retornos de la educación se relacionan significativamente con los ingresos de los trabajadores. Por otra parte, la experiencia de los trabajadores también se relaciona positivamente con la variable ingresos, pero en un menor porcentaje y analizando la experiencia profesional al cuadrado esta variable se relaciona negativamente con los ingresos de los trabajadores.

6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

Los autores declaramos que la información desarrollada en la tesis corresponde a nuestra autoría, no incluye la manipulación de especies animales, plantas ni saberes ancestrales. Así mismo para la toma de información no se requirió del conocimiento informado donde los datos fueron utilizados con responsabilidad ética. Es así la información procesada en la presente tesis, asumiendo la responsabilidad que la presente tesis enmarca en el contexto de la normatividad y reglamento vigentes en la Universidad Nacional del Callao.

VII. CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones son resultado de optar por el modelo más robusto como una ampliación del modelo clásico de Mincer, incorporando así variables dummies y socioeconómicas.

1. En esta tesis se plantea la influencia positiva de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú para el año 2019 a partir de un análisis cuantitativo, se puede concluir que los retornos en la educación juegan un papel fundamental en el desarrollo de los individuos debido a que si están más educados suelen percibir salarios más altos, experimentan menor desempleo y trabajan en ocupaciones más calificadas que aquellos trabajadores que no tienen educación o presentan menos años de estudios, esto se explica debido a que, cuando una persona pretende obtener mayores ingresos, supone que el individuo con mayor educación debe ser más productivo que aquel de menor educación, por ende, la educación, al ser un bien de inversión, también constituye una contribución al desarrollo económico del país.
2. En cuanto a los ingresos se evidencia una relación directa ante las variaciones de los años de educación y la experiencia profesional del trabajador, es decir que a medida que incrementan los años de educación o la experiencia, también se incrementan los ingresos de los trabajadores, tal como lo indica la teoría del capital humano de Jacob Mincer. Sin embargo, presenta una relación inversa respecto a la experiencia profesional al cuadrado, tal como aparece en el planteamiento de la

ecuación de ingresos el cual se traduce en incrementos decrecientes a medida que aumenta en 1 unidad los años de experiencia.

3. Con respecto al objetivo específico 1, que incluye los años de educación y su relación significativa con los ingresos de los trabajadores se obtuvo de acuerdo a la **Tabla 20**. que existe una relación positiva y significativa entre dichas variables, es decir, por cada año de educación existe un retorno sobre los ingresos de 5.40%. Este resultado se corrobora con lo planteado por Mincer, el cual indica que la relación entre dichas variables debe ser también positiva.
4. En cuanto al objetivo 2, se determinó que si existe una influencia de la experiencia profesional respecto a los ingresos de los trabajadores del Perú en el año 2019. De acuerdo a los resultados obtenidos en la **Tabla 20**. Señala que por cada año de experiencia profesional provoca un incremento de los ingresos de los trabajadores en 1.91%%.
5. Por otro lado, se encontró una relación negativa y significativa entre los ingresos y la experiencia profesional al cuadrado, debido a que conforme va aumentando la experiencia, con el correr de los años, los ingresos aumentan, pero en menor proporción, es decir, el aumento de un año adicional de experiencia profesional al cuadrado se traduce en una reducción de 0.039% en los ingresos de los trabajadores tal como se muestra en la **Tabla 20**.
6. Como se indicó anteriormente, se optó por considerar como mejor modelo aquella regresión que se encuentra en la **Tabla 20**, en la cual se incorporan variables como el área, en el que se determinó que los trabajadores que

residen en áreas urbanas obtienen un retorno promedio sobre los ingresos del 36.47% más respecto a los de áreas rurales; el ser mujer implica obtener un retorno negativo sobre los ingresos de 42.47%; el tener una ocupación activa se traduce en tener unos retornos sobre los ingresos de 30.69% más respecto a los que no tienen una ocupación activa; el tener una segunda ocupación implica obtener unos retornos adicionales sobre los ingresos de 18.17% más respecto a los que no tienen una segunda ocupación; el trabajador que tiene un empleo informal tiene un retorno de 70.60% menos respecto a uno que tiene un empleo formal y, a medida que aumenta la edad al cuadrado, en promedio los retornos sobre los ingresos van disminuyendo en 9.91%.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Es recomendable realizar estudios más profundos a partir del periodo 2020, con respecto a los retornos de la educación en los ingresos en el contexto de la pandemia mundial, debido a todas las medidas restrictivas, a fin de conocer los efectos sobre los ingresos sobre todo de aquellos trabajadores que se vieron afectados por el confinamiento.
2. Se sugiere que las familias apuesten más por la educación de ellos mismos, sus hijos y de las futuras generaciones como alternativa de inversión debido a la rentabilidad ya demostrada, para ello es imprescindible que se fomente una cultura educativa saludable, sostenible y con visión de mediano y largo plazo.
3. A partir de los resultados obtenidos, se recomienda mejorar la inversión en la educación, sobre todo en zonas de alta diferenciación salarial como lo son las zonas rurales implementando programas educativos con ayuda de los principales actores claves de los gobiernos municipales y entes a fines al sector educación.
4. Se invita a los empleadores de las empresas públicas y privadas a reinvertir en sus trabajadores mediante capacitaciones constantes con la finalidad de contar con un personal más especializado e idóneo para las labores recurrentes en su centro de labores y así mejorar los beneficios prestados a sus servidores.
5. Se recomienda fomentar y promocionar las políticas existentes en relación a la inclusión de la mujer en igualdad de oportunidades dentro del

mercado de trabajo con la finalidad de cerrar brechas salariales entre ambos sexos.

6. El gobierno central, regional, local y las autoridades competentes debe promover y generar políticas públicas y programas educativos en relación a la formación académica de la población en todos los niveles educativos los cuales deben considerar una regulación en los altos costos en los centros de formación y garantizar el acceso a las mismas, ya que está demostrado que esto genera un crecimiento económico sostenido y asegura el bienestar social de las familias peruanas a través de todas las generaciones.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Pantoja, L. F., Erazo Andrade, I. F., & Riascos Hermoza, J. C. (2020). Educación y género: Un análisis frente al nivel de ingreso de los hogares de Pasto, 2017. *ECONÓMICAS CUC*, 41(2), 169–196.
<https://doi.org/10.17981/econcuc.41.2.2020.econ.2>
- Alania Chipana, E. E. (2023). *Educación e ingresos de la población del departamento de Huánuco en el año 2021* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Agraria de la Selva].
https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14292/2638/TS_EEAC_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Aliaga Rebolledo, O., & Cofré Vega, D. (2021). *La evolución del concepto de Capital Humano y los desafíos para la Gestión Estratégica de Recursos Humanos en Chile*. www.revistagpt.usach.cl
- Alvarado, J. L., & Pinos, O. A. (2017). *Estimación de ingresos de la población ecuatoriana. Una propuesta desde la regresión cuantílica* (Vol. 27, Issue 2).
- Alvarado, R., Gordillo, S., & Riquelme, F. (2020). Impacto de la inversión en educación en el crecimiento económico en Ecuador, periodo 2000-2017. *Revista Económica*, 6(1), 28–36.
- Arroyo, T., & Cusi, F. (2019). *Determinantes del retorno de la educación en los ingresos laborales de los trabajadores en la región Junín-2016* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú].

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5325/T010_72326387_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arroyo Yupanqui, M. A. (2020). *Educación y tasa de retorno de los egresados de la carrera de Economía del Perú, al 2018* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41161/ARROYO_YMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Barbaran Gonzales, G., & Valdivia Tello, B. F. (2023). *Impacto de la educación superior universitaria en los ingresos de los egresados universitarios de la región Cusco para el año 2018* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco].

https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/7530/253T20230220_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Barboza Quispe, G. A. (2019). *Retornos de la educación superior universitaria en el mercado laboral de las regiones de Arequipa, Moquegua, Puno y Tacna:2007-2017* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Altiplano].

<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3440903>

Becker, G. (1964). *Human Capital a Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*.

Becker, G. (1975). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Second Edition* (EconPapers).

Becker, G. (1994). *Human Capital: Theoretical and empirical analysis with special reference to education*.

- Belmont. (1979). Informe Belmont principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. In *Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental*.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Vol. 4).
- Bernales Del Águila, S. K., & Gonzales Valera, M. (2020). *Efectos sheepskin: Rendimiento de la educación y remuneración salarial del mercado laboral de la ciudad de Tarapoto, 2016*.
- Bucaram, R., Quinde, V., Quinde, F., & Vera, P. (2023). Discriminación de género en el mercado laboral: Una mirada desde los egresados de la Universidad Agraria-Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, XXIX(7), 101–112.
- Cagua, P., & Gómez, S. (2019). *Retornos salariales de la educación, una comparación departamental en Colombia (2010-2017)*.
- Carrasco Choque, F., & Castillo Araujo, 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>
- Castagnino Pastor, C. S. S., & Linares Salas, A. (2018). Productividad del capital humano para incrementar el ingreso per cápita de la población económicamente activa (PEA) a nivel nacional y regional: caso peruano período 2008 – 2015. *Anales Científicos*, 79(2), 278. <https://doi.org/10.21704/ac.v79i2.1222>

- Choque Callizaya, E. (2019). *Efectos de la educación sobre la mejora en la calidad del empleo en Bolivia* [Tesis de licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés].
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/20272/T-2417.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coccia, M. (2019). Theories of Development. In *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance* (pp. 12719–12725). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66252-3_939
- Delfino, A., & Logiodice, L. (2022). Tiempo, trabajo y familia. La crítica feminista a la Nueva Economía Doméstica. *Trabajo y Sociedad*, 23(38), 583–600.
- Estrada, F., Vásquez, G., & Ordoñez, M. (2020). La educación y su retorno en el crecimiento económico ecuatoriano. *Revista Científica FIPCAEC*, 5(18), 227–244.
- Franco Gallego, J. H. (2019). Educación superior en Colombia: relación entre valor agregado estudiantil y remuneraciones. *Educación y Educadores*, 22(1), 25–50. <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.1.2>
- Freire-Seoane, M. J., Núñez-Flores, M., Teijeiro-Álvarez, M., & Pais-Montes, C. (2018). Evolution of the profitability of higher education in Panama. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 9(24), 17–41.
<https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2018.24.3359>

- Fuentes, G., & Herrera, R. (2020). Análisis exploratorio de los determinantes del ingreso de la ocupación principal a nivel nacional y regional en Chile. *Revista Academia & Negocios*, 1(2), 125–137.
- Fuentes Pincheira, G., & Herrera Cofré, R. (2015). Análisis exploratorio de los determinantes del ingreso de la ocupación principal a nivel nacional y regional en Chile. In *R.A.N* (Vol. 1, Issue 2).
- Galassi, G. L., & Andrada, M. J. (2009). *La relación entre educación e ingresos: ecuaciones de Mincer por regiones geográficas de Argentina*.
<https://www.aacademica.org>.
- Galeotti, G., Daddi, D., Yinusa, O., & ... (2022). Higher Education Employability Programmes and Experiences: A Comparative Analysis of Italy, Nigeria and Palestine. In *Sisyphus—Journal of ...*
- Gallego-Giraldo, C., & Naranjo-Herrera, C. G. (2020). El capital humano de la empresa: una propuesta de medición. *Entramado*, 16(2), 70–89.
<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6544>
- García, L., & Sánchez, S. (2020). Acerca de la relación entre el gasto por alumno y los retornos a la educación en el Perú: un análisis por cohortes. *Documentos de Trabajo / Working Papers*.
<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/176223/DDD482.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- García Valera, C., & Montecinos Torres, E. (2019). *Cuantificando el impacto del nivel educacional de los trabajadores en el ingreso de las empresas en*

Chile. [Tesis de maestría, Talca Universidad Chile].

<http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/12304/3/2019B000051.pdf>

Glavinich, N. (2018). *Equidad en educación. In Mesa de análisis Fiscalidad para la Equidad Social 2018.*

Gómez, F. (2018). La complejidad: Un paradigma para la educación. *Estudios Sobre Educación, 37*, 233–235.

Gonzales Meraz, D. A. (2023). *Rentabilidad privada de la educación en la zona urbana del estado de México, 2020* [Tesis de licenciatura, Centro universitario UAEM Texcoco].

http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/138596/Tesis_Final_DuIce%20Abigail_Sin%20firmas.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Guarnizo, S., & Jumbo, F. (2019). *Efecto del capital humano y crecimiento económico en el desempleo a nivel global y por grupos de países* (Vol. 6, Issue 1).

Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? In *Source: The Quarterly Journal of Economics* (Vol. 114, Issue 1).

Lucero, M. (2019). Rendimiento de la educación en Ecuador. *Estudios de La Gestión. Revista Internacional de Administración, 6*, 37–90.

<https://doi.org/10.32719/25506641.2019.6.2>

Mamani-Choque, E. E., Larico-Flores, J. B., Mendoza-Choque, Z. J., & Calatayud-Mendoza, A. P. (2020). Returns of education in the labor market of dependent and independent workers by educational level and place of

- residence in Peru, 2010-2018. *Revista Científica de La UCSA*, 7(1).
<https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2020.007.01.012-022>
- 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. (1974). Progress in human capital analyses. *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Ñaupas, H., Valdivia, R., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis* (Vol. 5).
- Nigro, J. I., & Gómez Prieto, L. (2020). *Retorno de la educación al ingreso con la ecuación de Mincer. actualización para la argentina [Tesis de licenciatura, Universidad de San Andrés]*.
<https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/18194/1/%5bP%5d%5bW%5d%20T.%20L.%20Eco.%20G%c3%b3mez%20Prieto%2c%20Luca%20y%20Nigro%2c%20Juan%20Ignacio.pdf>
- Ñiquen Lasteros, O. (2019). Impacto del nivel educativo alcanzado en el índice de calidad del empleo en el Perú, 2016. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 11(11), 5–38. <https://doi.org/10.34236/rpie.v11i11.91>
- Ñopo, H. (2018). Análisis de la inversión educativa en el Perú desde una mirada comparada. *Fortalecimiento de La Gestion de La Educacion En El Perú*.
- Ochoa Cervantez, D. O., Esbeih Castellanos, E. G., & Días Ríos, J. F. (2017). *El paradigma económico de la educación desde la teoría de Eric A. Hanushek*.

- Ochoa Cervantez, D. O., Esbeih Castellanos, E. G., & Días Ríos, J. F. (2018). El paradigma económico de la educación desde la teoría de Eric A. Hanushek. *Paradigma: Revista de Investigación Educativa*, 24(37), 48–66.
<https://doi.org/10.5377/paradigma.v24i37.6507>
- Ochoa Jiménez, S., Mahali Adlai Zazueta Trejo, L., & Armando Jacobo Hernández, C. (2019). *Componentes del capital humano: Indicadores y perspectivas de medición*.
- Ortega Francisco, A. (2022). *Análisis de la aplicación de la ecuación de Mincer en Ciudad de México, Nuevo León, Chiapas y Oaxaca entre los años 2005 y 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional autónoma de México]
[https://www.ri.unam.mx/contenidos/ficha/analisis-de-la-aplicacion-de-la-ecuacion-de-mincer-en-ciudad-de-mexico-nuevo-leon-chiapas-y-oaxaca-entre-los-anos-2005-y-20-3549788?c=QzN9qe&d=false&q=*.*\)&i=2&v=1&t=search_0&as=0](https://www.ri.unam.mx/contenidos/ficha/analisis-de-la-aplicacion-de-la-ecuacion-de-mincer-en-ciudad-de-mexico-nuevo-leon-chiapas-y-oaxaca-entre-los-anos-2005-y-20-3549788?c=QzN9qe&d=false&q=*.*)&i=2&v=1&t=search_0&as=0)
- Planas, J. (2018). *El futuro de la relación entre educación y trabajo*.
<https://ddd.uab.cat/record/190323>
- Quintero, W. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis Académico*, XXXV(88), 239–265.
- Quispe Orduña, R. N. (2022). *Influencia de la educación, experiencia y género en los ingresos de jefes de hogar del departamento de Huancavelica, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Continental].

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11484/2/IV_FCE_313_TE_Ordu%c3%b1a_Quispe_2022.pdf

Ramírez, N. (2019). *Análisis documental de la pedagogía articulada a los procesos de desempeño laboral desde una revisión de los textos publicados en Dialnet durante el periodo comprendido entre el 2010 y el 2018.*

Ramírez, T. (2021). *El proyecto de investigación paso a paso.* Ediciones de la Biblioteca (EBUC). <http://sibucv.ucv.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=248583>

Reyes Sánchez, C. (2020). Rentabilidad de la educación: Una aplicación utilizando registros administrativos gubernamentales. *Revista de El Colegio de San Luis*, 10(21), 1–21. <https://doi.org/10.21696/rcsl102120201151>

Riquelme, G., & Olivares-Faúndez, V. E. (2015). *Rentabilidad del Trabajo en Chile: Análisis de la Evolución de los Retornos por Nivel Educativo.* www.cienciaytrabajo.cl/69/76

Rivas-Sepúlveda, E., & Enciso-Ávila, M. I. (2021). El Análisis de la experiencia laboral de los estudiantes de maestría. *Revista Electrónica En Educación y Pedagogía*, 5(8), 130–144. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog21.04050809>

Rodríguez, A. (2017). Crecimiento económico y capital humano: metodología para la simulación de una variante del Modelo de Lucas con aplicación a México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 12(2), 23–47.

- Rodríguez Rosero, D. D., Ordoñez Ortega, R. E., & Hidalgo-Villota, M. E. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el departamento de Nariño, Colombia. *Lecturas de Economía, 94*, 87–126. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>
- Salas, M. (2008). Economía para la educación: aspectos teóricos y actividades prácticas. *Pearson educación*.
- Sanchez Collado, M. (2022). *Retorno de la educación de argentina entre los años 2004 y 2019, diferencias temporales y sociodemográficas*.
- Sandoval Vásquez, J. F., & Hernández Castro, G. (2018). Crítica a la teoría del capital humano, educación y desarrollo socioeconómico. *Revista Ensayos Pedagógicos, 13*(2), 201. <https://doi.org/10.15359/rep.13-2.7>
- Sapelli, C. (2003). *Ecuaciones de Mincer y las Tasas de Retorno a la Educación en Chile: 1990-1998*. www.economia.puc.cl
- Schultz, T. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review, 51*(1), 1–17.
- Simbaña Cabezas, G. V. (2023). *Análisis de la discriminación laboral en el sector industrial desde una perspectiva de género en el ecuador* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del norte]. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/15083/2/02%20IEF%20296%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics, 70*(1), 65. <https://doi.org/10.2307/1884513>

- Suárez Díaz, E. A., & Fuentes Lopez, H. J. (2020). Análisis de los Retornos de la Educación para los Jefes de Hogar en Colombia. *Saber, Ciencia y Libertad*, 15(2), 218–233. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2020v15n2.6730>
- Suárez Martínez, A. I., & Fernández, D. A. (2019). Economía de la educación: un análisis dialógico. *Revista Historia de La Educación Colombiana*, 22(22). <https://doi.org/10.22267/rhec.192222.57>
- Torres Carrasco, L. (2021). ¿La educación es el gasto más eficiente? *Sobre México Temas de Economía*, 3. <https://doi.org/10.48102/rsm.vi3.92>
- Torres Zambrano, M. S. T. Z. (2018). *Relación entre educación e ingreso: los retornos a la educación en el Perú estimados para el año 2013* [Universidad de Lima]. <https://doi.org/10.26439/ulima.tesis/7134>
- Tovar Meléndez, B. (2017). La teoría del capital humano llevada a la práctica en las ciudades de aprendizaje. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales*, 26(51), 45–56. <https://doi.org/10.20983/noesis.2017.1.3>
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, cualitativa y mixta* (Editorial San Marcos).
- Vargas Elías, P. L., & Juárez Espinoza, L. N. (2023). *Retornos de la educación y experiencia laboral en los ingresos del mercado laboral peruano, 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Frontera]. <https://repositorio.unf.edu.pe/bitstreams/9b457104-f58e-469a-81a5-c7b425f2ce2d/download>

Vila Ilizarbe, G. J. (2017). *Tasa de retorno de la educación de la región Junín 2015* [Tesis de licenciatura, Universidad Continental].

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3547/1/INV_FCE_313_TE_Vila_Ilizarbe_2017.pdf

Villalobos Valencia, Á. D., Molero Olivo, L. E., & Castellano, A. G. (2021). Análisis de la productividad total de los factores en América del Sur en el período 1950-2014. *Lecturas de Economía*, 94, 127–163.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341253>

Vitale Alfonso, A. M., Fernández Vidal, E., & Cabrera Soto, M. (2020). Economía de la educación. *Publicaciones e Investigación*, 14(1), 1–11.

<https://doi.org/10.22490/25394088.4055>

Yupanqui Guaminga, E. P. (2019). *El nivel de educación y el ingreso de los habitantes de la ciudad de Riobamba periodo 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional De Chimborazo].

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5625/1/UNACH-EC-FCP-ECO-2019-0011.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: “Retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019”

Objeto de estudio	Problemas de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis	Variables	Indicadores	Técnica estadística	Método y técnica
	Problema general	Objetivo general	Hipótesis general				
	¿Cuál es la influencia de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?	Determinar la influencia de los retornos de la educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.	Los retornos de la educación influyen significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.	Ingresos	Logaritmo del ingreso mensual	Descriptiva	
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas				
Trabajadores del Perú	¿Cuál es la influencia de los años de educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?	Determinar la influencia de los años de educación en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.	Los años de educación influyen significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.	Retornos de la educación	Años de educación	Descriptiva	Base de datos de la ENAHO (2019).
	¿Cuál es la influencia de la experiencia profesional en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?	Determinar la influencia de la experiencia profesional en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.	La experiencia profesional influye significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.		Años de experiencia profesional		
	¿Cuál es la influencia de la experiencia profesional al cuadrado en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019?	Determinar la influencia de la experiencia profesional al cuadrado en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.	La experiencia profesional al cuadrado influye significativamente en los ingresos de los trabajadores del Perú, 2019.		Años de experiencia profesional al cuadrado		

Diseño Metodológico			
Población y Muestra	Diseño de Investigación	Técnicas e Instrumentos	Procesamiento y Análisis de datos
<p>Población: Habitantes del Perú pertenecientes a la Población Económicamente Activa del año 2019. Dicha estimación de la población asciende a 17,258,931 trabajadores.</p> <p>Muestra: Comprende a 40 500 observaciones de trabajadores del Perú para el año 2019. El muestreo empleado por la ENAHO es del tipo probabilístico y multietápico.</p>	<p>Tipo: Básica Diseño: No experimental y transversal Enfoque: Cuantitativo Nivel: Explicativo causal</p>	<p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumento: Ficha de registro</p>	<p>Se procesará con el programa econométrico Stata 16 y se analizará los resultados de ecuación de Ingresos de Jacob Mincer en un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).</p>

Anexo 2: Instrumento de campo

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMIA

En concordancia a la resolución rectoral, las buenas prácticas de la investigación del código de ética de la investigación. Se recolectará de fuentes secundarias para elaborar la base de datos.

Tabla 21.

Ficha de registro de las variables

N°	ID	Ingreso	Educación	...	Sexo
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
.					
.					
.					
40,499					
40,500					

Nota: Módulos 2, 3 y 5 de la Encuesta Nacional de Hogares 2019 (ENAH0). Fuente: Encuesta Nacional de Hogares.

Enlace base de datos: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1p-DP0f61-SflwODxalGULheNMMz1q2x6/edit?usp=drive_link&oid=104502954213395438547&rtpof=true&sd=true

Tabla 22.*Libro de códigos de variables de los módulos de ENAHO*

Variable	Módulo	Pregunta en encuesta
Ingreso laboral		p524a1: Ingreso total incluyendo horas extras
Experiencia profesional		p513a1: Años de antigüedad laboral
Ocupación activa		p501: Se encuentra actualmente laborando
Segunda ocupación	5	p514: Tuvo otro trabajo adicional en los últimos meses
Tamaño de la empresa		512a: Número de trabajadores de la empresa donde trabaja incluyendo al encuestado
Informalidad laboral		ocupif: (situación de formalidad laboral)
Horas dedicadas al trabajo		i520: Horas trabajadas semanalmente
Seguro de vida	4	p4191: Afiliado al seguro de salud de Essalud
		p4192: Afiliado al seguro privado de salud
		p4193: Afiliado a una empresa prestadora de salud
		p4194: Afiliado al sistema de seguro de las fuerzas armadas y policiales
		p4195: Afiliado al Seguro Integral de Salud (SIS)
Seguro de vida	4	p4196: Afiliado al seguro universitario
		p4197: Afiliado al seguro escolar
		p4198: Afiliado a otro sistema de salud
Nivel de educación	3	p301a: Último grado de educación aprobado
		p301b: Último año de educación aprobado
Lengua materna		p300a: Lengua materna del encuestado
Edad		p208a: Edad del encuestado
Sexo	2	p207: Sexo del encuestado
Estado civil		p209: Estado civil del encuestado

Nota: Listado de variables tomado de la Ficha Técnica de la Encuesta Nacional de Hogares 2019 (ENAHO). Enlace drive: https://drive.google.com/file/d/1lgACK-8Qz_FSNomS3tmOJMW--T-EtMtv/view?usp=drive_link

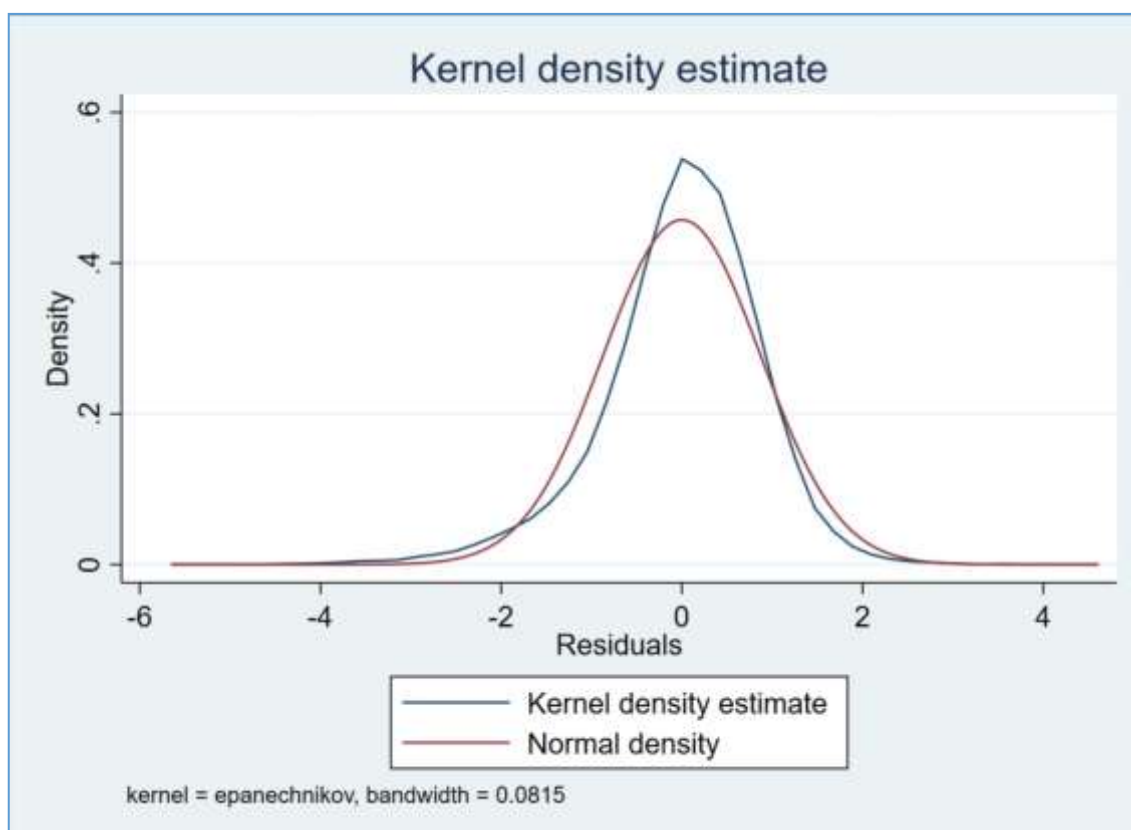
Anexo 3: Validación de supuestos

3.1 Normalidad

En la **Figura 12** se muestran a los residuos estimados del modelo y, su posterior análisis gráfico de la normalidad. Para ello, se evidencia que los datos de los residuos estimados se distribuyen normalmente.

Figura 12.

Normalidad de los residuos estimados



Nota. Figura elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

3.2 Multicolinealidad

Mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) se evidencia la presencia de no multicolinealidad entre las variables explicativas, debido a que no sobrepasan un valor $VIF > 10$, tal como se muestra en la **Tabla 23** para cada

uno de las variables estimadas en el modelo econométrico de la Ecuación de Ingresos de Jacob Mincer.

Tabla 23.

Multicolinealidad de las variables estimadas

Variable	VIF	1/VIF
Educ	1.86	0.538013
Exp	9.91	0.100896
exp2	8.95	0.111722
2.area	1.46	0.687216
1.sexo	1.08	0.930053
1.ocup_act	1.05	0.953659
1.ocup_2	1.06	0.942737
Ht	1.04	0.959528
tam_emp	1.82	0.54834
1.informalidad	2.05	0.488149
Ledad	1.6	0.623129
Media VIF	2.9	

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

3.3 Homocedasticidad

Para fines del modelo, en las regresiones se utilizaron errores robustos debido a que inicialmente había presencia de heterocedasticidad mediante el Test de White y el Test de Breusch-Pagan, y es así que con los errores robustos pudo corregirse y evidenciar una varianza constante de los errores estimados.

3.4 No Autocorrelación

Al realizar las pruebas de autocorrelación, en este caso, la de Breusch-Godfrey se evidencia que la H_0 es la no existencia de correlación, y al resultar un $p\text{-valor} > 0.05$ no se rechaza la H_0 , es decir, no hay autocorrelación en los datos.

Tabla 24.*Prueba de Breusch-Godfrey de Autocorrelación*

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Otra forma de revisar la no autocorrelación, es con el estadístico de Durbin Watson, la cual es 1.698411, y como se acerca al valor de 2 se concluye que no existe autocorrelación de 1er orden.

Tabla 25.*Estadístico de Durbin-Watson de Autocorrelación*

```
. estat dwatson
```

```
Number of gaps in sample: 7237
```

```
Durbin-Watson d-statistic( 12, 55710) = 1.698411
```

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019

Tabla 26.*Número de trabajadores según rango de ingresos*

Rango ingresos	Freq.	Percent	Cum.
0-3,750 soles	38,121	94.13	94.13
más de 3,750 soles	2,379	5.87	100.00
Total	40,500	100.00	

Nota. Tabla elaborada en base a los datos tomados de la Encuesta Nacional de Hogares 2019. Fuente: ENAHO 2019