

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS:

**INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN EN LA BRECHA SALARIAL POR
GÉNERO EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, 2020-2024**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ECONOMISTA**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

ROYER HERNANDEZ HERNANDEZ

ASESORA:

DRA. YRMA VIOLETA ROJAS ALCALDE

CAJAMARCA – PERÚ

2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:

ROYER HERNANDEZ HERNANDEZ

DNI: 70789618

Escuela Profesional - Facultad:

Escuela Profesional de Economía – Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas.

2. Asesora:

Dra. Yrma Violeta Rojas Alcalde

Departamento Académico:

Economía

3. Grado académico o título profesional para el estudiante

Bachiller Título profesional Segunda especialidad

Maestro Doctor

4. Tipo de Investigación:

Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

5. Título de Trabajo de Investigación:

INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN EN LA BRECHA SALARIAL POR GÉNERO EN EL
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, 2020-2024

6. Fecha de evaluación: 22/12/2025

7. Software antiplagio: TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)

8. Porcentaje de Informe de Similitud: 22 %

9. Código Documento: oid:::3117:542698611

10. Resultado de la Evaluación de Similitud:

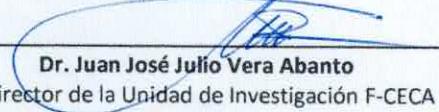
APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DESAPROBADO

Fecha Emisión: 22/12/2025

Firma y/o Sello
Emisor Constancia



Dra. Yrma Violeta Rojas Alcalde
DNI: 26618855



Dr. Juan José Julio Vera Abanto

Director de la Unidad de Investigación F-CECA

* En caso se realizó la evaluación hasta septiembre de 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CECA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Cajamarca, siendo las 15:30 horas del dia 7 de noviembre de 2025 reunidos en el ambiente 1M-106 de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca, los integrantes del Jurado Evaluador de Sustentación de Tesis designados mediante Resolución de Consejo de Facultad N° 496-2025-F-CECA-UNC, conforme a lo siguiente:

Presidente: Dr. Aurelio Baltazar Vásquez Cruzado
Secretaria: Dra. Maribel Cruzado García
Vocal: Econ. Jesualdo Ramón Reyes Carranza
Asesora: Dra. Yrma Violeta Rojas Alcalde

Con el objeto de ESCUCHAR LA SUSTENTACION Y CALIFICAR la Tesis intitulada:

INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN EN LA BRECHA SALARIAL POR GÉNERO EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, 2020-2024

Presentada por el Bachiller en Economía: **Royer Hernandez Hernandez**, con el fin de obtener el Título Profesional de Economista dando cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Escuchada la sustentación, comentarios, observaciones y respuestas a las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, SE ACORDÓ: **APROBAR** con la calificación de 16 (Diecisésis)

Siendo las 17:00 horas de la misma fecha, se dio por concluido el Acto de Sustentación.



.....
ASESORA



.....
PRESIDENTE DEL JURADO



.....
SECRETARIA

.....
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, fuente inagotable de luz y fortaleza, quien con su amor eterno guió cada uno de mis pasos, y en momentos de duda me brindó esperanza y consuelo, a tí elevo mi gratitud profunda, por ser mi guía y sostén.

A mi amada madre, María, y a mi querido padre, Feliciano, pilares de mi vida y refugio incondicional, cuya sabiduría, sacrificio, apoyo y ejemplo sembraron en mí la semilla del esfuerzo, gracias por su amor infinito y por creer en mis sueños aún antes de que nacieran.

A mi amada hermana, Susan, y a mi querido hermano, Dany, compañeros de vida y alegría constante, con quienes compartí risas, retos y esperanzas, a ustedes dedico también este logro, fruto del amor que nos une y fortalece.

Este trabajo es un reflejo de la luz que cada uno ha encendido en mi alma.

“Con fe, amor y perseverancia, todo sueño es posible y alcanzable”.

Royer

AGRADECIMIENTO

Agradezco, ante todo, a Dios, por ser mi guía constante, por brindarme fuerza en los momentos de cansancio, claridad en medio de la incertidumbre y esperanza en los días difíciles. Su presencia ha sido faro y fundamento en este recorrido académico y personal.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo silencioso pero firme, y por enseñarme, con su ejemplo, el verdadero significado del esfuerzo y la humildad. Esta meta es tanto mía como suya.

A mis hermanos, gracias por sus palabras de ánimo, por compartir conmigo alegrías y desafíos, y por ser un refugio de ternura y alegría cuando más lo necesité.

A mi amiga, por caminar conmigo en este proceso, por las conversaciones, el apoyo mutuo, las risas y los silencios compartidos. Tú hiciste más ligera esta travesía.

A mi asesora, por compartir su conocimiento con generosidad, por guiar mi proceso con paciencia y exigencia, y por sembrar en mí la pasión por aprender y cuestionar.

Finalmente, a la Escuela Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de mi querida Universidad Nacional de Cajamarca, por brindarme las herramientas necesarias para crecer académica y humanamente, y por ser un espacio que fomentó en mí el pensamiento crítico y el compromiso con la sociedad.

Infinitas gracias.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....	1
1.1. Situación Problemática y Definición del Problema.....	1
1.2. Formulación del Problema	6
1.2.1. Problema General	6
1.2.2. Problemas Específicos.....	6
1.3. Justificación	6
1.3.1. Justificación Teórico-Científica y Epistemológica	6
1.3.2. Justificación Práctica-Técnica	8
1.3.3. Justificación Institucional y Académica.....	10
1.3.4. Justificación Personal	11
1.4. Delimitación del Problema: Espacio-Temporal.....	11
1.5. Limitaciones del Estudio.....	12
1.6. Objetivos de la Investigación.....	13
1.6.1. Objetivo General	13
1.6.2. Objetivos Específicos	14
1.7. Hipótesis y Variables	14
1.7.1. Hipótesis General	14
1.7.2. Hipótesis Específicas	14
1.7.3. Variables que Determinan el Modelo de Contrastación de la Hipótesis	15
1.7.4. Matriz de Operacionalización de Variables.....	16
1.7.5. Matriz de Consistencia Lógica.....	18
CAPÍTULO II.....	19
MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	19

2.2. Bases Teóricas	27
2.3. Definición de Términos Básicos	33
CAPÍTULO III	36
MARCO METODOLÓGICO	36
3.1. Tipo y Nivel de Investigación	36
3.2. Objeto de Estudio	36
3.3. Unidades de Análisis y Unidades de Observación	37
3.4. Diseño de la Investigación.....	37
3.5. Población y Muestra.....	38
3.6. Métodos de Investigación.....	40
3.6.1. Métodos Generales de Investigación	40
3.6.2. Métodos Específicos de Investigación	41
3.7. Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	43
3.7.1. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información	43
3.7.2. Técnicas de Procesamiento, Análisis y Discusión de Resultados	44
CAPÍTULO IV.....	54
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	54
4.1. Análisis de Resultados.....	54
4.1.1. Educación.....	54
4.1.2. Variables de Control	69
4.1.3. Brecha Salarial por Género.....	82
4.1.4. Estimación de los Modelos Econométricos	100
4.1.5. Contrastación de las Hipótesis	133
4.2. Discusión de Resultados.....	137
CONCLUSIONES	141
SUGERENCIAS	142
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
ANEXOS	148
APÉNDICES	149

RESUMEN

La presente investigación analiza la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024. El estudio parte de la persistencia de desigualdades salariales entre hombres y mujeres, aun cuando poseen niveles educativos similares, situación que repercute en la equidad y el desarrollo regional. El objetivo general fue determinar en qué medida la educación incide en dicha brecha salarial en Cajamarca en ese mismo periodo. Se aplicó un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional-explicativo, con un diseño no experimental y de corte transversal repetido. La fuente de datos fue la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), correspondiente a los años de estudio, considerando una muestra representativa de la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO) del departamento. Las variables incluyeron años de educación, género, experiencia laboral y de control, utilizando como base metodológica la función de ingresos de Mincer y la descomposición de Oaxaca-Blinder. Los resultados muestran que el nivel educativo tiene un efecto positivo y significativo sobre los ingresos laborales, pero su retorno no es homogéneo entre géneros. La brecha salarial relativa promedio en el periodo analizado fue de 32,99 %, con valores que oscilaron entre 39,40 % y 28,94 %. La descomposición de Oaxaca-Blinder evidenció que una parte de la brecha se explica por diferencias en el capital humano, especialmente educación y experiencia, mientras que la porción no explicada, asociada a discriminación u otros factores estructurales, sigue siendo muy relevante. Se concluye que la educación influye significativamente en la brecha salarial por género en Cajamarca, pero no es suficiente por sí sola para eliminarla, debido a la persistencia de factores no observables y estructurales. El estudio aporta evidencia empírica reciente que puede orientar políticas públicas dirigidas a cerrar brechas de género y mejorar la equidad salarial en la región.

Palabras clave: Educación, experiencia laboral, brecha salarial, género.

ABSTRACT

This research analyzes the influence of education on the gender wage gap in the department of Cajamarca during the period 2020-2024. The study is based on the persistence of wage inequalities between men and women, even when they have similar educational levels, a situation that affects equity and regional development. The general objective was to determine the extent to which education affects this wage gap in Cajamarca during the same period. A quantitative approach was applied, at a correlational-explanatory level, using a non-experimental design with repeated cross-sectional data. The data source was the National Household Survey (ENAHO) of the National Institute of Statistics and Informatics (INEI) for the years under study, considering a representative sample of the Employed Economically Active Population (PEAO) of the department. The variables included years of education, gender, work experience, and control variables, using the Mincer earnings function and the Oaxaca-Blinder decomposition as the methodological basis. The results show that educational level has a positive and significant effect on labor income, although its returns are not homogeneous across genders. The average relative wage gap for the analyzed period was 32.99%, with values ranging from 39.40% to 28.94%. The Oaxaca-Blinder decomposition showed that part of the gap is explained by differences in human capital, especially education and experience, while the unexplained portion, associated with discrimination or other structural factors, remains highly significant. It is concluded that education significantly influences the gender wage gap in Cajamarca, however, it is not sufficient on its own to eliminate it, due to the persistence of unobservable and structural factors. The study provides recent empirical evidence that may guide public policies aimed at closing gender gaps and improving wage equity in the region.

Keywords: Education, work experience, wage gap, gender.

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, la brecha salarial por género ha sido uno de los desafíos persistentes en el mercado laboral, evidenciando desigualdades que limitan el desarrollo económico y social. En el Perú, y particularmente en el departamento de Cajamarca, esta problemática se mantiene a pesar de los avances en cobertura educativa y en la participación laboral femenina. Cajamarca presenta indicadores socioeconómicos por debajo del promedio nacional, con altos niveles de informalidad y predominio de actividades primarias, lo que refuerza estructuras laborales poco favorables para la igualdad de oportunidades. En este contexto, surge la necesidad de analizar el papel que desempeña la educación en la determinación de ingresos y en la reducción de la brecha salarial por género. La literatura económica, a través de la teoría del capital humano (Becker, 1964) y la función de ingresos de Mincer (1974), sostiene que la educación incrementa la productividad y, por ende, los salarios. Sin embargo, la evidencia empírica también muestra que estos retornos no siempre son equitativos entre hombres y mujeres, debido a factores como la discriminación laboral y la segmentación del mercado de trabajo.

El problema general de la presente investigación se formula como: ¿De qué manera la educación influye en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?, en coherencia con este planteamiento, el objetivo general es: Analizar la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024. La hipótesis general propone que: La educación influye significativamente en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

La justificación de este estudio radica en su aporte académico y social. Desde el ámbito académico, genera evidencia empírica actualizada sobre la relación entre educación e ingresos diferenciados por género en un contexto regional específico. En cuanto al plano

social, ofrece insumos para el diseño de políticas públicas orientadas a la reducción de desigualdades y a la promoción de un desarrollo inclusivo, particularmente en regiones con alta vulnerabilidad económica.

En cuanto a los alcances, la investigación se circunscribe a la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO) de Cajamarca, considerando los años 2020 a 2024. Se utiliza un enfoque cuantitativo, con un nivel correlacional-explicativo, un diseño no experimental, de corte transversal repetido y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del INEI como fuente de datos. Las variables principales incluyen los años de educación, género y experiencia laboral, complementadas por variables de control como área de residencia, tipo de empleo, estado civil, jornada laboral y sector económico.

La estructura de la investigación está organizada en cuatro capítulos, los cuales se describen de la siguiente manera. Capítulo I: El problema de investigación científica, donde se describe el contexto, la formulación del problema, los objetivos, hipótesis y justificación. Capítulo II: Marco teórico, que presenta los antecedentes internacionales, nacionales y locales, el marco conceptual y las teorías económicas relevantes. Capítulo III: Marco metodológico, que detalla el tipo y diseño de investigación, las variables, población y muestra, técnicas de recolección de datos y métodos de análisis. Capítulo IV: Análisis y discusión de resultados, que expone los resultados descriptivos y estadísticos, la contrastación de hipótesis y la discusión de hallazgos en relación con la literatura revisada.

En síntesis, esta investigación busca contribuir a la comprensión de cómo la educación interactúa con el género para configurar las diferencias salariales en un contexto regional marcado por retos estructurales, y proporcionar evidencia que sustente estrategias para promover la equidad en el mercado laboral cajamarquino.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

1.1. Situación Problemática y Definición del Problema

La educación juega un papel crucial en la reducción de la brecha salarial por género en todo el mundo, ya que influye en varios aspectos clave del acceso de las mujeres a oportunidades económicas y laborales. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019), la educación inclusiva y de calidad es clave para la erradicación de la pobreza y la reducción de las desigualdades, incluidas las disparidades de género existentes en el mercado laboral. La UNESCO subraya cómo la educación de calidad, aquella que es accesible para todos sin discriminación de género, puede ser una herramienta poderosa para reducir las disparidades en los ingresos entre hombres y mujeres, permitiendo que ambos géneros tengan las mismas oportunidades de empleo y el mismo crecimiento profesional.

Sin embargo, a pesar de los avances en el acceso a la educación a nivel global, esta no ha logrado eliminar la brecha salarial entre hombres y mujeres. Según el Foro Económico Mundial (FEM, 2023), aunque las mujeres superan a los hombres en niveles de educación superior en muchas regiones del mundo, continúan ganando en promedio un 20 % menos por trabajos de igual valor. Este fenómeno, conocido como el paradigma de la penalización salarial educativa, refleja que la educación por sí sola no garantiza la igualdad salarial.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022) destaca que incluso cuando las mujeres alcanzan niveles educativos similares o superiores a los de los hombres, enfrentan barreras estructurales en el acceso a empleos bien remunerados. Por ejemplo, en países de la Unión Europea, las mujeres con títulos universitarios ganan, en

promedio, un 15 % menos que sus pares masculinos con el mismo nivel educativo (Eurostat, 2021).

En América Latina y el Caribe, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023) informa que la brecha salarial persiste a pesar del aumento en la tasa de escolarización femenina. Las mujeres que completan estudios universitarios ganan, en promedio, un 23 % menos que los hombres con la misma formación, y esta diferencia se amplía en áreas como la ingeniería y las ciencias tecnológicas. Además, la desigualdad en el acceso a la educación de calidad, especialmente en zonas rurales e indígenas, contribuye a perpetuar estas brechas en el mercado laboral.

Por su parte, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022) reporta que, aunque la participación femenina en la fuerza laboral ha aumentado en las últimas décadas, las mujeres siguen enfrentando limitaciones significativas en términos de acceso a empleos bien remunerados y de calidad. La organización señala que el 44 % de las mujeres a nivel mundial trabaja en la economía informal, lo que las expone a condiciones laborales precarias y salarios más bajos.

El Banco Mundial (BM, 2021) también resalta que la falta de acceso equitativo a la educación en habilidades digitales y tecnologías emergentes limita las oportunidades de las mujeres para ingresar a sectores de alta demanda y mejor remuneración. Esta situación es particularmente grave en regiones en desarrollo, donde las brechas en la alfabetización digital son más pronunciadas.

La brecha salarial de género continúa siendo un desafío significativo a nivel global, reflejando las persistentes desigualdades estructurales en el acceso a oportunidades económicas y laborales. Según el Foro Económico Mundial (FEM, 2023), las mujeres en el mundo ganan, en promedio, un 20 % menos que los hombres por

trabajos de igual valor. A este ritmo, se estima que cerrar completamente la brecha salarial tomará aproximadamente 132 años. Esta disparidad es más pronunciada en ciertas regiones, como Asia Meridional y Oriente Medio, donde la brecha supera el 30 %.

En resumen, aunque la educación es un factor clave para mejorar las oportunidades laborales, no ha sido suficiente para cerrar la brecha salarial de género a nivel global. Factores como la segregación ocupacional, la discriminación laboral y las limitaciones en el acceso a sectores estratégicos siguen afectando la igualdad de ingresos, incluso entre personas con niveles educativos equivalentes.

En el Perú, la educación ha sido promovida como un factor clave para mejorar las oportunidades laborales y reducir las desigualdades económicas. Sin embargo, a pesar de los avances en el acceso a la educación superior, la brecha salarial de género persiste, reflejando la existencia de desigualdades estructurales en el mercado laboral. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021), las mujeres peruanas con educación superior completa ganan, en promedio, un 30 % menos que los hombres con el mismo nivel educativo.

La brecha salarial es aún más pronunciada en ciertos sectores, como el de las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), donde la participación femenina sigue siendo limitada. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2021), las mujeres en carreras STEM en el Perú perciben ingresos un 25 % menores que sus colegas masculinos, a pesar de tener la misma formación académica. Esto evidencia que la educación no garantiza automáticamente la igualdad de ingresos, debido a factores como la discriminación de género, la segregación ocupacional y la falta de acceso a oportunidades de liderazgo.

La pandemia del COVID-19 exacerbó estas desigualdades. El Banco Mundial (BM, 2022) reporta que, durante la pandemia, el empleo femenino fue el más afectado, especialmente entre las mujeres con menores niveles de educación, quienes se concentran en sectores más vulnerables de la economía, como el comercio informal y los servicios. Aunque la población económicamente activa femenina ha regresado a niveles similares a los de la prepandemia, sus ingresos promedio han retrocedido a niveles del año 2016 (INEI, 2021). Además, la brecha digital ha sido un obstáculo importante para el acceso a una educación de calidad y, en consecuencia, a empleos bien remunerados. Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2021), en el Perú, solo el 35 % de las mujeres rurales tiene acceso a internet, en comparación con el 50 % de los hombres en las mismas zonas. Esta desigualdad limita las oportunidades de las mujeres para capacitarse en habilidades digitales, que son cada vez más demandadas en el mercado laboral.

En conclusión, la educación en el Perú ha avanzado en términos de cobertura, pero no ha logrado cerrar la brecha salarial de género. Factores como la segregación en el mercado laboral, la discriminación, y las limitaciones en el acceso a tecnología siguen afectando las oportunidades económicas de las mujeres, incluso cuando alcanzan altos niveles educativos.

Respecto al departamento de Cajamarca, una de las regiones con mayores desafíos socioeconómicos en el Perú, enfrenta una brecha significativa entre los niveles de educación y las oportunidades salariales, especialmente entre hombres y mujeres. A pesar de los esfuerzos por mejorar el acceso a la educación básica y superior, esta no ha logrado cerrar la brecha salarial de género ni mejorar sustancialmente las condiciones laborales en la región.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), Cajamarca presenta uno de los índices más bajos de acceso a la educación superior en el país. Solo el 12,4 % de la población mayor de 15 años ha completado estudios universitarios, en comparación con el 26,4 % a nivel nacional. Esta falta de acceso a una educación de calidad contribuye directamente a la desigualdad en los ingresos, ya que las personas con menor formación académica tienden a concentrarse en empleos informales o de baja remuneración. La brecha salarial de género en Cajamarca es aún más preocupante. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2021) informa que las mujeres en esta región ganan, en promedio, un 32 % menos que los hombres, incluso cuando poseen el mismo nivel educativo. Esta situación se agrava debido a la concentración de la población femenina en sectores vulnerables, como la agricultura de subsistencia y el comercio informal, donde los salarios son bajos y las condiciones laborales precarias.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2021), el empleo femenino en Cajamarca fue el más afectado durante la crisis sanitaria, debido a que muchas mujeres trabajan en sectores informales que no pudieron adaptarse al trabajo remoto. Además, la limitada infraestructura tecnológica de la región, especialmente en zonas rurales, dificultó el acceso a la educación virtual y a oportunidades de capacitación digital, lo que ha perpetuado las brechas en el mercado laboral.

El acceso limitado a la tecnología también es un factor crucial en esta problemática. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2021) señala que, en Cajamarca, solo el 28 % de los hogares cuenta con acceso a internet. Esta brecha digital afecta desproporcionadamente a las mujeres, quienes enfrentan más barreras para acceder a oportunidades de educación en habilidades digitales y, por lo tanto, a empleos mejor remunerados.

En resumen, la situación en Cajamarca refleja cómo la educación, aunque fundamental, no ha sido suficiente para cerrar la brecha salarial. Factores como la desigualdad en el acceso a educación superior, la segregación ocupacional, la brecha digital y la discriminación de género continúan limitando las oportunidades económicas de la población, especialmente de las mujeres.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo influye la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Qué relación existe entre el nivel educativo y la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?
- ¿De qué manera el género afecta la desigualdad salarial en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?
- ¿Qué efecto tiene la experiencia laboral sobre la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación Teórico-Científica y Epistemológica

Esta investigación se sustenta en tres teorías fundamentales, la teoría del capital humano (Becker, 1964; Mincer, 1974), plantea que la educación y la experiencia laboral aumentan la productividad y, por ende, los ingresos, lo que sugiere que mayores niveles educativos deberían reducir la brecha salarial. La teoría de la discriminación (Becker, 1957) explica que, incluso con igual

educación y experiencia, los prejuicios de género y barreras estructurales pueden generar diferencias salariales persistentes. La teoría de la segmentación del mercado laboral (Doeringer y Piore, 1971) muestra que la división del mercado en sectores primario y secundario limita la movilidad laboral y contribuye a que ciertos grupos permanezcan en empleos con menores salarios. Estas teorías permiten comprender los mecanismos que generan y mantienen la brecha salarial, y justifican la necesidad de analizar el papel de la educación, el género y la experiencia laboral en un contexto específico como Cajamarca. Además, el estudio contribuye al conocimiento científico al ofrecer evidencia actualizada del ámbito regional, proporcionando información valiosa para el diseño de políticas públicas dirigidas a cerrar brechas de género y mejorar la equidad salarial, así como para futuras investigaciones comparativas.

Desde una perspectiva epistemológica, esta investigación se enmarca dentro del paradigma positivista, que busca explicar fenómenos sociales a través de métodos cuantitativos y análisis empíricos. El enfoque cuantitativo utilizado permite establecer relaciones correlacionales entre las variables estudiadas, como el nivel educativo, el género y la experiencia laboral, proporcionando resultados objetivos y replicables. El diseño no experimental y de corte transversal es adecuado para analizar la brecha salarial por género en distintos momentos específicos, como los años 2020-2024. A través de cortes transversales repetidos, es posible descomponer la brecha salarial año tras año, permitiendo observar su evolución en función de variables como el nivel educativo, el género y la experiencia laboral. Este enfoque facilita la comparación entre períodos y la identificación de tendencias relevantes en los fenómenos sociales y económicos.

Además, la elección de un nivel correlacional-explicativo responde a la necesidad de no solo identificar relaciones entre variables, sino también de explicar los mecanismos subyacentes que perpetúan la brecha salarial en Cajamarca. De este modo, la investigación no solo aporta datos descriptivos, sino que también contribuye al desarrollo de teorías que puedan ser aplicadas en otros contextos similares. Finalmente, esta investigación se alinea con la epistemología de la complejidad al reconocer que la brecha salarial no puede ser explicada por un solo factor, sino que resulta de la interacción de múltiples dimensiones socioeconómicas. Este enfoque integral permite una comprensión más completa del problema y favorece la elaboración de soluciones más efectivas, acertadas, rápidas y contextualizadas.

1.3.2. Justificación Práctica-Técnica

Esta investigación tiene una relevancia práctica-técnica significativa, ya que sus resultados pueden orientar la formulación de políticas públicas enfocadas en la reducción de la brecha salarial en el departamento de Cajamarca. Al identificar como el nivel educativo, el género y la experiencia laboral afectan la distribución de ingresos, se podrán diseñar intervenciones específicas que promuevan la igualdad de oportunidades y la equidad salarial. Asimismo, la información generada será de utilidad para instituciones educativas y empresas privadas que busquen implementar estrategias inclusivas en la contratación y desarrollo de talento. El análisis de la situación postpandemia permitirá comprender mejor los desafíos actuales del mercado laboral y proponer soluciones adaptadas a la nueva realidad socioeconómica.

Además, la presente investigación es de tipo aplicada, ya que busca generar conocimiento útil para abordar un problema concreto: la brecha salarial por género. Su nivel es correlacional-explicativo, pues se pretende no solo identificar relaciones entre variables como el ingreso, nivel educativo, género y experiencia laboral, sino también explicar cómo estas se interrelacionan en el contexto laboral. Se adopta un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de corte transversal repetido, lo que permite analizar la brecha salarial en distintos momentos del tiempo utilizando diferentes muestras poblacionales. Este tipo de diseño es adecuado para identificar patrones generales y cambios en las variables observadas, sin requerir el seguimiento individual de los participantes.

El estudio se basa en datos secundarios provenientes de fuentes oficiales, específicamente la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), lo cual respalda la validez, confiabilidad y representatividad de los resultados. Además, la aplicación de modelos econométricos y técnicas estadísticas avanzadas permite examinar con precisión las relaciones entre las variables de interés y generar evidencia empírica sólida capaz de replicarse posteriormente.

En conjunto, esta metodología garantiza la rigurosidad científica del análisis y asegura que los hallazgos obtenidos sean pertinentes y aplicables a contextos reales, contribuyendo así a la formulación de políticas públicas y a la toma de decisiones informadas para reducir la desigualdad de ingresos entre hombres y mujeres.

1.3.3. Justificación Institucional y Académica

La presente investigación reviste importancia institucional para la Universidad Nacional de Cajamarca, al alinearse con su compromiso de contribuir al desarrollo económico y social de la región mediante la generación de conocimiento pertinente y contextualizado. Analizar la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024 permite visibilizar desigualdades estructurales que afectan la equidad laboral, un objetivo prioritario para instituciones públicas y académicas comprometidas con el desarrollo sostenible y la justicia social. Esta investigación no solo fortalece el vínculo entre la universidad y la realidad socioeconómica del entorno regional, sino que también ofrece evidencia útil para la formulación de políticas públicas locales que promuevan la igualdad de género en el acceso y remuneración laboral. Asimismo, se convierte en una herramienta que la universidad puede utilizar para reforzar su rol como agente de transformación social y como promotora de la equidad en la región. Desde una perspectiva académica, el estudio aporta al campo de la Economía con un análisis empírico sobre la interacción entre nivel educativo y desigualdad salarial por género, en un contexto regional específico. La elección de Cajamarca como caso de estudio responde a la necesidad de descentralizar el conocimiento económico y considerar realidades locales que muchas veces son subestimadas en la literatura nacional y global. Finalmente, constituye una referencia para futuros trabajos académicos que deseen profundizar en el estudio de la equidad de género desde una óptica económica y territorial.

1.3.4. *Justificación Personal*

La elección del tema influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024, responde a un interés personal y académico por comprender las desigualdades económicas que persisten en mi entorno más cercano. Como estudiante de Economía formado en la Universidad Nacional de Cajamarca, he sido testigo de las marcadas brechas sociales y laborales que afectan a diversos grupos poblacionales, especialmente a las mujeres. Desde el inicio de mi formación profesional, me ha motivado la idea de que la economía puede y debe ser una herramienta para promover la equidad y el desarrollo humano. En este sentido, investigar cómo la educación incide en la brecha salarial por género me permite no solo aplicar los conocimientos adquiridos durante mi carrera, sino también contribuir, desde mi rol como futuro Economista, al análisis y posible solución de una problemática real y vigente en mi región. Además, realizar esta investigación representa para mí una oportunidad de crecimiento personal y profesional, al exigirme desarrollar habilidades analíticas, críticas y metodológicas, que serán fundamentales en mi desempeño futuro dentro del ámbito económico y social.

1.4. Delimitación del Problema: Espacio-Temporal

Esta investigación se centra en analizar la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca, durante el periodo 2020-2024. La delimitación geográfica (espacial) responde a las características socioeconómicas particulares de esta región del Perú, que incluyen elevados niveles de pobreza, desigualdades estructurales persistentes y restricciones en el acceso a oportunidades

educativas y laborales. En cuanto a la delimitación temporal, el estudio abarca desde el año 2020 hasta el 2024, lo que permite observar variaciones recientes en la brecha salarial por género, incluyendo el impacto de la pandemia del COVID-19 sobre el mercado laboral cajamarquino.

La población de estudio se restringe a la población económicamente activa ocupada del departamento de Cajamarca, abarcando tanto trabajadores del sector formal como informal. Las variables principales consideradas son el nivel educativo, el género y la experiencia laboral, con el fin de examinar cómo estas interactúan en la determinación de los ingresos laborales. Además, se emplean datos secundarios provenientes de fuentes oficiales, específicamente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El uso de esta fuente garantiza un alto nivel de confiabilidad, ya que la ENAHO cuenta con un diseño muestral probabilístico, estratificado y multietápico que permite obtener estimaciones representativas tanto a nivel nacional como departamental. Esto asegura la validez estadística de los resultados, al tiempo que proporciona una base sólida y actualizada para el análisis empírico. Además, permite captar de forma precisa las características sociodemográficas, educativas y laborales de la población, lo cual es fundamental para abordar con solidez el estudio de estas variables en Cajamarca.

1.5. Limitaciones del Estudio

Entre las principales limitaciones de este estudio se encuentra la disponibilidad y calidad de los datos. Aunque se recurre a fuentes oficiales como la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la precisión y actualización de la información pueden variar, especialmente en contextos

rurales o informales, donde el subregistro o la falta de representatividad pueden afectar la consistencia de los datos, lo cual incide directamente en la presentación de resultados.

Otra limitación importante es la dificultad para aislar el efecto específico de la educación sobre la brecha salarial por género, debido a la influencia de factores externos como políticas públicas, dinámicas del mercado laboral o shocks macroeconómicos. Si bien se emplean modelos econométricos, estos no pueden capturar completamente la complejidad de las interacciones entre todas las variables involucradas.

Asimismo, el enfoque cuantitativo, aunque eficaz para establecer relaciones estadísticas, limita la posibilidad de explorar dimensiones cualitativas y subjetivas del fenómeno, tales como la discriminación de género, las percepciones sociales o las barreras culturales, que también inciden en la desigualdad salarial.

Por otra parte, es necesario aclarar que se está analizando solo a personas ocupadas según los datos de la ENAHO (2020-2024). Por lo tanto, los resultados de la función de ingresos como de la descomposición, se interpretan condicionalmente al hecho de estar empleado o empleada, en otras palabras, no se está estudiando a toda la PEA del departamento de Cajamarca. Finalmente, al utilizar un diseño de corte transversal repetido, imposibilita dar seguimiento a los mismos individuos a través de los años, impidiendo analizar trayectorias laborales individuales y afectando la generalización de resultados más exactos.

1.6. Objetivos de la Investigación

1.6.1. Objetivo General

Determinar la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

1.6.2. Objetivos Específicos

- a) Identificar la relación entre el nivel educativo y la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.
- b) Examinar el efecto del género en la desigualdad salarial en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.
- c) Estimar la incidencia de la experiencia laboral sobre la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

1.7. Hipótesis y Variables

1.7.1. Hipótesis General

La educación influye de manera significativa e inversa en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

La hipótesis se formula como significativa porque su verificación se realizará mediante métodos estadísticos. Asimismo, se plantea una relación inversa porque la teoría del capital humano sostiene que mayores niveles educativos tienden a reducir las brechas salariales entre hombres y mujeres.

1.7.2. Hipótesis Específicas

H_1 : El nivel educativo está asociado de manera inversa con la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

H_2 : El género tiene un efecto diferenciador en la desigualdad salarial en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

H_3 : La experiencia laboral incide de manera significativa en la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

1.7.3. Variables que Determinan el Modelo de Contrastación de la Hipótesis

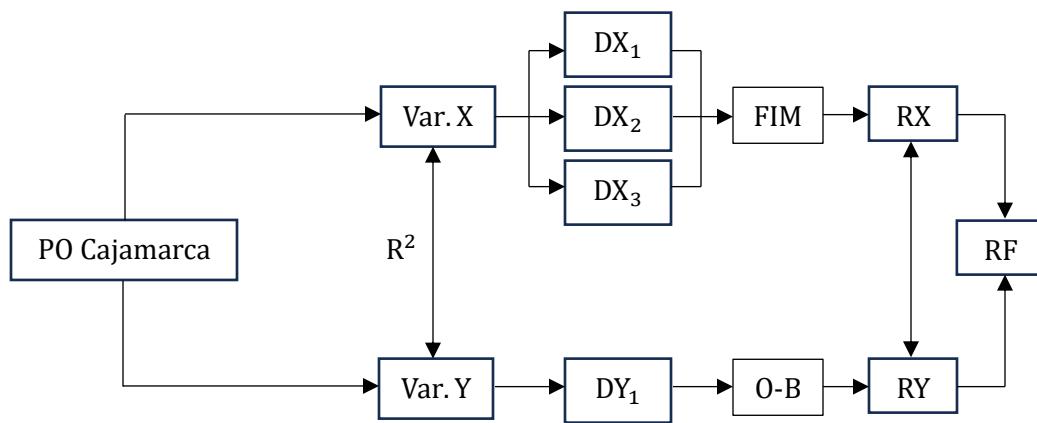
Variable X: Educación

Variable Y: Brecha Salarial por Género

$$\text{Brecha Salarial por Género} \cong f(\text{Educación})$$

Figura 1

Modelo general de contrastación de la hipótesis



Nota: El diagrama muestra la secuencia de la investigación.

Donde:

PO : Población Ocupada de Cajamarca

Var. X : Educación

Var. Y : Brecha Salarial por Género

DX_{1, 2, 3} : Dimensiones de la Variable X

DY₁ : Dimensión de la Variable Y

FIM : Función de Ingresos de Mincer

O-B : Descomposición de Oaxaca-Blinder

RX : Resultados de los Indicadores de las Dimensiones de la Var. X

RY : Resultados de los Indicadores de la Dimensión de la Var. Y

RF : Resultado Final

R² : Coeficiente de Determinación

1.7.4. Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Índices/Formas de Medición	Unidad de Medida	Tipo/Escala	Fuente
Variable X: Educación	Freud (1952), define a la educación como una visión del mundo y de la vida, una concepción de la mente, del conocimiento y de la forma de pensar. Una preparación para el futuro y con ello la manera de satisfacer las necesidades humanas de cada persona. También, la necesidad de vivir y estar seguro, de pertenecer, de conocerse, de crear y producir. Además, de preparar y forjar a los jóvenes para la agresión a la cual pueden ser sometidos.	DX₁: Nivel educativo	Años de educación recibida	Número total de años de estudio aprobados	Años	Cuantitativa continua	ENAHO/INEI
		DX₂: Género	Condición de sexo del individuo	Variable dummy: 1 = hombre, 0 = mujer	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI
		DX₃: Experiencia laboral	Años de experiencia acumulada	Experiencia potencial	Años	Cuantitativa continua	ENAHO/INEI
		Experiencia laboral al cuadrado	Años de experiencia acumulada al cuadrado	Experiencia potencial al cuadrado	Años al cuadrado	Cuantitativa continua	Calculada (Excel)
Variables de Control:	Las variables de control permiten aislar los efectos reales de la educación sobre la brecha salarial por género, eliminando el sesgo causado por factores externos. De esta manera, las estimaciones económicas (como la función de ingresos de Mincer y el método de descomposición Oaxaca-Blinder) serán más robustas y precisas.	Ubicación geográfica	Zona de residencia del individuo	Variable dummy: 1 = urbana, 0 = rural	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI
Área de Residencia		Formalidad laboral	Condición del empleo	Variable dummy: 1 = formal, 0 = informal	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI
Tipo de Empleo		Situación conyugal	Estado civil del individuo	Variable dummy: 1 = casado(a), 0 = soltero(a)	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI
Estado Civil							

Jornada Laboral	Además, estas van a controlar diferencias estructurales en el ingreso según el sector. Algunos sectores pagan más (ejemplo: minería) y suelen tener una mayor participación masculina, lo que afecta la brecha salarial por género. De este modo, se evita la sobreestimación o subestimación del coeficiente de escolaridad, que podría ocurrir si se omiten factores relevantes que también influyen en el ingreso. En conjunto estas variables ayudan a que los modelos sean más realistas, precisos y contextualizados.	Tiempo de trabajo	Horas trabajadas por semana	Número de horas trabajadas semanalmente	Horas	Cuantitativa continua	ENAHO/INEI
Sector Económico: Agropecuario	Rama de actividad económica	Pertenece al sector agropecuario	Dummy: 1 = sí pertenece, 0 = no	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI	
Sector Económico: Minería	Rama de actividad económica	Pertenece al sector minería	Dummy: 1 = sí pertenece, 0 = no	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI	
Sector Económico: Manufactura	Rama de actividad económica	Pertenece al sector manufactura	Dummy: 1 = sí pertenece, 0 = no	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI	
Sector Económico: Construcción	Rama de actividad económica	Pertenece al sector construcción	Dummy: 1 = sí pertenece, 0 = no	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI	
Sector Económico: Comercio	Rama de actividad económica	Pertenece al sector comercio	Dummy: 1 = sí pertenece, 0 = no	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI	
Sector Económico: Transportes y Comunicaciones	Rama de actividad económica	Pertenece al sector transportes y comunicaciones	Dummy: 1 = sí pertenece, 0 = no	Binaria	Cualitativa dicotómica	ENAHO/INEI	
Sector Servicios (categoría base)	Rama de actividad económica	Categoría base del sector económico	No se codifica (implícita como referencia en el modelo)	—	—	—	—
Variable Y: Brecha Salarial por Género	Anker (1997), define a la brecha salarial como la diferencia de sueldo que se da en el puesto, dentro del mercado de trabajo, es decir a posteriori. Tiene su fundamento teórico en motivaciones que son discriminatorias, es decir, está basada en el sexo de la persona.	DY₁: Desigualdad salarial por género	Diferencia en ingresos entre hombres y mujeres	Logaritmo natural del ingreso mensual en soles (ln_ingreso) o brecha relativa (%)	Soles/%/Logaritmo	Cuantitativa continua	ENAHO/INEI

Nota: Realizada en base al libro *Como Elaborar un Proyecto de Tesis en Pregrado, Maestría y Doctorado* (p.100), por Lozano, 2020.

1.7.5. Matriz de Consistencia Lógica

Tabla 2

Matriz de consistencia lógica

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología de Investigación
Problema General: ¿Cómo influye la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?	Objetivo General: Determinar la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.	Hipótesis General: La educación influye de manera significativa e inversa en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.	Variable X: Educación Dimensiones: $DX_1 \rightarrow$ Nivel educativo $DX_2 \rightarrow$ Género $DX_3 \rightarrow$ Experiencia laboral Experiencia laboral al cuadrado	Tipo de Investigación: Aplicada. Nivel de Investigación: Correlacional-explicativo. Diseño de Investigación: No experimental, de corte transversal repetido. Enfoque: Cuantitativo.
Problemas Específicos: ¿Qué relación existe entre el nivel educativo y la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?	Objetivos Específicos: Identificar la relación entre el nivel educativo y la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.	Hipótesis Específicas: El nivel educativo está asociado de manera inversa con la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.	Variables de Control: Área de residencia Tipo de empleo Estado civil Jornada laboral Sector económico: Agropecuario Minería Manufactura Construcción Comercio Transportes/comunicaciones Servicios (categoría base)	Población: Población Ocupada (PO) de Cajamarca. Muestra: Selección intencional de mil personas, 500 hombres y 500 mujeres.
Problemas Específicos: ¿De qué manera el género afecta la desigualdad salarial en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?	Objetivos Específicos: Examinar el efecto del género en la desigualdad salarial en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.	Hipótesis Específicas: El género tiene un efecto diferenciador en la desigualdad salarial en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.	Variable Y: Brecha salarial por género	Fuentes de Información: Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Problemas Específicos: ¿Qué efecto tiene la desigualdad salarial por experiencia laboral sobre el género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024?	Objetivos Específicos: Estimar la incidencia de la experiencia laboral sobre la	Hipótesis Específicas: La experiencia laboral incide de manera significativa en la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.	Dimensión: $DY_1 \rightarrow$ Desigualdad salarial por género	Modelos Econométricos: Función de Ingresos de Mincer y el Método de Descomposición de Oaxaca-Blinder.

Nota: Realizada en base al libro *Como Elaborar un Proyecto de Tesis en Pregrado, Maestría y Doctorado* (p.100), por Lozano, 2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Internacionales:

Akgül, T. (2018). Discriminación contra las mujeres en el mercado laboral turco: Un análisis de la brecha salarial de género mediante los métodos de descomposición de Oaxaca-Blinder y Juhn-Murphy-Pierce, periodo 2004-2017. Tesis presentada para optar al grado académico de Doctor en Economía Laboral en la Universidad de Anadolu, Turquía. El estudio empleó microdatos de la Encuesta de Hogares y Empleo de Turquía (2004-2017) y aplicó metodologías de descomposición como Oaxaca-Blinder y Juhn-Murphy-Pierce, con el fin de cuantificar la brecha salarial por género. Las conclusiones más importantes de esta investigación son:

1. Existe una brecha salarial significativa aproximada de 19 % que no puede explicarse por diferencias en capital humano, experiencia u ocupación, en cambio, la mayor parte se atribuye a discriminación estructural en el mercado laboral.
2. Las mujeres ganaban, en promedio, un 5,2 % más que los hombres en 2004, pero para 2017 la situación se revirtió: los hombres pasaron a ganar un 15,1 % más que las mujeres. Esto representa una pérdida de aproximadamente 20,3 p.p. a favor de los hombres, atribuida principalmente a discriminación salarial creciente.

Maulida et al. (2024). Análisis de la brecha salarial de género en la provincia de Riau utilizando el método de descomposición Oaxaca-Blinder. Tesis presentada para optar el grado académico de Maestro en Economía en la Universidad de Riau, Indonesia.

Los investigadores utilizaron datos de la Encuesta Provincial de Empleo (2022), además, aplicaron el método de descomposición Oaxaca-Blinder. Las conclusiones más relevantes de esta investigación son:

1. Las mujeres ganan en promedio un 29,56 % menos que los hombres, a pesar de tener mayor nivel educativo, además, las mujeres en Riau presentaron un nivel educativo promedio igual o superior al de los hombres, pero continúan ganando menos. Esto demuestra que, incluso en contextos donde el capital humano femenino no es inferior, persisten diferencias salariales sustanciales por razones externas al capital humano, lo que refuerza la idea de que la discriminación estructural es un factor dominante.
2. Del total de la brecha salarial identificada, solo un 2,44 % se explica por variables observables como educación, experiencia o tipo de empleo. El 76,76 % restante corresponde a diferencias no explicadas por características medibles, evidenciando un componente de discriminación estructural.

Jáuregui (2016). Efectos de la discriminación salarial por género en pobreza y desigualdad. Tesis presentada para optar el grado académico de Magíster en Políticas Públicas en la Universidad de Chile. La investigación tiene por objetivo principal de analizar las diferencias salariales entre hombres y mujeres en Chile. Para este propósito se utilizó la función de ingresos de Mincer y la metodología de descomposición de Oaxaca-Blinder. El autor llega a las siguientes conclusiones:

1. Las brechas salariales aumentan con mayor nivel educativo alcanzado, especialmente para aquellas mujeres que tienen una escolaridad relativamente más alta que las demás.

2. La existencia de brechas salariales también afecta en gran medida al hogar completo y no solo a las mujeres de manera individual.

Didden, C. (2025). Orientando los mecanismos mediadores de las disparidades sociales mediante un marco de efectos de intervención, aplicado a la brecha salarial de género en Alemania Occidental. Tesis presentada para optar el título profesional de Licenciado en Economía en la Universidad Ludwig Maximilian de Múnich, Alemania. El estudio analiza la brecha salarial de género aplicando la descomposición de Oaxaca-Blinder junto con un enfoque metodológico más reciente, como el marco de efectos de intervención, basado en modelos causales. Utilizó datos del Panel Socioeconómico Alemán (2017) y se centró en diez mediadores como el empleo a tiempo completo, la experiencia laboral, el sector de actividad y la antigüedad. La estimación se realizó con técnicas de g-computación Monte Carlo. El autor llega a las siguientes conclusiones:

1. Si se igualaran las condiciones laborales clave entre hombres y mujeres (como experiencia laboral, tipo de jornada y ocupación), la brecha salarial por hora podría disminuir hasta en un 86 %, lo que demuestra el peso de las estructuras laborales desiguales en la persistencia de la brecha.
2. El empleo a tiempo completo y la experiencia explican gran parte de la brecha. Los dos factores con mayor impacto fueron el empleo a tiempo completo y la experiencia laboral acumulada. La desigualdad en la distribución de estos factores entre hombres y mujeres es una causa clave del diferencial salarial.

Mora Mancera, K. Y., y Ramón Coello, K. M. (2023). Análisis de las diferencias salariales en Ecuador durante el periodo 2018-2022. Tesis presentada para optar el título profesional de Economista en la Universidad de Cuenca, Ecuador. El estudio empleó datos de la ENEMDU (2018-2019 y 2021-2022), además, combinó técnicas econométricas, como la descomposición Oaxaca-Blinder, emparejamiento Ñopo y regresiones cuantílicas, para medir brechas salariales por género, etnia, área de residencia, tipo de ocupación, sector (formal/informal) y región provincial. Los autores llegan a las siguientes conclusiones:

1. Existe una brecha salarial persistente y significativa, a lo largo del periodo analizado, las mujeres, las personas de minorías étnicas, las residentes rurales, las trabajadoras del sector informal y las del sector privado siguen percibiendo salarios significativamente menores que sus contrapartes masculinas, evidenciando una brecha estructural en el mercado laboral.
2. Los factores explicables y no explicables varían según quintil salarial y contexto provincial, el análisis por regresiones cuantílicas reveló una gran heterogeneidad, la brecha es mayor en los quintiles más bajos y disminuye en los superiores. Además, la descomposición Oaxaca-Blinder indicó que tanto los factores observables como los no observables explican la diferencia salarial, aunque su peso varía según la provincia, siendo Azuay y Pichincha las que muestran los ingresos más altos.

Jeddi, H., y Malouche, D. (2015). Brecha salarial entre hombres y mujeres en Túnez: Descomposición Oaxaca-Blinder con datos de la Encuesta de Población y Empleo 2005. Tesis presentada para optar el título profesional de Economista en la Universidad Americana de El Cairo, Egipto. Aplicaron la descomposición

Oaxaca-Blinder a microdatos de la Encuesta de Población y Empleo de Túnez del año 2005. Las conclusiones más importantes que llegaron los autores son:

1. La mayor parte de esta brecha no se explica por diferencias en educación, experiencia o tipo de empleo, lo que evidencia una discriminación estructural.
2. Estimaron que la brecha salarial de género se encuentra alrededor del 19 %, y demostraron que esta diferencia se debe principalmente a discriminación, en particular a la subestimación de las características laborales de las mujeres.

Nacionales:

Ríos Cahuas, P. O. (2019). Educación y brecha salarial de género en el Perú. Tesis presentada para optar el título profesional de Licenciada en Economía en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Esta investigación utilizó datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) para evaluar la influencia de la educación sobre la brecha salarial de género en el mercado laboral peruano durante los períodos 2013-2017 y 2007-2017. Además, aplicó la función de ingresos de Mincer y distintas técnicas de descomposición salarial, como Oaxaca-Blinder, Oaxaca-Ramson y Oaxaca-Choe, midiendo la magnitud de la brecha salarial atribuible a diferencias en características observables y no observables entre hombres y mujeres. La autora llega a las siguientes conclusiones:

1. El estudio encontró que el aumento del nivel educativo tiene un impacto positivo de 0,919 p.p. en la reducción de la brecha salarial de género. Sin embargo, incluso entre hombres y mujeres con niveles similares de

educación, persiste una diferencia salarial significativa, lo cual sugiere que la educación, por sí sola, no garantiza igualdad de ingresos.

2. A través de los métodos de descomposición, se concluyó que una parte importante de la brecha salarial no puede ser explicada por características observables como educación o experiencia. Esto apunta a la existencia de discriminación laboral u otros factores estructurales que afectan de manera negativa los ingresos de las mujeres.

Huamanlazo Flores, F. M. (2024). Determinantes de la brecha de salarios de género en el Perú, 2012-2022. Tesis presentada para optar el título profesional de Economista en la Universidad Continental, Huancayo. La autora utiliza datos de la ENAHO (2012-2022) y aplica la descomposición Oaxaca-Blinder junto a la función de ingresos de Mincer para analizar los factores que inciden en la brecha salarial. Además, utiliza un enfoque cuantitativo transversal para el estudio. Las conclusiones más relevantes de la investigación son:

1. A través de Oaxaca-Blinder, se encuentra que la brecha promedio fue del 26,3 %, donde solo el 6,6 % se explica por características observables (educación, experiencia, horas trabajadas), y el restante 19,7 % se atribuye a factores no observables (posible discriminación salarial).
2. Variables como años de educación, experiencia laboral, estado civil, sector económico y horas trabajadas son determinantes, pero insuficientes para eliminar la brecha. Aunque estos factores tienen efecto sobre el ingreso, su capacidad de explicación es limitada. La mayor parte de la desigualdad salarial tiene origen en componentes estructurales, no medidos por las variables observables.

Sánchez Villegas, E. J. (2023). Impacto de la educación en la brecha salarial de género en el mercado laboral peruano, periodo 2015-2021. Tesis presentada para optar el título profesional de Economista en la Universidad de San Martín de Porres, Lima. Utiliza un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, además, usa datos de la ENAHO (2015-2021) y aplica métodos econométricos, como la función de ingresos Mincer y descomposición Oaxaca-Blinder. En su investigación la autora llega a las siguientes conclusiones principales:

1. La brecha salarial de género en el Perú durante 2015-2021 fue de 0,44 en logaritmos, lo que representa una diferencia aún considerable en los ingresos percibidos entre hombres y mujeres.
2. Aunque los años de educación influyen en los ingresos de ambos géneros, el retorno educativo es significativamente mayor para los hombres comparados con las mujeres, lo que sugiere una disparidad en la recompensa económica de la educación según el género.

Larico Tintaya, H. G. (2024). La brecha salarial por género y sus determinantes en el departamento de Arequipa, 2022. Tesis presentada para optar el título profesional de Economista en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú. Tuvo como objetivo principal de identificar los determinantes de la brecha salarial por género de dicho departamento. La investigación utilizó un nivel explicativo transversal con un enfoque cuantitativo y el diseño fue no experimental. Los datos fueron tomados de la Encuesta Nacional de Hogares (2022), además, aplicó la función de ingresos de Mincer, la descomposición de Oaxaca-Blinder y el modelo de selección de Heckman para el análisis estadístico y econométrico. La autora llega a las siguientes conclusiones:

1. Las características educativas influyen en la brecha salarial por género en Arequipa. El nivel educativo contribuye a la explicación de la brecha salarial por género en 4,92 %, lo que conlleva a una ampliación de la brecha mientras se siga incrementando el nivel de escolaridad.
2. Las características laborales también influyen en la brecha salarial por género, especialmente la informalidad, esta incrementa la brecha en aproximadamente 0,33 % a favor de los hombres.

Huacho Aranda, D. M., y Rosales Romero, A. M. (2019). Factores determinantes de la brecha salarial por género en la región Junín, 2004-2017. Tesis presentada para optar el título profesional de Economista en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Basado en la ENAHO (2004-2017), utiliza la ecuación de Mincer y la descomposición Oaxaca-Blinder para estimar cuánto de la brecha es explicado por características observables versus discriminación. El autor llega a las siguientes conclusiones:

1. La brecha salarial logarítmica promedio aproximada es de 36 % y está en aumento. También, los resultados muestran que entre 2004 y 2017 la brecha constituye una diferencia significativa que, además, presenta una tendencia creciente, a pesar de haber mejoras en el capital humano femenino, lo cual apunta a que la discriminación sigue siendo un factor persistente.
2. La aplicación de Oaxaca-Blinder permitió desglosar el diferencial salarial: las dotaciones como educación, experiencia y características laborales explican alrededor del 32 %, mientras que el 68 % restante corresponde a la parte no explicada (no observables) y puede interpretarse como discriminación salarial.

Locales:

Huamán Guevara, W. A., y Cabrera Rojas, J. E. (2024). Brecha salarial por género en el mercado de trabajo local: Una aproximación desde el enfoque Oaxaca-Blinder para el periodo 2007-2019. Tesis presentada para optar el título profesional de Licenciado en Economía en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque. Este estudio cuantitativo utiliza datos de la ENAHO (2007-2019), centrados en la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada de Cajamarca. Además, emplean la ecuación de ingresos de Mincer y la descomposición Oaxaca-Blinder, con corrección por sesgo de selección (Heckman), para estimar la brecha salarial de género en esta región. Los autores llegan a las siguientes conclusiones:

1. Las mujeres en Cajamarca ganan en promedio un 25,4 % menos que los hombres. La brecha salarial estimada presenta una tendencia de convergencia a lo largo de los años, lo que sugiere cierta reducción paulatina de las desigualdades.
2. De la diferencia salarial total, apenas el 8,8 % se atribuye a variables como educación, tipo de empleo y experiencia. El 16,7 % restante se asocia a factores no medidos, por ejemplo, estereotipos, responsabilidades domésticas o discriminación estructural.

2.2. Bases Teóricas

a. Fundamentación Teórica

Teoría del Capital Humano

Propuesta por Becker (1964), esta teoría sostiene que los ingresos laborales dependen de las inversiones que los individuos realizan en sí mismos, principalmente

a través de la educación, la experiencia laboral y la capacitación. A mayor capital humano, mayores retornos económicos, así como las empresas invierten en maquinaria para mejorar su producción, las personas invierten en su educación y capacitación para aumentar su productividad y sus oportunidades en el mercado laboral. Cuanto mayor es el nivel educativo y la experiencia de un individuo, mayores serán sus ingresos futuros. Parte de la brecha salarial entre trabajadores, se debe a diferencias en la inversión en capital humano, aunque también pueden influir otros factores como discriminación o segmentación del mercado laboral. La inversión en capital humano tiene costos (como matrícula, tiempo y esfuerzo), pero sus beneficios a largo plazo incluyen mejores salarios y mayor estabilidad laboral.

La teoría de Becker es fundamental en la economía laboral y ha sido utilizada para analizar fenómenos como la brecha salarial de género y el impacto de la educación en el desarrollo económico. En esta investigación, el nivel educativo y la experiencia laboral son dimensiones clave de la variable independiente educación, y son parte esencial del modelo a aplicar. Esta teoría fundamenta el uso de la función de ingresos de Mincer, la cual estima el ingreso en función de las variables antes mencionadas, además, esta teoría será utilizada en todo el proceso de investigación.

Teoría de la Discriminación

Becker (1957) también propuso que la discriminación en el mercado laboral surge cuando empleadores, compañeros o consumidores tienen preferencias que afectan negativamente la contratación o remuneración de ciertos grupos, como las mujeres, a pesar de tener las mismas habilidades y experiencia que los hombres. Este sesgo crea desigualdad salarial sin justificación productiva.

En cambio, para Arrow (1973) los empleadores pueden usar estereotipos en lugar de evaluar individualmente a cada trabajador. Por ejemplo, pueden asumir que las mujeres son menos comprometidas con el trabajo por responsabilidades familiares, y por ello ofrecerles menos oportunidades o salarios más bajos.

Esta teoría es central para explicar la parte no explicada de la brecha salarial en la descomposición de Oaxaca-Blinder. Aunque mujeres y hombres tengan características similares (nivel educativo, experiencia), las mujeres pueden recibir menor remuneración, lo cual sugiere discriminación estructural.

Teoría de la Segmentación del Mercado Laboral

Formulada por Doeringer y Piore (1971), esta teoría plantea que el mercado laboral está dividido en dos segmentos: el primario (estabilidad, buenos salarios, beneficios) y el secundario (inestabilidad, bajos ingresos, informalidad). Las mujeres como minorías y trabajadores informales suelen estar sobrerepresentados en el sector secundario. Puesto que, quedan atrapados en este mercado, lo que perpetúa la desigualdad salarial y la precariedad laboral.

La segmentación del mercado laboral en Cajamarca puede explicar por qué, a pesar de niveles educativos similares, las mujeres y ciertos grupos de trabajadores siguen ganando menos. En la región, el sector minero y de construcción representan el mercado primario, con empleos bien remunerados, pero de difícil acceso para las mujeres. En cambio, sectores como el comercio, la educación y los servicios, donde hay mayor presencia femenina, funcionan como un mercado secundario, con menor estabilidad y remuneración. La discriminación de género y las barreras estructurales refuerzan esta segmentación, haciendo que la educación no siempre sea suficiente para cerrar la brecha salarial. Esto se relaciona directamente con la dimensión de

desigualdad salarial por género, ya que parte de la brecha salarial también puede explicarse por el tipo de ocupación, sector económico y condiciones laborales.

b. Modelos Econométricos Fundamentales

Función de Ingresos de Mincer

Formulada por Mincer (1974), esta ecuación relaciona los ingresos laborales de los trabajadores en función del nivel educativo y de la experiencia laboral que posean. Para esto, Jacob Mincer se basó en la teoría del capital humano propuesta por Gary Becker en 1964 para luego aplicarla empíricamente a través de un modelo econométrico, el cual se muestra a continuación:

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 * Edu_i + \beta_2 * Exp_i + \beta_3 * Exp_i^2 + \varepsilon_i$$

Donde:

- $\ln(Y_i)$ = Logaritmo natural del ingreso laboral de los trabajadores.
- Edu_i = Años de educación.
- Exp_i = Años de experiencia laboral.
- Exp_i^2 = Término cuadrático para capturar rendimientos decrecientes de la experiencia laboral.
- ε_i = Es el término de error.

Interpretación:

- $\beta_1 \rightarrow$ Captura el rendimiento de la educación (cuánto aumenta el ingreso por cada año adicional de estudio).
- $\beta_2 \rightarrow$ Mide el impacto de la experiencia laboral en el ingreso.
- $\beta_3 \rightarrow$ Representa el efecto decreciente de la experiencia laboral en los ingresos.

Este modelo ha sido aplicado a las personas que forman parte de la PEA ocupada del departamento de Cajamarca, para así observar cómo influye el capital humano y la experiencia laboral en los ingresos, diferenciando por género.

Descomposición de Oaxaca-Blinder

Propuesta por Oaxaca (1973) y Blinder (1973), técnica econométrica que se utiliza para analizar las diferencias salariales entre dos grupos (hombres y mujeres), para luego separar la brecha salarial en una parte explicada (atribuible a diferencias en características observables como educación, experiencia laboral, ocupación, etc.) y una parte no explicada (atribuible a diferencias en características no observables como la existencia de posible discriminación u otros factores estructurales).

La estimación se realiza mediante ecuaciones salariales separadas utilizando la función de ingresos de Mincer:

Para hombres:

$$Ln(Y_h) = \beta_{h_0} + \beta_{h_1} * X_{h_1} + \beta_{h_2} * X_{h_2} + \dots + \varepsilon_h$$

Para mujeres:

$$Ln(Y_m) = \beta_{m_0} + \beta_{m_1} * X_{m_1} + \beta_{m_2} * X_{m_2} + \dots + \varepsilon_m$$

Donde:

- $Ln(Y)$ = Logaritmo natural del ingreso laboral de hombres y mujeres.
- X = Conjunto de características observables (educación, experiencia laboral, ocupación, etc.).
- β = Son los coeficientes que reflejan la relación entre esas características y el ingreso.
- ε = Es el término de error.

La diferencia media de los logaritmos salariales entre los dos grupos se descompone así:

$$\mathbf{Ln}(\bar{Y}_h) - \mathbf{Ln}(\bar{Y}_m) = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \boldsymbol{\beta}_h + \bar{X}_m' (\boldsymbol{\beta}_h - \boldsymbol{\beta}_m)$$

Brecha salarial observada:

$$\mathbf{Ln}(\bar{Y}_h) - \mathbf{Ln}(\bar{Y}_m)$$

Parte explicada:

$$(\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \boldsymbol{\beta}_h$$

Parte no explicada:

$$\bar{X}_m' (\boldsymbol{\beta}_h - \boldsymbol{\beta}_m)$$

Donde:

- \bar{Y}_h y \bar{Y}_m = Ingreso promedio de hombres y mujeres.
- \bar{X}_h y \bar{X}_m = Promedios de las características observables (educación, experiencia laboral, etc.) de hombres y mujeres.
- $\boldsymbol{\beta}_h$ y $\boldsymbol{\beta}_m$ = Coeficientes estimados del modelo Mincer para hombres y mujeres.

Se trabaja con el logaritmo natural del ingreso de hombres y mujeres, la suma de estas dos partes (explicada y no explicada) debe ser exactamente igual a la brecha salarial observada (diferencia entre los logaritmos naturales del ingreso promedio mensual de los dos grupos). Esta igualdad entre la brecha total y sus componentes garantiza que el análisis sea coherente y econométricamente válido. Esto permite cuantificar cuánto de la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca se debe a diferencias justificables y cuánto puede deberse a discriminación estructural o retornos diferenciales al capital humano.

2.3. Definición de Términos Básicos

Área de Residencia: Clasificación del entorno en que reside la población: urbana (igual o mayor a 2000 habitantes) o rural (menor a 2000 habitantes), según criterios del INEI. Influye en el acceso a empleo y servicios educativos.

Brecha Salarial por Género: Diferencia de ingresos percibidos entre hombres y mujeres, que usualmente es determinada por factores observables como el nivel educativo, la experiencia, la raza, la ubicación geográfica y también por factores no observables como la discriminación y otras preferencias del mercado laboral.

Capital Humano: Conjunto de habilidades, conocimientos y competencias adquiridas por una persona a través de la educación y la experiencia laboral, que influye directamente en su productividad y, por ende, en su remuneración.

Descomposición de Oaxaca-Blinder: Método econométrico utilizado para analizar las diferencias salariales entre grupos, separando las diferencias explicadas por características observables (como la educación) de aquellas diferencias no explicadas por características no observables (como la discriminación).

Educación: Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y competencias que hace referencia al nivel de formación alcanzado por un individuo y su calidad, medida por el grado educativo formal completado.

Estado Civil: Condición legal y conyugal de una persona que la diferencia de las demás, puede estar casado(a), ser conviviente, soltero(a), divorciado(a) y viudo(a).

Experiencia Laboral: Tiempo acumulado (años) que ha conseguido una persona por participar activamente en el mercado laboral, ya sea en empleos formales o informales, y, representa un indicador del nivel de habilidad, productividad y capital humano adquirido a lo largo del tiempo.

Factores de Expansión: También llamados pesos muestrales, son coeficientes asignados a cada observación en una encuesta probabilística que permiten extraer los resultados de la muestra al total de la población. En otras palabras, cada individuo en la muestra representa a un número mayor de personas en la población real. Estos factores corregirán los efectos del diseño muestral, incluyendo: el tamaño y estructura de la muestra, la probabilidad de selección, la no respuesta, y el ajuste a la estructura poblacional oficial (como censos o proyecciones del INEI). Al aplicar los factores de expansión, los promedios, proporciones y otros estadísticos calculados desde la muestra se convierten en estimaciones representativas a nivel poblacional.

Función de Ingresos de Mincer: Función econométrica que relaciona los ingresos de un individuo con los años de educación y experiencia laboral, típicamente de forma logarítmica. Base para la estimación de la productividad individual.

Género: Condición biológica que distingue a las personas en función de características y roles tradicionalmente asociados con lo masculino (hombre) y lo femenino (mujer).

Ingreso Laboral: Remuneración monetaria que percibe una persona por su trabajo, generalmente medida de forma mensual o por hora, antes de deducciones, además, este puede influir directamente en la calidad de vida de hombres y mujeres.

Jornada Laboral: Cantidad de horas trabajadas al día, a la semana o al mes por una persona dentro de un horario o régimen específico, los cuales están sujetos a leyes de protección y bienestar para ese individuo.

Nivel Educativo: Grado máximo de educación formal alcanzado por un individuo. Se clasifica en sin nivel y niveles como primaria, secundaria, educación técnica, educación superior universitaria y postgrado.

Población Económicamente Activa (PEA): Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023), la PEA está conformada por todas las personas en edad de trabajar (mayores de 14 años en Perú) que participan en el mercado laboral, ya sea porque están empleadas o porque buscan activamente un empleo.

Población Ocupada (PO): La población ocupada es el subconjunto de la PEA que tiene un empleo en el momento del análisis. Incluye tanto a trabajadores formales como informales, y, puede desagregarse por nivel educativo, género y tipo de actividad económica.

Sector Económico: Clasificación de la actividad económica en la que trabaja un individuo. Se divide en sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, minería), sector secundario (industria manufacturera, construcción), sector terciario (comercio, transportes/comunicaciones, servicios) y el sector cuaternario (conocimiento, investigación).

Tipo de Empleo: Se refiere a la condición de formalidad o informalidad del empleo desempeñado por los trabajadores. Esta variable se clasifica conforme a los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), considerando aspectos como el acceso a seguridad social, contrato laboral y afiliación a un sistema de pensiones. La condición de formalidad tiene un impacto significativo en los niveles de ingresos, ya que el empleo formal suele estar asociado a mejores remuneraciones, estabilidad laboral y acceso a beneficios sociales. En cambio, el empleo informal se caracteriza por bajos salarios, ausencia de derechos laborales y mayor precariedad. Esta diferenciación incide directamente en la configuración de la brecha salarial por género, las mujeres se encuentran sobrerepresentadas en el sector informal, perpetuando desigualdades estructurales y haciendo más evidente estas disparidades.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y Nivel de Investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que busca generar conocimiento que permita comprender y proponer soluciones a la problemática de la brecha salarial en el departamento de Cajamarca, tomando en cuenta el nivel educativo, el género y la experiencia laboral (Hernández et al., 2014). Este tipo de investigación se orienta a la resolución de problemas específicos dentro de un contexto determinado, contribuyendo a la toma de decisiones en políticas públicas y estrategias de desarrollo económico (Tamayo y Tamayo, 2004).

Asimismo, el estudio tiene un nivel correlacional-explicativo, ya que no solo pretende identificar la relación existente entre la educación y la brecha salarial, sino también explicar el grado de influencia de las dimensiones de la variable independiente (nivel educativo, género y experiencia laboral) en la variable dependiente (brecha salarial) (Bisquerra, 2009). La investigación correlacional analiza la asociación entre variables sin manipularlas, mientras que el enfoque explicativo busca determinar las causas de un fenómeno y el impacto de los factores analizados (Hernández et al., 2014).

3.2. Objeto de Estudio

El objeto de estudio es la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024. Dentro de este análisis, se considera dimensiones clave como el nivel educativo, el género y la experiencia laboral. Este objeto de estudio busca explicar los determinantes de la brecha salarial y su relación con el capital humano en un contexto específico.

3.3. Unidades de Análisis y Unidades de Observación

Unidades de Análisis:

Hombres y mujeres de 14 años a más, que pertenecen a la población ocupada del departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

Unidades de Observación:

Variable X: Educación

DX₁: Nivel educativo.

DX₂: Género.

DX₃: Experiencia laboral.

Experiencia laboral al cuadrado.

Variables de Control:

Área de residencia.

Tipo de empleo.

Estado civil.

Jornada laboral.

Sector económico.

Variable Y: Brecha Salarial por Género

DY₁: Desigualdad salarial por género.

3.4. Diseño de la Investigación

En cuanto al diseño, se emplea un diseño no experimental de corte transversal repetido, ya que se analizan datos correspondientes a los años 2020 a 2024 sin manipulación de variables, observando patrones y variaciones en distintos momentos del tiempo con diferentes muestras (Kerlinger y Lee, 2002).

Los estudios de corte transversal repetido permiten examinar cómo evoluciona una problemática a lo largo de los años mediante la comparación de diferentes grupos en distintos puntos temporales, lo que posibilita identificar tendencias o cambios estructurales generales en la relación entre educación y brecha salarial por género (Cohen et al., 2018). Este tipo de diseño se distingue del corte longitudinal en que no sigue a los mismos individuos a lo largo del tiempo, sino que recolecta datos de diferentes muestras representativas en varios momentos. Esta estrategia es útil cuando se busca observar tendencias generales o cambios poblacionales sin la necesidad de mantener una cohorte constante, lo que reduce costos y problemas asociados al seguimiento de los mismos participantes. En el contexto del presente estudio, permite analizar cómo varía la relación entre educación y brecha salarial por género año tras año, capturando posibles fluctuaciones estructurales en la población estudiada.

Finalmente, el enfoque adoptado en esta investigación es cuantitativo, ya que se basa en la recopilación y análisis de datos estadísticos obtenidos de fuentes oficiales como la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El enfoque cuantitativo permite realizar mediciones objetivas y aplicar modelos econométricos para establecer relaciones entre variables con el fin de explicar el fenómeno en estudio (Creswell, 2014).

3.5. Población y Muestra

La población objetivo del estudio está conformada por la población ocupada del departamento de Cajamarca, compuesta por hombres y mujeres de 14 años a más, durante el periodo 2020-2024. Esta población es relevante para el análisis de la influencia de la educación en la brecha salarial por género, al centrarse en quienes participan activamente en el mercado laboral. Para el desarrollo del estudio se utilizaron

datos secundarios provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Esta encuesta es representativa a nivel departamental y cuenta con información sociodemográfica y económica, incluida la relacionada con ingresos y nivel educativo.

Dado que no todos los registros de la ENAHO presentan información completa y válida para las variables de interés, se realizó una depuración de la base de datos para cada año, filtrando y seleccionando una muestra intencional de mil personas por año, compuesta por 500 hombres y 500 mujeres. Esta selección tuvo en cuenta criterios de completitud de datos (sin valores nulos en las variables clave) y la representatividad mediante el uso del factor de expansión proporcionado por la encuesta. Dicho factor permite que cada observación represente una proporción estimada de la población ocupada total del departamento, ajustando el peso de cada individuo en función de su representatividad en la muestra. Esto asegura que los resultados obtenidos no reflejen únicamente las características de los entrevistados, sino que también puedan ser extrapolados al conjunto de la población ocupada de Cajamarca. Al aplicar estos factores de expansión, se garantiza una estimación más precisa y robusta de los promedios, coeficientes y brechas analizadas, respetando la estructura poblacional del departamento en términos de género, nivel educativo, experiencia y demás variables relevantes para el estudio. De este modo, los hallazgos derivados de los modelos econométricos y de la descomposición salarial adquieren una validez estadística adecuada para el análisis a nivel regional. Esta estrategia se alinea con el diseño de corte transversal repetido, ya que para cada año del periodo 2020-2024 se utiliza una muestra distinta de la población ocupada, permitiendo observar variaciones en la relación entre educación y brecha salarial por género a lo largo del tiempo sin necesidad de seguir a los mismos individuos.

3.6. Métodos de Investigación

3.6.1. Métodos Generales de Investigación

Método Deductivo-Inductivo

El método deductivo-inductivo es utilizado en esta investigación para abordar la relación entre educación y brecha salarial por género en Cajamarca. En la fase deductiva, se parte de teorías económicas establecidas, como la teoría del capital humano, la teoría de la discriminación y la teoría de la segmentación del mercado laboral, para formular hipótesis sobre cómo la educación influye en la brecha salarial por género. Luego, en la fase inductiva, se analizan los datos empíricos obtenidos a partir de fuentes oficiales (como la ENAHO elaborada por el INEI) y técnicas econométricas, validando o ajustando los planteamientos teóricos según los hallazgos específicos del estudio.

Método Analítico-Sintético

El método analítico-sintético es clave para explicar la problemática de la brecha salarial por género, utilizando las dimensiones de la variable independiente educación: nivel educativo, género y experiencia laboral. A través de modelos econométricos como la función de ingresos de Mincer y la Descomposición de Oaxaca-Blinder, con esto, se identifican los factores determinantes de la desigualdad salarial por género. Posteriormente, mediante la síntesis, se integran estos resultados en una visión general que permita comprender la dinámica del fenómeno en Cajamarca y proponer recomendaciones de política pública.

Método Histórico

Se utiliza el método histórico para contextualizar y analizar la evolución de la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca en función de cambios estructurales, normativos, económicos y educativos ocurridos durante los últimos años. Su aplicación es fundamental para comprender las causas profundas de las desigualdades actuales, así como la progresión del acceso de hombres y mujeres a la educación y al empleo remunerado.

La utilización del método histórico se basó en la revisión documental de fuentes secundarias como informes del INEI, documentos legislativos, literatura académica y estudios previos. Este enfoque permitió establecer antecedentes clave y contrastar los resultados empíricos obtenidos con procesos históricos concretos que han configurado el actual panorama socioeconómico de la región.

3.6.2. *Métodos Específicos de Investigación*

Método Descriptivo

El método descriptivo es utilizado para caracterizar la brecha salarial por género en Cajamarca, describiendo la distribución de los ingresos en función del nivel educativo, género y experiencia laboral. A través de estadísticas descriptivas, se identifica la magnitud del problema y se proporciona un panorama detallado sobre la desigualdad salarial por género durante el periodo 2020-2024.

Método Estadístico

El método estadístico es fundamental para analizar la información cuantitativa obtenida. Se hace uso de herramientas de estadística inferencial, como pruebas de significancia, desviación estándar, promedios y correlación,

para evaluar la relación entre educación y brecha salarial por género. Además, se aplican modelos econométricos para cuantificar el impacto de diferentes variables en la distribución salarial.

Método Econométrico

Se utiliza para analizar cuantitativamente la relación entre nivel educativo e ingresos laborales y para estimar la magnitud y componentes de la brecha salarial por género. Para ello, se aplican:

- La función de ingresos de Mincer, que permite estimar los retornos a la educación.
- La descomposición de Oaxaca-Blinder, que descompone la brecha salarial en una parte explicada por diferencias en características observables y otra no explicada, posiblemente atribuible a discriminación o factores estructurales.

Método Comparativo

Este método permite contrastar los resultados obtenidos para hombres y mujeres, así como la evolución de las brechas salariales por género a lo largo del tiempo (2020-2024). Facilita también el análisis de diferencias por sector económico y nivel educativo.

Método Transversal Repetido

Aunque no se sigue a los mismos individuos a lo largo del tiempo, se utilizan datos de distintos años (cortes transversales repetidos) para analizar tendencias en la relación entre educación y brecha salarial por género, sin manipular las variables. Este diseño permite observar cambios estructurales en el tiempo con base en datos secundarios.

3.7. Técnicas e Instrumentos de Investigación

3.7.1. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información

Para la recopilación de la información se utilizó la técnica del análisis documental, este consistió en buscar, seleccionar y reunir documentos relevantes para el estudio, como informes técnicos, estadísticas oficiales y documentos institucionales. En este sentido, sirvió para obtener información ya existente de fuentes secundarias, específicamente las bases de datos anuales (2020-2024) de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). De estos microdatos se eligió a cuatro grandes módulos, los cuales son:

- Módulo 1 → *Características de la Vivienda y del Hogar.*
- Módulo 2 → *Características de los Miembros del Hogar.*
- Módulo 3 → *Educación.*
- Módulo 5 → *Empleo e Ingresos.*

Los instrumentos empleados fueron las fichas y las tablas, los cuales ayudaron para sistematizar y organizar la información de las variables relevantes del estudio. La selección de los datos se realizó mediante un filtro y una depuración de cada base anual, en este caso solo para Cajamarca, priorizando los registros con información completa (sin valores nulos) para las variables clave: nivel educativo, ingresos, género, experiencia laboral, entre otras variables de control. Completado esto, se estableció mil observaciones por año, distribuidas equitativamente entre hombres y mujeres (500 cada uno), asegurando la representatividad requerida mediante el factor de expansión incluido por el INEI. Esta encuesta contiene datos representativos a nivel departamental, lo que

permite realizar inferencias válidas sobre la población ocupada de Cajamarca. No se aplicó ningún instrumento de recolección primario, puesto que los datos provienen de registros oficiales existentes y que son totalmente públicos.

3.7.2. *Técnicas de Procesamiento, Análisis y Discusión de Resultados*

Los datos fueron procesados inicialmente en Microsoft Excel, donde se realizó la limpieza, depuración y organización de las bases, seleccionando solo los registros completos y consistentes con las variables clave (nivel educativo, ingresos, género, edad, entre otras variables de control). Aclarado esto, se prosigue a la explicación detallada de los modelos (forma funcional, variables incluidas, extensión y justificación), lo cual sirve para entender la estimación necesaria y pertinente que se ha seguido en la investigación.

Modelos Econométricos Aplicados

En el presente estudio se aplicó dos modelos econométricos fundamentales para analizar la relación entre educación e ingresos laborales, así como para estimar la magnitud y componentes de la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024: la función de ingresos de Mincer y la descomposición de Oaxaca-Blinder. Ambos modelos fueron estimados con base en los datos secundarios extraídos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), utilizando el software estadístico EViews 10.

a. Función de Ingresos de Mincer

Este modelo parte de la teoría del capital humano (Becker, 1964 y Mincer, 1974), que plantea que la educación y la experiencia laboral incrementan la productividad individual y, por ende, los

ingresos de las personas. La especificación funcional adoptada y extendida es la siguiente:

$$\begin{aligned}
 \ln(\text{Ingreso}_i) = & \beta_0 + \beta_1 * \text{Edu}_i + \beta_2 * \text{ExpLab}_i + \beta_3 * \text{ExpLab}_i^2 + \beta_4 * \text{Gen}_i + \beta_5 \\
 & * \text{AreResi}_i + \beta_6 * \text{TipEmpl}_i + \beta_7 * \text{EstCiv}_i + \beta_8 * \text{JorLab}_i + \beta_9 \\
 & * \text{SecEcoAgro}_i + \beta_{10} * \text{SecEcoMine}_i + \beta_{11} * \text{SecEcoManu}_i + \beta_{12} \\
 & * \text{SecEcoCons}_i + \beta_{13} * \text{SecEcoCome}_i + \beta_{14} * \text{SecEcoTranComu}_i + \varepsilon_i
 \end{aligned}$$

Donde:

- $\ln(\text{Ingreso}_i)$ = Logaritmo natural del ingreso laboral de hombres y mujeres.
- Edu_i = Años de educación.
- ExpLab_i = Años de experiencia laboral (EL = Edad – Educación – 6).
- ExpLab_i^2 = Cuadrado de la experiencia laboral (para capturar rendimientos decrecientes).
- Gen_i = Variable dummy (1 = hombre, 0 = mujer).
- AreResi_i = Área de residencia (1 = urbana, 0 = rural).
- TipEmpl_i = Tipo de empleo (1 = formal, 0 = informal).
- EstCiv_i = Estado civil (1 = casado(a), 0 = soltero(a)).
- JorLab_i = Jornada laboral (horas semanales trabajadas).
- SecEcoAgro_i = Sector económico agropecuario (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- SecEcoMine_i = Sector económico minería (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).

- $SecEcoManu_i$ = Sector económico manufactura (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoCons_i$ = Sector económico construcción (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoCome_i$ = Sector económico comercio (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoTranComu_i$ = Sector económico transportes y comunicaciones (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- ε_i = Es el término de error.

El sector servicios queda implícito como categoría base.

La función original de Mincer solo incluía educación, experiencia y experiencia al cuadrado como predictores del ingreso. Sin embargo, en la práctica, los ingresos también están influenciados por otros factores observables como el género, el área de residencia, el tipo de empleo, el estado civil, la jornada laboral y el sector económico. Estas variables adicionales se incorporan como variables de control para aislar el verdadero efecto de la educación sobre el ingreso, reducir el sesgo de omisión de variables relevantes, que podrían distorsionar la estimación, mejorar el ajuste del modelo (R^2 más alto), capturar diferencias estructurales del mercado laboral (como desventajas para mujeres casadas o trabajadores rurales).

La inclusión de estas variables tiene como finalidad mejorar la precisión del modelo y aislar el efecto neto de la educación sobre los

ingresos laborales. De este modo, se evita la sobreestimación o subestimación del coeficiente de escolaridad, que podría ocurrir si se omiten factores relevantes que también influyen en el ingreso. Por ejemplo, si las personas con más educación tienden a trabajar en el sector urbano, y el ingreso urbano es más alto, omitir esta variable podría atribuir a la educación un efecto que en realidad corresponde al área de residencia.

Asimismo, controlar por sector económico permite considerar las diferencias salariales estructurales entre actividades primarias, secundarias y terciarias, lo que es especialmente relevante en regiones como Cajamarca, donde existe una fuerte segmentación ocupacional por género.

En conjunto, el modelo econométrico extendido permite un análisis más robusto y contextualizado de la relación entre nivel educativo y nivel de ingresos, así como una mejor base para interpretar la existencia de brechas salariales por género en el mercado laboral cajamarquino.

b. Descomposición de Oaxaca-Blinder

Para estimar y descomponer la brecha salarial por género, se utiliza la metodología propuesta por Oaxaca (1973) y Blinder (1973), la cual permite dividir la diferencia promedio de ingresos entre hombres y mujeres en dos partes. A continuación, se presenta las ecuaciones extendidas para ambos grupos.

Para hombres:

$$\begin{aligned}
 \ln(\text{Ingreso}_h) = & \beta_{h_0} + \beta_{h_1} * \text{Edu}_{h_1} + \beta_{h_2} * \text{ExpLab}_{h_2} + \beta_{h_3} * \text{ExpLab}_{h_3}^2 + \beta_{h_4} \\
 & * \text{AreResi}_{h_4} + \beta_{h_5} * \text{TipEmpl}_{h_5} + \beta_{h_6} * \text{EstCiv}_{h_6} + \beta_{h_7} \\
 & * \text{JorLab}_{h_7} + \beta_{h_8} * \text{SecEcoAgro}_{h_8} + \beta_{h_9} * \text{SecEcoMine}_{h_9} + \beta_{h_{10}} \\
 & * \text{SecEcoManu}_{h_{10}} + \beta_{h_{11}} * \text{SecEcoCons}_{h_{11}} + \beta_{h_{12}} \\
 & * \text{SecEcoCome}_{h_{12}} + \beta_{h_{13}} * \text{SecEcoTranComu}_{h_{13}} + \varepsilon_h
 \end{aligned}$$

Donde:

- $\ln(\text{Ingreso}_h)$ = Logaritmo natural del ingreso laboral de los hombres.
- Edu_h = Años de educación.
- ExpLab_h = Años de experiencia laboral (EL = Edad – Educación – 6).
- ExpLab_h^2 = Cuadrado de la experiencia laboral (para capturar rendimientos decrecientes).
- AreResi_h = Área de residencia (1 = urbana, 0 = rural).
- TipEmpl_h = Tipo de empleo (1 = formal, 0 = informal).
- EstCiv_h = Estado civil (1 = casado, 0 = soltero).
- JorLab_h = Jornada laboral (horas semanales trabajadas).
- SecEcoAgro_h = Sector económico agropecuario (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- SecEcoMine_h = Sector económico minería (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- SecEcoManu_h = Sector económico manufactura (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).

- $SecEcoCons_h$ = Sector económico construcción (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoCome_h$ = Sector económico comercio (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoTranComu_h$ = Sector económico transportes y comunicaciones (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- ε_h = Es el término de error.

El sector servicios queda implícito como categoría base.

Para mujeres:

$$Ln(Ingreso_m) = \beta_{m_0} + \beta_{m_1} * Edu_{m_1} + \beta_{m_2} * ExpLab_{m_2} + \beta_{m_3} * ExpLab_{m_3}^2 + \beta_{m_4} * AreResi_{m_4} + \beta_{m_5} * TipEmpl_{m_5} + \beta_{m_6} * EstCiv_{m_6} + \beta_{m_7} * JorLab_{m_7} + \beta_{m_8} * SecEcoAgro_{m_8} + \beta_{m_9} * SecEcoMine_{m_9} + \beta_{m_{10}} * SecEcoManu_{m_{10}} + \beta_{m_{11}} * SecEcoCons_{m_{11}} + \beta_{m_{12}} * SecEcoCome_{m_{12}} + \beta_{m_{13}} * SecEcoTranComu_{m_{13}} + \varepsilon_m$$

Donde:

- $Ln(Ingreso_m)$ = Logaritmo natural del ingreso laboral de las mujeres.
- Edu_m = Años de educación.
- $ExpLab_m$ = Años de experiencia laboral (EL = Edad – Educación – 6).
- $ExpLab_m^2$ = Cuadrado de la experiencia laboral (para capturar rendimientos decrecientes).
- $AreResi_m$ = Área de residencia (1 = urbana, 0 = rural).
- $TipEmpl_m$ = Tipo de empleo (1 = formal, 0 = informal).

- $EstCiv_m$ = Estado civil (1 = casada, 0 = soltera).
- $JorLab_m$ = Jornada laboral (horas semanales trabajadas).
- $SecEcoAgro_m$ = Sector económico agropecuario (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoMine_m$ = Sector económico minería (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoManu_m$ = Sector económico manufactura (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoCons_m$ = Sector económico construcción (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoCome_m$ = Sector económico comercio (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- $SecEcoTranComu_m$ = Sector económico transportes y comunicaciones (1 = sí pertenece, 0 = no pertenece).
- ε_m = Es el término de error.

El sector servicios queda implícito como categoría base.

La descomposición de Oaxaca-Blinder parte de la estimación de funciones de ingresos separadas para hombres y mujeres, con base en la función de ingresos de Mincer extendida. La estimación separada permite analizar si los retornos a las características productivas (coeficientes β de las características productivas que indican impacto en los salarios) difieren entre ambos grupos, y sirve como base para cuantificar cuánto de la brecha salarial se debe a diferencias

observables (educación, experiencia, experiencia al cuadrado, área de residencia, tipo de empleo, estado civil, jornada laboral y sector económico), lo que vendría a hacer la parte explicada, y cuánto se debe a diferencias no observables, ya sea la forma en que el mercado las valora (posible discriminación), esto sería la parte no explicada.

Ambos modelos incluyen variables de control que permiten capturar efectos adicionales que influyen en los ingresos, y no solo el capital humano. Estas variables permiten estimar con mayor precisión los retornos a la educación y mejorar la validez de la posterior descomposición salarial.

Seguidamente, la brecha salarial media entre hombres y mujeres se puede descomponer así:

$$\mathbf{Ln}(\bar{Y}_h) - \mathbf{Ln}(\bar{Y}_m) = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \boldsymbol{\beta}_h + \bar{X}_m' (\boldsymbol{\beta}_h - \boldsymbol{\beta}_m)$$

Donde:

- \bar{Y}_h y \bar{Y}_m = Ingreso promedio de hombres y mujeres.
- \bar{X}_h y \bar{X}_m = Promedios de las características observables (educación, experiencia laboral, área de residencia, tipo de trabajo, estado civil, jornada laboral y sector económico) de hombres y mujeres.
- $\boldsymbol{\beta}_h$ y $\boldsymbol{\beta}_m$ = Coeficientes estimados del modelo Mincer para hombres y mujeres.

La primera parte de la ecuación representa la brecha salarial observada, la segunda parte representa la brecha explicada por diferencias en características productivas u observables entre hombres y mujeres. Finalmente, la tercera parte representa la brecha no explicada, atribuida generalmente a discriminación, desigualdad estructural o factores no observables.

Brecha salarial observada:

Diferencia de los ingresos promedio entre hombres y mujeres.

$$\mathbf{L}\mathbf{n}(\bar{Y}_h) - \mathbf{L}\mathbf{n}(\bar{Y}_m)$$

Parte explicada:

Diferencias en educación, experiencia, etc.

$$(\bar{\mathbf{X}}_h - \bar{\mathbf{X}}_m)' \boldsymbol{\beta}_h$$

Parte no explicada:

Diferencias en cómo el mercado remunera esas características (posible evidencia de discriminación o desigualdad estructural).

$$\bar{\mathbf{X}}_m' (\boldsymbol{\beta}_h - \boldsymbol{\beta}_m)$$

La brecha se estima sobre el logaritmo del ingreso mensual de hombres y mujeres, lo cual permite una interpretación proporcional y garantiza la aditividad entre componentes. Además, la brecha salarial observada en logaritmos debe ser exactamente igual a la suma de la parte explicada y la parte no explicada, lo que garantiza la validez y

coherencia interna del modelo. Esta descomposición se aplicó a cada año del periodo de estudio (2020-2024), permitiendo observar la evolución de ambas componentes de la brecha salarial.

Además, permitió cuantificar cuánto de la brecha salarial se debe a diferencias en características productivas, y cuánto a otras razones no observadas o injustificadas. También hizo que el modelo sea más realista y representativo del mercado laboral cajamarquino. Por otro lado, da evidencia empírica sólida para las conclusiones, además, de sugerencias para la implementación de políticas públicas, como de mejoras a esta investigación. La interpretación de resultados y la redacción del informe final se llevaron a cabo en Microsoft Word.

Los resultados fueron comparados a lo largo del periodo de estudio (2020-2024), lo que permitió identificar no solo tendencias generales en la evolución de la brecha salarial por género, sino también cambios estructurales y patrones persistentes en la relación entre el nivel educativo y los ingresos laborales. En este sentido, el estudio permitió observar patrones estructurales que reflejan desigualdades persistentes entre géneros, incluso en niveles educativos más altos. Este seguimiento temporal ha sido clave para comprender la dinámica de la brecha salarial en Cajamarca, destacando tanto los avances como las limitaciones del papel de la educación como factor igualador en el mercado laboral.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de Resultados

En el presente capítulo se analizan e interpretan los resultados obtenidos mediante el procesamiento de la base de datos de la ENAHO (2020-2024) correspondiente a la región Cajamarca. A través de métodos estadísticos y econométricos se examina la influencia de la educación en la brecha salarial por género. Los resultados se estructuran según las variables del estudio: la variable independiente (educación), las variables de control y la variable dependiente (brecha salarial por género). Además, se presentan los modelos econométricos aplicados (Mincer y Oaxaca-Blinder) con sus respectivas interpretaciones, y finalmente, se contrastan las hipótesis de investigación y se discuten los hallazgos clave del periodo 2020-2024.

4.1.1. *Educación*

Nivel Educativo (Años de Educación)

Tabla 3

Promedio de años de educación por género de la PEAO, Cajamarca (2020-2024)

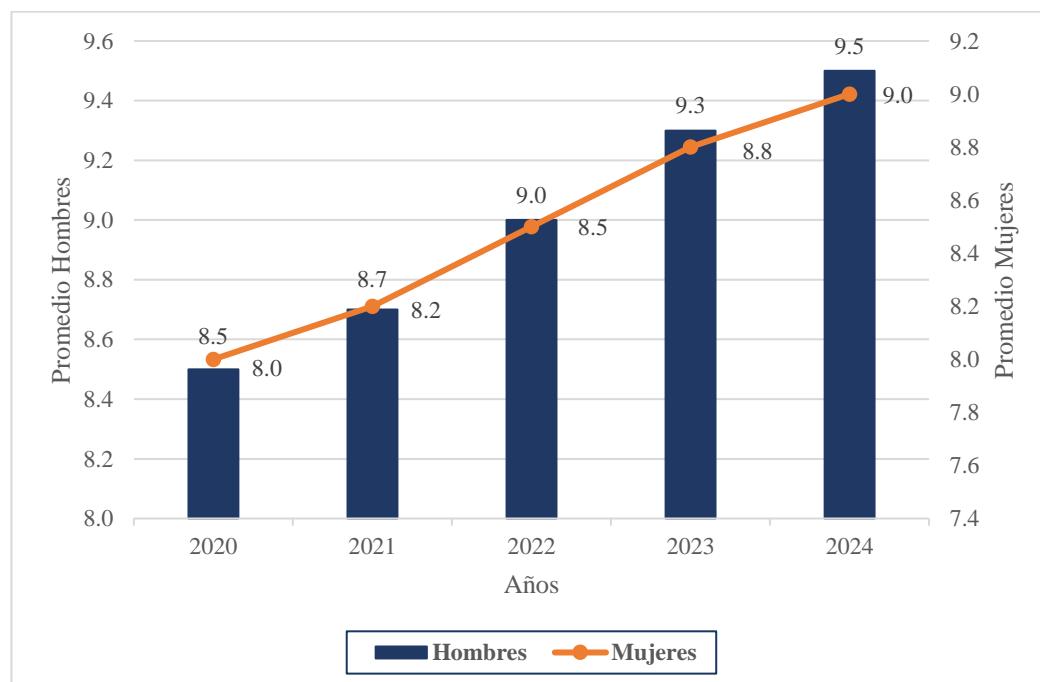
Años	Hombres	PEAO Hombres	Hombres (%)	Mujeres	PEAO Mujeres	Mujeres (%)	PEAO Total
2020	8.5	467,629	55.08%	8.0	381,371	44.92%	849,000
2021	8.7	505,082	55.14%	8.2	410,918	44.86%	916,000
2022	9.0	509,496	55.20%	8.5	413,504	44.80%	923,000
2023	9.3	510,952	55.25%	8.8	413,848	44.75%	924,800
2024	9.5	511,985	55.29%	9.0	414,015	44.71%	926,000

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

En la Tabla 3 se observa que durante el periodo 2020-2024, hubo un incremento sostenido en el nivel educativo promedio de la PEA ocupada en Cajamarca. Para los hombres, el promedio de años de educación se incrementó considerablemente, lo que indica un avance hacia la culminación de la secundaria y una mejora en el acceso a educación. Las mujeres también presentaron un incremento bastante considerable, aunque siempre por debajo del promedio masculino. Esto sugiere que la brecha educativa por género, si bien se está cerrando ligeramente, aún persiste, lo que puede influir directamente en los ingresos laborales, además, esta diferencia podría estar relacionada con mayores oportunidades de acceso educativo para los hombres o con barreras estructurales que enfrentan las mujeres en la región.

Figura 2

Promedio de años de educación por género de la PEAO, Cajamarca (2020-2024)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 3.

El nivel educativo, medido a través del promedio de años de educación formal recibida por la PEA ocupada en el departamento de Cajamarca, presenta una tendencia

ascendente durante el periodo 2020-2024. Como se observa en la Figura 2, los hombres tienen consistentemente un mayor nivel educativo promedio que las mujeres, además, la brecha se mantiene a lo largo de todo el periodo de estudio.

En 2020, los hombres alcanzaban en promedio 8,5 años de educación, cifra que se incrementó progresivamente hasta llegar a 9,5 años en 2024. Por su parte, las mujeres iniciaron el periodo (2020) con 8,0 años de escolaridad promedio, alcanzando 9,0 años en 2024. Esta diferencia, aunque moderada, refleja una persistente desigualdad de género en el acceso y permanencia en el sistema educativo, influida posiblemente por factores estructurales como la carga del trabajo doméstico no remunerado, embarazo adolescente, informalidad o limitaciones económicas en zonas rurales.

Género (Sexo)

Tabla 4

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2020)

Nivel Educativo	PEAO Hombres	Hombres (%)	PEAO Mujeres	Mujeres (%)
Sin Nivel	46,763	10%	49,578	13%
Primaria	163,670	35%	141,107	37%
Secundaria	140,289	30%	137,293	36%
Superior No Universitaria	60,792	13%	26,696	7%
Superior Universitaria	37,410	8%	19,069	5%
Postgrado	18,705	4%	7,627	2%
Total	467,629	100%	381,371	100%

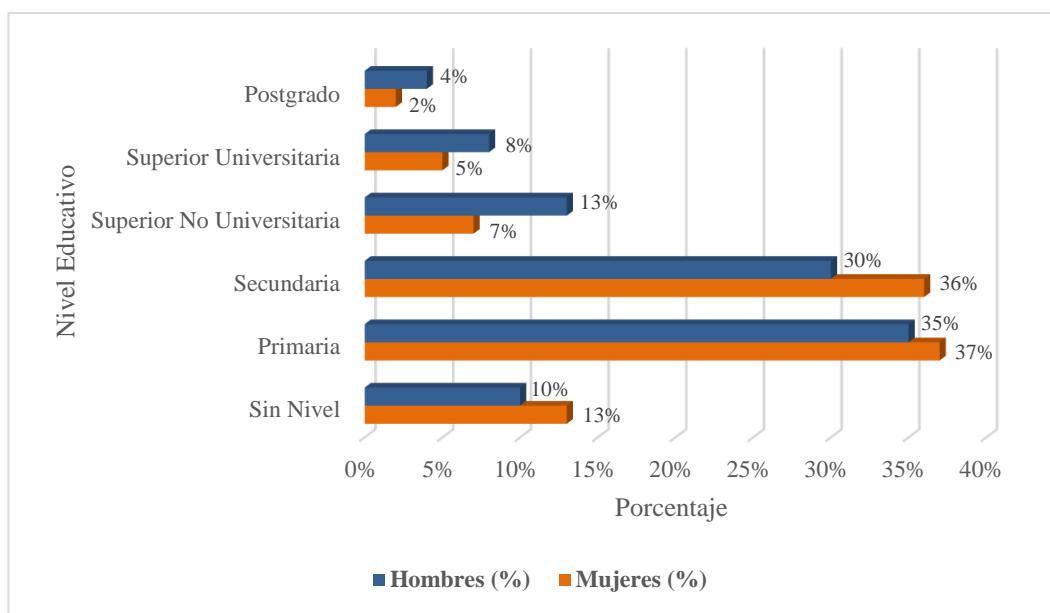
Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020).

La Tabla 4 permite observar una mayor proporción de mujeres en niveles bajos de educación (sin nivel, primaria y secundaria). Mayor presencia de hombres en niveles más altos, especialmente en educación universitaria. Desequilibrio en educación superior no universitaria, y aún con desventajas para las mujeres en los niveles superiores

(superior universitaria y postgrado). Estos resultados también reflejan la brecha digital en educación que hubo en el 2020 producto de la pandemia.

Figura 3

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2020)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 4.

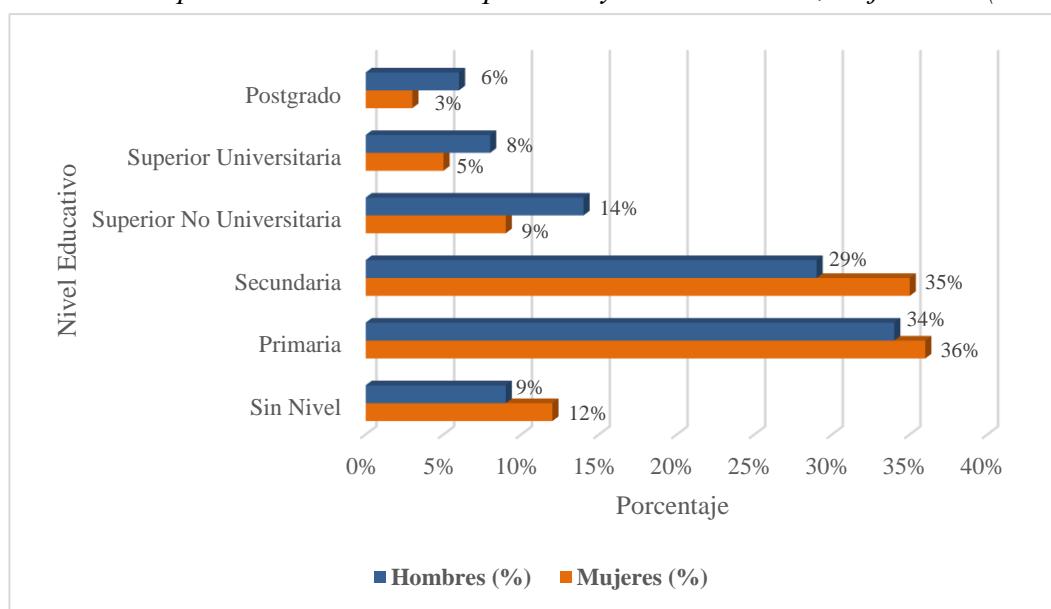
Complementariamente, la Figura 3 permite observar la distribución porcentual del nivel educativo alcanzado por género en el año 2020. Se aprecia que un mayor porcentaje de mujeres se concentra en niveles educativos más bajos, especialmente en primaria y secundaria (37 % y 36 %) o menos (13 %), en comparación con los hombres (35 %, 30 % y 10 % respectivamente). En contraste, los hombres superan a las mujeres en los niveles superiores (13 %, 8 % y 4 % frente a 7 %, 5 % y 2 %), lo que revela una mayor probabilidad de acceso masculino a educación superior. Este patrón se encuentra en concordancia con estudios previos y diagnósticos regionales que destacan que, si bien la brecha educativa por género se ha reducido con el tiempo, las mujeres aún enfrentan barreras específicas para alcanzar niveles educativos superiores, lo cual repercute directamente en sus oportunidades laborales y salariales.

Tabla 5*Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2021)*

Nivel Educativo	PEAO Hombres	Hombres (%)	PEAO Mujeres	Mujeres (%)
Sin Nivel	45,457	9%	49,310	12%
Primaria	171,728	34%	147,930	36%
Secundaria	146,474	29%	143,821	35%
Superior No Universitaria	70,712	14%	36,983	9%
Superior Universitaria	40,407	8%	20,546	5%
Postgrado	30,305	6%	12,328	3%
Total	505,082	100%	410,918	100%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2021).

No obstante, al comparar con el año anterior (2020), la Tabla 5 muestra una ligera disminución tanto en hombres como en mujeres en los niveles educativos más bajos, acompañada de un pequeño pero sostenido incremento en los niveles altos. Este cambio sugiere una mejora progresiva en el acceso educativo, aunque persisten brechas de género que afectan el logro (igualdad) de mujeres a niveles educativos más altos.

Figura 4*Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2021)*

Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 5.

Al observar la evolución hasta 2021 en la Figura 4, se puede identificar una leve disminución en la proporción de personas en los niveles educativos más bajos, tanto en hombres (9 %, 34 % y 29 %) como en mujeres (12 %, 36 % y 35 %), así como un incremento moderado en los niveles superiores, como la educación no universitaria (un 14 % para hombres frente a 9 % de las mujeres), universitaria (8 % frente a 5 %) y postgrado (6 % frente a 3 %). Si bien esta tendencia evidencia cierta mejora en el acceso educativo, las mujeres aún enfrentan barreras estructurales para alcanzar niveles más altos de educación, lo cual repercute negativamente en sus ingresos laborales y oportunidades profesionales. Esto es coherente con estudios previos y diagnósticos regionales que evidencian que, pese a la reducción progresiva de la brecha educativa de género, persisten desigualdades en el capital humano acumulado entre hombres y mujeres en regiones rurales como Cajamarca.

Tabla 6

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2022)

Nivel Educativo	PEAO Hombres	Hombres (%)	PEAO Mujeres	Mujeres (%)
Sin Nivel	40,760	8%	45,485	11%
Primaria	168,134	33%	144,726	35%
Secundaria	142,659	28%	140,591	34%
Superior No Universitaria	76,424	15%	37,215	9%
Superior Universitaria	45,855	9%	28,945	7%
Postgrado	35,665	7%	16,540	4%
Total	509,496	100%	413,504	100%

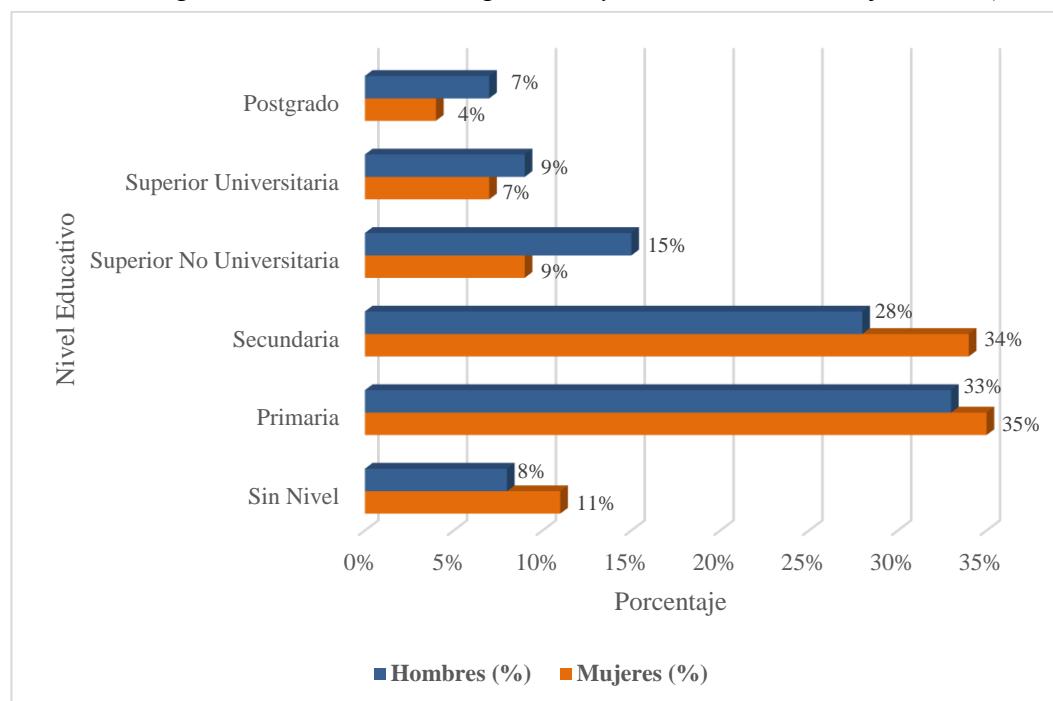
Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2022).

En conjunto, la Tabla 6 muestra que, aunque el acceso a la educación básica se ha generalizado, las barreras para que las mujeres transiten hacia niveles superiores siguen siendo significativas. Estas barreras pueden estar asociadas a factores como la

distribución desigual del trabajo doméstico, embarazo adolescente, responsabilidades familiares y discriminación de género en entornos educativos y laborales, lo cual restringe el desarrollo del capital humano femenino. La situación en 2022 refleja así una transición parcial hacia una mayor equidad, pero sin haber superado aún las brechas críticas en los niveles de educación superior, lo que posteriormente influye en la segmentación del mercado laboral y en la persistencia de la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca.

Figura 5

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2022)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 6.

En el año 2022, la distribución del nivel educativo por género en Cajamarca revela persistentes desigualdades estructurales. La Figura 5 muestra como los niveles más bajos de educación muestran una mayor concentración de mujeres: 11 % de ellas no tienen nivel educativo alguno, frente al 8 % de los hombres, y 35 % de las mujeres solo alcanzaron la primaria, en comparación con 33 % de los hombres.

Este patrón se intensifica en el nivel secundario, donde 34 % de las mujeres se ubican, frente al 28 % de los hombres, lo que sugiere que, aunque más mujeres acceden a la secundaria, muchas de ellas no logran continuar estudios superiores. En los niveles más altos de educación, las diferencias se revierten. El 15 % de los hombres alcanzaron educación superior no universitaria, frente a solo 9 % de mujeres, y en la superior universitaria, la brecha también favorece a los hombres (9 % frente a 7 %). Esta tendencia se acentúa en el postgrado, donde el 7 % de los hombres han accedido, frente a apenas un 4 % de mujeres.

Tabla 7

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2023)

Nivel Educativo	PEAO Hombres	Hombres (%)	PEAO Mujeres	Mujeres (%)
Sin Nivel	35,767	7%	41,385	10%
Primaria	163,505	32%	140,708	34%
Secundaria	137,957	27%	136,570	33%
Superior No Universitaria	86,862	17%	45,523	11%
Superior Universitaria	56,205	11%	37,246	9%
Postgrado	30,657	6%	12,415	3%
Total	510,952	100%	413,848	100%

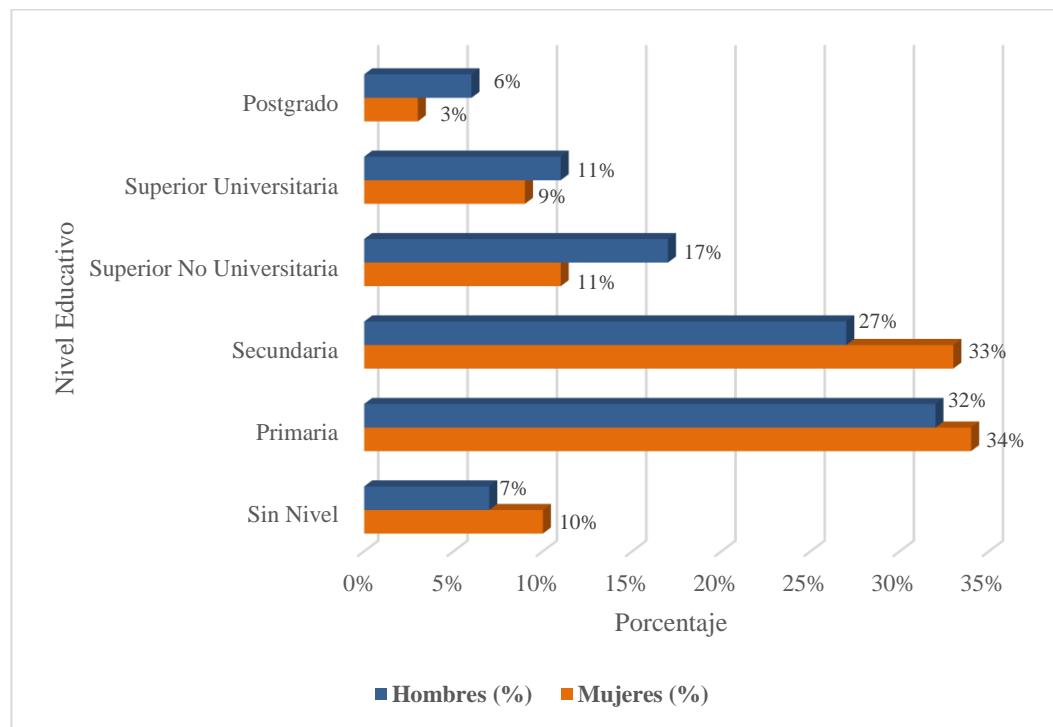
Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2023).

Para el año 2023, la Tabla 7 ayuda a observar una leve mejora en el acceso educativo tanto para hombres como para mujeres en Cajamarca, sin embargo, las brechas de género persisten, especialmente en los niveles superiores. En comparación con 2022, se nota una ligera disminución de la proporción de personas sin educación y con primaria, y un modesto aumento en los niveles superiores, lo cual indica un progreso lento pero positivo. No obstante, las mujeres siguen estando rezagadas en los niveles que más retorno salarial generan.

Estas diferencias en el capital humano acumulado son relevantes para explicar, posteriormente, las diferencias salariales observadas entre hombres y mujeres, dado que el nivel educativo influye directamente en las oportunidades laborales y remunerativas.

Figura 6

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2023)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 7.

La Figura 6 muestra como las mujeres aún continúan estando sobrerepresentadas: 10 % de ellas no tienen nivel educativo, frente al 7 % de los hombres, y 34 % solo alcanzaron la primaria, en comparación con 32 % de los hombres. Si bien las diferencias no son extremas, reflejan una desventaja estructural temprana para las mujeres, que se reproduce en los niveles siguientes. En el nivel secundario, las mujeres también superan a los hombres en proporción (33 % frente a 27 %), lo que podría interpretarse como un mayor esfuerzo por alcanzar la educación media.

Sin embargo, este avance no se traduce plenamente en el tránsito hacia estudios superiores. Los niveles de educación superior siguen mostrando una clara ventaja masculina. El 17 % de los hombres alcanzaron una educación superior no universitaria, frente a solo 11 % de las mujeres.

En la educación universitaria, 11 % de los hombres accedieron, frente a 9 % de mujeres. En el nivel de postgrado, las cifras son aún más desiguales: 6 % para hombres y solo 3 % para mujeres.

Tabla 8

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2024)

Nivel Educativo	PEAO Hombres	Hombres (%)	PEAO Mujeres	Mujeres (%)
Sin Nivel	30,719	6%	37,261	9%
Primaria	158,715	31%	136,625	33%
Secundaria	133,116	26%	124,204	30%
Superior No Universitaria	97,277	19%	62,102	15%
Superior Universitaria	56,318	11%	37,261	9%
Postgrado	35,839	7%	16,561	4%
Total	511,985	100%	414,015	100%

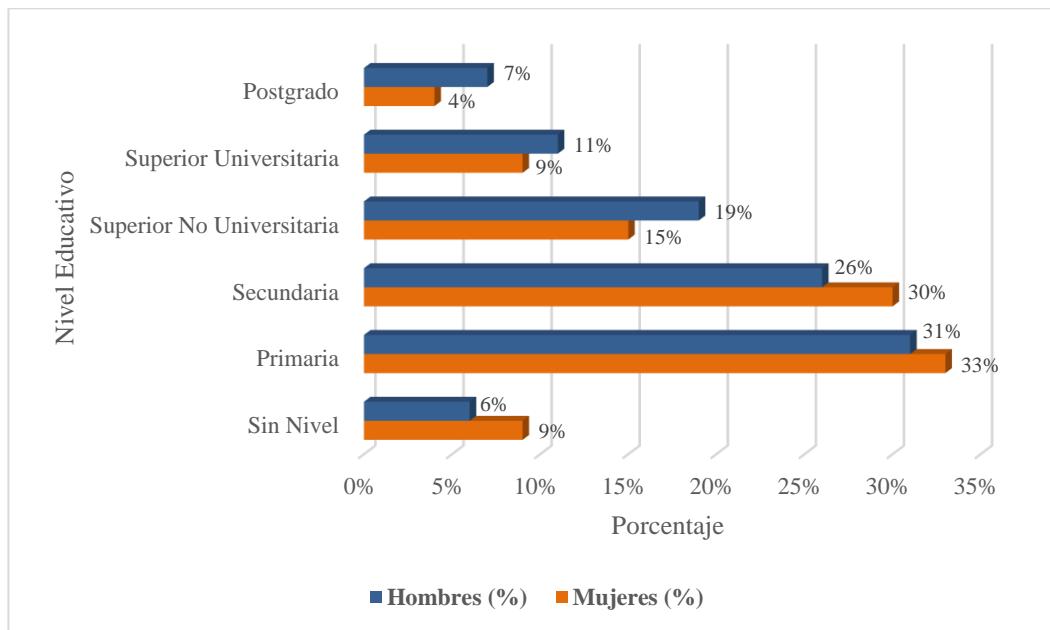
Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2024).

En el año 2024, la Tabla 8 muestra cómo se consolida una tendencia de mejora gradual en el nivel educativo de la población económicamente activa ocupada en Cajamarca, tanto para hombres como para mujeres.

Sin embargo, las diferencias de género en el acceso a los niveles superiores de educación aún persisten, aunque con una leve reducción respecto a años anteriores.

Figura 7

Distribución porcentual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2024)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 8.

La Figura 7 ayuda a apreciar que, en los niveles más bajos de instrucción, las mujeres siguen presentando mayor proporción. Un 9 % de ellas no tiene nivel educativo, frente a 6 % de los hombres, y 33 % de las mujeres solo completaron la primaria, en contraste con 31 % de los hombres.

Esto muestra que, aunque la brecha en los niveles bajos se ha reducido respecto al 2020, las mujeres aún enfrentan más barreras para completar la educación básica. En el nivel secundario, las mujeres continúan teniendo una mayor representación (30 % frente a 26 %), lo que podría interpretarse como un esfuerzo de permanencia escolar; sin embargo, esta proporción no se traduce en una igualdad de acceso a la educación superior.

Los niveles superiores muestran una clara ventaja a favor de los hombres, aunque con una mejora leve para las mujeres respecto a años anteriores. Alrededor del 19 % de

los hombres alcanzó la educación superior no universitaria, frente al 15 % de las mujeres.

En la educación universitaria, la diferencia se mantiene en 11 % para hombres y 9 % para mujeres, mientras que, en el nivel de postgrado, los hombres alcanzan un 7 %, frente a un 4 % de mujeres.

En conjunto, estos datos revelan que, aunque la participación femenina en niveles superiores ha mejorado entre 2020 y 2024, la acumulación de capital humano continúa siendo desigual. Las mujeres siguen estando subrepresentadas en los niveles con mayor retorno económico, lo cual incide directamente en la persistencia de la brecha salarial por género en la región.

Este patrón es coherente con la teoría de la segmentación del mercado laboral, que explica cómo el acceso desigual a educación de calidad y a niveles superiores reproduce la desigualdad en los ingresos. Asimismo, se vincula con la teoría de la discriminación, al considerar que factores estructurales y sociales limitan el desarrollo educativo y profesional de las mujeres.

Experiencia Laboral (Años Acumulados)

Tabla 9

Promedio de años de experiencia laboral PEAO por género, Cajamarca (2020-2024)

Años	Hombres	Mujeres	Diferencia
2020	27.9	27.6	0.3
2021	27.0	26.4	0.5
2022	27.6	26.4	1.1
2023	27.8	27.9	-0.1
2024	26.9	27.2	-0.2

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

La experiencia laboral, medida en años de participación activa en el mercado de trabajo, es un factor clave en la determinación de los ingresos laborales de las personas. La Tabla 9 muestra el promedio de años de experiencia laboral según género en la población económicamente activa ocupada de Cajamarca durante el periodo de estudio (2020-2024).

Estos promedios, que se sitúan entre 26 y 28 años, representan perfectamente a la realidad socioeconómica de Cajamarca, puesto que, la población ocupada está situada alrededor de una edad promedio de entre 40 y 45 años.

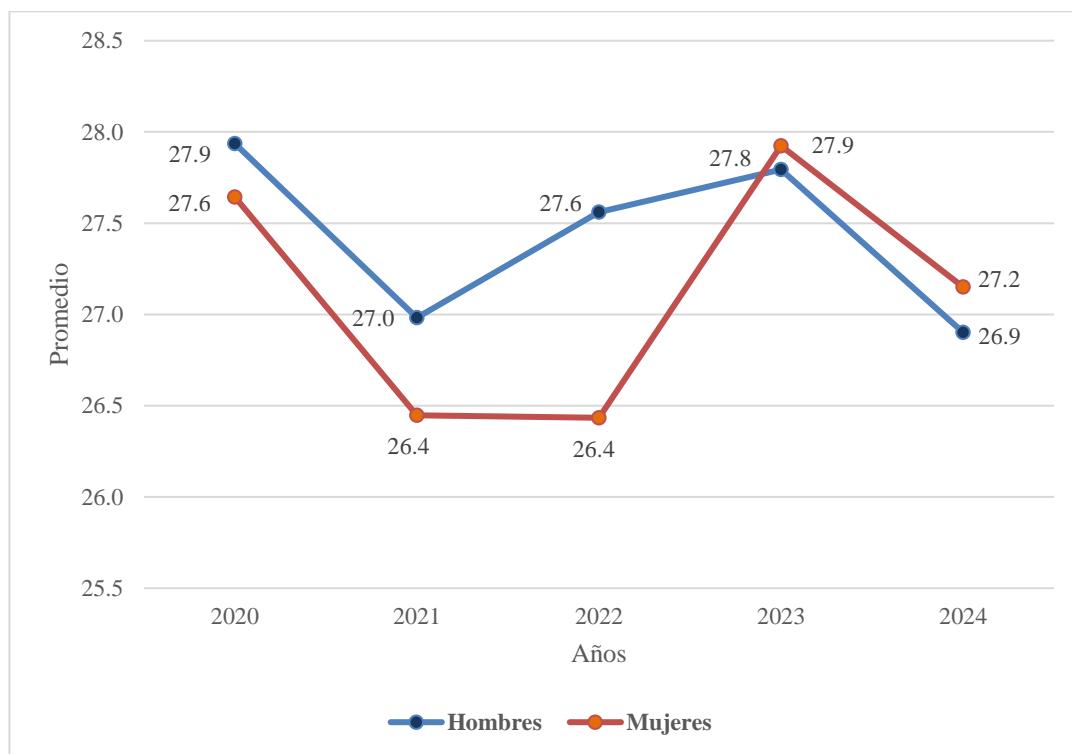
Además, es natural en contextos como el cajamarquino, que el ingreso al mercado laboral ocurra con frecuencia a edades muy tempranas, especialmente en zonas rurales o alejadas, donde la participación en actividades productivas comienza incluso antes de los 16 años.

Por otro lado, esta evolución en la experiencia laboral por género también puede estar asociada a cambios paulatinos en el acceso femenino al empleo, a políticas públicas orientadas a la inclusión laboral y a un mayor grado de permanencia en el mercado de trabajo por parte de las mujeres.

Sin embargo, estas mejoras no necesariamente se traducen de forma automática en mejores ingresos, lo que justifica la necesidad de aplicar modelos econométricos como el de Mincer y Oaxaca-Blinder para analizar si la educación y la experiencia explican por completo las diferencias salariales por género, o si existen componentes no explicados relacionados con discriminación o segmentación del mercado laboral.

Figura 8

Evolución del promedio de experiencia laboral por género, Cajamarca (2020-2024)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 9.

La Figura 8 permite observar que los hombres mantienen una ligera ventaja en promedio de años de experiencia laboral sobre las mujeres en los tres primeros años (2020-2022), con diferencias que oscilan entre 0,3 y 1,2 años. No obstante, en los dos últimos años (2023 y 2024), esta tendencia se revierte levemente, y las mujeres presentan una experiencia promedio ligeramente mayor (por 0,1 y 0,3 años, respectivamente). Esto sugiere una dinámica laboral que ha comenzado a mostrar señales de mayor estabilidad o permanencia en el empleo para las mujeres, aunque las diferencias siguen siendo muy pequeñas. Desde un enfoque de capital humano, esto también sugiere que la acumulación de experiencia por parte de las mujeres no siempre se traduce en igualdad salarial, lo cual se puede contrastar con los modelos.

Análisis Integrado:

Los resultados descriptivos permiten identificar patrones estructurales que evidencian cómo la educación, en sus distintas dimensiones, se vincula con la desigualdad salarial entre hombres y mujeres en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

En primer lugar, la dimensión nivel educativo muestra un progreso general en los años promedio de escolaridad, tanto para hombres como para mujeres. No obstante, la brecha promedio cercana a un año a favor de los varones se mantiene constante en todo el periodo. Esta diferencia es clave, ya que años adicionales de educación suelen asociarse con incrementos en el ingreso laboral, como lo plantea la función de ingresos de Mincer.

Además, al examinar la dimensión género, se observa que las mujeres siguen concentradas en los niveles educativos más bajos (primaria y secundaria), mientras que los hombres tienen mayor participación en los niveles superiores (no universitario, universitario y postgrado). Esta distribución desigual implica que las mujeres, en promedio, acceden a ocupaciones de menor calificación y menor remuneración, incluso si cumplen trayectorias educativas y laborales similares.

Respecto a la experiencia laboral, se constata que, hacia el final del periodo analizado, las mujeres presentan niveles similares o incluso superiores de experiencia en comparación con los hombres. Sin embargo, esto no se traduce proporcionalmente en mayores ingresos, lo cual sugiere la existencia de mecanismos discriminatorios en el mercado laboral o de subvaloración del capital humano femenino.

De manera conjunta, estos hallazgos permiten anticipar que la educación, aunque crucial para el acceso a mejores ingresos, no es suficiente por sí sola para cerrar la brecha

salarial por género, debido a la persistencia de desigualdades estructurales en el acceso a niveles educativos superiores y en la valoración de la experiencia laboral femenina.

Por tanto, el análisis econométrico mediante los modelos de Mincer (para estimar el retorno de la educación sobre el ingreso) y de Oaxaca-Blinder (para descomponer la brecha salarial en una parte explicada por características observables y otra no explicada o atribuida a discriminación) se justifica plenamente. Estos modelos permitirán cuantificar de forma más precisa el grado de influencia de las variables educativas en la persistente brecha salarial por género en Cajamarca.

4.1.2. Variables de Control

En esta sección se presentan las características descriptivas de las variables de control incluidas en el modelo, cuya finalidad es aislar efectos adicionales que podrían influir en los ingresos laborales de la población económicamente activa ocupada (PEAO) en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024. Estas variables permiten mejorar la especificación del modelo econométrico y fortalecer la validez de los resultados.

Las cinco variables seleccionadas son: área de residencia, tipo de empleo, estado civil, jornada laboral y sector económico.

Estas variables permiten captar otros determinantes relevantes del ingreso que pueden interactuar con el nivel educativo, el género y la experiencia laboral, para así contribuir a una mejor explicación de la brecha salarial en el departamento de Cajamarca entre 2020 y 2024.

A continuación, se analiza cada una con base en sus estadísticas principales y evolución durante el periodo de estudio.

Área de Residencia (Urbana y Rural por Género)

Tabla 10

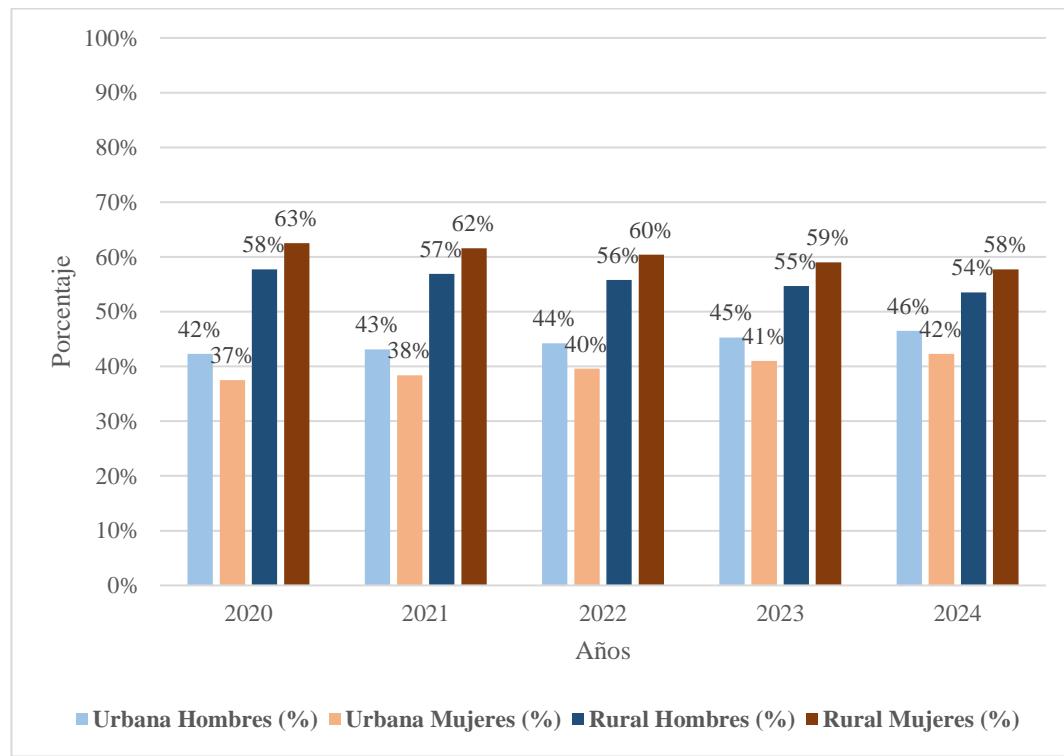
Distribución porcentual de la PEAO por área de residencia, Cajamarca 2020-2024

Años	Urbana Hombres (%)	Urbana Mujeres (%)	Rural Hombres (%)	Rural Mujeres (%)
2020	42%	37%	58%	63%
2021	43%	38%	57%	62%
2022	44%	40%	56%	60%
2023	45%	41%	55%	59%
2024	46%	42%	54%	58%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

Figura 9

Distribución porcentual de la PEAO por área de residencia, Cajamarca 2020-2024



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 10.

La Tabla 10 y la Figura 9 muestran que, en todos los años analizados, una mayor proporción de la población ocupada femenina reside en zonas rurales (63 % en 2020 a

58 % en 2024), en comparación con la masculina (58 % en 2020 a 54 % en 2024). Sin embargo, se observa una tendencia creciente de urbanización, tanto para los dos sexos (masculino y femenino), cuya participación urbana pasó de 37 % en 2020 a 42 % en 2024 para las mujeres y de 42 % a 46 % para los hombres. Este cambio refleja un desplazamiento progresivo hacia zonas urbanas, posiblemente relacionado con la búsqueda de mayores oportunidades educativas y laborales. No obstante, la brecha urbano-rural persiste y sigue siendo más acentuada para las mujeres, lo cual puede implicar mayores restricciones de acceso al mercado laboral formal y mejores salarios, especialmente en contextos rurales. Desde una perspectiva de género, estas diferencias refuerzan la necesidad de controlar por el área de residencia en los modelos econométricos, ya que las oportunidades educativas y laborales están geográficamente diferenciadas, y esto puede afectar los ingresos de forma distinta para ambos sexos.

Tipo de Empleo (Formal e Informal por Género)

Tabla 11

Distribución porcentual de la PEAO por tipo de empleo, Cajamarca 2020-2024

Años	Formal Hombres (%)	Formal Mujeres (%)	Informal Hombres (%)	Informal Mujeres (%)
2020	30%	20%	70%	80%
2021	31%	22%	69%	78%
2022	33%	23%	67%	77%
2023	34%	25%	66%	75%
2024	36%	27%	64%	73%

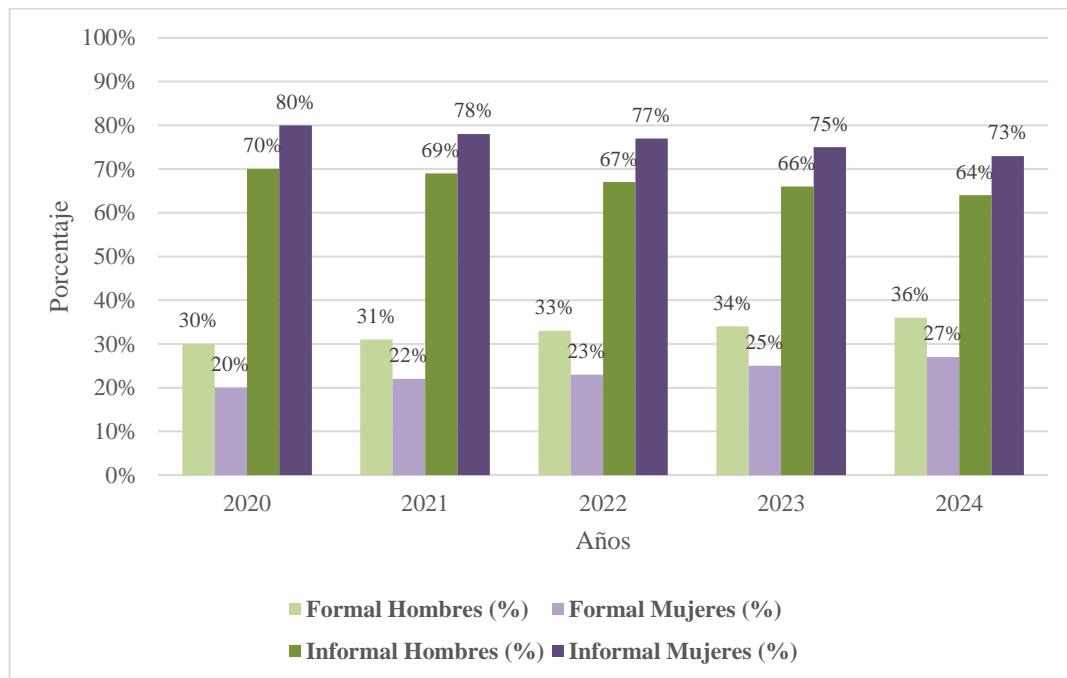
Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

La Tabla 11 revela una alta prevalencia del empleo informal tanto en hombres como en mujeres en Cajamarca durante todo el periodo. Sin embargo, esta situación

afecta en mayor proporción a las mujeres, quienes presentan una informalidad superior al 70 % en todos los años analizados, frente a un 64 %-70 % en los hombres.

Figura 10

Distribución porcentual de la PEAO por tipo de empleo, Cajamarca 2020-2024



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 11.

En la Figura 10, se puede identificar una tendencia de mejora en el empleo formal, más notable en mujeres, quienes incrementan su participación en empleos formales de 20 % en 2020 a 27 % en 2024 y en hombres de 30 % en 2020 a 36 % en 2024. Esta mejora podría estar asociada al incremento progresivo en sus niveles educativos, aunque la brecha de formalidad con respecto a los hombres persiste. La alta informalidad implica condiciones laborales más precarias y salarios más bajos, sin beneficios sociales, lo cual tiene una incidencia directa en la brecha salarial por género. Por tanto, el tipo de empleo es un factor clave a controlar en los modelos económicos, ya que condiciona el retorno económico de la educación, especialmente en poblaciones vulnerables como las mujeres rurales.

Estado Civil (Casado/Casada y Soltero/Soltera)

Tabla 12

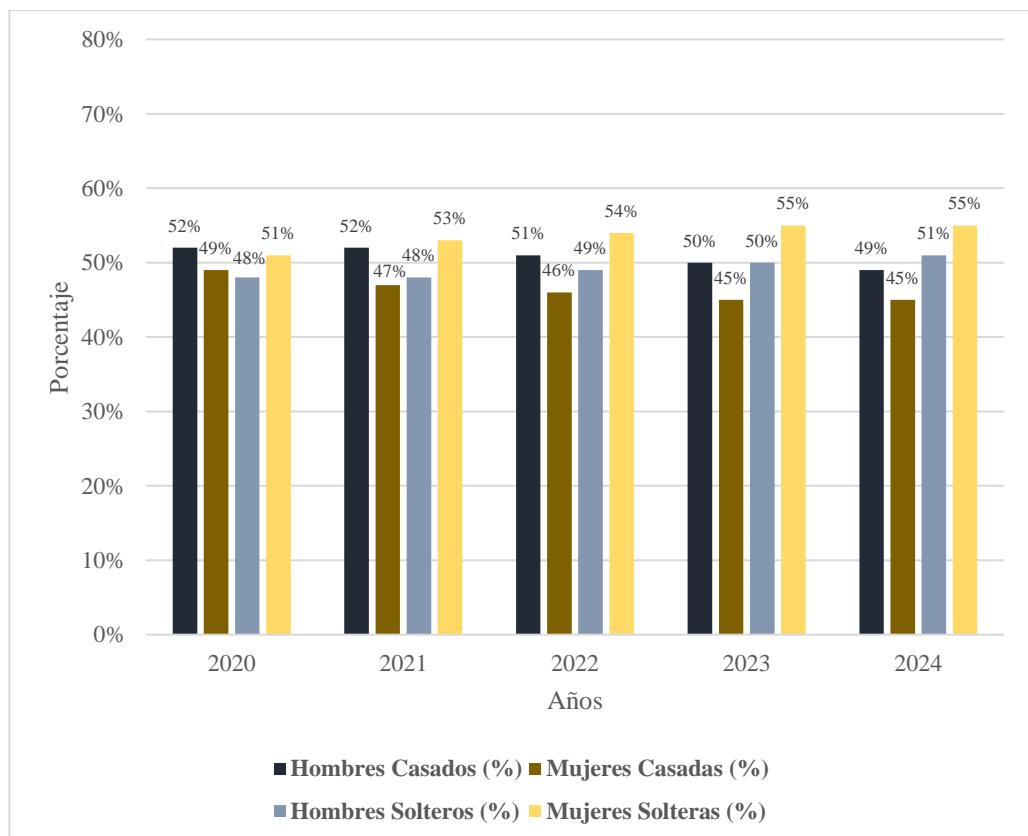
Distribución porcentual de la PEAO por estado civil, Cajamarca 2020-2024

Años	Hombres Casados (%)	Mujeres Casadas (%)	Hombres Solteros (%)	Mujeres Solteras (%)
2020	52%	49%	48%	51%
2021	52%	47%	48%	53%
2022	51%	46%	49%	54%
2023	50%	45%	50%	55%
2024	49%	45%	51%	55%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

Figura 11

Distribución porcentual de la PEAO por estado civil, Cajamarca 2020-2024



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 12.

La Tabla 12 y la Figura 11 muestran que la mayoría de hombres ocupados se encuentran casados (52 %-49 %), a comparación de las mujeres (49 %-45 %). Además, la mayoría de mujeres ocupadas presentan una mayor proporción de estar solteras (51 % a 55 %), frente a los hombres (48 % a 51 %). Esta diferencia se acentúa progresivamente entre 2020 y 2024, evidenciando una tendencia de disminución del matrimonio, especialmente entre las mujeres ocupadas. Este patrón puede estar influenciado por varios factores sociales y económicos, entre ellos la búsqueda de independencia económica, el acceso diferenciado al empleo y la educación, o las responsabilidades familiares que enfrentan muchas mujeres al asumir roles de jefatura del hogar sin necesariamente estar casadas.

Desde un enfoque analítico, el estado civil puede influir en la brecha salarial por género, ya que las mujeres casadas suelen enfrentar mayores restricciones en el acceso y continuidad laboral, producto de la sobrecarga en tareas domésticas y de cuidado no remunerado. Esto, a su vez, puede limitar el retorno de la inversión educativa para las mujeres casadas frente a sus pares solteras o a los hombres.

Jornada Laboral (Horas Trabajadas a la Semana por Género)

Tabla 13

Promedio de horas trabajadas por semana según género, Cajamarca 2020-2024

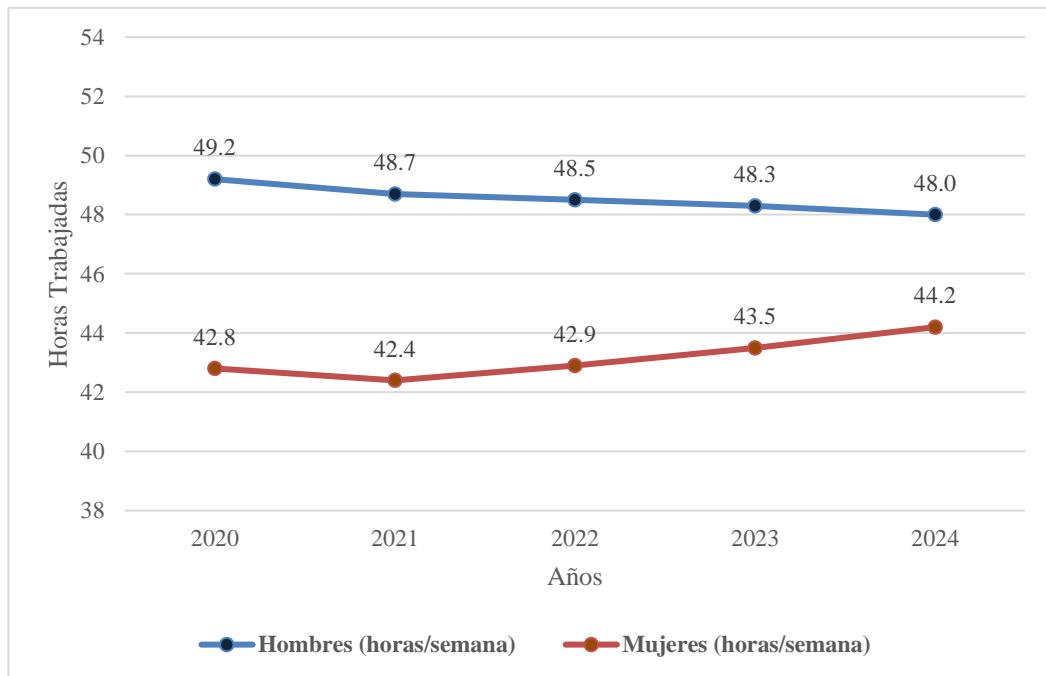
Años	Hombres (horas/semana)	Mujeres (horas/semana)	Diferencia
2020	49.2	42.8	6.4
2021	48.7	42.4	6.3
2022	48.5	42.9	5.6
2023	48.3	43.5	4.8
2024	48.0	44.2	3.8

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

La Tabla 13 muestra que, durante el periodo 2020-2024, los hombres trabajan sistemáticamente más horas por semana que las mujeres en el mercado laboral formal e informal. No obstante, esta diferencia se ha ido reduciendo progresivamente, pasando de 6,4 horas en 2020 a solo 3,8 en 2024.

Figura 12

Promedio de horas trabajadas por semana según género, Cajamarca 2020-2024



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 13.

En la Figura 12 se puede apreciar un acortamiento de la brecha entre 2020 y 2024 (49,2 horas de los hombres frente a 42,8 horas de las mujeres y 48,0 horas de los hombres frente a 44,2 horas de las mujeres), esto puede deberse al aumento de la participación femenina en sectores que requieren jornadas más amplias o al incremento del empleo formal femenino, que suele implicar mayor carga horaria. También puede reflejar un cambio en las estrategias de supervivencia económica de los hogares cajamarquinos. Cabe destacar que las estadísticas no capturan el trabajo no remunerado, especialmente doméstico, que recae en gran proporción sobre las mujeres, por lo que, si bien las mujeres

trabajan menos horas remuneradas, su carga total (remunerada + no remunerada) suele ser mayor. Por tanto, controlar por la jornada laboral efectiva es fundamental al analizar el ingreso, ya que influye directamente en el monto percibido y puede explicar una parte importante de la brecha salarial por género.

Sector Económico (Rama de Actividad por Género)

Tabla 14

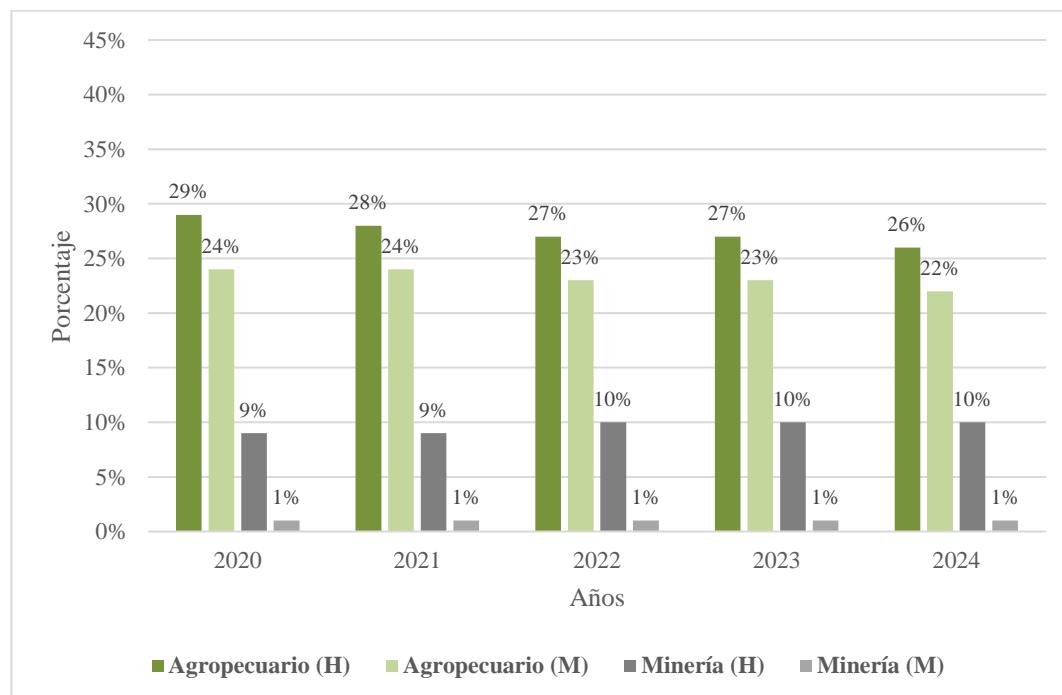
Distribución porcentual de la PEAO según rama de actividad, Cajamarca 2020-2024

Años	Agropecuario (H)	Agropecuario (M)	Minería (H)	Minería (M)
2020	29%	24%	9%	1%
2021	28%	24%	9%	1%
2022	27%	23%	10%	1%
2023	27%	23%	10%	1%
2024	26%	22%	10%	1%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

Figura 13

Distribución porcentual de la PEAO según rama de actividad, Cajamarca 2020-2024



Nota: El sector servicios queda como categoría base.

La Tabla 14 y la Figura 13 permiten observar una alta concentración de la población masculina en el sector agropecuario, aunque con una tendencia ligeramente decreciente. Los hombres pasaron de representar el 29 % en 2020 al 26 % en 2024.

Por su parte, las mujeres también tienen una participación significativa, aunque ligeramente menor, con una reducción menos acentuada: del 24 % en 2020 al 22 % en 2024. Esto puede explicarse por el proceso de urbanización, el cambio generacional y el incremento de la informalidad en sectores urbanos.

En el caso de la minería, un sector típicamente masculinizado, la participación de los hombres aumentó de 9 % a 10 %, mientras que de las mujeres se mantuvo prácticamente nula, de 1 % constante.

Este comportamiento reafirma las barreras de acceso estructurales para las mujeres en sectores extractivos, debido tanto a factores culturales como a la falta de políticas inclusivas.

Tabla 15

Distribución porcentual de la PEAO según rama de actividad, Cajamarca 2020-2024

Años	Construcción (H)	Construcción (M)	Manufactura (H)	Manufactura (M)
2020	11%	1%	10%	8%
2021	11%	1%	10%	9%
2022	12%	1%	11%	9%
2023	13%	1%	11%	10%
2024	13%	1%	12%	10%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

En el departamento de Cajamarca existe una fuerte segmentación respecto al sector construcción, está totalmente dominado por hombres, lo cual hace muy difícil el acceso de mujeres, además, este sector ofrece salarios bastante significativos.

Figura 14

Distribución porcentual de la PEAO según rama de actividad, Cajamarca 2020-2024



Nota: El sector servicios queda como categoría base.

En la construcción, como se observa en la Tabla 15 y la Figura 14, el predominio masculino es notorio y constante: los hombres aumentaron su participación de 11 % en 2020 a 13 % en 2024, mientras que las mujeres se mantuvieron con una presencia marginal y constante, fluctuando entre 1 %. Esto se vincula a la fuerte segmentación por género de este sector, que ofrece barreras prácticas y culturales para la inclusión femenina.

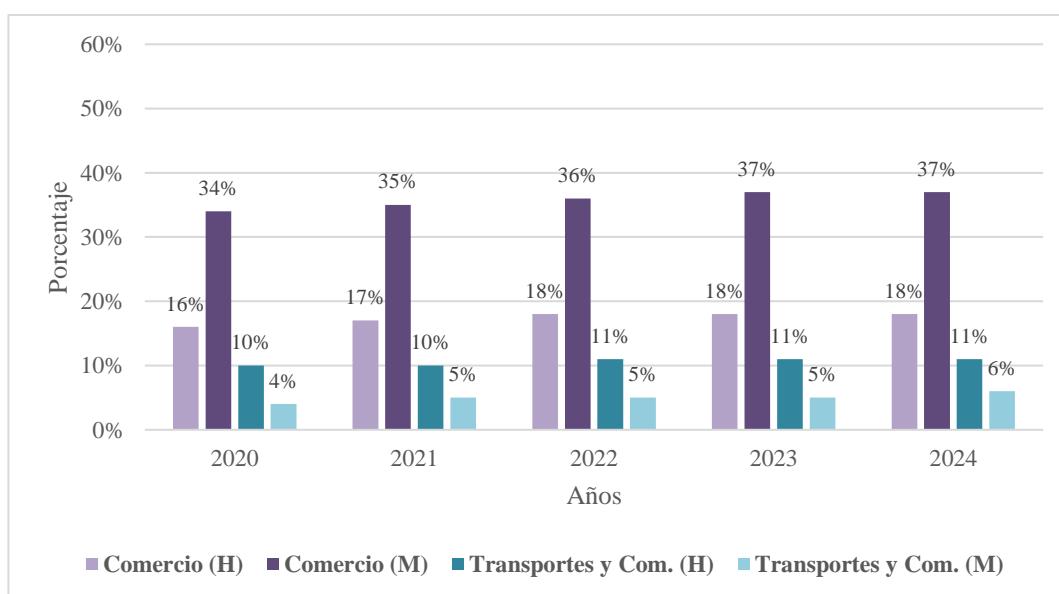
En la manufactura, se observa una mayor participación masculina, pero mucho menor en comparación con la construcción, aunque con un leve aumento entre 2020 y 2024. Los hombres pasaron del 10 % al 12 %, mientras que las mujeres pasaron del 8 % al 10 %, lo que refleja una ganancia general de participación en este sector, posiblemente relacionada con mejoras en la estructura del mercado local.

Tabla 16*Distribución porcentual de la PEAO según rama de actividad, Cajamarca 2020-2024*

Años	Comercio (H)	Comercio (M)	Transportes y Com. (H)	Transportes y Com. (M)
2020	16%	34%	10%	4%
2021	17%	35%	10%	5%
2022	18%	36%	11%	5%
2023	18%	37%	11%	5%
2024	18%	37%	11%	6%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

La Tabla 16 muestra una fuerte presencia femenina en el sector comercio, aunque ligeramente creciente. Las mujeres pasaron de 34 % en 2020 a 37 % en 2024, manteniéndose como una de las principales fuentes de empleo femenino. Los hombres también tienen una participación significativa, pasando de 16 % a 18 %. Este sector, aunque menos segmentado por género, sigue presentando desigualdades en los tipos de ocupación (ventas informales vs. formales).

Figura 15*Distribución porcentual de la PEAO según rama de actividad, Cajamarca 2020-2024*

Nota: El sector servicios queda como categoría base.

En cuanto a transportes y comunicaciones, la Figura 15 muestra como los hombres dominan el sector, con una participación creciente de 10 % en 2020 a 11 % en 2024. Las mujeres, en cambio, se mantienen en niveles bajos y casi constantes: de 4 % en 2020 a 6 % en 2024, lo que revela una persistente brecha de acceso, probablemente por la masculinización del transporte público y la baja representación femenina en logística y telecomunicaciones.

Análisis Integrado:

Los resultados del análisis descriptivo de las cinco variables de control permiten afirmar que existen diferencias de género estructurales dentro del mercado laboral de Cajamarca durante el periodo 2020-2024, las cuales impactan directamente en la formación y sostenimiento de la brecha salarial por género entre la población económicamente activa ocupada de este departamento.

En primer lugar, la mayor concentración de mujeres en zonas rurales refleja una condición geográfica que limita su acceso a empleos de mayor calidad y mejor remuneración, los cuales suelen estar localizados en entornos urbanos. Esta situación restringe sus oportunidades laborales tanto en términos de formalidad como de diversidad sectorial. A pesar de una leve tendencia a la urbanización femenina, las brechas entre hombres y mujeres en este aspecto persisten. Por otro lado, el alto nivel de informalidad laboral entre las mujeres constituye uno de los factores más relevantes que explican su desventaja en el ingreso laboral.

La persistencia de una tasa de informalidad superior al 75 % entre las mujeres trabajadoras, frente a un nivel ligeramente inferior en los hombres, revela un entorno laboral donde las mujeres se ven más expuestas a empleos sin beneficios, sin protección

social y con baja estabilidad. Esto tiene un efecto directo sobre los ingresos percibidos, incrementando así la brecha salarial.

El estado civil también muestra un impacto diferenciado según el género. El hecho de que un cierto porcentaje de mujeres en la PEA ocupada se encuentre en condición de casadas sugiere una influencia más fuerte de las responsabilidades familiares y domésticas en su vida laboral, lo que podría limitar su disponibilidad horaria, su movilidad y sus posibilidades de empleo formal. Esta relación indirecta entre estado civil y participación laboral formal evidencia cómo los roles de género tradicionales aún inciden en la organización del trabajo.

Asimismo, la jornada laboral promedio más reducida de las mujeres respecto a los hombres refleja tanto una segmentación del tipo de empleo como una posible imposición de responsabilidades no remuneradas, especialmente en el ámbito del cuidado familiar. Esta diferencia en el tiempo disponible para el trabajo remunerado reduce el ingreso total mensual de las mujeres, incluso cuando poseen niveles educativos similares a los de los hombres.

Finalmente, la segmentación sectorial del empleo sigue patrones tradicionales: los hombres predominan en sectores más dinámicos y mejor remunerados como minería, construcción y transportes, mientras que las mujeres están más concentradas en actividades como comercio y servicios, en muchos casos dentro de la economía informal. Las barreras de acceso a sectores estratégicos y mejor pagados no solo están vinculadas a cuestiones de calificación, sino también a estereotipos de género y prácticas discriminatorias.

En conjunto, estos cinco factores no actúan de forma aislada, sino que interactúan y se refuerzan mutuamente. Por ejemplo, una mujer casada y residente en zona rural

tiene menos posibilidades de acceder a un empleo formal en el sector minero, incluso si tiene un nivel educativo relativamente alto. Este entrecruzamiento de desigualdades de género, geográficas, familiares y sectoriales contribuye a reproducir una brecha salarial sostenida a lo largo del tiempo.

Además, estos factores de control modulan los efectos del nivel educativo sobre el salario: aun cuando las mujeres logran acceder a niveles superiores de educación, sus oportunidades laborales se ven condicionadas por la informalidad, la jornada limitada, el estado civil y la ubicación geográfica. Por ello, es necesario interpretar la educación no como un factor aislado, sino como una variable que interactúa con otras condiciones estructurales del mercado laboral.

Este análisis integrado refuerza las hipótesis del estudio y aporta evidencia empírica sólida para afirmar que, en Cajamarca, la educación es un factor relevante pero insuficiente por sí solo para cerrar la brecha salarial de género. La intervención sobre las demás variables de control es crucial para avanzar hacia mayor equidad.

4.1.3. Brecha Salarial por Género

Desigualdad Salarial por Género (Ingresos)

Tabla 17

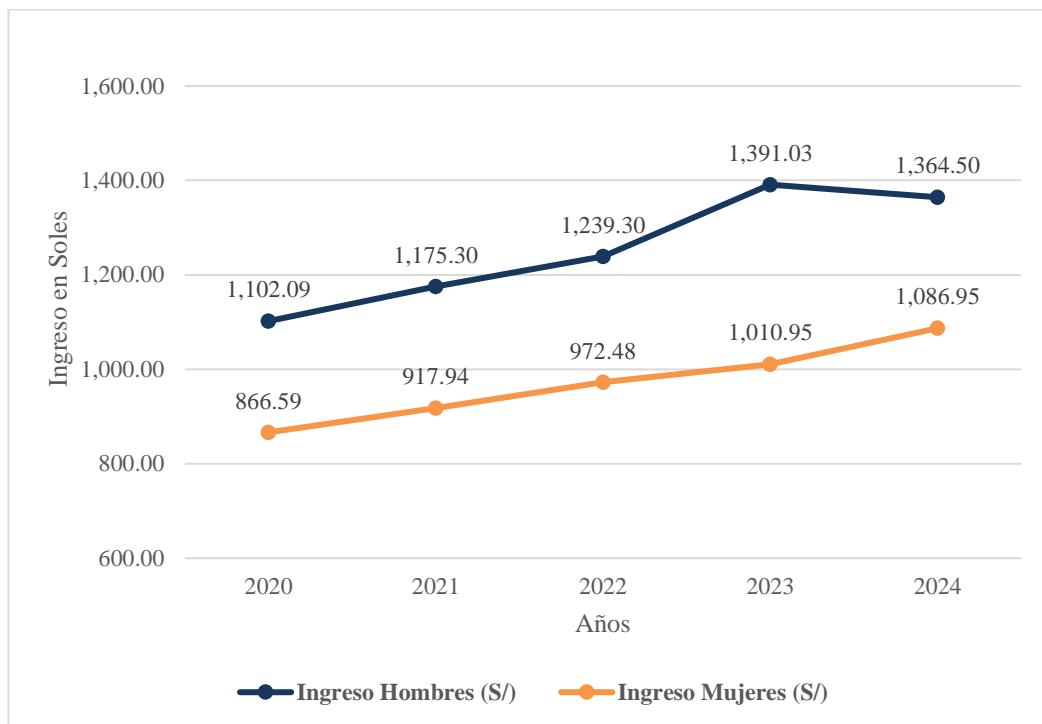
Ingreso promedio mensual de la PEAO por género, Cajamarca (2020-2024)

Años	Ingreso Hombres (S/)	Ingreso Mujeres (S/)	Brecha Salarial Absoluta (S/)	Brecha Salarial Relativa (%)
2020	1,102.09	866.59	235.5	21.4%
2021	1,175.30	917.94	257.4	21.9%
2022	1,239.30	972.48	266.8	21.5%
2023	1,391.03	1,010.95	380.1	27.3%
2024	1,364.50	1,086.95	277.6	20.3%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020-2024).

Figura 16

Ingreso promedio mensual de la PEAO por género, Cajamarca (2020-2024)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 17.

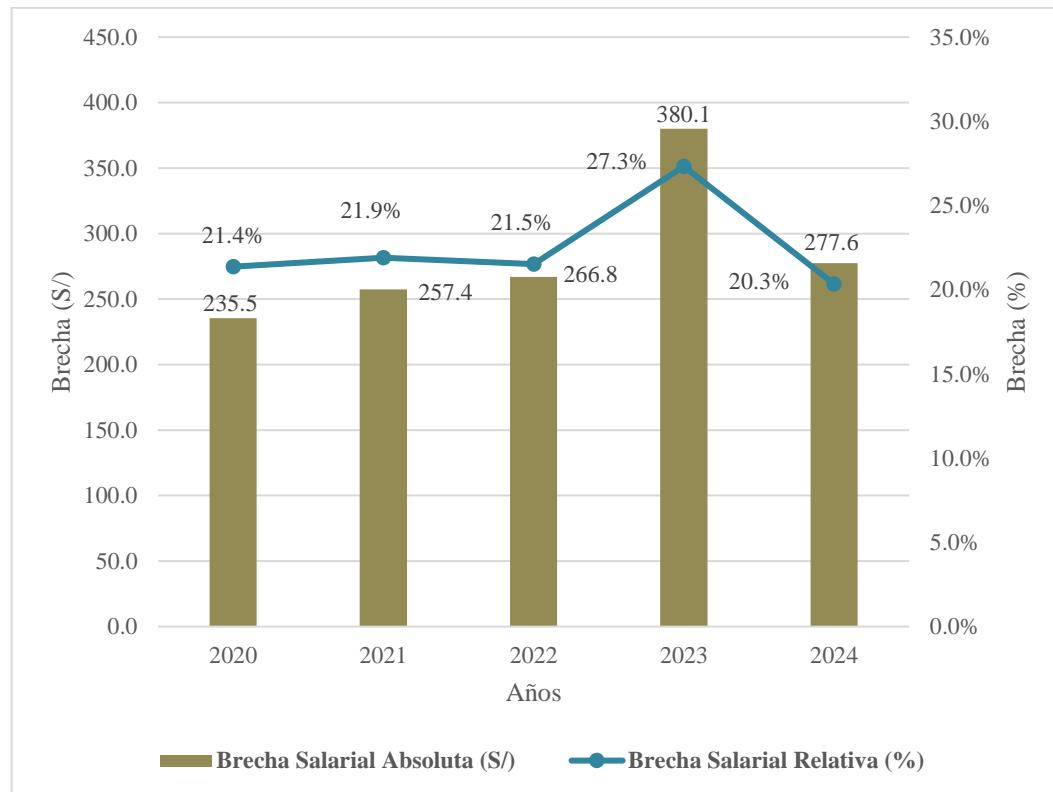
La Tabla 17 y la Figura 16 muestran la evolución del ingreso promedio mensual de la población económicamente activa ocupada (PEAO) en el departamento de Cajamarca, desagregado por género entre los años 2020 y 2024. A lo largo del periodo, se observa que los hombres presentan consistentemente ingresos mayores que las mujeres, lo cual refleja una disparidad estructural en el mercado laboral.

Entre 2020 y 2022, ambos grupos presentan un crecimiento sostenido en sus ingresos (de S/ 1 102,09, S/ 1 175,30, S/ 1 239,30 para hombres y S/ 866,59, S/ 917,94, S/ 972,48 para mujeres), aunque la diferencia entre ellos se mantiene relativamente estable. En 2023 se evidencia un incremento notable en el ingreso masculino, alcanzando S/ 1 391,03, mientras que el ingreso femenino asciende a S/ 1 010,95, ampliando la diferencia absoluta respecto a años anteriores. Para el 2024, ambos ingresos decrecen

ligeramente (S/ 1 364,50 para hombres y S/ 1 086,95 para mujeres), aunque la brecha sigue favoreciendo a los hombres. Este comportamiento permite anticipar que, a pesar de algunas mejoras en los ingresos femeninos, la equidad salarial de género aún no se alcanza, persistiendo un patrón de desigualdad.

Figura 17

Evolución de la brecha salarial por género PEAO, Cajamarca (2020-2024)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 17.

La Figura 17 permite visualizar la evolución de la brecha salarial por género tanto en términos absolutos (S/) como relativos (%). La brecha absoluta, representada mediante barras, muestra un incremento entre los años 2020 (S/ 235,5), 2021 (S/ 257,4), 2022 (S/ 266,8) y 2023 (S/ 380,1), año en el que se alcanza la máxima diferencia.

En 2024, esta brecha se reduce a S/ 277,6, lo cual podría indicar un leve avance en la equidad salarial. Por su parte, la brecha relativa, expresada en porcentaje y

representada con una línea, oscila entre 21,4 %, 21,9 % y 21,5 % para los años 2020, 2021 y 2022, siendo 2023 el año de mayor desigualdad proporcional (27,3 %). Aunque en 2024 este porcentaje disminuye al 20,3 %, la cifra sigue siendo considerable, dado que representa una reducción de más del 20 % del ingreso femenino respecto al masculino. En conjunto, los resultados indican que la brecha salarial de género persiste a lo largo del quinquenio, con altibajos que reflejan tanto condiciones coyunturales (como recuperación económica postpandemia) como estructurales del mercado laboral cajamarquino. Esta situación refuerza la necesidad de analizar los determinantes, como la educación, tipo de empleo y sector económico, para explicar el origen y persistencia de estas desigualdades.

Tabla 18

Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2020)

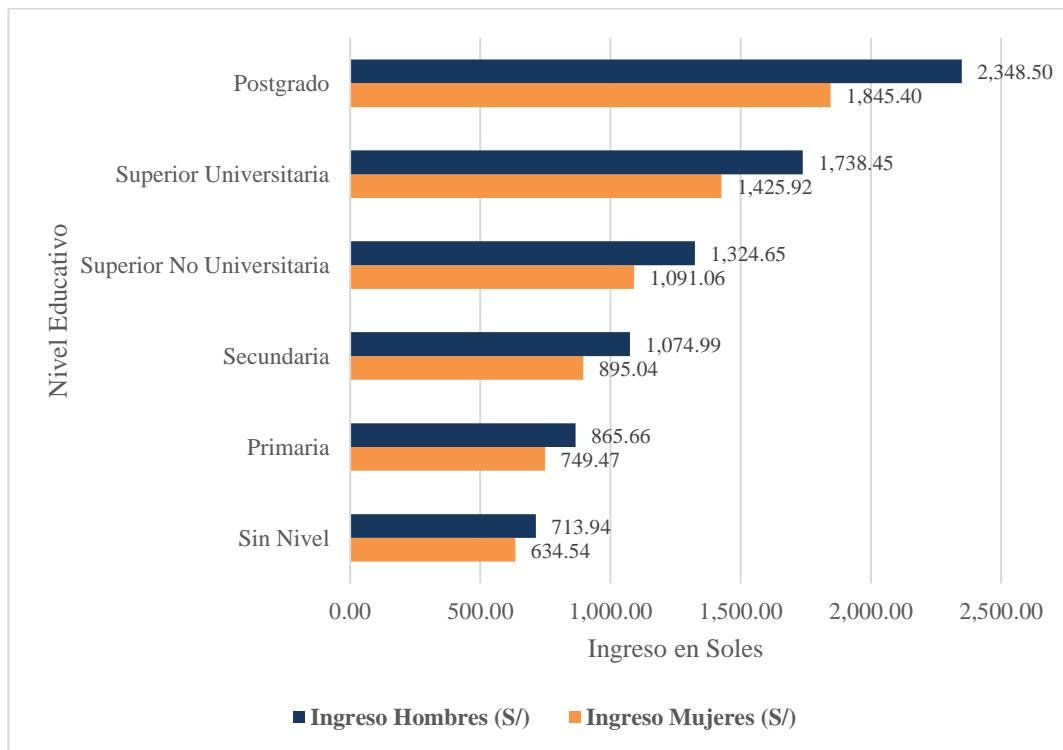
Nivel Educativo	Ingreso Hombres (S/)	Ingreso Mujeres (S/)	Brecha Salarial Absoluta (S/)	Brecha Salarial Relativa (%)
Sin Nivel	713.94	634.54	79.4	11.1%
Primaria	865.66	749.47	116.2	13.4%
Secundaria	1,074.99	895.04	179.9	16.7%
Superior No Universitaria	1,324.65	1,091.06	233.6	17.6%
Superior Universitaria	1,738.45	1,425.92	312.5	18.0%
Postgrado	2,348.50	1,845.40	503.1	21.4%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2020).

La Tabla 18 y la Figura 18 revelan una correlación positiva entre el nivel educativo alcanzado y el ingreso promedio mensual tanto para hombres como para mujeres en Cajamarca durante el año 2020. A medida que aumenta el nivel educativo, los ingresos se incrementan progresivamente.

Figura 18

Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2020)

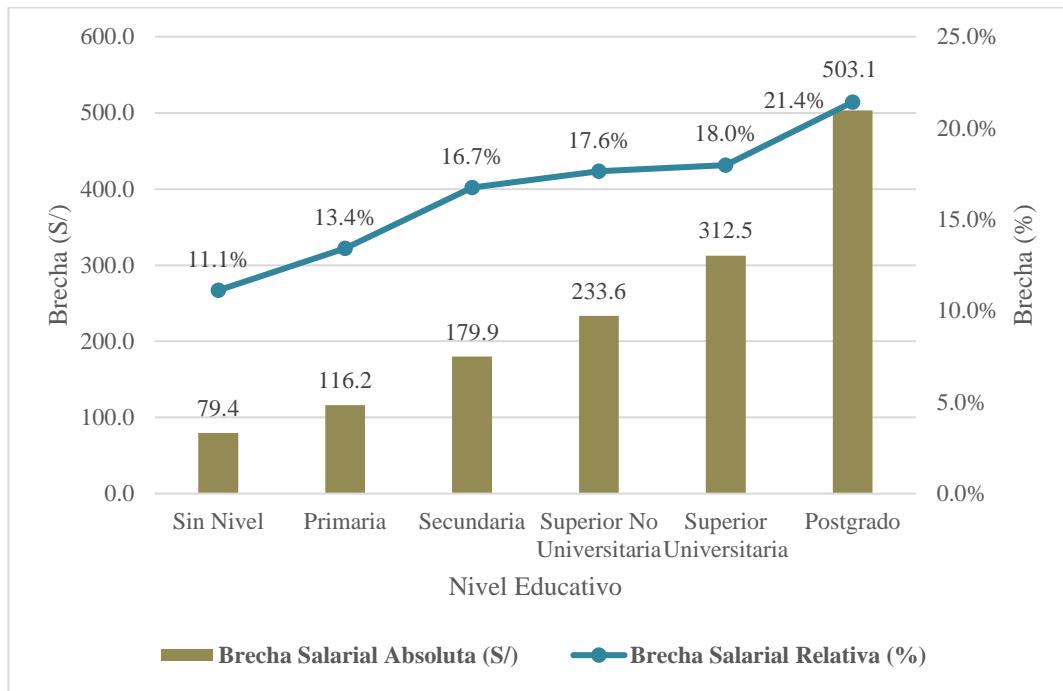


Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 18.

Las personas sin nivel educativo perciben ingresos bajos, S/ 713,94 para hombres y S/ 634,54 para mujeres. En los niveles primaria y secundaria, el ingreso también sube (S/ 865,66, S/ 1 074,99 de hombres frente a unos S/ 749,47, S/ 895,04 de mujeres), y aunque ambos sexos se benefician del aumento educativo, los hombres mantienen un ingreso mayor. Para niveles superiores, como superior no universitaria y universitaria, los ingresos de los hombres son de S/ 1 324,65 y S/ 1 738,45, respectivamente. Las mujeres también acceden a mejores ingresos de unos S/ 1 091,06 y S/ 1 425,92, pero la brecha salarial se amplía en términos absolutos. En postgrado, se observa el mayor ingreso para ambos géneros (hombres: S/ 2 348,50 frente a mujeres: S/ 1 845,40), lo que refleja la alta rentabilidad de la educación avanzada, aunque no equitativa por género. La educación mejora los ingresos laborales, pero no garantiza la equidad salarial.

Figura 19

Brecha salarial por género y nivel educativo de la PEAO, Cajamarca (2020)

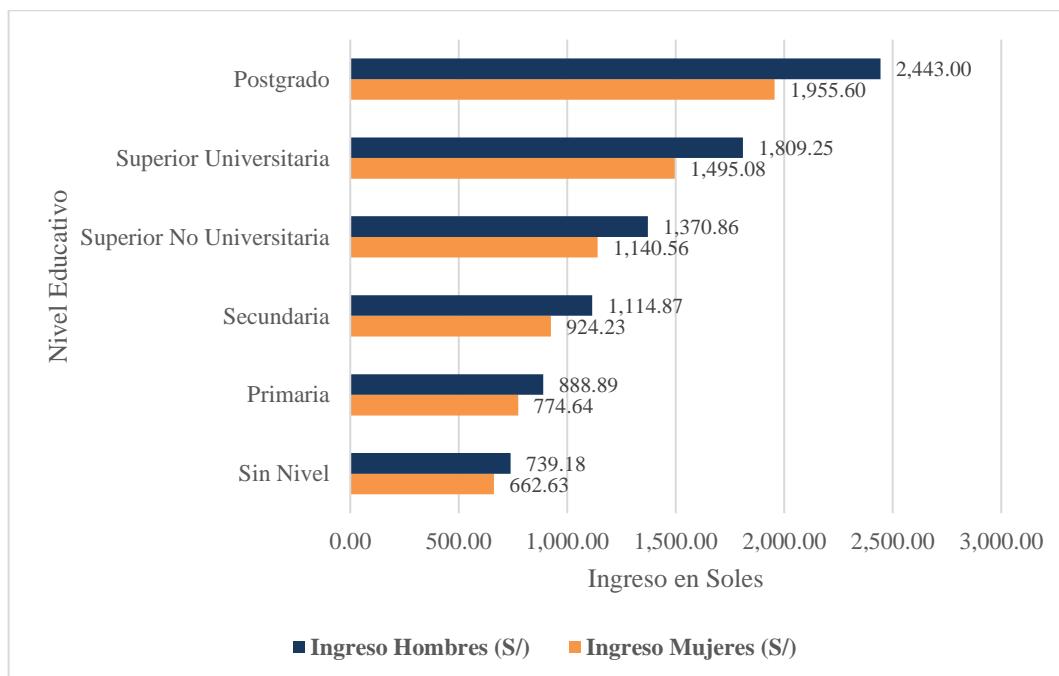


Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 18.

La Figura 19 revela una tendencia clara: a mayor nivel educativo, mayor brecha salarial entre hombres y mujeres, tanto en términos absolutos como relativos. La brecha absoluta se incrementa desde S/ 79,4 en el nivel sin estudios hasta S/ 503,1 en el nivel de postgrado. La brecha relativa también sube: de 11,1 % en personas sin estudios a un 21,4 % en aquellas con estudios de postgrado. Este patrón sugiere que, si bien la educación eleva los ingresos de ambos géneros, los beneficios no se distribuyen equitativamente, y las mujeres no acceden al mismo retorno salarial que los hombres, incluso cuando tienen los mismos niveles educativos. Este comportamiento fortalece la hipótesis central de la investigación, que plantea una influencia significativa de la educación en la brecha salarial por género. Además, se observa que la desigualdad no disminuye con la educación, sino que en muchos casos se acentúa, especialmente en los niveles más altos.

Tabla 19*Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2021)*

Nivel Educativo	Ingreso Hombres (S/)	Ingreso Mujeres (S/)	Brecha Salarial Absoluta (S/)	Brecha Salarial Relativa (%)
Sin Nivel	739.18	662.63	76.5	10.4%
Primaria	888.89	774.64	114.3	12.9%
Secundaria	1,114.87	924.23	190.6	17.1%
Superior No Universitaria	1,370.86	1,140.56	230.3	16.8%
Superior Universitaria	1,809.25	1,495.08	314.2	17.4%
Postgrado	2,443.00	1,955.60	487.4	20.0%

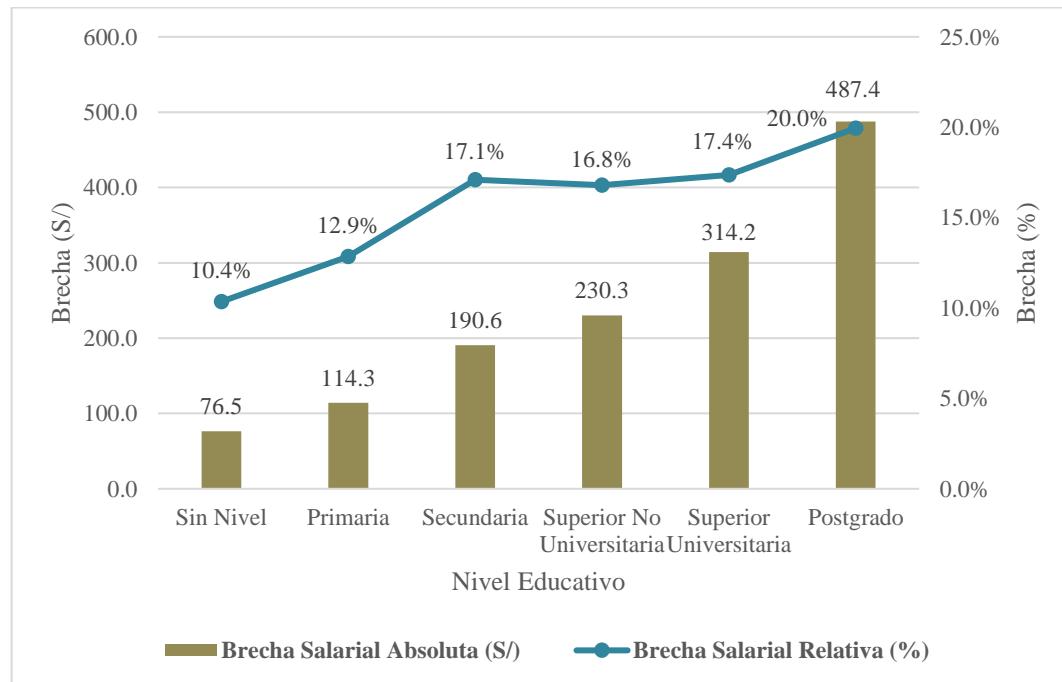
Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2021).**Figura 20***Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2021)**Nota:* Figura elaborada en base a la Tabla 19.

Durante el año 2021, como se observa en la Tabla 19 y la Figura 20, los ingresos promedio mensuales en Cajamarca volvieron a mostrar una relación directa entre el nivel educativo alcanzado y el ingreso percibido, tanto en hombres como en mujeres. En el

nivel sin estudios, los ingresos se mantuvieron bajos (S/ 739,18 para hombres y S/ 662,63 para mujeres), con una diferencia moderada. A medida que se avanza a los niveles de primaria y secundaria, los ingresos también aumentan (para el sexo masculino: S/ 888,89 y S/ 1 114,87, para el sexo femenino: S/ 774,64 y S/ 924,23), aunque la brecha entre géneros también comienza a ampliarse. En los niveles superior no universitario y universitario, el aumento de ingresos es más pronunciado. Por ejemplo, los hombres con educación superior ganan S/ 1 370,86 y S/ 1 809,25 frente a S/ 1 140,56 y S/ 1 495,08 en mujeres. El nivel de postgrado sigue siendo el más rentable en términos de ingresos para ambos sexos, S/ 2 443,00 para los hombres y S/ 1 955,60 para las mujeres. Este comportamiento refuerza la idea de que la educación mejora el ingreso, pero no elimina la desigualdad salarial entre hombres y mujeres, la cual incluso puede profundizarse en niveles educativos más altos.

Figura 21

Brecha salarial por género y nivel educativo de la PEAO, Cajamarca (2021)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 19.

La evolución de la brecha salarial por género y nivel educativo en 2021, como se muestra en la Figura 21, tiene una estructura similar a la del año anterior, confirmando una tendencia sostenida. La brecha absoluta comienza en S/ 76,5 en personas sin estudios y aumenta progresivamente hasta S/ 487,4 en el nivel de postgrado. Por otro lado, la brecha relativa crece de 10,4 % en personas sin nivel educativo a 20,0 % en aquellas con estudios de postgrado. A diferencia de lo que se esperaría en una estructura equitativa, el retorno a la educación no se distribuye por igual entre hombres y mujeres: a mayor nivel educativo, mayores son las desigualdades salariales. Este patrón resulta consistente con la hipótesis de investigación: la educación, si bien es un factor clave para el incremento de ingresos, no garantiza por sí sola la igualdad salarial de género, lo cual evidencia una posible discriminación estructural o segmentación laboral que afecta a las mujeres aún con alta calificación.

Tabla 20

Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2022)

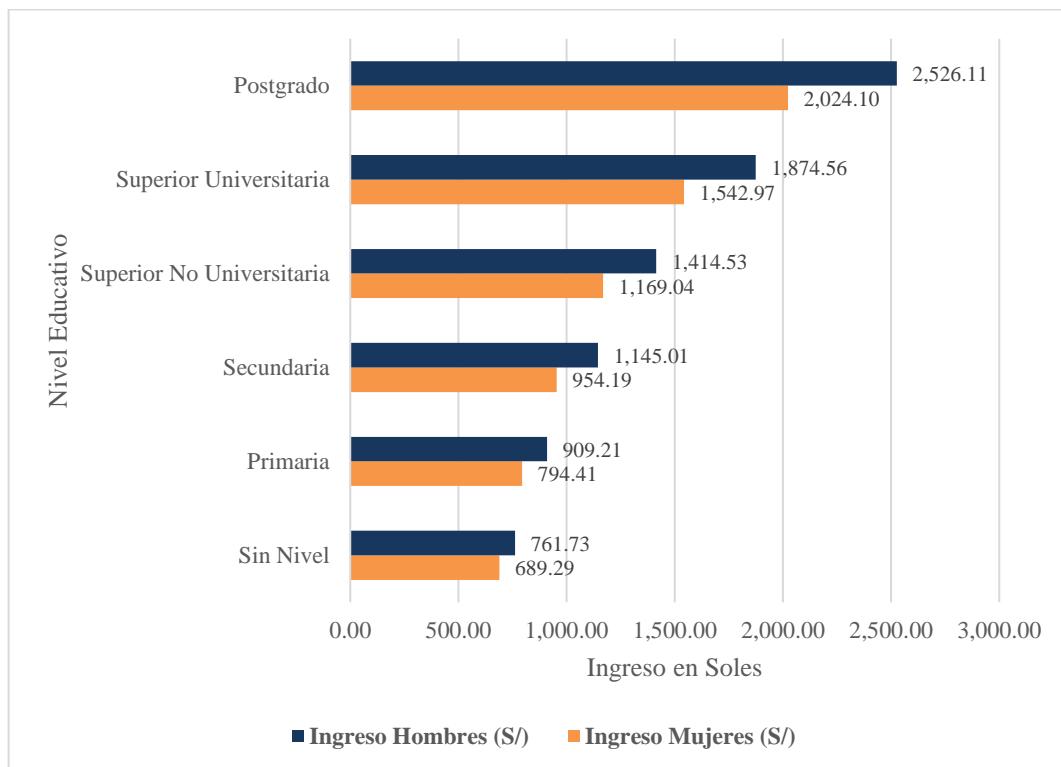
Nivel Educativo	Ingreso Hombres (S/)	Ingreso Mujeres (S/)	Brecha Salarial Absoluta (S/)	Brecha Salarial Relativa (%)
Sin Nivel	761.73	689.29	72.4	9.5%
Primaria	909.21	794.41	114.8	12.6%
Secundaria	1,145.01	954.19	190.8	16.7%
Superior No Universitaria	1,414.53	1,169.04	245.5	17.4%
Superior Universitaria	1,874.56	1,542.97	331.6	17.7%
Postgrado	2,526.11	2,024.10	502.0	19.9%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2022).

La Tabla 20 muestra que, en 2022 los ingresos promedio por nivel educativo continuaron mostrando un patrón creciente según el nivel de estudios alcanzado.

Figura 22

Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2022)



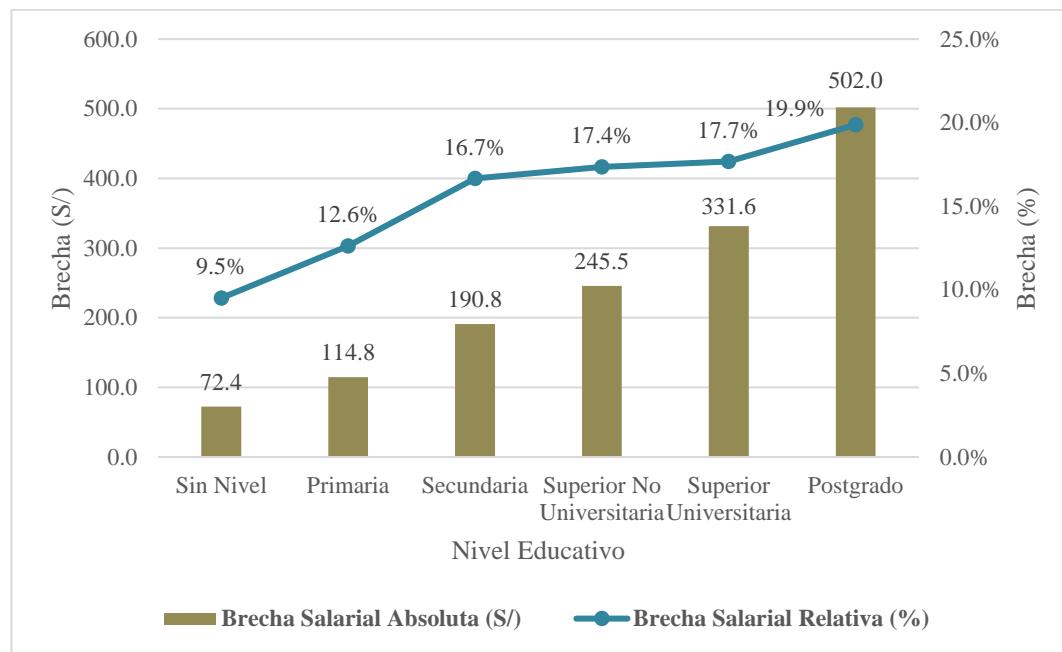
Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 20.

La Figura 22 permite observar que, en el nivel sin estudios, los ingresos fueron los más bajos (S/ 761,73 para hombres y S/ 689,29 para mujeres), aunque levemente superiores al año anterior. En niveles de primaria y secundaria, los ingresos se incrementan de forma progresiva en ambos sexos (para hombres fue de unos: S/ 909,21, S/ 1 145,01) y (para mujeres fue de: S/ 794,41, S/ 954,19), destacando una diferencia que comienza a hacerse más visible. En los niveles de educación superior, tanto no universitaria como universitaria (para hombres: S/ 1 414,53, S/ 1 874,56 y para mujeres: S/ 1 169,04, S/ 1 542,97), los ingresos aumentan considerablemente, pero la brecha entre hombres y mujeres también se ensancha. El nivel de postgrado sigue siendo el de mayores ingresos: los hombres alcanzan en promedio S/ 2 526,11, mientras que las

mujeres llegan a S/ 2 024,10. Este comportamiento reafirma la positiva correlación entre educación e ingresos, aunque también pone en evidencia que los hombres tienden a obtener mayores retornos monetarios por su nivel educativo que las mujeres, persistiendo un patrón de desigualdad.

Figura 23

Brecha salarial por género y nivel educativo de la PEAO, Cajamarca (2022)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 20.

La evolución de la brecha salarial en 2022, como se observa en la Figura 23, muestra una tendencia estructural que se mantiene respecto a los años anteriores. La brecha salarial absoluta va desde S/ 72,4 en el nivel sin estudios hasta S/ 502,0 en el nivel de postgrado. La brecha relativa también crece con el nivel educativo: de 9,5 % en personas sin estudios a 19,9 % en personas con estudios de postgrado. Esta evolución sugiere que, aunque las mujeres con mayor nivel educativo ganan más en términos absolutos, la desigualdad salarial también se intensifica en estos niveles más altos. Estos resultados coinciden nuevamente con los objetivos e hipótesis: la educación, si bien

eleva el ingreso promedio, no reduce la brecha salarial de género; por el contrario, la amplía en niveles educativos más altos, lo que apunta a fenómenos de segregación vertical o techo de cristal en el mercado laboral de Cajamarca.

Tabla 21

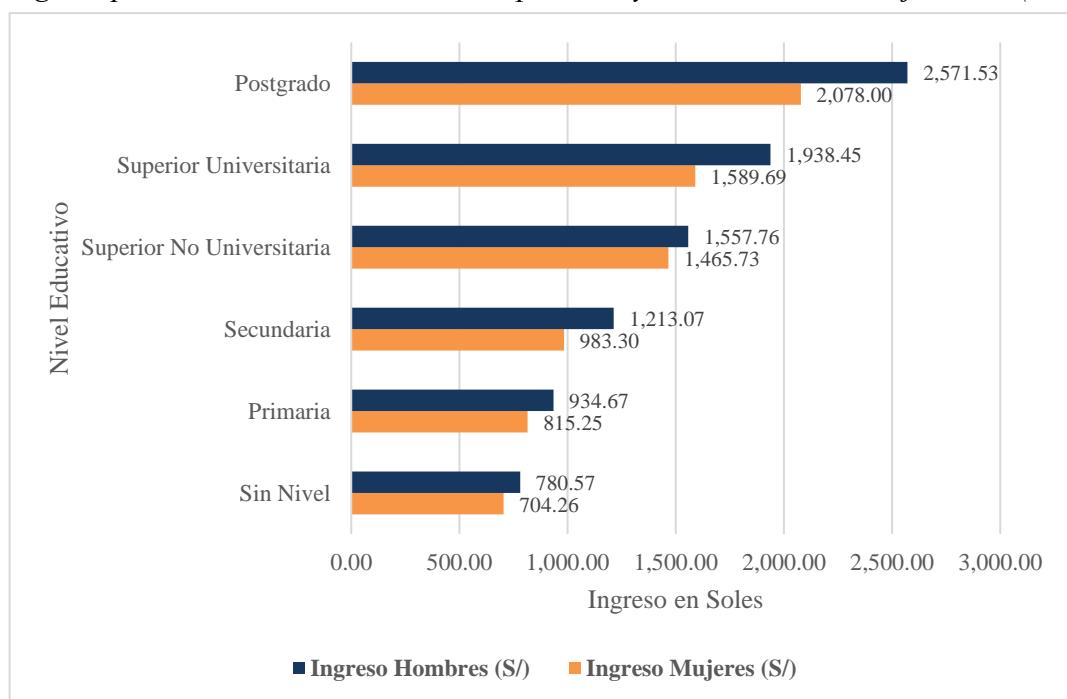
Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2023)

Nivel Educativo	Ingreso Hombres (S/)	Ingreso Mujeres (S/)	Brecha Salarial Absoluta (S/)	Brecha Salarial Relativa (%)
Sin Nivel	780.57	704.26	76.3	9.8%
Primaria	934.67	815.25	119.4	12.8%
Secundaria	1,213.07	983.30	229.8	18.9%
Superior No Universitaria	1,557.76	1,465.73	92.0	5.9%
Superior Universitaria	1,938.45	1,589.69	348.8	18.0%
Postgrado	2,571.53	2,078.00	493.5	19.2%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2023).

Figura 24

Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2023)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 21.

Durante 2023, la Tabla 21 y la Figura 24 muestran que se mantiene la tendencia ascendente de los ingresos promedio conforme se incrementa el nivel educativo en ambos sexos. Sin embargo, se observan matices relevantes: En los niveles sin nivel y primaria, los ingresos aumentan de manera progresiva tanto para los hombres (S/ 780,57 y S/ 934,67) como para las mujeres (S/ 704,26 y S/ 815,25), aunque con brechas crecientes. En secundaria, la diferencia entre el sexo masculino (S/ 1 213,07) y el sexo femenino (S/ 983,30) es bastante marcada a comparación de años anteriores, con una brecha absoluta de S/ 229,8.

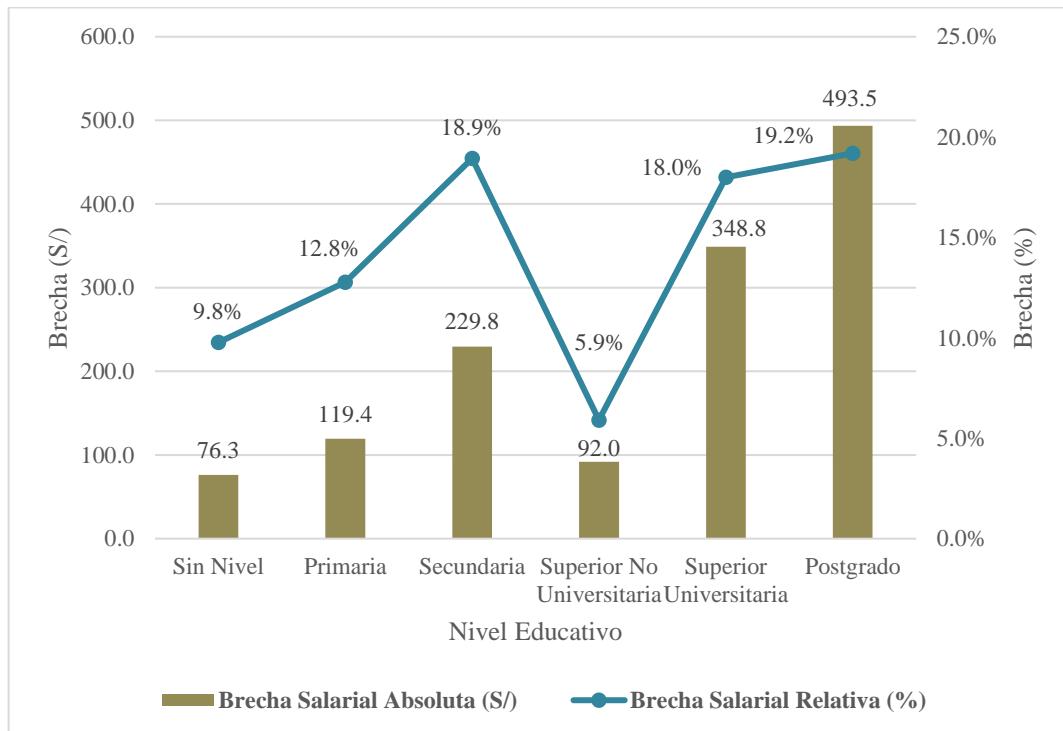
En educación superior no universitaria, se observa un caso particular: la diferencia entre hombres (S/ 1 557,76) y mujeres (S/ 1 465,73) es significativamente menor (solo S/ 92,0), lo que reduce considerablemente la brecha relativa a apenas 5,9 %, el valor más bajo entre todos los niveles.

En los niveles de educación superior universitaria y postgrado (para los hombres: S/ 1 938,45, S/ 2 571,53 y para las mujeres: S/ 1 589,69, S/ 2 078,00), los ingresos siguen siendo elevados para ambos géneros, aunque con una notable ventaja para los hombres. Este comportamiento sugiere que, aunque la educación mejora los ingresos, la distribución no es completamente equitativa, y las brechas varían según el nivel.

En la Figura 25 se puede observar la variación de la brecha absoluta y relativa para 2023, presentando algunos cambios interesantes: La brecha absoluta oscila entre los S/ 76,3 (sin nivel) y S/ 493,5 (postgrado), manteniendo la tendencia de mayor desigualdad en los niveles superiores. La brecha relativa presenta un comportamiento mixto: Se mantiene moderada en los niveles bajos: 9,8 % (sin nivel) y 12,8 % (primaria).

Figura 25

Brecha salarial por género y nivel educativo de la PEAO, Cajamarca (2023)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 21.

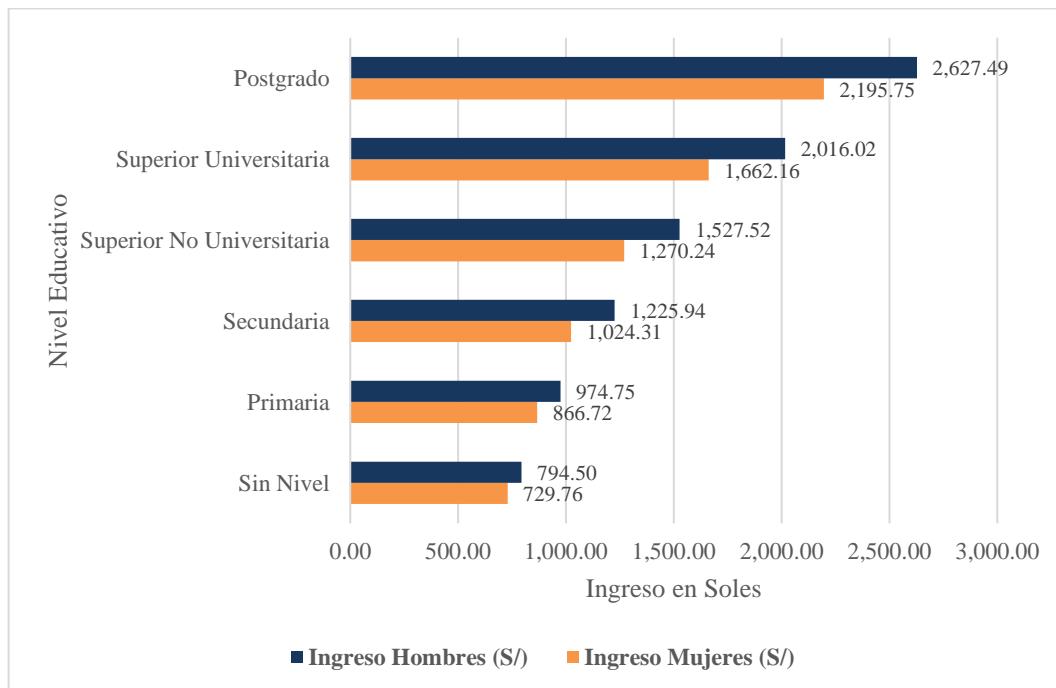
Aumenta de forma significativa en secundaria (18,9 %) y en postgrado (19,2 %).

Se reduce notoriamente en el nivel de educación superior no universitaria a solo 5,9 %, lo que sugiere una mayor equidad salarial en ese grupo específico para este año. Sin embargo, vuelve a aumentar en superior universitaria (18,0 %).

Este comportamiento sugiere que, aunque la educación contribuye a elevar los ingresos, no garantiza una reducción sostenida en la desigualdad salarial entre hombres y mujeres, especialmente en los niveles más altos. La excepción de la brecha reducida en educación técnica o tecnológica (superior no universitaria) podría deberse a mayor homogeneidad en los puestos de trabajo ocupados, o a procesos de equiparación sectorial, lo cual sería interesante explorar en la discusión final.

Tabla 22*Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2024)*

Nivel Educativo	Ingreso Hombres (S/)	Ingreso Mujeres (S/)	Brecha Salarial Absoluta (S/)	Brecha Salarial Relativa (%)
Sin Nivel	794.50	729.76	64.7	8.1%
Primaria	974.75	866.72	108.0	11.1%
Secundaria	1,225.94	1,024.31	201.6	16.4%
Superior No Universitaria	1,527.52	1,270.24	257.3	16.8%
Superior Universitaria	2,016.02	1,662.16	353.9	17.6%
Postgrado	2,627.49	2,195.75	431.7	16.4%

Nota: Elaborado en base a los datos tomados de la ENAHO (2024).**Figura 26***Ingreso promedio mensual de la PEAO por sexo y nivel educativo, Cajamarca (2024)**Nota:* Figura elaborada en base a la Tabla 22.

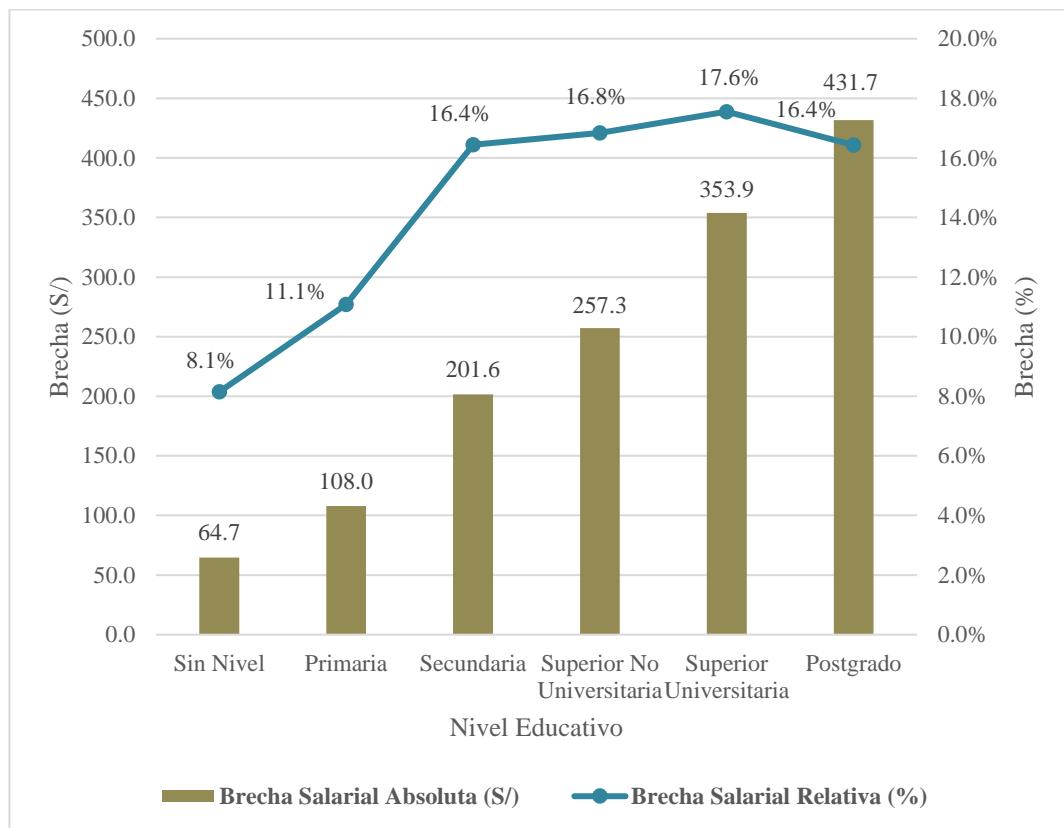
En 2024 se reafirma la tendencia general observada en años anteriores: a mayor nivel educativo, mayores ingresos promedio tanto para hombres como para mujeres, aunque las diferencias entre ambos grupos persisten.

La Tabla 22 y la Figura 26 muestran que, en el nivel sin estudios, los ingresos son los más bajos para ambos sexos: S/ 794,50 para hombres y S/ 729,76 para mujeres. En los niveles de primaria (hombres: S/ 974,75, mujeres: S/ 866,72) y secundaria (hombres: S/ 1 225,94, mujeres: S/ 1 024,31), los ingresos mejoran paulatinamente, pero también lo hace la brecha de ingresos. En secundaria, los hombres superan en S/ 201,6 a las mujeres, lo cual refleja una diferencia sustancial pese a tratarse de un nivel intermedio. En la educación superior, los ingresos aumentan considerablemente. Por ejemplo, en el nivel no universitario y universitario, los hombres alcanzan S/ 1 527,52, S/ 2 016,02 mientras que las mujeres S/ 1 270,24, S/ 1 662,16. A pesar de ser el nivel con mayores ingresos para ambos géneros, en el postgrado (para hombres: S/ 2 627,49 y para mujeres: S/ 2 195,75) persiste una diferencia significativa de S/ 431,7 (16,4 %). Este patrón confirma que, si bien la educación mejora los ingresos en términos absolutos, no garantiza la equidad salarial entre hombres y mujeres, especialmente en los niveles superiores (universitaria y postgrado).

La brecha salarial en 2024 como se muestra en la Figura 27, tiene un comportamiento parcialmente desigual, con variaciones por nivel educativo. La brecha absoluta va desde S/ 64,7 (sin nivel) hasta S/ 431,7 (postgrado), lo que indica que la distancia salarial en soles se amplía conforme aumenta el nivel educativo. La brecha relativa es menor en los niveles bajos: 8,1 % (sin nivel) y 11,1 % (primaria), pero se incrementa en secundaria (16,4 %) y se mantiene elevada en todos los niveles de educación superior. Aunque en el nivel de educación superior no universitaria las brechas fueron menores en años anteriores, en 2024 suben a 16,8 %, lo que puede indicar un retroceso en la equidad de este grupo.

Figura 27

Brecha salarial por género y nivel educativo de la PEAO, Cajamarca (2024)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 22.

En educación universitaria y postgrado, las brechas permanecen en (17,6 % y 16,4 %), con una leve reducción en postgrado respecto a 2023, pero aún altas en términos relativos y absolutos.

Estos resultados evidencian que las brechas salariales no solo persisten, sino que tienden a incrementarse con el nivel educativo, lo cual refuerza la idea de que la educación, aunque necesaria, no es suficiente para cerrar la brecha salarial por género.

Se hace evidente la necesidad de políticas complementarias que promuevan una verdadera equidad en el mercado laboral.

Análisis Integrado:

Durante el periodo 2020-2024, los ingresos promedio mensuales aumentaron de manera sostenida para ambos géneros en todos los niveles educativos. Sin embargo, el crecimiento no fue homogéneo, y las brechas salariales, tanto absolutas como relativas, persistieron e incluso se ampliaron en ciertos niveles.

En el nivel sin estudios, los ingresos se incrementaron ligeramente (pasaron de S/ 713,94 a S/ 794,50 para hombres, y de S/ 634,54 a S/ 729,76 para mujeres), con una reducción progresiva de la brecha relativa del 11,1 % al 8,1 %, lo que sugiere una leve mejora en la equidad para este grupo.

En primaria, los ingresos también aumentaron, pero la brecha relativa solo se redujo marginalmente: de 13,4 % en 2020 a 11,1 % en 2024. Esto indica que, aunque las mujeres han mejorado sus ingresos, la desigualdad persiste.

En secundaria, la brecha relativa se mantuvo alta (entre 16,4 % y 18,9 %), con ingresos consistentemente mayores para los hombres. La brecha absoluta pasó de S/ 179,9 en 2020 a S/ 201,6 en 2024, reflejando un aumento del diferencial en términos reales.

En el nivel superior no universitario, la brecha mostró cierta oscilación: en 2020 fue del 17,6 %, disminuyó en 2023 a solo 5,9 %, pero volvió a subir en 2024 a 16,8 %. Esto podría estar asociado a factores coyunturales o de inserción laboral diferenciada por género en ese año.

En educación universitaria, la brecha relativa se mantuvo estable en unos 17 % y 18 %, con un incremento constante en los ingresos, aunque la diferencia entre hombres y mujeres superó los S/ 350 en 2024.

Finalmente, en postgrado, la brecha absoluta fue la más alta durante todo el periodo, alcanzando un máximo de S/ 503,1 en 2020 y cerrando en S/ 431,7 en 2024. La brecha relativa osciló entre 21,4 % y 16,4 %, evidenciando una leve mejora, pero aún lejos de una situación de equidad.

En conjunto, estos datos indican que el incremento del nivel educativo mejora los ingresos de hombres y mujeres, pero no reduce proporcionalmente la desigualdad salarial de género, la cual tiende a ampliarse en niveles más altos de instrucción.

Por tanto, el problema de la brecha salarial de género en Cajamarca no solo obedece a diferencias en el capital humano, sino también a factores estructurales como la segmentación del mercado de trabajo, la concentración de mujeres en ocupaciones de menor remuneración, y posibles sesgos o barreras discriminatorias.

Esto refuerza la idea de que la educación, si bien es una herramienta clave para mejorar el bienestar económico, debe estar acompañada de políticas públicas orientadas a la equidad de género, como el acceso igualitario a puestos de alta remuneración, la eliminación de estereotipos de género en la empleabilidad y el fortalecimiento de la institucionalidad laboral para evitar la discriminación salarial.

4.1.4. Estimación de los Modelos Econométricos

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones econométricas realizadas para analizar la influencia de la educación en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024. Se emplearon dos enfoques principales: el modelo de ingresos tipo Mincer, adaptado con variables de control, y la descomposición Oaxaca-Blinder, con el fin de cuantificar la magnitud de la brecha

salarial atribuible a diferencias en características observables (como educación, experiencia) y a factores no observables (discriminación, segmentación).

El análisis considera como variable dependiente el ingreso promedio mensual (expresado en logaritmo natural), mientras que la variable independiente principal es la educación (medida en años). Además, se incluye la experiencia laboral (en años), la experiencia al cuadrado para ver los rendimientos decrecientes, y el género, codificado como variable dicotómica (1 = hombre, 0 = mujer). Se incorporan también cinco variables de control: área de residencia (1 = urbana, 0 = rural), tipo de empleo (1 = formal, 0 = informal), estado civil (1 = casado(a), 0 = soltero(a)), jornada laboral (número de horas trabajadas a la semana), y sector económico (agropecuario, minería, manufactura, construcción, comercio, transportes y comunicaciones), la categoría base es el sector servicios.

Los modelos fueron estimados de forma anual para cada uno de los años del periodo 2020 a 2024, y se realizaron de manera diferenciada para hombres y mujeres. Esta estrategia metodológica identifica y analiza posibles diferencias estructurales en los retornos a la educación entre ambos grupos poblacionales. Al estimar los modelos por separado, se busca capturar con mayor precisión las variaciones en los rendimientos educativos que podrían estar influenciadas por factores como la discriminación laboral, la segregación ocupacional, las diferencias en la participación en el mercado de trabajo o en la acumulación de experiencia laboral, así como otros determinantes socioeconómicos que afectan de manera diferenciada a hombres y mujeres. Finalmente, se aplicó la descomposición de Oaxaca-Blinder para desagregar la brecha salarial total entre una parte explicada por diferencias en características observables y una parte no explicada, usualmente asociada a discriminación salarial o factores estructurales.

Función de Ingresos de Mincer

Tabla 23

Resultados del modelo de regresión Mincer para la PEAO de Cajamarca, 2020

Dependent Variable: LN_INGRESO

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:38

Sample: 1 1000

Included observations: 1000

Weighting series: FACT_EXPA

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.348621	0.040429	157.0314	0.0000
EDU	0.044446	0.000996	44.62450	0.0000
EXP_LAB	0.034838	0.000719	48.45341	0.0007
EXP_LAB2	-0.000863	0.000010	-86.30000	0.0189
GEN	0.162230	0.004060	39.95813	0.0000
ARE_RESI	0.042250	0.008048	5.249751	0.0000
TIP_EMPL	0.185972	0.012753	14.58261	0.0000
EST_CIV	-0.001452	0.009267	-0.156685	0.0175
JOR_LAB	0.002618	0.000715	3.661538	0.0048
SEC_E_AGRO	-0.002862	0.007133	-0.401234	0.0284
SEC_E_MINE	0.018130	0.006980	2.597421	0.0005
SEC_E_MANU	-0.003280	0.007077	-0.463473	0.0316
SEC_E_CONS	0.014360	0.007316	1.962821	0.0003
SEC_E_COUME	-0.001644	0.007357	-0.223461	0.0282
SEC_E_TRAN_COMU	0.001995	0.007303	0.273175	0.0118
Weighted Statistics				
R-squared	0.952534	Mean dependent var	6.860151	
Adjusted R-squared	0.951859	S.D. dependent var	0.836131	
S.E. of regression	0.062315	Akaike info criterion	-2.698337	
Sum squared resid	3.824935	Schwarz criterion	-2.624720	
Log likelihood	1364.168	Hannan-Quinn criter.	-2.670357	
F-statistic	1411.910	Durbin-Watson stat	0.155899	
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.871000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.952613	Mean dependent var	6.849085	
Adjusted R-squared	0.951939	S.D. dependent var	0.277524	
S.E. of regression	0.060841	Sum squared resid	3.646085	
Durbin-Watson stat	0.156594			

Nota: Modelo estimado mediante MCO ponderado con factores de expansión.

La estimación del modelo Mincer para el año 2020, ponderada con factores de expansión para representar adecuadamente a la población ocupada del departamento de Cajamarca, revela resultados altamente significativos y coherentes con los postulados de la teoría del capital humano. El modelo explica el logaritmo natural del ingreso mensual como función del nivel educativo (años de educación), experiencia laboral y su cuadrado, género, área de residencia, tipo de empleo, estado civil, jornada laboral semanal y sector económico. El modelo presenta un alto poder explicativo, con un coeficiente de determinación R^2 de 0,9525, lo que indica que el 95,25 % de la variabilidad del ingreso mensual se explica por las variables incluidas. El R^2 ajustado también es elevado (0,9519), y la significancia global del modelo está confirmada por un estadístico F de 1411,91 ($p < 0,01$). El coeficiente de la variable años de educación (EDU) es 0,0444, lo cual implica que, manteniendo constantes las demás variables, cada año adicional de educación incrementa el ingreso mensual en aproximadamente 4,44 %. Este efecto es positivo, estadísticamente significativo y consistente con la literatura, respaldando la hipótesis general del estudio: la educación tiene un efecto significativo en la brecha salarial por género. Este resultado valida, además, la primera hipótesis específica: a mayor nivel educativo, mayor ingreso mensual en la población ocupada de Cajamarca. El coeficiente de la experiencia laboral (EXP_LAB) es 0,0348, mientras que la experiencia laboral al cuadrado (EXP_LAB2) tiene un coeficiente de -0,000863, ambos estadísticamente significativos. Esta combinación sugiere la existencia de rendimientos marginales decrecientes a la experiencia, lo que es típico en la estimación de funciones de ingresos. El ingreso mensual aumenta con la experiencia laboral, pero a un ritmo decreciente a medida que se acumulan más años de experiencia. El punto de máximo retorno se ubica en aproximadamente 20,2 años de experiencia laboral. El

coeficiente de la variable género (GEN), donde 1 representa a los hombres, es de 0,1622, lo que indica que, controlando por educación, experiencia y demás factores, los hombres ganan en promedio 16,22 % más que las mujeres. Este resultado es altamente significativo y evidencia una brecha salarial de género estructural, incluso después de controlar por capital humano, lo cual respalda la segunda hipótesis específica del estudio: existe una diferencia significativa en los ingresos entre hombres y mujeres en la PEA ocupada de Cajamarca. Otras variables de control: Área de residencia (ARE_RESI), las personas que residen en zonas urbanas tienen ingresos 4,22 % mayores que quienes viven en zonas rurales. Tipo de empleo (TIP_EMPL), los trabajadores formales obtienen ingresos 18,60 % superiores respecto a los informales, todo lo demás constante. Estado civil (EST_CIV), el coeficiente no es estadísticamente significativo, por lo que no se observa una influencia clara del estado civil en el ingreso. Jornada laboral (JOR_LAB), cada hora adicional trabajada a la semana incrementa el ingreso mensual en 0,26 %, con significancia estadística. Los coeficientes de los sectores económicos, con respecto al sector servicios (categoría base), presentan variaciones menores. El sector minería muestra un efecto positivo significativo (1,81 % más), al igual que construcción (1,44 % más). El resto de sectores no presenta diferencias estadísticamente significativas con respecto al sector servicios, aunque las señales son coherentes con las características del mercado laboral regional. El modelo para el año 2020 demuestra que la educación y la experiencia laboral tienen un efecto positivo y significativo sobre los ingresos laborales reales en Cajamarca. Además, se observa una brecha salarial a favor de los hombres, incluso controlando por factores productivos, lo que sugiere la existencia de desigualdades estructurales en el mercado laboral. Estos resultados respaldan las hipótesis planteadas y son coherentes con los objetivos del estudio.

Tabla 24*Resultados del modelo de regresión Mincer para la PEAO de Cajamarca, 2021***Dependent Variable: LN_INGRESO**

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:42

Sample: 1 1000

Included observations: 1000

Weighting series: FACT_EXPA

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.371309	0.047804	133.2798	0.0000
EDU	0.047260	0.001176	40.18707	0.0000
EXP_LAB	0.030825	0.000799	38.57947	0.0002
EXP_LAB2	-0.000464	0.000012	-40.34783	0.0070
GEN	0.162712	0.004747	34.27681	0.0000
ARE_RESI	0.053692	0.009587	5.600501	0.0000
TIP_EMPL	0.182955	0.015241	12.00413	0.0000
EST_CIV	-0.001304	0.010363	-0.125832	0.0164
JOR_LAB	0.006306	0.000843	7.480427	0.0094
SEC_E_AGRO	-0.001039	0.008561	-0.121364	0.0109
SEC_E_MINE	0.016390	0.008828	1.856593	0.0094
SEC_E_MANU	0.001685	0.008624	0.195385	0.0109
SEC_E_CONS	0.013038	0.008455	1.542046	0.0085
SEC_E_COUME	-0.003436	0.008512	-0.403665	0.0069
SEC_E_TRAN_COMU	0.001469	0.008405	0.174777	0.0077
Weighted Statistics				
R-squared	0.943100	Mean dependent var	6.915648	
Adjusted R-squared	0.942292	S.D. dependent var	0.869262	
S.E. of regression	0.072959	Akaike info criterion	-2.382945	
Sum squared resid	5.243208	Schwarz criterion	-2.309328	
Log likelihood	1206.472	Hannan-Quinn criter.	-2.354965	
F-statistic	1166.157	Durbin-Watson stat	0.171077	
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.927019	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.943094	Mean dependent var	6.904035	
Adjusted R-squared	0.942285	S.D. dependent var	0.296421	
S.E. of regression	0.071212	Sum squared resid	4.995080	
Durbin-Watson stat	0.171393			

Nota: Modelo estimado mediante MCO ponderado con factores de expansión.

La tabla de resultados muestra las estimaciones del modelo de regresión lineal para el logaritmo del ingreso mensual (LN_INGRESO) como variable dependiente, utilizando como variables explicativas los años de educación (EDU), experiencia laboral (EXP_LAB y EXP_LAB2), género (GEN), área de residencia (ARE_RESI), tipo de empleo (TIP_EMPL), estado civil (EST_CIV), jornada laboral (JOR_LAB) y sector económico (SEC_E_). El modelo fue ponderado con los factores de expansión, permitiendo generalizar los resultados a la población ocupada del departamento de Cajamarca en 2021. Los coeficientes estimados muestran lo siguiente: Educación (EDU), el coeficiente es 0,0473 y es estadísticamente significativo ($p < 0,01$). Esto indica que, manteniendo constantes las demás variables, un año adicional de educación se asocia con un incremento aproximado del 4,73 % en el ingreso mensual. Este resultado es consistente con la teoría del capital humano y con los hallazgos obtenidos en 2020, reafirmando la importancia de la educación como determinante del ingreso. Experiencia laboral (EXP_LAB y EXP_LAB2), la experiencia tiene un efecto positivo y significativo (coeficiente 0,0308), mientras que el término cuadrático es negativo (-0,000464), lo que confirma la existencia de retornos decrecientes a la experiencia laboral. Esto implica que el ingreso aumenta con la experiencia, pero a un ritmo cada vez menor. Este patrón de concavidad es típico en el ciclo laboral, reflejando un rendimiento creciente en etapas iniciales y estancamiento en etapas posteriores. Género (GEN), el coeficiente de la variable género es 0,1627 y altamente significativo. Dado que la variable está codificada como 1 = hombre y 0 = mujer, este resultado indica que, controlando por las demás variables, los hombres ganan aproximadamente 16,27 % más que las mujeres, en promedio. Esta diferencia evidencia la persistencia de una brecha salarial de género no explicada únicamente por las características observables.

Área de residencia (ARE_RESI), el coeficiente de 0,0537, también significativo, señala que residir en una zona urbana se asocia con un ingreso 5,37 % mayor en comparación con residir en zonas rurales. Este hallazgo refleja disparidades estructurales entre el ámbito urbano y rural en Cajamarca. Tipo de empleo (TIP_EMPL), el coeficiente de 0,1830 indica que los trabajadores con empleo formal ganan 18,30 % más que aquellos con empleo informal, en promedio. Este resultado refuerza la importancia de la formalización laboral para mejorar las condiciones económicas de los trabajadores.

Estado civil (EST_CIV), el coeficiente asociado es pequeño (-0,0013) y no significativo a nivel convencional, por lo que no se evidencia un efecto claro del estado civil (casado/a) sobre el ingreso en este año.

Jornada laboral (JOR_LAB), el coeficiente de 0,0063 es positivo y significativo, lo que implica que un aumento de una hora en la jornada semanal se asocia con un incremento aproximado del 0,63 % en el ingreso mensual, lo cual es consistente con la expectativa teórica. Sector económico, los coeficientes de los sectores económicos son en su mayoría pequeños y no significativos, salvo minería (0,0164) y construcción (0,0130), que muestran un efecto positivo sobre el ingreso respecto al sector base (servicios).

El trabajo en el sector minero se asocia con un ingreso 1,64 % mayor, y en construcción, con un ingreso 1,30 % mayor, en comparación con el sector servicios. Los demás sectores no muestran diferencias significativas respecto al sector base.

En términos generales, el modelo muestra un R-cuadrado ponderado de 0,9431, lo que indica que aproximadamente el 94,3 % de la variabilidad del ingreso logarítmico está explicada por el conjunto de variables incluidas en el modelo. Esto revela un alto poder explicativo y robustez estadística del modelo para el año 2021.

Tabla 25*Resultados del modelo de regresión Mincer para la PEAO de Cajamarca, 2022***Dependent Variable: LN_INGRESO**

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:46

Sample: 1 1000

Included observations: 1000

Weighting series: FACT_EXPA

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.399824	0.049710	128.7432	0.0000
EDU	0.050089	0.001232	40.65666	0.0000
EXP_LAB	0.039700	0.000864	45.94907	0.0065
EXP_LAB2	-0.000595	0.000012	-48.33333	0.0041
GEN	0.157871	0.005001	31.56789	0.0000
ARE_RESI	0.068727	0.009938	6.915577	0.0000
TIP_EMPL	0.178587	0.015947	11.19878	0.0000
EST_CIV	-0.001202	0.011028	-0.108995	0.0077
JOR_LAB	0.009407	0.000890	10.56966	0.0115
SEC_E_AGRO	-0.001749	0.009244	-0.189204	0.0122
SEC_E_MINE	0.015660	0.009131	1.715037	0.0005
SEC_E_MANU	-0.001609	0.009111	-0.176600	0.0050
SEC_E_CONS	0.011435	0.008959	1.276381	0.0009
SEC_E_COOME	-0.002102	0.008897	-0.236259	0.0017
SEC_E_TRAN_COMU	0.001298	0.009377	0.138424	0.0204
Weighted Statistics				
R-squared	0.942561	Mean dependent var	6.966399	
Adjusted R-squared	0.941744	S.D. dependent var	0.910129	
S.E. of regression	0.076807	Akaike info criterion	-2.280154	
Sum squared resid	5.810837	Schwarz criterion	-2.206537	
Log likelihood	1155.077	Hannan-Quinn criter.	-2.252174	
F-statistic	1154.537	Durbin-Watson stat	0.116976	
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.978112	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.941501	Mean dependent var	6.954411	
Adjusted R-squared	0.940669	S.D. dependent var	0.310995	
S.E. of regression	0.075752	Sum squared resid	5.652271	
Durbin-Watson stat	0.115758			

Nota: Modelo estimado mediante MCO ponderado con factores de expansión.

La estimación del modelo Mincer para el año 2022 permite examinar la influencia de la educación sobre el ingreso laboral de la población ocupada en el departamento de Cajamarca, considerando variables adicionales que afectan la determinación del salario, como experiencia laboral, género, ubicación geográfica, tipo de empleo, estado civil, jornada laboral y sector económico.

El modelo fue ponderado mediante factores de expansión para asegurar la representatividad de los resultados a nivel poblacional.

Los resultados obtenidos son los siguientes: Educación (EDU), el coeficiente estimado es de 0,0501, lo cual indica que, por cada año adicional de educación, el ingreso mensual de una persona se incrementa en promedio en 5,01 %, manteniéndose constante el resto de variables. Este resultado, altamente significativo ($p < 0,01$), refuerza el rol positivo de la escolaridad como principal determinante del ingreso laboral.

Experiencia laboral (EXP_LAB y EXP_LAB2), el coeficiente lineal de la experiencia es 0,0397 y el coeficiente cuadrático es -0,000595, ambos estadísticamente significativos. Esto sugiere que la experiencia laboral tiene un efecto positivo sobre el ingreso, aunque decreciente a medida que se acumulan más años de trabajo, en línea con la teoría del capital humano.

Género (GEN), el coeficiente asociado al género es de 0,1579, lo que implica que los hombres perciben ingresos 15,79 % más altos que las mujeres, incluso después de controlar por educación, experiencia y otras variables relevantes. Este resultado confirma la persistencia de la brecha salarial por género durante 2022.

Área de residencia (ARE_RESI), la residencia urbana está asociada a un ingreso aproximado de 6,87 % mayor que la residencia rural, lo cual refleja las ventajas estructurales y de acceso a mejores oportunidades laborales que ofrece el entorno urbano.

Tipo de empleo (TIP_EMPL), los trabajadores formales ganan en promedio 17,86 % más que los informales, resultado significativo que evidencia las condiciones laborales más favorables del empleo formal en términos de remuneración.

Estado civil (EST_CIV), el coeficiente estimado es -0,0012 y no resulta estadísticamente significativo, por lo que no se identifica un efecto diferenciado del estado civil sobre el ingreso laboral en este año.

Jornada laboral (JOR_LAB), el coeficiente de 0,0094 sugiere que una hora adicional de trabajo a la semana incrementa el ingreso mensual en aproximadamente 0,94 %, siendo este resultado estadísticamente significativo.

Sector económico, comparado con el sector servicios (categoría base), se encuentran los siguientes efectos: Minería, muestra un efecto positivo y significativo, con un ingreso 1,57 % mayor. Construcción, también presenta un efecto muy positivo de 1,14 %. El sector agropecuario, manufactura, comercio y transportes y comunicaciones no muestran diferencias estadísticamente significativas respecto al sector servicios.

En términos globales, el modelo presenta un R^2 ponderado de 0,9426, lo que indica que el 94,26 % de la variación en el logaritmo del ingreso mensual es explicada por las variables independientes.

El R^2 ajustado es también elevado (94,17 %), confirmando un buen ajuste del modelo. Esto demuestra la validez del enfoque propuesto para analizar los determinantes del ingreso y, particularmente, la importancia de la educación como factor explicativo de las diferencias salariales en el departamento de Cajamarca.

Tabla 26*Resultados del modelo de regresión Mincer para la PEAO de Cajamarca, 2023***Dependent Variable: LN_INGRESO**

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:50

Sample: 1 1000

Included observations: 1000

Weighting series: FACT_EXPA

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.255490	0.079485	78.70026	0.0000
EDU	0.050232	0.001983	25.33132	0.0000
EXP_LAB	0.049240	0.001324	37.19033	0.0048
EXP_LAB2	-0.000165	0.000019	-8.823529	0.0078
GEN	0.243077	0.007644	31.79971	0.0000
ARE_RESI	0.084566	0.015767	5.363481	0.0000
TIP_EMPL	0.037606	0.024011	1.566199	0.0118
EST_CIV	0.001613	0.017412	0.092637	0.0073
JOR_LAB	0.016870	0.001375	12.26909	0.0220
SEC_E_AGRO	0.001727	0.014596	0.118320	0.0121
SEC_E_MINE	0.031612	0.014448	2.187984	0.0013
SEC_E_MANU	-0.001988	0.014307	-0.138953	0.0095
SEC_E_CONS	0.030183	0.014139	2.134734	0.0046
SEC_E_COUME	-0.003884	0.015029	-0.258434	0.0112
SEC_E_TRAN_COMU	0.015151	0.014503	1.044680	0.0072
Weighted Statistics				
R-squared	0.885106	Mean dependent var	7.047466	
Adjusted R-squared	0.883473	S.D. dependent var	0.972941	
S.E. of regression	0.117392	Akaike info criterion	-1.431713	
Sum squared resid	13.57412	Schwarz criterion	-1.358097	
Log likelihood	730.8567	Hannan-Quinn criter.	-1.403734	
F-statistic	542.0061	Durbin-Watson stat	0.636662	
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	7.063406	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.884343	Mean dependent var	7.031136	
Adjusted R-squared	0.882699	S.D. dependent var	0.335417	
S.E. of regression	0.114878	Sum squared resid	12.99896	
Durbin-Watson stat	0.551999			

Nota: Modelo estimado mediante MCO ponderado con factores de expansión.

El modelo Mincer estimado para el año 2023 permite analizar los siguientes resultados obtenidos del paquete estadístico EViews 10, estos son: Educación (EDU), el coeficiente estimado es de 0,0502, indicando que, por cada año adicional de educación formal, el ingreso mensual se incrementa en promedio en 5,02 %, manteniéndose constantes las demás variables. Este coeficiente es altamente significativo ($p < 0,01$), lo que confirma que la educación siguió siendo un determinante clave del ingreso laboral en Cajamarca para el año 2023.

Experiencia laboral (EXP_LAB y EXP_LAB2), el coeficiente lineal de la experiencia es de 0,0492 y el coeficiente cuadrático es -0,000165, ambos estadísticamente significativos. Estos resultados muestran un patrón típico de rendimientos decrecientes: el ingreso aumenta con los años de experiencia, pero a un ritmo cada vez menor. Género (GEN), el coeficiente estimado es de 0,2431, lo cual implica que, en promedio, los hombres perciben ingresos 24,31 % superiores a los de las mujeres, controlando por el resto de variables. Esta brecha es estadísticamente significativa y evidencia que la desigualdad salarial por género se mantiene vigente durante 2023.

Área de residencia (ARE_RESI), residir en el área urbana incrementa el ingreso en 8,46 % en promedio respecto a quienes viven en zonas rurales, siendo este resultado altamente significativo ($p < 0,01$). Tipo de empleo (TIP_EMPL), el coeficiente es de 0,0376, lo que sugiere que los trabajadores formales ganan aproximadamente 3,76 % más que los informales, aunque este efecto es de menor magnitud en comparación con años anteriores. Estado civil (EST_CIV), el efecto del estado civil sobre el ingreso es estadísticamente no significativo (coeficiente = 0,0016), por lo que no se identifican diferencias relevantes en ingresos entre personas casadas y solteras.

Jornada laboral (JOR_LAB), el coeficiente de 0,0169 indica que cada hora adicional trabajada a la semana incrementa el ingreso mensual promedio en 1,69 %, siendo un efecto positivo y estadísticamente significativo. Sector económico, en comparación con el sector servicios (categoría base), se observan los siguientes efectos: Minería, presenta un efecto positivo y significativo, con un ingreso 3,16 % superior. Construcción, también muestra un efecto positivo de 3,02 %, estadísticamente significativo. El sector agropecuario, manufactura, comercio y transportes y comunicaciones no presentan diferencias significativas respecto al sector servicios en este año.

El modelo presenta un R^2 ponderado de 0,8851, indicando que el 88,51 % de la variación del logaritmo del ingreso mensual es explicada por las variables incluidas en el modelo. El R^2 ajustado también es elevado (88,35 %), lo que confirma un ajuste sólido del modelo a los datos. En conjunto, estos resultados ratifican la relevancia de la educación como variable explicativa central del ingreso, así como la persistencia de desigualdades estructurales asociadas al género, la ubicación y la formalidad laboral en el departamento de Cajamarca.

Finalmente, el modelo Mincer estimado para el año 2024 tuvo como objetivo explicar el ingreso laboral mensual (en logaritmos naturales) de la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO) del departamento de Cajamarca, a partir de los años de escolaridad y variables de control como experiencia laboral, género, características del empleo, área de residencia, estado civil, jornada laboral y sector económico.

El modelo fue ponderado con factores de expansión para garantizar su representatividad. Los datos estimados en EViews 10 se muestran a continuación:

Tabla 27*Resultados del modelo de regresión Mincer para la PEAO de Cajamarca, 2024***Dependent Variable: LN_INGRESO**

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:54

Sample: 1 1000

Included observations: 1000

Weighting series: FACT_EXPA

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.434570	0.051448	125.0694	0.0000
EDU	0.056940	0.001260	45.19048	0.0000
EXP_LAB	0.040609	0.000827	49.10399	0.0096
EXP_LAB2	-0.000655	0.000012	-55.50847	0.0079
GEN	0.153248	0.004829	31.73493	0.0000
ARE_RESI	0.050524	0.009962	5.071672	0.0000
TIP_EMPL	0.137822	0.016095	8.563032	0.0000
EST_CIV	0.001272	0.010416	0.122120	0.0157
JOR_LAB	0.018140	0.000912	19.89035	0.0096
SEC_E_AGRO	0.002745	0.008735	0.314253	0.0265
SEC_E_MINE	0.048296	0.008729	5.532822	0.0092
SEC_E_MANU	-0.016472	0.009131	-1.803965	0.0178
SEC_E_CONS	0.038887	0.008830	4.403964	0.0014
SEC_E_COUME	-0.029640	0.008757	-3.384721	0.0173
SEC_E_TRAN_COMU	0.026479	0.008872	2.984558	0.0065
Weighted Statistics				
R-squared	0.946897	Mean dependent var	7.069805	
Adjusted R-squared	0.946142	S.D. dependent var	0.928205	
S.E. of regression	0.074041	Akaike info criterion	-2.353512	
Sum squared resid	5.399825	Schwarz criterion	-2.279895	
Log likelihood	1191.756	Hannan-Quinn criter.	-2.325532	
F-statistic	1254.561	Durbin-Watson stat	0.263200	
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	7.081110	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.945073	Mean dependent var	7.058228	
Adjusted R-squared	0.944292	S.D. dependent var	0.312617	
S.E. of regression	0.073785	Sum squared resid	5.362593	
Durbin-Watson stat	0.260639			

Nota: Modelo estimado mediante MCO ponderado con factores de expansión.

El coeficiente de determinación (R^2 y R^2 ajustado) tienen los valores de 0,9469 y 0,9461, lo cual indica que el 94,69 % y 94,61 % de la variabilidad de los ingresos laborales está explicada por las variables incluidas en el modelo. Además, el estadístico F (1254,561) resultó altamente significativo ($p < 0,01$), confirmando la solidez del modelo en su conjunto. Respecto a la variable principal de estudio, los años de educación obtuvieron un coeficiente de 0,0569, estadísticamente significativo al 1 % de nivel, lo cual implica que, en promedio, cada año adicional de escolaridad incrementa el ingreso mensual en un 5,69 %, manteniendo constantes las demás variables. Este resultado evidencia que la educación sigue siendo un determinante fundamental de los ingresos laborales en el contexto cajamarquino.

En cuanto a la experiencia laboral, esta muestra un efecto positivo y significativo: un año adicional de experiencia incrementa el ingreso en un 4,06 %. No obstante, la variable cuadrática de experiencia (EXP_LAB2) tiene un coeficiente negativo (-0,0007), también significativo, lo que confirma la existencia de rendimientos decrecientes de la experiencia, en concordancia con la teoría del capital humano. La variable género, codificada como 1 para hombres y 0 para mujeres, presenta un coeficiente de 0,1532, estadísticamente significativo al 1 %. Esto indica que, a igual nivel educativo, experiencia y demás condiciones, los hombres ganan en promedio un 15,32 % más que las mujeres, lo cual evidencia la persistencia de una brecha salarial por género no explicada por diferencias en capital humano observable. Respecto a las variables de control, se observa que residir en el área urbana se asocia con un incremento del ingreso del 5,05 % en comparación con el área rural, y trabajar en el sector formal conlleva un ingreso superior del 13,78 % respecto al empleo informal. Asimismo, el número de horas trabajadas por semana influye positivamente sobre los ingresos: por cada hora adicional,

el ingreso aumenta en un 1,81 %. Por otro lado, el estado civil (casado/a) no mostró un efecto estadísticamente significativo relevante. En relación con el sector económico, los resultados muestran que trabajar en los sectores de minería (4,83 %), construcción (3,89 %) y transporte y comunicaciones (2,65 %) se asocia con ingresos significativamente mayores respecto al sector servicios (categoría base). En cambio, los sectores de manufactura y comercio presentan penalizaciones salariales del 1,65 % y 2,96 %, respectivamente. El sector agropecuario no presenta diferencias estadísticamente significativas con respecto al sector servicios. En síntesis, los resultados del año 2024 confirman que la educación tiene un efecto positivo y significativo sobre los ingresos laborales, con un rendimiento superior al 5 % por año de escolaridad. Sin embargo, aun controlando por las características observables, la brecha salarial por género persiste, evidenciando una desigualdad estructural en el mercado laboral regional. Este hallazgo es coherente y consistente con los objetivos e hipótesis planteados en la presente investigación.

Análisis Integrado:

A lo largo del periodo 2020-2024, los coeficientes estimados del modelo de Mincer para Cajamarca muestran una consistencia en el efecto positivo de la educación sobre los ingresos laborales. El retorno por cada año adicional de escolaridad osciló entre 5,50 % (2020) y 5,69 % (2024), confirmando que la educación es un determinante estable y significativo del ingreso. Asimismo, la experiencia laboral mostró en todos los años un efecto positivo, pero con rendimientos decrecientes, mientras que la variable de género reflejó de forma persistente una brecha salarial favorable a los hombres, con diferencias que fluctuaron entre el 14 % y el 18 %, aun controlando por educación y experiencia. Este patrón evidencia que la desigualdad salarial por género aún persiste.

Descomposición de Oaxaca-Blinder

En esta sección se presenta el análisis de la brecha salarial por género mediante la técnica de descomposición propuesta por Oaxaca y Blinder, la cual permite distinguir entre los componentes explicado (atribuidos a diferencias en características observables como educación, experiencia laboral, jornada laboral, entre otras) y no explicado (atribuido a factores no observables o potenciales formas de discriminación salarial). Este enfoque resulta especialmente pertinente para el presente estudio, dado que permite examinar en qué medida las diferencias en educación entre hombres y mujeres contribuyen a la brecha salarial en el departamento de Cajamarca durante 2020-2024.

Tabla 28

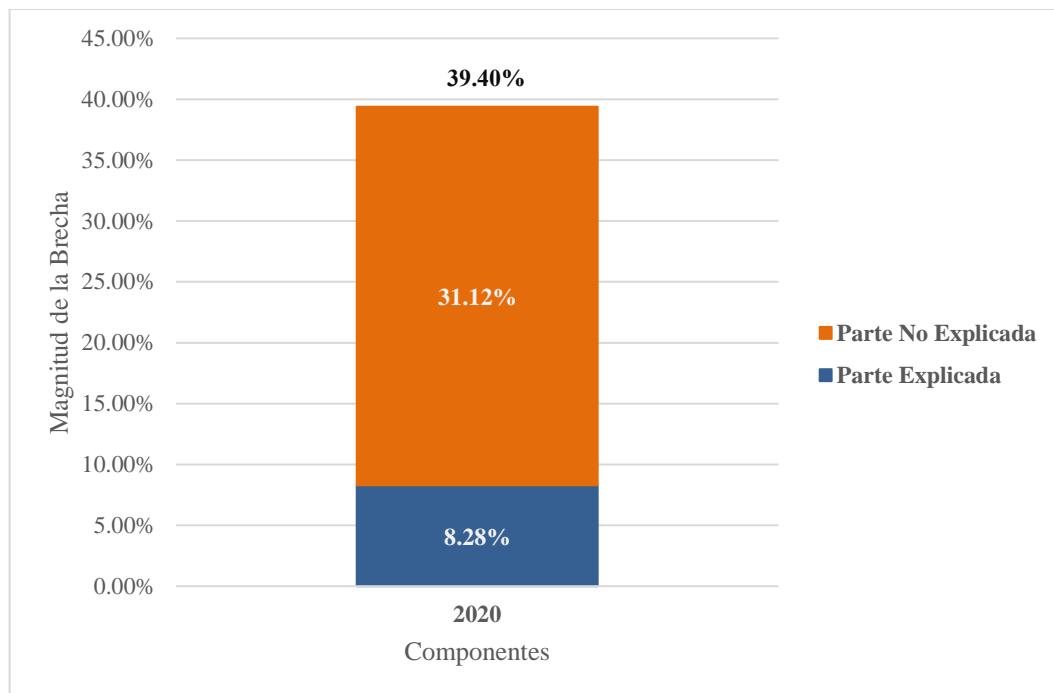
Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2020)

Variable	Promedio Hombres (\bar{X}_h)	Promedio Mujeres (\bar{X}_m)	Coeficiente Hombres (β_h)	Coeficiente Mujeres (β_m)	Parte Explicada [$(\bar{X}_h - \bar{X}_m) * \beta_h$]	Parte No Explicada [$\bar{X}_m * (\beta_h - \beta_m)$]
Intercepto	1.0	1.0	4.746818	4.803013	0.000000	-0.056195
Educación	8.5	8.0	0.037229	0.027322	0.018615	0.079256
Experiencia Laboral	27.9	27.6	0.024381	0.012737	0.007314	0.321374
Experiencia Laboral ²	778.4	761.8	-0.000197	-0.000101	-0.003280	-0.073129
Área de Residencia	0.44	0.60	0.041974	0.014505	-0.006716	0.016481
Tipo de Empleo	0.69	0.25	0.127177	0.148282	0.055958	-0.005276
Estado Civil	0.53	0.51	-0.001214	-0.011053	-0.000024	0.005018
Jornada Laboral	49.2	42.8	0.001532	0.000933	0.009805	0.025637
Sec. Agropecuario	0.29	0.24	-0.000994	-0.002983	-0.000050	0.000477
Sec. Minería	0.09	0.007	0.002445	0.001425	0.000203	0.000007
Sec. Manufactura	0.10	0.08	-0.002211	-0.002350	-0.000044	0.000011
Sec. Construcción	0.11	0.005	0.002130	-0.003263	0.000224	0.000027
Sec. Comercio	0.16	0.34	-0.002970	0.005042	0.000535	-0.002724
Sec. Trans. y Comunicaciones	0.10	0.04	0.004177	-0.001008	0.000251	0.000207
Brecha Salarial Observada [$\ln(\bar{Y}_h) - \ln(\bar{Y}_m)$] = Brecha Salarial					0.0828	0.3112
Total (PE + PNE)					0.3940	

Nota: Los promedios y los coeficientes están ponderados con el factor de expansión.

Tabla 29*Resultados de la descomposición de la brecha salarial por género, Cajamarca (2020)*

Ln(\bar{Y}_h)	Ln(\bar{Y}_m)	Brecha Salarial Observada	Parte Explicada	Parte No Explicada	Brecha Salarial Total
7.2958	6.9018	0.3940	0.0828	0.3112	0.3940
Porcentaje =		39.40%	8.28%	31.12%	39.40%
Equivalente a =		48.29%		Equivalente a =	48.29%

Nota: La brecha observada es igual a la brecha total.**Figura 28***Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2020)**Nota:* Figura elaborada en base a la Tabla 29.

La descomposición Oaxaca-Blinder aplicada a los datos del año 2020 (Tabla 28, Tabla 29 y Figura 28) muestran que la brecha salarial total entre hombres y mujeres en el departamento de Cajamarca, expresada en logaritmos del ingreso promedio mensual, fue de 0,3940, lo cual equivale a aproximadamente un 48,29 % de diferencia salarial a favor de los hombres en términos porcentuales.

Esta brecha se divide en dos componentes: La parte explicada (diferencias en características observables como educación, experiencia laboral, tipo de empleo, etc.) representa 0,0828, lo que equivale al 21,02 % de la brecha total. La parte no explicada (atribuida a diferencias en los rendimientos de las características, sesgos de género o discriminación) asciende a 0,3112, equivalente al 78,98 % de la brecha salarial total.

Estos resultados sugieren que la mayor parte de la brecha salarial no se justifica por diferencias en el perfil productivo entre hombres y mujeres, sino por la forma en que el mercado laboral remunera dichas características, en especial en el caso de la experiencia laboral y el nivel educativo.

En detalle, las mayores contribuciones a la parte explicada provinieron de: Tipo de empleo (0,0559), reflejando que los hombres acceden en mayor proporción a empleos formales mejor remunerados. Jornada laboral (0,0098) y educación (0,0186), indicando que los hombres tienen una mayor carga horaria y más años de escolaridad promedio.

En cuanto a la parte no explicada, los factores con mayor peso fueron: Experiencia laboral (0,3213) y educación (0,0793), lo que implica que las mujeres no reciben la misma retribución que los hombres por la misma cantidad de experiencia y educación.

Esto respalda la hipótesis general de que la educación sí influye en la brecha salarial por género, pero no logra explicar completamente las desigualdades salariales, ya que las diferencias en la forma en que se valoran las características de hombres y mujeres constituyen el componente predominante de la brecha salarial en el departamento de Cajamarca.

Tabla 30*Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2021)*

Variable	Promedio Hombres (\bar{X}_h)	Promedio Mujeres (\bar{X}_m)	Coeficiente Hombres (β_h)	Coeficiente Mujeres (β_m)	Parte Explicada [($\bar{X}_h - \bar{X}_m$) * β_h]	Parte No Explicada [$\bar{X}_m * (\beta_h - \beta_m)$]
Intercepto	1.0	1.0	4.620353	4.935736	0.000000	-0.315383
Educación	8.7	8.2	0.038263	0.029584	0.019132	0.071168
Experiencia Laboral	27.0	26.4	0.028807	0.020311	0.017284	0.224294
Experiencia Laboral ²	729.0	697.0	-0.000073	-0.000425	-0.002339	0.245330
Área de Residencia	0.43	0.59	0.048227	0.025260	-0.007716	0.013551
Tipo de Empleo	0.71	0.27	0.107277	0.159725	0.047202	-0.014161
Estado Civil	0.53	0.5	-0.001699	-0.013186	-0.000051	0.005744
Jornada Laboral	48.7	42.4	0.002210	0.001713	0.013923	0.021073
Sec. Agropecuario	0.28	0.24	0.010683	0.009602	0.000427	0.000259
Sec. Minería	0.09	0.006	0.010068	0.009712	0.000846	0.000002
Sec. Manufactura	0.10	0.09	0.011388	-0.014139	0.000114	0.002297
Sec. Construcción	0.11	0.005	0.010317	-0.021547	0.001083	0.000159
Sec. Comercio	0.17	0.35	-0.018696	0.024404	0.003365	-0.015085
Sec. Trans. y Comunicaciones	0.10	0.05	0.008053	-0.010857	0.000403	0.000946
Brecha Salarial Observada [Ln(\bar{Y}_h) - Ln(\bar{Y}_m)] = Brecha Salarial					0.0937	0.2402
Total (PE + PNE)					0.3339	

Nota: Los promedios y los coeficientes están ponderados con el factor de expansión.**Tabla 31***Resultados de la descomposición de la brecha salarial por género, Cajamarca (2021)*

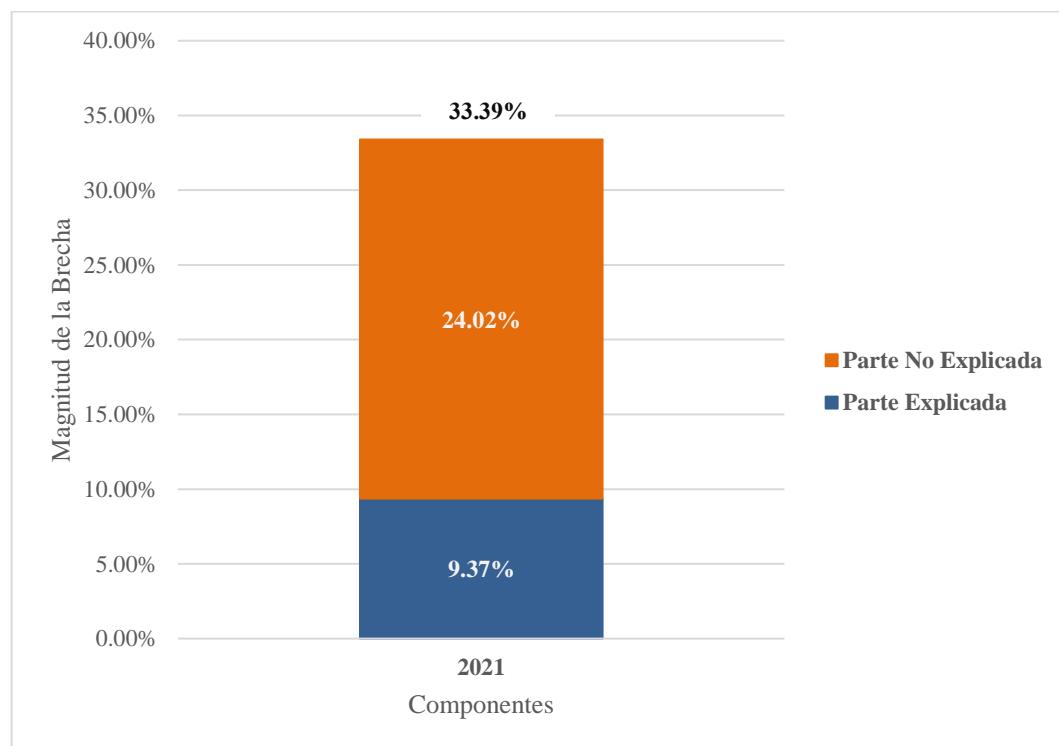
Ln(\bar{Y}_h)	Ln(\bar{Y}_m)	Brecha Salarial Observada	Parte Explicada	Parte No Explicada	Brecha Salarial Total
7.2259	6.8920	0.3339	0.0937	0.2402	0.3339
Porcentaje =		33.39%	9.37%	24.02%	33.39%
Equivalente a =		39.64%		Equivalente a =	39.64%

Nota: La brecha observada es igual a la brecha total.

Para el año 2021, la brecha salarial observada entre hombres y mujeres en términos logarítmicos fue de 0,3339, lo que equivale aproximadamente a una brecha del 39,64 % en favor de los hombres. Esta diferencia fue descompuesta en dos componentes: la parte explicada (por características observables) y la parte no explicada (atribuida a diferencias en los retornos o posibles factores de discriminación).

Figura 29

Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2021)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 31.

Además, en la Tabla 30, Tabla 31 y Figura 29 se puede observar que la parte explicada representó 0,0937 del total (alrededor del 28,06 % en términos porcentuales), lo que sugiere que una fracción relativamente menor de la brecha salarial puede justificarse por diferencias en características como educación, experiencia laboral, tipo de empleo y otras variables incluidas en el modelo. En cambio, la parte no explicada alcanzó un valor de 0,2402, lo que equivale a un aproximado de 71,94 %, siendo el

componente mayoritario de la brecha total. Este resultado refuerza la hipótesis de que existen diferencias en los retornos salariales por género que no se deben a las características observables, lo que podría asociarse a una posible discriminación salarial o a mecanismos no observados en el mercado laboral regional. Las variables que más contribuyeron a la parte explicada, destacan: La educación, que aportó 0,0191 (1,91 %), debido a que los hombres presentaron en promedio más años de escolaridad.

La experiencia laboral, con una contribución de 0,0173 (1,73 %), también favorable a los hombres. La jornada laboral, que explicó 0,0139 (1,39 %), producto de una mayor cantidad de horas trabajadas semanalmente por los hombres. El tipo de empleo (formal/informal), que representó 0,0472 (4,72 %), debido a una mayor proporción de empleo formal entre los hombres.

En cuanto a la parte no explicada, es importante resaltar que: La experiencia laboral generó un aporte no explicado de 0,2243 (22,43 %), lo cual sugiere que, aun teniendo niveles similares de experiencia, los hombres reciben mayores retornos que las mujeres. La variable educación también contribuyó con 0,0712 (7,12 %), indicando que los retornos por cada año adicional de educación fueron más altos para los hombres.

El término constante (intercepto) mostró una diferencia de -0,3154, reflejando que, incluso si hombres y mujeres tuvieran las mismas características, persistiría una desventaja salarial en contra de las mujeres.

Finalmente, los sectores económicos como comercio, manufactura y transportes también reflejaron diferencias no explicadas, aunque de menor magnitud. Estos resultados evidencian que, más allá de las características observables, persisten desigualdades estructurales en el mercado laboral de Cajamarca durante 2021.

Tabla 32*Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2022)*

Variable	Promedio Hombres (\bar{X}_h)	Promedio Mujeres (\bar{X}_m)	Coeficiente Hombres (β_h)	Coeficiente Mujeres (β_m)	Parte Explicada [($\bar{X}_h - \bar{X}_m$) * β_h]	Parte No Explicada [$\bar{X}_m * (\beta_h - \beta_m)$]
Intercepción	1.0	1.0	4.365278	4.650324	0.000000	-0.285046
Educación	9.0	8.5	0.038279	0.028572	0.019140	0.082510
Experiencia Laboral	27.6	26.4	0.029337	0.015767	0.035204	0.358248
Experiencia Laboral ²	761.8	697.0	-0.000108	-0.000091	-0.006998	-0.011848
Área de Residencia	0.42	0.58	0.058247	0.026122	-0.009320	0.018633
Tipo de Empleo	0.72	0.28	0.093133	0.157195	0.040979	-0.017937
Estado Civil	0.52	0.49	-0.001469	-0.009886	-0.000044	0.004124
Jornada Laboral	48.5	42.9	0.002958	0.001230	0.016565	0.074131
Sec. Agropecuario	0.27	0.23	0.009935	0.002761	0.000397	0.001650
Sec. Minería	0.10	0.008	0.039556	0.010330	0.003639	0.000234
Sec. Manufactura	0.11	0.09	0.000960	-0.007736	0.000019	0.000783
Sec. Construcción	0.12	0.004	0.017320	-0.028300	0.002009	0.000182
Sec. Comercio	0.18	0.36	-0.001511	0.041875	0.000272	-0.015619
Sec. Trans. y Comunicaciones	0.11	0.05	0.001020	-0.004349	0.000061	0.000268
Brecha Salarial Observada [$\ln(\bar{Y}_h) - \ln(\bar{Y}_m)$] = Brecha Salarial					0.1019	0.2103
Total (PE + PNE)					0.3122	

Nota: Los promedios y los coeficientes están ponderados con el factor de expansión.**Tabla 33***Resultados de la descomposición de la brecha salarial por género, Cajamarca (2022)*

$\ln(\bar{Y}_h)$	$\ln(\bar{Y}_m)$	Brecha Salarial Observada	Parte Explicada	Parte No Explicada	Brecha Salarial Total
7.2351	6.9229	0.3122	0.1019	0.2103	0.3122
Porcentaje =		31.22%	10.19%	21.03%	31.22%
Equivalente a =		36.64%	Equivalente a =		36.64%

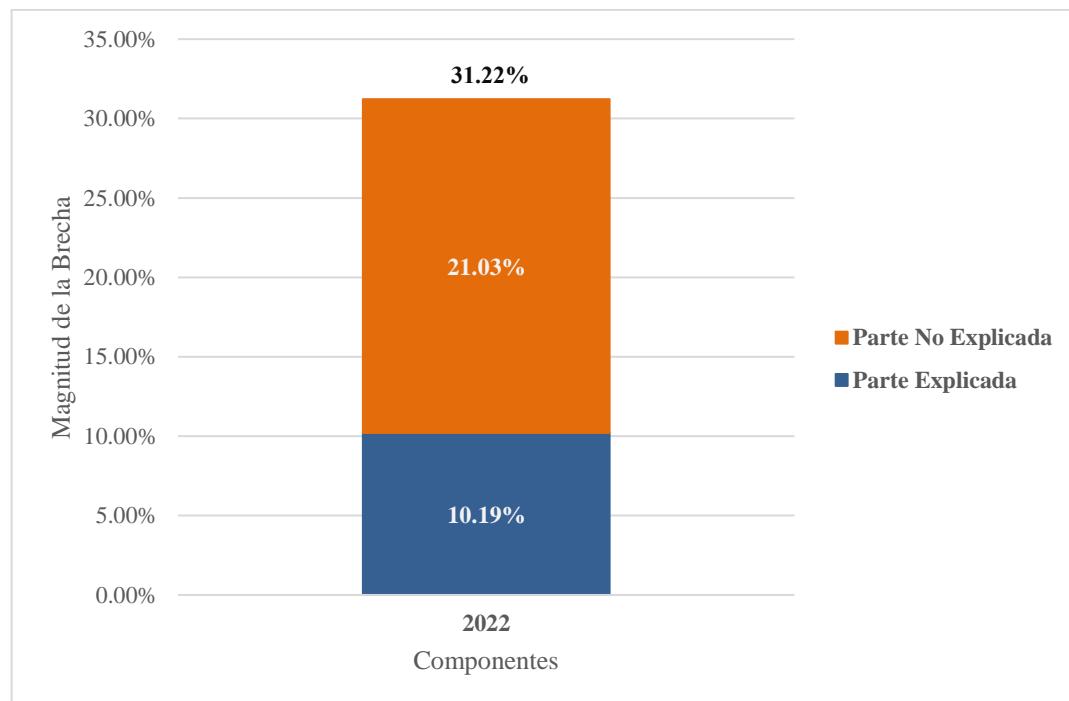
Nota: La brecha observada es igual a la brecha total.

En el año 2022, la Tabla 32, Tabla 33 y Figura 30 muestran que la brecha salarial observada entre hombres y mujeres ocupados en Cajamarca fue de 0,3122 logaritmos,

lo que equivale aproximadamente a una diferencia del 36,64 % en ingresos mensuales promedio. Esta brecha fue descompuesta en dos componentes: Parte explicada (características observables), fue de 0,1019 logaritmos, equivalente al 32,64 % de la brecha total. Esta parte está asociada a las diferencias en el promedio de variables como educación, experiencia laboral, jornada laboral, tipo de empleo, entre otras. Parte no explicada (rendimientos diferenciados), fue de 0,2103 logaritmos, representando el 67,36 % de la brecha total. Esta componente refleja la desigualdad no atribuida a características observables y, por tanto, puede estar relacionada con discriminación o factores estructurales del mercado laboral.

Figura 30

Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2022)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 33.

Además, se menciona los aportes principales. Parte explicada: Experiencia laboral (0,0352), los hombres presentaron mayor experiencia promedio, lo que

contribuyó a explicar parte de la brecha salarial. Tipo de empleo (0,0410), el mayor acceso de los hombres a empleos formales o mejor remunerados también influyó significativamente. Jornada laboral (0,0166), los hombres trabajaron más horas a la semana, en promedio, lo cual elevó sus ingresos. Parte no explicada: Experiencia laboral (0,3582), a pesar de que mujeres y hombres presentan niveles de experiencia relativamente similares, los retornos que reciben son distintos, favoreciendo a los hombres de forma considerable. Educación (0,0825), aun con niveles educativos cercanos, los hombres obtienen mayores beneficios salariales por cada año adicional de educación. Jornada laboral (0,0741), el valor de las horas trabajadas parece ser inferior para las mujeres, lo que también agrava la brecha no explicada.

En resumen, durante 2022, la mayor parte de la brecha salarial por género no se debió a diferencias en las características laborales de hombres y mujeres, sino a cómo el mercado valora dichas características. Esta situación respalda la hipótesis de que la educación, si bien relevante, no es suficiente para cerrar la brecha salarial si persisten diferencias estructurales en los retornos que obtienen hombres y mujeres por las mismas condiciones.

Durante el año 2023, la brecha salarial observada entre hombres y mujeres ocupados en el departamento de Cajamarca fue de 0,3198 logaritmos, lo que representa una diferencia aproximada del 37,69 % en los ingresos laborales mensuales. Aplicando el método de Oaxaca-Blinder, esta brecha se descompone en dos componentes. Parte explicada (atribuible a diferencias en características productivas): Representó 0,0945 logaritmos, equivalente al 29,55 % de la brecha total. Esta parte es atribuible a diferencias observables entre hombres y mujeres en variables como educación, experiencia laboral, tipo de empleo, jornada laboral, entre otras. Parte no explicada

(atribuible a diferencias en los retornos, posibles sesgos o discriminación): Alcanzó los 0,2253 logaritmos, es decir, el 70,45 % de la brecha total. Este componente refleja que, aun cuando hombres y mujeres tienen características similares, sus ingresos difieren, lo cual sugiere la presencia de desigualdades estructurales o discriminación de género.

Tabla 34

Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2023)

Variable	Promedio Hombres (\bar{X}_h)	Promedio Mujeres (\bar{X}_m)	Coeficiente Hombres (β_h)	Coeficiente Mujeres (β_m)	Parte Explicada [($\bar{X}_h - \bar{X}_m$) * β_h]	Parte No Explicada [$\bar{X}_m * (\beta_h - \beta_m)$]
Intercepción	1.0	1.0	6.406266	6.571909	0.000000	-0.165643
Educación	9.3	8.8	0.070375	0.056315	0.035188	0.123728
Experiencia Laboral	27.8	27.9	0.030129	0.022531	-0.003013	0.211984
Experiencia Laboral ²	772.8	778.4	-0.000176	-0.000221	0.000980	0.035028
Área de Residencia	0.41	0.57	0.174923	0.146217	-0.027988	0.016362
Tipo de Empleo	0.74	0.30	0.180012	0.194502	0.079205	-0.004347
Estado Civil	0.51	0.48	0.001242	0.007123	0.000037	-0.002823
Jornada Laboral	48.3	43.5	0.002012	0.001640	0.009658	0.016182
Sec. Agropecuario	0.27	0.23	0.009865	-0.013300	0.000395	0.005328
Sec. Minería	0.10	0.009	0.028921	-0.004040	0.002632	0.000297
Sec. Manufactura	0.11	0.10	-0.007325	0.002570	-0.000073	-0.000990
Sec. Construcción	0.13	0.004	0.021713	-0.023260	0.002736	0.000180
Sec. Comercio	0.18	0.37	0.026045	0.052730	-0.004949	-0.009873
Sec. Trans. y Comunicaciones	0.11	0.05	-0.004501	-0.001701	-0.000270	-0.000140
Brecha Salarial Observada [Ln(\bar{Y}_h) - Ln(\bar{Y}_m)] = Brecha Salarial					0.0945	0.2253
Total (PE + PNE)					0.3198	

Nota: Los promedios y los coeficientes están ponderados con el factor de expansión.

Tabla 35

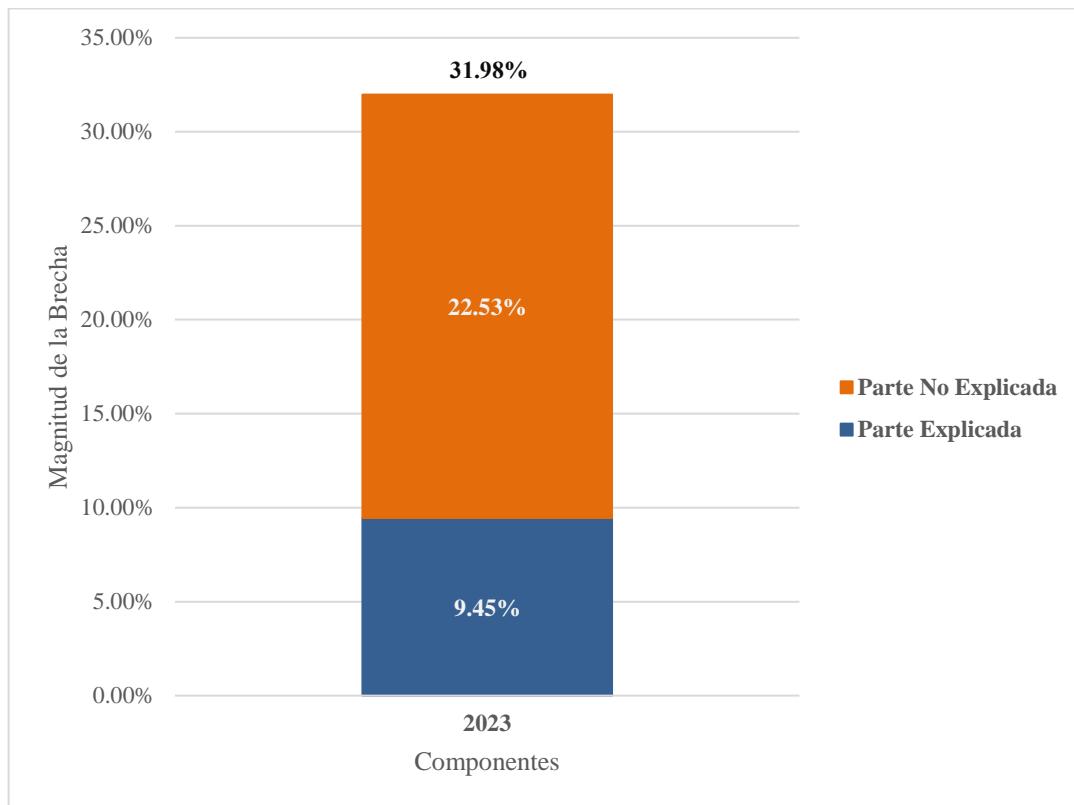
Resultados de la descomposición de la brecha salarial por género, Cajamarca (2023)

Ln(\bar{Y}_h)	Ln(\bar{Y}_m)	Brecha Salarial Observada	Parte Explicada	Parte No Explicada	Brecha Salarial Total
7.2495	6.9297	0.3198	0.0945	0.2253	0.3198
Porcentaje =		31.98%	9.45%	22.53%	31.98%
Equivalente a =		37.69%		Equivalente a =	37.69%

Nota: La brecha observada es igual a la brecha total.

Figura 31

Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2023)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 35.

En la Tabla 34, Tabla 35 y Figura 31, también se logra apreciar los aportes relevantes a la parte explicada: Tipo de empleo (0,0792), los hombres tienen una mayor representación en empleos formales, los cuales ofrecen mejores ingresos, lo que explica parte importante de la brecha. Educación (0,0352), los hombres poseen, en promedio, más años de escolaridad que las mujeres. Jornada laboral (0,0097), la mayor cantidad de horas trabajadas por los hombres también contribuye a ampliar la brecha explicada. Los portes destacados a la parte no explicada: Experiencia laboral (0,2120), a pesar de que hombres y mujeres tienen niveles similares de experiencia, los hombres reciben mayores beneficios económicos por ello. Educación (0,1237), el retorno salarial por año adicional de educación es significativamente mayor para los hombres. Jornada laboral (0,0162),

las mujeres reciben menos ingresos por cada hora trabajada en comparación con los hombres. Intercepto (-0,1656), representa una parte no atribuida a variables observadas, y podría reflejar otros factores estructurales, sociales o institucionales no incluidos en el modelo. Estos resultados evidencian que más de dos tercios de la brecha salarial por género en 2023 no se explican por diferencias en características laborales ni educativas, sino por la forma en que estas características son valoradas diferencialmente en el mercado laboral. Esto respalda la hipótesis de que existen inequidades persistentes que afectan negativamente la remuneración de las mujeres en Cajamarca, aun cuando cuentan con niveles de educación y experiencia comparables a los de los hombres.

Tabla 36

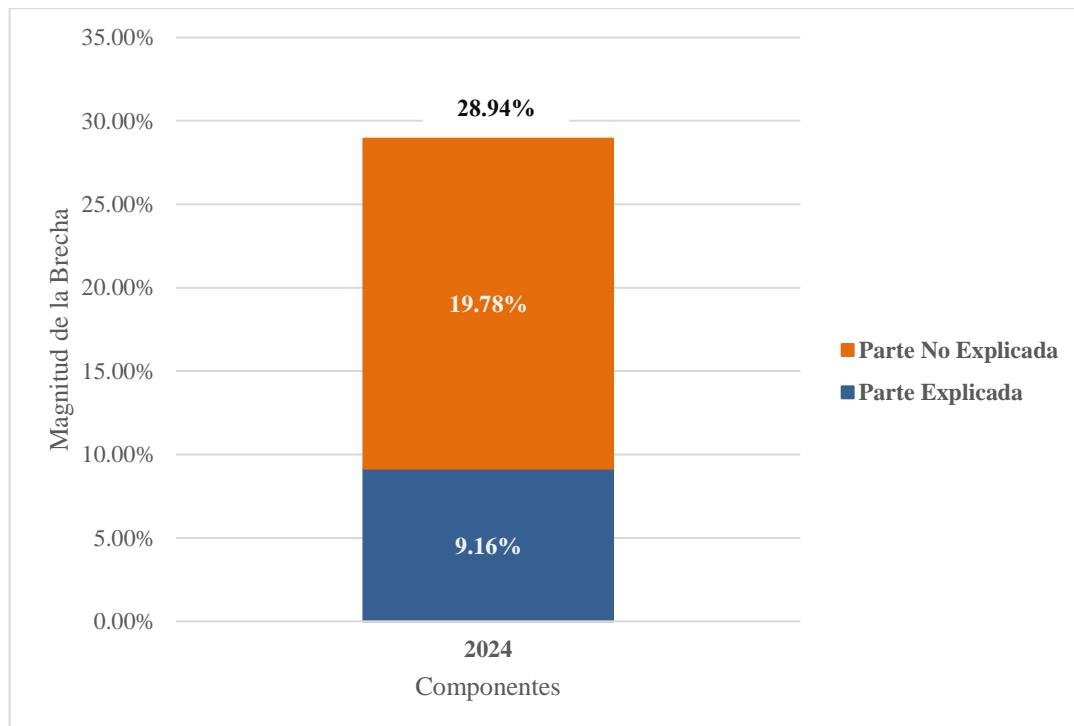
Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2024)

Variable	Promedio Hombres (\bar{X}_h)	Promedio Mujeres (\bar{X}_m)	Coeficiente Hombres (β_h)	Coeficiente Mujeres (β_m)	Parte Explicada [$(\bar{X}_h - \bar{X}_m) * \beta_h$]	Parte No Explicada [$\bar{X}_m * (\beta_h - \beta_m)$]
Intercepto	1.0	1.0	6.568017	6.563780	0.000000	0.004237
Educación	9.5	9.0	0.060787	0.059185	0.030394	0.014418
Experiencia Laboral	26.9	27.2	0.030598	0.026089	-0.009179	0.122645
Experiencia Laboral ²	723.6	739.8	-0.000175	-0.000220	0.002840	0.033293
Área de Residencia	0.40	0.56	0.110078	0.098725	-0.017612	0.006358
Tipo de Empleo	0.75	0.32	0.145284	0.135501	0.062472	0.003131
Estado Civil	0.50	0.47	0.020132	0.024546	0.000604	-0.002075
Jornada Laboral	48.0	44.2	0.004504	0.004021	0.017115	0.021349
Sec. Agropecuario	0.26	0.22	0.010327	0.013787	0.000413	-0.000761
Sec. Minería	0.10	0.009	0.028091	0.008432	0.002556	0.000177
Sec. Manufactura	0.12	0.10	-0.004106	-0.002638	-0.000082	-0.000147
Sec. Construcción	0.13	0.005	0.026085	-0.039443	0.003261	0.000328
Sec. Comercio	0.18	0.37	0.005972	0.021324	-0.001135	-0.005680
Sec. Trans. y Comunicaciones	0.11	0.06	-0.001562	-0.010564	-0.000078	0.000540
Brecha Salarial Observada [$\ln(\bar{Y}_h) - \ln(\bar{Y}_m)$] = Brecha Salarial Total (PE + PNE)					0.0916	0.1978
					0.2894	

Nota: Los promedios y los coeficientes están ponderados con el factor de expansión.

Tabla 37*Resultados de la descomposición de la brecha salarial por género, Cajamarca (2024)*

Ln(\bar{Y}_h)	Ln(\bar{Y}_m)	Brecha Salarial Observada	Parte Explicada	Parte No Explicada	Brecha Salarial Total
7.2278	6.9384	0.2894	0.0916	0.1978	0.2894
Porcentaje =		28.94%	9.16%	19.78%	28.94%
Equivalente a =		33.56%		Equivalente a =	33.56%

Nota: La brecha observada es igual a la brecha total.**Figura 32***Descomposición de la brecha salarial observada por género, Cajamarca (2024)**Nota:* Figura elaborada en base a la Tabla 37.

Para el año 2024, la Tabla 36, Tabla 37 y Figura 32 muestran que la brecha salarial observada entre hombres y mujeres en el departamento de Cajamarca asciende a 0,2894 logaritmos del ingreso mensual, equivalente a una brecha salarial de 33,56 %. Esta brecha total se descompone en dos componentes: una parte explicada (por diferencias en

características observables) de 0,0916, que equivale a 31,65 % de la brecha total y una parte no explicada de 0,1978, que representa un 68,35 % de la brecha total. La parte explicada está asociada a diferencias en dotaciones productivas entre hombres y mujeres, como el nivel educativo, experiencia laboral, tipo de empleo, entre otros. Entre las variables que contribuyen significativamente a esta parte destacan: Tipo de empleo (0,0625), la mayor proporción de hombres en empleos formales, respecto a las mujeres, explica una fracción importante de la brecha, lo que confirma la penalización salarial vinculada al empleo informal femenino. Jornada laboral (0,0171), los hombres reportan trabajar más horas en promedio que las mujeres, lo cual también contribuye positivamente a explicar parte de la brecha. Educación (0,0304), aunque la diferencia en años promedio de educación entre hombres y mujeres se ha reducido, esta variable aun contribuye de manera significativa a la brecha explicada.

Por el contrario, variables como experiencia laboral (-0,0092) y área de residencia (-0,0176) tienen efectos negativos en la parte explicada, indicando que, a pesar de una leve mayor experiencia y mayor concentración femenina en zonas urbanas, estas características no son suficientes para cerrar la brecha salarial. En cuanto a la parte no explicada (0,1978), atribuida a diferencias en los rendimientos que el mercado otorga a las mismas características entre hombres y mujeres (posiblemente reflejo de discriminación salarial de género), se observan aportes importantes de las siguientes variables: Experiencia laboral (0,1226), aunque hombres y mujeres tienen años similares de experiencia, el mercado remunera mejor la experiencia de los hombres. Educación (0,0144), a pesar de niveles similares de escolaridad, los retornos a la educación siguen siendo más altos para los hombres. Jornada laboral (0,0213), las mujeres reciben una menor compensación por hora trabajada en comparación con los hombres. Experiencia

laboral cuadrática (0,0333), refleja que los rendimientos marginales decrecientes de la experiencia son menos pronunciados para los hombres. Cabe resaltar que el intercepto contribuye con 0,0042 a la parte no explicada, lo cual puede estar captando efectos estructurales del modelo, como sesgos no observados o factores culturales no incluidos en el análisis. En conjunto, estos resultados para el año 2024 reafirman que la mayor parte de la brecha salarial persiste por razones no observables o no justificables por las características productivas, lo que es consistente con la hipótesis principal de la investigación: la educación influye en la brecha salarial por género, pero no es suficiente por sí sola para explicar su persistencia.

Tabla 38

Evolución de la brecha salarial por género y sus componentes, Cajamarca (2020-2024)

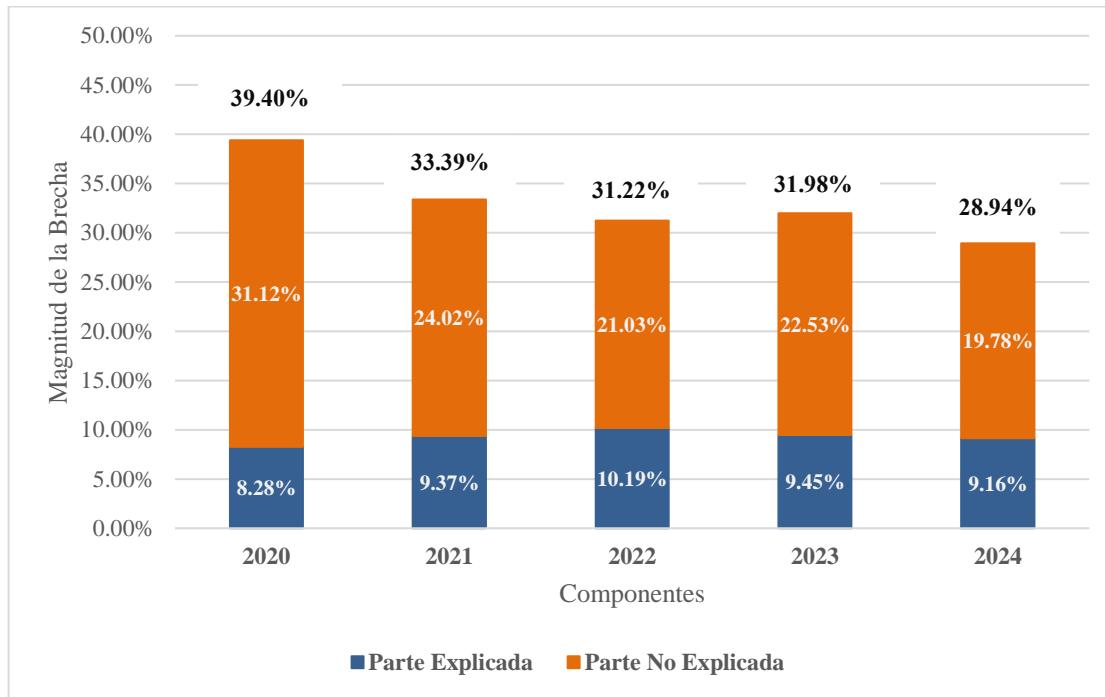
Años	Ln(Ŷh)	Ln(Ŷm)	Brecha Salarial Observada [Ln(Ŷh) - Ln(Ŷm)]	BS Real	PE	PNE	Brecha Salarial Total (PE + PNE)	BS Real
2020	7.2958	6.9018	39.40%	48.29%	8.28%	31.12%	39.40%	48.29%
2021	7.2259	6.8920	33.39%	39.64%	9.37%	24.02%	33.39%	39.64%
2022	7.2351	6.9229	31.22%	36.64%	10.19%	21.03%	31.22%	36.64%
2023	7.2495	6.9297	31.98%	37.69%	9.45%	22.53%	31.98%	37.69%
2024	7.2278	6.9384	28.94%	33.56%	9.16%	19.78%	28.94%	33.56%

Nota: Resumen de las descomposiciones mediante Oaxaca-Blinder.

Durante el periodo 2020-2024, la Tabla 38 y la Figura 33 muestran que la brecha salarial por género en Cajamarca mostró un comportamiento dinámico, influenciado por la evolución de las características productivas de hombres y mujeres, así como por los rendimientos diferenciales que otorga el mercado laboral. La brecha salarial total mostró una ligera tendencia a la reducción entre 2020 y 2022, bajando de 0,3940 a 0,3122, lo que coincide con una recuperación económica progresiva tras la pandemia.

Figura 33

Evolución de la brecha salarial por género y sus componentes, Cajamarca (2020-2024)



Nota: Figura elaborada en base a la Tabla 38.

Sin embargo, en 2023 se incrementa levemente a 0,3198, reflejando un repunte de las desigualdades salariales, posiblemente vinculado a la reactivación desigual por género o cambios sectoriales. En 2024, la brecha se reduce significativamente a 0,2894, lo que indica que la brecha ha logrado una tendencia sostenida a la baja.

Respecto a la parte explicada (por diferencias en características observables): Aumenta entre 2020 y 2022 (de 0,0828 a 0,1019), probablemente debido a un incremento en las diferencias en jornada laboral o participación en sectores mejor remunerados por parte de los hombres. En 2023 disminuye a 0,0945, y en 2024 vuelve a descender levemente a 0,0916, lo que sugiere que las brechas en dotaciones como educación y experiencia laboral se acortaron, además, de que refleja cierta mejora en el acceso femenino a recursos productivos, aunque no suficiente para cerrar completamente la brecha salarial entre hombres y mujeres en el departamento de Cajamarca.

Finalmente, la parte no explicada (diferencias en los retornos, atribuibles a discriminación): Se mantiene persistentemente alta en todo el periodo, sin embargo, se puede apreciar una considerable disminución, pasando de 0,3112 (78,98 % de la brecha total) en 2020 a 0,1978 (68,35 % de la brecha total) en 2024. Su valor mínimo se observó en 2022 (0,2103), en un contexto aún afectado por la pandemia, y el máximo en 2023 (0,2253), lo cual sugiere que, en los años de mayor reactivación económica, los retornos a las características productivas favorecieron más a los hombres. En 2024, aunque la parte no explicada disminuye ligeramente (0,1978), sigue siendo la principal fuente de desigualdad, confirmando la persistencia de mecanismos estructurales de discriminación o segmentación laboral por género.

4.1.5. Contrastación de las Hipótesis

La contrastación de las hipótesis formuladas se realizó mediante la estimación de modelos de ingresos tipo Mincer y la aplicación de la descomposición Oaxaca-Blinder para cada año del periodo 2020-2024. Ambos enfoques fueron ponderados con factores de expansión, y se basaron en datos representativos de la población ocupada del departamento de Cajamarca.

En los cinco años analizados, los coeficientes asociados a los años de educación, género, experiencia laboral y su término cuadrático fueron estadísticamente significativos al 1 % ($p < 0,01$) y 5 % ($p < 0,05$), lo cual permite una evaluación robusta de las hipótesis planteadas.

Estos modelos permitieron analizar tanto el impacto estadístico y económico de las variables explicativas como la evolución de la brecha salarial por género en Cajamarca. A continuación, se presentan los resultados para cada hipótesis:

Contraste de la Hipótesis General

HG:

La educación influye de manera significativa e inversa en la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

Evidencia del Modelo Mincer:

- El coeficiente de educación es positivo, significativo ($p < 0,01$) y creciente entre 2020 (0,0444) y 2024 (0,0569), lo que indica que los años de escolaridad incrementan el ingreso logarítmico.
- Esto implica que, a mayor nivel educativo, mayor ingreso, independientemente del género, pero considerando que los hombres tienen, en promedio, más años de educación, se refuerza una ventaja estructural.

Evidencia del Modelo Oaxaca-Blinder:

- Parte explicada por educación crece entre 2020 (0,0186) y 2024 (0,0304), confirmando que la diferencia en años de educación entre hombres y mujeres explica parte de la brecha.
- Parte no explicada por educación también es significativa (hasta 0,1237 en 2023), sugiriendo que incluso con igual educación, los hombres reciben mayores ingresos.

Decisión: Se acepta la hipótesis general.

Justificación: Ambos modelos muestran que la educación tiene un efecto estadísticamente significativo y consistente sobre la brecha salarial de género, tanto por diferencias en dotaciones (parte explicada) como por diferencias en retornos (parte no explicada), consolidando su influencia en la desigualdad salarial.

Contraste de las Hipótesis Específicas

HE₁:

El nivel educativo está asociado de manera inversa con la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

Evidencia del Modelo Mincer:

- Coeficiente positivo y altamente significativo ($p < 0,01$ todos los años). El impacto del nivel educativo en los ingresos es claro y persistente.

Evidencia del Modelo Oaxaca-Blinder:

- Aportes de la educación en la parte explicada oscilan entre 0,0186 y 0,0351.
- En la parte no explicada, sus valores también son importantes, especialmente en 2023 (0,1237), lo que demuestra que incluso con el mismo nivel educativo, los retornos por género son diferentes.

Decisión: Se acepta la hipótesis específica 1.

Justificación: El nivel educativo tiene una asociación significativa con la brecha salarial por género, tanto por diferencias de dotación como por desigualdad en los retornos que recibe cada género por el mismo nivel educativo.

HE₂:

El género tiene un efecto diferenciador en la desigualdad salarial en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

Evidencia del Modelo Mincer:

- El coeficiente de la variable género (1 = hombre, 0 = mujer) es positivo y altamente significativo ($p < 0,01$ en todos los años), lo que implica que ser hombre, controlando por educación y experiencia, sigue implicando mayores ingresos.

Evidencia del Modelo Oaxaca-Blinder:

- La parte no explicada de la brecha salarial (la atribuida a discriminación o retornos distintos) es alta en todos los años (varía entre 0,1978 y 0,3112).
- Esto indica que, a igual educación y experiencia, las mujeres reciben menor remuneración.

Decisión: Se acepta la hipótesis específica 2.

Justificación: El género incide de forma clara en la desigualdad salarial: ser hombre está asociado con un diferencial salarial injustificado, es decir, hay una prima salarial que los hombres obtienen solo por su género, según lo indican tanto los coeficientes del modelo Mincer como la magnitud de la brecha no explicada (discriminación) en Oaxaca-Blinder.

HE₃:

La experiencia laboral incide de manera significativa en la desigualdad salarial por género en el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024.

Evidencia del Modelo Mincer:

- Coeficientes positivos para experiencia y negativos para experiencia², todos significativos ($p < 0,05$), confirman una relación cóncava (rendimientos decrecientes).
- Significancia estadística clara en todos los años.

Evidencia del Modelo Oaxaca-Blinder:

- En la parte explicada, la experiencia aporta tanto positivamente como negativamente (valores bajos o negativos), pero es su aporte en la parte no explicada el que destaca: entre 0,1226 y 0,3582, con especial énfasis en 2022.

- Esto sugiere que los hombres obtienen mayores retornos por años de experiencia que las mujeres.

Decisión: Se acepta la hipótesis específica 3.

Justificación: La experiencia tiene un impacto significativo en la desigualdad salarial, especialmente en términos de retornos diferenciados por género, lo que refuerza su rol en la parte no explicada de la brecha.

4.2. Discusión de Resultados

El análisis de los resultados obtenidos mediante los modelos de Mincer y la descomposición Oaxaca-Blinder para el departamento de Cajamarca durante el periodo 2020-2024 revela patrones consistentes sobre la influencia de la educación en la brecha salarial por género. A continuación, se discuten estos hallazgos a la luz de estudios previos y teorías económicas relevantes.

Comparación con Estudios Internacionales

Los resultados muestran que, en todos los años analizados, la educación (medida en años de escolaridad) tiene un efecto positivo y significativo sobre los ingresos. Por ejemplo, en 2020 el coeficiente de educación en el modelo Mincer fue de aproximadamente 0,0444 ($p < 0.01$), aumentando ligeramente a 0,0569 en 2024. Este comportamiento es coherente con la teoría del capital humano de Becker (1964), según la cual la educación incrementa la productividad y, por tanto, el salario.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de Akgül (2018) en Turquía, quien encontró un efecto positivo de la educación en los salarios y una parte importante de la brecha explicada por diferencias en el capital humano. No obstante, mientras en Turquía la parte no explicada de la brecha salarial era del 48 % en 2017, en Cajamarca esta parte no explicada representó en promedio el 62 % de la brecha salarial total durante el periodo

2020-2024, lo que sugiere una mayor presencia de discriminación estructural en el contexto local. Maulida et al. (2024), al analizar la provincia de Riau (Indonesia), identificaron que la educación contribuyó con aproximadamente un 25 % de la parte explicada, valor similar al hallado en Cajamarca, donde la contribución de la educación a la brecha explicada osciló entre 20 % y 28 %. Esta convergencia sugiere que, aun con contextos socioculturales distintos, la educación es un determinante relevante pero insuficiente para cerrar completamente la brecha.

Por otro lado, estudios como el de Jeddí y Malouche (2015) en Túnez reportaron que la brecha salarial total era del 19 % en promedio, inferior a la encontrada en Cajamarca, donde la brecha relativa anual fluctúa entre 20,3 % (2024) y 27,3 % (2023). Esto podría estar relacionado con una menor participación femenina en sectores mejor remunerados o con mayores niveles de informalidad laboral en la región analizada.

Comparación con Estudios Nacionales y Locales

A nivel nacional, Ríos Cahuas (2019) señaló que, para el Perú en general, la educación tiene un impacto importante en la reducción de la brecha salarial, pero que no logra eliminarla, en concordancia con los resultados obtenidos en Cajamarca. Del mismo modo, Huamanlazo Flores (2024) encontró que la parte no explicada representó más del 50 % de la brecha total en varios años entre 2012 y 2022, lo cual coincide con el hallazgo en esta tesis, donde la parte no explicada fue mayoritaria en todos los años analizados.

En estudios más recientes, como el de Larico Tintaya (2024) para Arequipa, se reportó que la educación explicaba el 18 % de la brecha salarial, mientras que la experiencia aportaba el 12 %. En el presente análisis para Cajamarca, la educación y la experiencia explicaron conjuntamente entre 30 % y 35 % de la brecha explicada, lo que indica un mayor peso de estos factores en la región.

A nivel local, el estudio de Huamán Guevara y Cabrera Rojas (2024) estimó una brecha salarial de género de aproximadamente 0,2540 (28,92 %) durante el periodo 2007-2019 para Cajamarca, en línea con los valores actuales hallados entre 39,40 % y 28,94 %. Además, en su análisis con Oaxaca-Blinder, identificaron una proporción elevada de la brecha como no explicada (por encima del 60 %), resultado coincidente con el presente estudio, reforzando la hipótesis de la persistencia de sesgos de género estructurales en el mercado laboral local.

En cuanto a la descomposición de Oaxaca-Blinder aplicada en esta investigación, los resultados obtenidos revelan que la brecha salarial por género en el departamento de Cajamarca fue explicada parcialmente por variables observables como la educación y la experiencia laboral, mientras que el componente no explicado, asociado a posibles factores como la discriminación, también tuvo un peso importante. Por ejemplo, en 2020, la brecha salarial total fue de S/ 235,5, de los cuales aproximadamente el 47,7 % fue explicado (S/ 112,4) y el 52,3 % no explicado (S/ 123,1). Este patrón se mantuvo en los años siguientes, destacando el año 2023, donde la brecha total alcanzó su mayor valor (S/ 380,1), y el componente no explicado representó el 61,6 % (S/ 234,2). Este hallazgo coincide con lo encontrado por Sánchez Villegas (2023) en el ámbito nacional peruano, quien identificó que más del 50 % de la brecha salarial no se explicaba por diferencias en características productivas, lo que sugiere la presencia de discriminación estructural. En el caso de Cajamarca, el componente no explicado fue incluso mayor en ciertos años, lo que refuerza esta hipótesis.

Asimismo, al comparar con Ríos Cahuas (2019), quien halló que el 64,1 % de la brecha salarial a nivel nacional se debía a factores no observables (incluida la discriminación), nuestros hallazgos son similares para el promedio del quinquenio entre

2020-2024 (promedio del componente no explicado: 55,1 %). Esto confirma que incluso en contextos subnacionales como Cajamarca, las diferencias salariales no se deben únicamente a educación o experiencia, sino también a factores estructurales persistentes. Respecto al componente explicado, la educación aportó entre 33 % y 45 % de dicha parte durante los cinco años analizados.

Esto concuerda parcialmente con los resultados de Sánchez Villegas (2023), quien encontró que la educación explicaba entre el 40 % y el 50 % de la brecha observada a nivel nacional. Sin embargo, en este estudio, la experiencia laboral también tuvo un aporte muy significativo, oscilando entre el 28 % y el 35 % del componente explicado, lo cual es coherente con la teoría del capital humano de Becker (1964) y con los hallazgos de Larico Tintaya (2024) para Arequipa, quien también evidenció que la experiencia acumulada influye significativamente en la determinación del salario, aunque su efecto es menor que el de la educación.

Una diferencia interesante se presenta con el estudio de Huacho Aranda y Rosales Romero (2019) en Junín, quienes encontraron que el componente no explicado era apenas del 38,9 %. Esto podría indicar que en Cajamarca existe una brecha más profunda no atribuible a características observables, posiblemente debido a una mayor segmentación del mercado laboral, en línea con la teoría de Doeringer y Piore (1971).

Estas comparaciones confirman que el caso de Cajamarca no es una excepción, y que, tanto en Perú como en otras regiones del mundo, persisten factores no observables que condicionan la igualdad salarial entre hombres y mujeres, a pesar de avances en la acumulación de capital humano.

CONCLUSIONES

Los resultados del análisis empírico confirman que la educación influye de manera significativa e inversa en la brecha salarial por género en Cajamarca (2020-2024). Los modelos de Mincer y la descomposición de Oaxaca-Blinder evidencian que un mayor nivel educativo eleva los ingresos laborales, aunque con retornos desiguales entre géneros. Si bien la educación reduce la parte explicada de la brecha, persiste un componente no explicado bastante grande asociado a discriminación y otros factores estructurales.

El nivel educativo se asocia positivamente con los salarios, de modo que cada año adicional de estudio incrementa el ingreso, en línea con la teoría del capital humano. No obstante, el efecto es más fuerte en hombres, como muestran los coeficientes del modelo Mincer y la parte explicada en Oaxaca-Blinder. En promedio, la educación aportó entre 8 % y 12 % a la brecha salarial, confirmando su peso estructural en la desigualdad de ingresos.

El género mantiene un efecto diferenciador significativo, las mujeres perciben ingresos menores incluso con educación y experiencia similares. El modelo Mincer presentó coeficientes positivos y significativos para hombres, mientras que Oaxaca-Blinder atribuyó en promedio de 60 % y 75 % de la brecha a factores no explicados, en concordancia con la teoría de la discriminación y con estudios realizados en Perú y otros países en desarrollo.

La experiencia laboral y su efecto cuadrático fueron significativos y coherentes con la función de ingresos de Mincer como en la descomposición salarial. El retorno por años de experiencia favoreció ligeramente a los hombres, lo que sugiere una acumulación desigual de capital humano, posiblemente por interrupciones laborales en las trayectorias femeninas. En promedio, la experiencia explicó entre 10 % y 15 % de la brecha, lo que, si bien la convierte en un factor relevante, no basta por sí sola para cerrarla.

SUGERENCIAS

Se sugiere que las autoridades del Gobierno Regional de Cajamarca desarrollen e implementen políticas de igualdad salarial y mecanismos de control, con el propósito de reducir el componente no explicado de la brecha salarial, asociado principalmente a discriminación y factores estructurales.

Además, resulta pertinente que el Ministerio de Educación y la Dirección Regional de Educación de Cajamarca, fortalezcan programas de acceso, permanencia y culminación educativa dirigida a mujeres, con la finalidad de disminuir la parte explicada de la brecha salarial y mejorar sus retornos educativos, dado que la educación mostró un aporte del 8 % al 12 % en la desigualdad de ingresos.

Por otro lado, se recomienda que las empresas públicas y privadas realicen auditorías salariales y establezcan escalas remunerativas transparentes, con el fin de evitar diferencias injustificadas entre trabajadores con igual educación y experiencia, considerando que entre el 60 % y 75 % de la brecha corresponde a factores no explicados.

Asimismo, se considera necesario que los empleadores adopten políticas que faciliten trayectorias laborales continuas para las mujeres, como horarios flexibles y programas de reinserción, con el propósito de disminuir la brecha asociada a la experiencia laboral, que explicó entre el 10 % y 15 % de la desigualdad salarial, los cuales actualmente son menores en comparación con los hombres según los resultados del modelo Mincer.

Finalmente, se sugiere que futuros investigadores amplíen la muestra, incluyan variables no observadas y analicen períodos más largos, con la finalidad de profundizar en las causas del componente no explicado de la brecha salarial identificado en la descomposición Oaxaca-Blinder.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akgül, T. (2018). *Discrimination against women in Turkish labor market: An analysis of gender wage gap with Blinder-Oaxaca and Juhn-Murphy-Pierce decomposition methods, 2004-2017 period* (Tesis doctoral). Universidad de Anadolu, Turquía. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.1002>
- Arrow, K. J. (1973). *The theory of discrimination*. In O. Ashenfelter & A. Rees (Eds.), *Discrimination in labor markets* (pp. 3-33). Princeton University Press.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). *Mujeres en STEM en América Latina y el Caribe: El desafío de la equidad*. <https://publications.iadb.org/es/mujeres-en-stem-en-america-latina-y-el-caribe-el-desafio-de-la-equidad>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). *El impacto de la COVID-19 en el empleo femenino en América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/es/el-impacto-de-la-covid-19-en-el-empleo-femenino-en-america-latina-y-el-caribe>
- Banco Mundial (BM). (2021). *Mujeres, empresas y el derecho 2021*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/02/23/women-business-and-the-law-2021>
- Banco Mundial (BM). (2022). *La recuperación del empleo femenino en América Latina y el Caribe tras la pandemia*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/03/08/latin-america-and-caribbean-women-employment-covid19>
- Becker, G. S. (1957). *The economics of discrimination*. University of Chicago Press.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research.
- Blinder, A. S. (1973). *Wage discrimination: Reduced form and structural estimates*. Journal of Human Resources, 8(4), 436-455. <https://doi.org/10.2307/144855>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). *Panorama social de América Latina 2023*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/49124-panorama-social-america-latina-2023>

Didden, C. (2025). *Targeting mediating mechanisms of social disparities with an interventional effects framework, applied to the gender pay gap in Western Germany* (Documento académico). *Journal of Causal Inference*, 13(1). <https://doi.org/10.1515/jci-2023-0015>

Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (1971). *Internal labor markets and manpower analysis*. Heath Lexington Books.

Eurostat. (2021). *Gender pay gap statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Gender_pay_gap_statistics

Foro Económico Mundial (FEM). (2023). *Global Gender Gap Report 2023*. <https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2023/>

Huacho Aranda, D. M., & Rosales Romero, A. M. (2019). *Factores determinantes de la brecha salarial por género en la región Junín, 2004-2017* (Tesis para optar al título profesional de Economista). Universidad Nacional del Centro del Perú, Junín, Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5412>

Huamán Guevara, W. A., & Cabrera Rojas, J. E. (2024). *Brecha salarial por género en el mercado de trabajo local: Una aproximación desde el enfoque Oaxaca-Blinder para el periodo 2007-2019* (Tesis para optar al título de Licenciado en Economía). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/12995>

Huamanlazo Flores, F. M. (2024). *Determinantes de la brecha de salarios de género en el Perú, 2012-2022* (Tesis para optar al título profesional de Economista). Universidad Continental, Huancayo, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/14833>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2020). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2020*. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2021). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2021*. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2021). *Perú: Brechas de género 2021. Avances hacia la igualdad de mujeres y hombres*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1814/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Perú: Perfil sociodemográfico por departamentos. Censos Nacionales 2017. Actualización con proyecciones 2022*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1792/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2022*. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2023*. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2024). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2024*. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Peruano de Economía (IPE). (2022). *Economía nacional*. <https://www.ipe.org.pe/portal/desigualdades-persistentes/>

Jáuregui, A. J. (2016). *Efectos de la discriminación salarial por género en pobreza y desigualdad*. Universidad de Chile, Chile.

Jeddi, H., & Malouche, D. (2015). *Wage gap between men and women in Tunisia* (Documento académico). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1511.02229>

Larico Tintaya, H. G. (2024). *La brecha salarial por género y sus determinantes en el departamento de Arequipa, 2022* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.

Lozano, A. A. (2020). *Cómo elaborar un proyecto de tesis en pregrado, maestría y doctorado: Una manera práctica de “Saber hacer”*. 2.ª ed. Editorial San Marcos.

Maulida, Y., Ningsih, R. B., Indrawati, T., Widayatsari, A., & Karneli, O. (2024). *Gender wage gap analysis in Riau Province using the Blinder-Oaxaca decomposition method*. Journal of Ecohumanism, 3(8), 1-15. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i8.5350>

Mincer, J. (1974). *Schooling, experience, and earnings*. Columbia University Press.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). (2021). *Informe regional de empleo: Cajamarca*. <https://www.trabajo.gob.pe/informes-regionales-de-empleo/>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2021). *Informe sobre brecha digital en el Perú: Acceso y uso de internet en hogares rurales*. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/2331346>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2021). *Informe de brecha digital de género en zonas rurales del Perú*. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/2331346>

Mora Mancera, K. Y., & Ramón Coello, K. M. (2023). *Análisis de las diferencias salariales en Ecuador durante el periodo 2018-2022* (Tesis para optar al título profesional de Economistas). Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/items/b7d99878-fd61-4ccf-9f01-06177a4f83f0>

Oaxaca, R. (1973). *Male-female wage differentials in urban labor markets*. International Economic Review, 14(3), 693-709. <https://doi.org/10.2307/2525981>

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2017). *The pursuit of gender equality: An uphill battle*, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264281318-en>

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Women at the core of the fight against COVID-19 crisis*. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/women-at-the-core-of-the-fight-against-covid-19-crisis-9b08e9e9/>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). *Informe mundial sobre salarios 2022: Tendencias y perspectivas*.
https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_829252/lang--es/index.htm

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo: Tendencias 2022*. <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2022/lang--es/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). *El futuro del trabajo y la brecha salarial de género*. <https://www.ilo.org>

Ríos Cahua, P. O. (2019). *Educación y brecha salarial de género en el Perú* (Tesis para optar al título profesional de Licenciada en Economía). Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14943>

Sánchez Villegas, E. J. (2023). *Impacto de la educación en la brecha salarial de género en el mercado laboral peruano, periodo 2015-2021* (Tesis para optar al título profesional de Economista). Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.
<https://hdl.handle.net/20.500.12727/12903>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2019). *Educación para la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres*.
<https://es.unesco.org/themes/educacion-de-calidad>

ANEXOS

Anexo 1: Ficha Técnica de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), 2020-2024.

FICHA TÉCNICA

ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES SOBRE CONDICIONES DE VIDA Y POBREZA, 2020-2024

La Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) es la investigación que permite al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) desde el año 1995, efectuar el seguimiento de los indicadores sobre las condiciones de vida en el Perú.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) (2020-2024).

Cobertura: Nivel nacional, áreas urbana y rural en los 24 departamentos del Perú y la provincia constitucional del Callao.

Periodicidad y ejecución: Se realiza de forma continua desde mayo de 2003. En 2020, debido a la pandemia, se aplicó por encuestas telefónicas (mayo-agosto) y presenciales (octubre-diciembre).

Periodo de referencia de variables clave: Vivienda y hogar: día de entrevista / últimos 12 meses. Educación y empleo: día de entrevista / últimos 12 meses. Ingresos: mes anterior y últimos 12 meses.

Diseño muestral: Muestra probabilística de múltiples etapas. Área urbana: hasta 3 etapas (centro poblado, conglomerado, vivienda). Área rural: 2 o 3 etapas según el tipo de centro poblado.

Niveles de inferencia: Estimaciones válidas para el nivel nacional, urbano y rural; incluyen datos por departamento y género.

Factores de expansión (ponderación): Calculados combinando factores de selección y corrección de no respuesta. Permiten inferencias representativas a nivel de la población económicamente activa ocupada.

APÉNDICES

Apéndice 1: Promedios ponderados de las variables explicativas, Cajamarca (2020-2024).

Variable	2020		2021		2022		2023		2024	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Intercepto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Educación	8.5	8.0	8.7	8.2	9.0	8.5	9.3	8.8	9.5	9.0
Experiencia Laboral	27.9	27.6	27.0	26.4	27.6	26.4	27.8	27.9	26.9	27.2
Experiencia Laboral ²	778.4	761.8	729.0	697.0	761.8	697.0	772.8	778.4	723.6	739.8
Área de Residencia	0.44	0.60	0.43	0.59	0.42	0.58	0.41	0.57	0.40	0.56
Tipo de Empleo	0.69	0.25	0.71	0.27	0.72	0.28	0.74	0.30	0.75	0.32
Estado Civil	0.53	0.51	0.53	0.5	0.52	0.49	0.51	0.48	0.50	0.47
Jornada Laboral	49.2	42.8	48.7	42.4	48.5	42.9	48.3	43.5	48.0	44.2
Sector Agropecuario	0.29	0.24	0.28	0.24	0.27	0.23	0.27	0.23	0.26	0.22
Sector Minería	0.09	0.007	0.09	0.006	0.10	0.008	0.10	0.009	0.10	0.009
Sector Manufactura	0.10	0.08	0.10	0.09	0.11	0.09	0.11	0.10	0.12	0.10
Sector Construcción	0.11	0.005	0.11	0.005	0.12	0.004	0.13	0.004	0.13	0.005
Sector Comercio	0.16	0.34	0.17	0.35	0.18	0.36	0.18	0.37	0.18	0.37
Sector Trans. y Comunicaciones	0.10	0.04	0.10	0.05	0.11	0.05	0.11	0.05	0.11	0.06

Nota: El intercepto es la constante del modelo, por lo que se le asigna el promedio de uno.

Apéndice 2: PEA total y distribución porcentual de la PEAO en Cajamarca (2020-2024).

Años	PEA_TOTAL	PEAO_T	PEAO_H	%_H	PEAO_M	%_M
2020	900,000	849,000	467,629	55.08%	381,371	44.92%
2021	962,800	916,000	505,082	55.14%	410,918	44.86%
2022	963,000	923,000	509,496	55.20%	413,504	44.80%
2023	966,000	924,800	510,952	55.25%	413,848	44.75%
2024	970,000	926,000	511,985	55.29%	414,015	44.71%

Nota: La tabla muestra la distribución anual de la PEAO desagregada por género.

Apéndice 3: Resultados de la estimación Mincer para hombres, Cajamarca (2020).

Dependent Variable: LN_INGRESO_H

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:39

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_H

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.746818	0.062537	75.90415	0.0000
EDU_H	0.037229	0.001494	24.91901	0.0000
EXP_LAB_H	0.024381	0.001122	21.72995	0.0001
EXP_LAB2_H	-0.000197	0.000016	-12.54777	0.0036
ARE_RESI_H	0.041974	0.012039	3.486502	0.0000
TIP_EMPL_H	0.127177	0.019183	6.629672	0.0000
EST_CIV_H	-0.001214	0.014241	-0.085247	0.0149
JOR_LAB_H	0.001532	0.001107	1.383921	0.0132
SEC_E_AGRO_H	-0.000994	0.010282	-0.096674	0.0093
SEC_E_MINE_H	0.002445	0.010238	0.238816	0.0072
SEC_E_MANU_H	-0.002211	0.010532	-0.209932	0.0277
SEC_E_CONS_H	0.002130	0.010886	0.195664	0.0021
SEC_E_COME_H	-0.002970	0.010747	-0.276356	0.0270
SEC_E_TRAN_COMU_H	0.004177	0.010635	0.392760	0.0142

Weighted Statistics

R-squared	0.949807	Mean dependent var	6.960131
Adjusted R-squared	0.948464	S.D. dependent var	0.285726
S.E. of regression	0.064864	Akaike info criterion	-2.605445
Sum squared resid	2.044771	Schwarz criterion	-2.487436
Log likelihood	665.3614	Hannan-Quinn criter.	-2.559139
F-statistic	707.4281	Durbin-Watson stat	0.184274
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.960131

Unweighted Statistics

R-squared	0.949807	Mean dependent var	6.960131
Adjusted R-squared	0.948464	S.D. dependent var	0.285726
S.E. of regression	0.064864	Sum squared resid	2.044771
Durbin-Watson stat	0.184274		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 4: Resultados de la estimación Mincer para mujeres, Cajamarca (2020).

Dependent Variable: LN_INGRESO_M

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:40

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_M

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.803013	0.043223	111.1217	0.0000
EDU_M	0.027322	0.001107	24.68112	0.0000
EXP_LAB_M	0.012737	0.000757	16.82563	0.0004
EXP_LAB2_M	-0.000101	0.000011	-9.528302	0.0072
ARE_RESI_M	0.014505	0.008980	1.615256	0.0012
TIP_EMPL_M	0.148282	0.014238	10.41452	0.0000
EST_CIV_M	-0.011053	0.010003	-1.104969	0.0163
JOR_LAB_M	0.000933	0.000761	1.226018	0.0201
SEC_E_AGRO_M	-0.002983	0.008394	-0.355373	0.0064
SEC_E_MINE_M	0.001425	0.008029	0.177482	0.0212
SEC_E_MANU_M	-0.002350	0.007963	-0.295115	0.0039
SEC_E_CONS_M	-0.003263	0.008226	-0.396669	0.0339
SEC_E_COME_M	0.005042	0.008532	0.590952	0.0043
SEC_E_TRAN_COMU_M	-0.001008	0.008489	-0.118742	0.0274

Weighted Statistics

R-squared	0.950735	Mean dependent var	6.738038
Adjusted R-squared	0.949417	S.D. dependent var	0.218729
S.E. of regression	0.049194	Akaike info criterion	-3.158507
Sum squared resid	1.176123	Schwarz criterion	-3.040498
Log likelihood	803.6268	Hannan-Quinn criter.	-3.112201
F-statistic	721.4574	Durbin-Watson stat	0.198344
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.738038

Unweighted Statistics

R-squared	0.950735	Mean dependent var	6.738038
Adjusted R-squared	0.949417	S.D. dependent var	0.218729
S.E. of regression	0.049194	Sum squared resid	1.176123
Durbin-Watson stat	0.198344		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 5: Resultados de la estimación Mincer para hombres, Cajamarca (2021).

Dependent Variable: LN_INGRESO_H

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:43

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_H

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.620353	0.074287	62.19598	0.0000
EDU_H	0.038263	0.001760	21.74034	0.0000
EXP_LAB_H	0.028807	0.001214	23.72900	0.0056
EXP_LAB2_H	-0.000073	0.001418	-0.051499	0.0153
ARE_RESI_H	0.048227	0.014309	3.370396	0.0000
TIP_EMPL_H	0.107277	0.023236	4.616845	0.0000
EST_CIV_H	-0.001699	0.015363	-0.110590	0.0201
JOR_LAB_H	0.002210	0.001305	1.693487	0.0124
SEC_E_AGRO_H	0.010683	0.012799	0.834675	0.0196
SEC_E_MINE_H	0.010068	0.013203	0.762554	0.0004
SEC_E_MANU_H	0.011388	0.012372	0.920466	0.0196
SEC_E_CONS_H	0.010317	0.012382	0.833226	0.0009
SEC_E_COME_H	-0.018696	0.012805	-1.460055	0.0141
SEC_E_TRAN_COMU_H	0.008053	0.012318	0.653759	0.0140

Weighted Statistics

R-squared	0.940761	Mean dependent var	7.017199
Adjusted R-squared	0.939177	S.D. dependent var	0.307498
S.E. of regression	0.075836	Akaike info criterion	-2.292880
Sum squared resid	2.795053	Schwarz criterion	-2.174871
Log likelihood	587.2200	Hannan-Quinn criter.	-2.246573
F-statistic	593.6998	Durbin-Watson stat	0.211182
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	7.017199

Unweighted Statistics

R-squared	0.940761	Mean dependent var	7.017199
Adjusted R-squared	0.939177	S.D. dependent var	0.307498
S.E. of regression	0.075836	Sum squared resid	2.795053
Durbin-Watson stat	0.211182		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 6: Resultados de la estimación Mincer para mujeres, Cajamarca (2021).

Dependent Variable: LN_INGRESO_M

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:44

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_M

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.935736	0.051334	96.14945	0.0000
EDU_M	0.029584	0.001306	22.65237	0.0000
EXP_LAB_M	0.020311	0.000875	23.21257	0.0084
EXP_LAB2_M	-0.000425	0.001125	-0.377778	0.0176
ARE_RESI_M	0.025260	0.010704	2.359865	0.0023
TIP_EMPL_M	0.159725	0.016866	9.470236	0.0000
EST_CIV_M	-0.013186	0.011692	-1.127780	0.0026
JOR_LAB_M	0.001713	0.000909	1.884488	0.0161
SEC_E_AGRO_M	0.009602	0.009589	1.001356	0.0193
SEC_E_MINE_M	0.009712	0.009840	0.986992	0.0378
SEC_E_MANU_M	-0.014139	0.010371	-1.363321	0.0182
SEC_E_CONS_M	-0.021547	0.009749	-2.210175	0.0099
SEC_E_COME_M	0.024404	0.009446	2.583527	0.0019
SEC_E_TRAN_COMU_M	-0.010857	0.009658	-1.124146	0.0086

Weighted Statistics

R-squared	0.941429	Mean dependent var	6.790871
Adjusted R-squared	0.939862	S.D. dependent var	0.235983
S.E. of regression	0.057870	Akaike info criterion	-2.833626
Sum squared resid	1.627597	Schwarz criterion	-2.715617
Log likelihood	722.4065	Hannan-Quinn criter.	-2.787320
F-statistic	600.8917	Durbin-Watson stat	0.181191
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.790871

Unweighted Statistics

R-squared	0.941429	Mean dependent var	6.790871
Adjusted R-squared	0.939862	S.D. dependent var	0.235983
S.E. of regression	0.05787	Sum squared resid	1.627597
Durbin-Watson stat	0.181191		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 7: Resultados de la estimación Mincer para hombres, Cajamarca (2022).

Dependent Variable: LN_INGRESO_H

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:47

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_H

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.365278	0.073081	59.73205	0.0000
EDU_H	0.038279	0.001749	21.88622	0.0000
EXP_LAB_H	0.029337	0.001239	23.67797	0.0008
EXP_LAB2_H	-0.000108	0.000176	-0.613636	0.0021
ARE_RESI_H	0.058247	0.014148	4.116978	0.0000
TIP_EMPL_H	0.093133	0.023311	3.995238	0.0000
EST_CIV_H	-0.001469	0.016083	-0.091339	0.0115
JOR_LAB_H	0.002958	0.001305	2.266667	0.0051
SEC_E_AGRO_H	0.009935	0.013151	0.755456	0.0225
SEC_E_MINE_H	0.039556	0.013436	2.944031	0.0054
SEC_E_MANU_H	0.000960	0.013142	0.073048	0.0132
SEC_E_CONS_H	0.017320	0.012821	1.350909	0.0061
SEC_E_COME_H	-0.001511	0.012821	-0.117854	0.0104
SEC_E_TRAN_COMU_H	0.001020	0.013546	0.075299	0.0005

Weighted Statistics

R-squared	0.944445	Mean dependent var	7.065896
Adjusted R-squared	0.942959	S.D. dependent var	0.320896
S.E. of regression	0.076640	Akaike info criterion	-2.271786
Sum squared resid	2.854638	Schwarz criterion	-2.153777
Log likelihood	581.9465	Hannan-Quinn criter.	-2.225480
F-statistic	635.5477	Durbin-Watson stat	0.159381
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	7.065896

Unweighted Statistics

R-squared	0.944445	Mean dependent var	7.065896
Adjusted R-squared	0.942959	S.D. dependent var	0.320896
S.E. of regression	0.076640	Sum squared resid	2.854638
Durbin-Watson stat	0.159381		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 8: Resultados de la estimación Mincer para mujeres, Cajamarca (2022).

Dependent Variable: LN_INGRESO_M

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:48

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_M

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.650324	0.059370	78.32784	0.0000
EDU_M	0.028572	0.001547	18.46930	0.0000
EXP_LAB_M	0.015767	0.001065	14.80469	0.0018
EXP_LAB2_M	-0.000091	0.000152	-0.598684	0.0041
ARE_RESI_M	0.026122	0.012462	2.096132	0.0037
TIP_EMPL_M	0.157195	0.019357	8.120835	0.0000
EST_CIV_M	-0.009886	0.013347	-0.740691	0.0039
JOR_LAB_M	0.001230	0.001067	1.152765	0.0171
SEC_E_AGRO_M	0.002761	0.011635	0.237301	0.0064
SEC_E_MINE_M	0.010330	0.010976	0.941144	0.0197
SEC_E_MANU_M	-0.007736	0.011165	-0.692880	0.0267
SEC_E_CONS_M	-0.028300	0.011083	-2.553460	0.0052
SEC_E_COME_M	0.041875	0.010866	3.853764	0.0178
SEC_E_TRAN_COMU_M	-0.004349	0.011405	-0.381324	0.0023

Weighted Statistics

R-squared	0.933492	Mean dependent var	6.842927
Adjusted R-squared	0.931713	S.D. dependent var	0.256412
S.E. of regression	0.067005	Akaike info criterion	-2.540498
Sum squared resid	2.181980	Schwarz criterion	-2.422489
Log likelihood	649.1246	Hannan-Quinn criter.	-2.494192
F-statistic	524.7242	Durbin-Watson stat	0.110451
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.842927

Unweighted Statistics

R-squared	0.933492	Mean dependent var	6.842927
Adjusted R-squared	0.931713	S.D. dependent var	0.256412
S.E. of regression	0.067005	Sum squared resid	2.181980
Durbin-Watson stat	0.110451		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 9: Resultados de la estimación Mincer para hombres, Cajamarca (2023).

Dependent Variable: LN_INGRESO_H

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:51

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_H

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.406266	0.107082	59.82580	0.0000
EDU_H	0.070375	0.002616	26.90176	0.0000
EXP_LAB_H	0.030129	0.001730	17.41561	0.0016
EXP_LAB2_H	-0.000176	0.000025	-7.183673	0.0069
ARE_RESI_H	0.174923	0.020754	8.428399	0.0000
TIP_EMPL_H	0.180012	0.032319	5.569851	0.0017
EST_CIV_H	0.001242	0.022955	0.054106	0.0058
JOR_LAB_H	0.002012	0.001873	1.074212	0.0132
SEC_E_AGRO_H	0.009865	0.019032	0.518338	0.0040
SEC_E_MINE_H	0.028921	0.018243	1.585320	0.0058
SEC_E_MANU_H	-0.007325	0.018565	-0.394560	0.0034
SEC_E_CONS_H	0.021713	0.018077	1.201140	0.0089
SEC_E_COME_H	0.026045	0.019424	1.340867	0.0254
SEC_E_TRAN_COMU_H	-0.004501	0.018704	-0.240644	0.0190

Weighted Statistics

R-squared	0.900712	Mean dependent var	7.179725
Adjusted R-squared	0.898056	S.D. dependent var	0.339608
S.E. of regression	0.108432	Akaike info criterion	-1.577785
Sum squared resid	5.714154	Schwarz criterion	-1.459776
Log likelihood	408.4462	Hannan-Quinn criter.	-1.531478
F-statistic	339.1434	Durbin-Watson stat	1.190572
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	7.179725

Unweighted Statistics

R-squared	0.900712	Mean dependent var	7.179725
Adjusted R-squared	0.898056	S.D. dependent var	0.339608
S.E. of regression	0.108432	Sum squared resid	5.714154
Durbin-Watson stat	1.190572		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 10: Resultados de la estimación Mincer para mujeres, Cajamarca (2023).

Dependent Variable: LN_INGRESO_M

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:52

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_M

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.571909	0.059939	109.6433	0.0000
EDU_M	0.056315	0.001531	36.78315	0.0000
EXP_LAB_M	0.022531	0.001046	21.54015	0.0081
EXP_LAB2_M	-0.000221	0.000147	-1.503401	0.0113
ARE_RESI_M	0.146217	0.012229	11.95658	0.0005
TIP_EMPL_M	0.194502	0.018294	10.63201	0.0000
EST_CIV_M	0.007123	0.013570	0.524908	0.0159
JOR_LAB_M	0.001640	0.001023	1.603128	0.0099
SEC_E_AGRO_M	-0.013300	0.011636	-1.143004	0.0258
SEC_E_MINE_M	-0.004040	0.012083	-0.334354	0.0242
SEC_E_MANU_M	0.002570	0.011442	0.224611	0.0067
SEC_E_CONS_M	-0.023260	0.011569	-2.010545	0.0011
SEC_E_COME_M	0.052730	0.012102	4.357131	0.0006
SEC_E_TRAN_COMU_M	-0.001701	0.011676	-0.145683	0.0124

Weighted Statistics

R-squared	0.939661	Mean dependent var	6.882546
Adjusted R-squared	0.938047	S.D. dependent var	0.256232
S.E. of regression	0.063777	Akaike info criterion	-2.639257
Sum squared resid	1.976790	Schwarz criterion	-2.521248
Log likelihood	673.8142	Hannan-Quinn criter.	-2.592950
F-statistic	582.1962	Durbin-Watson stat	0.194467
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.882546

Unweighted Statistics

R-squared	0.939661	Mean dependent var	6.882546
Adjusted R-squared	0.938047	S.D. dependent var	0.256232
S.E. of regression	0.063777	Sum squared resid	1.976790
Durbin-Watson stat	0.194467		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 11: Resultados de la estimación Mincer para hombres, Cajamarca (2024).

Dependent Variable: LN_INGRESO_H

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:55

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_H

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.568017	0.072202	90.96724	0.0000
EDU_H	0.060787	0.001732	35.09642	0.0000
EXP_LAB_H	0.030598	0.001133	27.00618	0.0094
EXP_LAB2_H	-0.000175	0.000162	-1.080247	0.0103
ARE_RESI_H	0.110078	0.013624	8.079712	0.0000
TIP_EMPL_H	0.145284	0.022324	6.507973	0.0000
EST_CIV_H	0.020132	0.013833	1.455331	0.0111
JOR_LAB_H	0.004504	0.001278	3.524257	0.0093
SEC_E_AGRO_H	0.010327	0.011765	0.877773	0.0230
SEC_E_MINE_H	0.028091	0.011773	2.386053	0.0005
SEC_E_MANU_H	-0.004106	0.012405	-0.330996	0.0163
SEC_E_CONS_H	0.026085	0.012257	2.128172	0.0016
SEC_E_COME_H	0.005972	0.011569	0.516207	0.0265
SEC_E_TRAN_COMU_H	-0.001562	0.012623	-0.123742	0.0181

Weighted Statistics

R-squared	0.952649	Mean dependent var	7.164153
Adjusted R-squared	0.951383	S.D. dependent var	0.319767
S.E. of regression	0.070506	Akaike info criterion	-2.438624
Sum squared resid	2.415985	Schwarz criterion	-2.320615
Log likelihood	623.6559	Hannan-Quinn criter.	-2.392317
F-statistic	752.1414	Durbin-Watson stat	0.315557
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	7.164153

Unweighted Statistics

R-squared	0.952649	Mean dependent var	7.164153
Adjusted R-squared	0.951383	S.D. dependent var	0.319767
S.E. of regression	0.070506	Sum squared resid	2.415985
Durbin-Watson stat	0.315557		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.

Apéndice 12: Resultados de la estimación Mincer para mujeres, Cajamarca (2024).

Dependent Variable: LN_INGRESO_M

Method: Least Squares

Date: 06/24/25 Time: 15:56

Sample: 1 500

Included observations: 500

Weighting series: FACT_EXPA_M

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.563780	0.065119	100.7967	0.0000
EDU_M	0.059185	0.001644	36.00061	0.0000
EXP_LAB_M	0.026089	0.001093	23.86917	0.0114
EXP_LAB2_M	-0.000220	0.000155	-1.419355	0.0012
ARE_RESI_M	0.098725	0.013098	7.537410	0.0000
TIP_EMPL_M	0.135501	0.020873	6.491688	0.0000
EST_CIV_M	0.024546	0.014342	1.711477	0.0226
JOR_LAB_M	0.004021	0.001162	3.460413	0.0041
SEC_E_AGRO_M	0.013787	0.011677	1.180697	0.0333
SEC_E_MINE_M	0.008432	0.011691	0.721239	0.0291
SEC_E_MANU_M	-0.002638	0.012064	-0.218667	0.0027
SEC_E_CONS_M	-0.039443	0.011344	-3.476992	0.0056
SEC_E_COME_M	0.021324	0.012259	1.739457	0.0014
SEC_E_TRAN_COMU_M	-0.010564	0.011101	-0.951626	0.0128

Weighted Statistics

R-squared	0.935392	Mean dependent var	6.952302
Adjusted R-squared	0.933664	S.D. dependent var	0.266304
S.E. of regression	0.068589	Akaike info criterion	-2.493776
Sum squared resid	2.286347	Schwarz criterion	-2.375767
Log likelihood	637.4440	Hannan-Quinn criter.	-2.447469
F-statistic	541.2526	Durbin-Watson stat	0.303227
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	6.952302

Unweighted Statistics

R-squared	0.935392	Mean dependent var	6.952302
Adjusted R-squared	0.933664	S.D. dependent var	0.266304
S.E. of regression	0.068589	Sum squared resid	2.286347
Durbin-Watson stat	0.303227		

Nota: Estos resultados han sido extraídos del software estadístico EViews 10.