

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
CONTABLES**
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**DETERMINANTES DE LA BRECHA SALARIAL ENTRE EL EMPLEO FORMAL E
INFORMAL EN AYACUCHO, PERIODO 2010-2019.**

Tesis para optar el Título Profesional de:

ECONOMISTA

Presentado por:

Bach. Gutierrez Telesforo, Ruben
Bach. Venegas Bautista, Ingridt Naysha

Asesor:

Dr. Pelayo Hilario Valenzuela

AYACUCHO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios, quien guía mi camino, y que me permitió llegar hasta este momento de suma importancia en mi formación profesional.

Con mucho amor y cariño a quienes me dieron la vida, mis padres, Andrea Bautista y César Venegas, por su enorme esfuerzo en ayudarme a cumplir mis sueños, por su motivación, consejos, comprensión y su apoyo incondicional.

A mis hermanos Magali y Elvis; y mis bellos sobrinos André, Amy, Cedrick y Valeria; por estar presentes en mi vida y en los pasos que doy.

Ingridt Naysha Venegas Bautista

A mis padres, Tomás Gutiérrez y Esther Telesforo quienes fueron un pilar en vida, ahora desde el cielo vienen guiando mi camino.

A mis hermanos Lidia, Carlos, Yeni, y en especial a Ana, quien me apoyo incondicionalmente en todo momento.

Ruben Gutierrez Telesforo

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarnos, inspirarnos y motivarnos para cumplir con nuestros objetivos y metas.

Un profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, nuestra alma máter, por permitirnos formarnos en sus aulas y por las enseñanzas recibidas en esta tan humana y noble profesión.

A la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en especial a la Escuela Profesional de Economía y su plana docente, por los conocimientos impartidos y por contribuir con nuestro crecimiento profesional y personal.

A nuestro asesor Dr. Pelayo Hilario Valenzuela, por su disposición, sabios aportes y sugerencias para el desarrollo del presente estudio.

Un agradecimiento muy especial a nuestros familiares y amigos, por el apoyo, la paciencia y comprensión brindada en todo este proceso investigativo.

RESUMEN

La investigación surgió tras el conocimiento de alarmantes tasas de informalidad en la región, los cuales se vendrían acrecentando año tras año; ello indicaría que no se estaría cumpliendo con las normas laborales, perjudicando notablemente a los trabajadores en cuanto a beneficios sociales y niveles de remuneraciones; por tal razón se planteó como objetivo primordial analizar la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho. Orientado a ello, el estudio se basó en la Teoría del Capital Humano y la función de ingresos de Mincer; teniendo un enfoque cuantitativo, diseño no experimental – longitudinal y nivel descriptivo – explicativo, donde la fuente de información fue secundaria y procedente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). Se empleó el Modelo de Descomposición por cuantiles de Machado y Mata, que permitió explicar la descomposición de la brecha salarial entre dos grupos de trabajadores (con empleo formal e informal). Los resultados mostraron que, en la región, en el 2010 el 88.13% de la PEAO se encontró dentro de un empleo informal; y en el 2019, el 85.41%; existiendo fluctuaciones a lo largo del tiempo. Se concluyó que, la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019, se encontró determinada por los años de estudio y otras variables intervinientes como: la edad, ser de género masculino, ser trabajador independiente, residir en el área rural, laborar en las ramas (construcción, comercio, manufactura, y transporte y comunicaciones), y ser jefe de hogar. Mientras que en el ámbito de estudio la experiencia laboral no resultó ser un determinante. Además, se conoció que existió una mayor brecha salarial desde el cuantil 0.25 al 0.35, posterior a ello se evidencia una reducción de la brecha, teniendo para el cuantil 0.99 una brecha de 0.73%

Palabras clave: Brecha salarial, empleo formal, empleo informal.

ABSTRACT

The research arose from the knowledge of alarming rates of informality in the region, which would be increasing year after year; this would indicate that labor standards are not being complied with, significantly harming workers in terms of social benefits and remuneration levels; for this reason, the main objective was to analyze the wage gap between formal and informal employment in Ayacucho. The study was based on the Human Capital Theory and Mincer's income function, with a quantitative approach, non-experimental - longitudinal design and descriptive - explanatory level, where the source of information was secondary and from the National Household Survey (ENAHU). The Machado and Mata quantile decomposition model was used to explain the decomposition of the wage gap between two groups of workers (formally and informally employed). The results showed that, in the region, in 2010, 88.13% of the EAPWP was in informal employment; and in 2019, 85.41%; with fluctuations over time. It was concluded that the wage gap between formal and informal employment in Ayacucho, period 2010-2019, was determined by the years of study and other intervening variables such as: age, being male, being self-employed, residing in rural areas, working in the branches (construction, commerce, manufacturing, and transportation and communications), and being head of household. In the study area, work experience was not a determining factor. In addition, it was found that there was a greater wage gap from quantile 0.25 to 0.35, after which there was a reduction in the gap, with a gap of 0.73% for quantile 0.99.

Key words: Wage gap, formal employment, informal employment.

ÍNDICE

CARATULA.....	1
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
ÍNDICE.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
I. REVISIÓN DE LITERATURA.....	17
1.1 Marco histórico.....	17
1.2. Sistema teórico.....	25
1.3. Marco conceptual.....	33
1.4. Marco referencial.....	36
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	43
2.1. Tipo y nivel de investigación.....	43
2.2. Población y muestra.....	43
2.3. Fuentes de información.....	44
2.4. Diseño de investigación.....	45
2.5. Método de investigación.....	45
2.6. Técnicas e instrumentos.....	45
2.7. Modelo econométrico.....	46

III. RESULTADOS	52
3.1. Resultados descriptivos	52
3.2. Resultados cuantitativos (económicos).....	64
3.2.1. Respecto al objetivo general	64
3.2.2. Respecto al objetivo específico 1.....	66
3.2.3. Respecto al objetivo específico 2.....	71
3.2.4. Respecto al objetivo específico 3.....	73
IV. DISCUSIÓN.....	75
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXOS	88
Anexo 1. Matriz de consistencia	89
Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables.....	90
Anexo 3. Evidencia de la base de datos.....	91
Anexo 4. Figuras	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Muestra de estudio en Ayacucho.....	44
Tabla 2 Brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho (expresados en logaritmo)	64
Tabla 3. Probabilidad de pertenecer al empleo informal en Ayacucho.....	67
Tabla 4. Determinantes del salario de trabajador informal.....	71
Tabla 5. Determinantes del salario de trabajador formal.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mercado de trabajo de la teoría clásica.....	20
Figura 2. Representación de la Ley de Say	22
Figura 3. Ingresos y educación en función a la edad.....	27
Figura 4. Empleo formal e informal de la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales).....	52
Figura 5. Evaluación de normalidad de los residuos del salario de los modelos estimados mediante MCO para el empleo formal e informal.....	60
Figura 6. Diferencias salariales en trabajadores con empleo formal e informal para los años 2010 al 2019	61
Figura 7. Distribución de los salarios de los trabajadores formales e informales de la Región de Ayacucho	62
Figura 8. Distribución logaritmo de los salarios de los trabajadores formales e informales de la Región de Ayacucho.....	62
Figura 9 Densidades de Kernel de los salarios de los trabajadores formales e informales de la Región de Ayacucho.....	63
Figura 8. Brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho (expresados en logaritmo)	65
Figura 9. Efecto marginal condicional de contar con un empleo informal en Ayacucho	67
Figura 10 Empleo formal e informal de acuerdo al género, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales).....	92
Figura 11. Empleo formal e informal según la edad, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales).....	93

Figura 12. Empleo formal e informal de acuerdo al nivel educativo, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	94
Figura 13. Empleo formal e informal de acuerdo al estado civil, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	95
Figura 14. Empleo formal e informal de acuerdo a la condición de jefe de hogar, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	96
Figura 15. Empleo formal e informal de acuerdo al área geográfica en la que habitan, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	97
Figura 16. Empleo formal e informal de acuerdo al tipo de trabajo, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	98
Figura 17. Empleo formal e informal de acuerdo a las actividades económicas, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	99
Figura 18. Empleo formal e informal de acuerdo al sector económico, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	100
Figura 19. Empleo formal e informal de acuerdo al número de trabajadores de la empresa, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)	101

INTRODUCCIÓN

El comportamiento del mercado de trabajo es un tema de amplio debate dentro de las políticas públicas, ya que su funcionamiento constituye un eje central dentro de la esfera económica del mundo. Por lo cual, los problemas que se presentan dentro del mercado laboral podrían desencadenar consecuencias negativas abismales. El principal problema que invade el empleo es el fenómeno de la informalidad, puesto que está presente en la vida cotidiana de los países, porque no consideran necesario un compromiso formal entre la oferta y la demanda laboral que garantice adecuadas condiciones de empleo y la obtención de los beneficios sociales correspondientes según legislación.

En el ámbito internacional, de acuerdo lo indicado por Messina (2018), más de la mitad de la población de Latinoamérica se encuentra dentro del sector informal, es decir, trabajan en la sombra, ello porque las empresas para las que vendrían laborando no cumplirían con el pago de impuestos ni serían afectos a las regulaciones laborales; además, los trabajadores se encontrarían privados de contar con seguridad social y de tener pensiones contributivas.

Al respecto, se puede decir también que, la informalidad se encuentra estrechamente relacionada con otro mal endémico de los mercados laborales, que son, los altos niveles de desigualdad salarial, ya que los trabajadores pertenecientes a este sector ganarían mucho menos que los trabajadores del sector formal, quienes poseen una mayor capacitación y desarrollo de habilidades (Messina, 2018).

Para el caso peruano, la situación no resulta muy diferente, debido a que según el Centro de Investigación de economía y Negocios Globales (2020), nuestro país se encuentra en el puesto 72 de un ranking de 112 países con alto nivel de informalidad, generando sin duda consecuencias negativas en los ingresos de los trabajadores peruanos, ya que reciben salarios

paupérrimos y no cuentan con beneficios laborales tales como gratificaciones, CTS, vacaciones, seguro de salud, etc. Es importante indicar también que, en el país, la población económicamente activa (PEA) que se encuentra ocupada y que pertenece al sector informal alcanzó el 71.1% en el tercer trimestre del 2019.

De otro lado, en el año 2018 se estableció que el ingreso per cápita promedio mensual de un trabajador informal fue equivalente a S/914.00, cantidad muy por debajo que el salario de un trabajador formal, igual a S/ 2,099.00. Además, esta brecha salarial se ve mucho más ampliada en el sector agropecuario, donde el trabajador informal recibe S/598.00 mensualmente y el trabajador formal S/1,304. Cabe mencionar que, para dicho año, la remuneración mínima vital (RMV) fue de S/ 930, es decir, el salario promedio del trabajador informal no lograba alcanzarlo; asimismo los sectores que estuvieron por debajo de la RMV fueron: agropecuario (S/ 598), comercio (S/859) y otros servicios (S/873) (Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales, 2020).

La ampliación de las brechas salariales entre el sector formal e informal se deberían a las diferencias en las características presenten en los dos grupos, como la edad, género, años de educación o nivel de instrucción, la experiencia, aunque también existen otros factores que las determinen, como el estado civil o si el individuo es jefe de hogar (Manco, 2016). Pues en muchas ocasiones los empleadores exigirían una serie de condiciones que sin duda limitarían el acceso a un trabajo digno de las personas demandantes de empleo. Sumado a ello la necesidad económica, carga familiar, y demás responsabilidades; conduciría a que las personas opten por empleos en condiciones no adecuadas y que no garantice el acceso a ciertos beneficios laborales que establece la ley.

En el ámbito local, según un informe de la Cámara Nacional de Comercio, Producción, Turismo y Servicios del país, indicó que Ayacucho representa a una de las regiones con la tasa más alta de informalidad laboral en el país con 85.8% (Europapress, 2020). De modo similar, las estadísticas expuestas por la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo en Ayacucho evidencian una alarmante tasa de informalidad en la región, llegando al 92% de micro y pequeñas empresas que operan de manera informal en el año 2019. Ello sin duda sería una situación preocupante porque daría evidencia de que no se estaría cumpliendo con las normas laborales, perjudicando notablemente a los trabajadores de dicho sector por no contar con seguro de salud, beneficios sociales e incluso tener remuneraciones por debajo del salario mínimo vital (Escalante, 2019). Asimismo, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019) publicó que la tasa de empleo informal en el año 2010 para la región Ayacucho era de 90%, y para el año 2017 se redujo en 1.1%, a 88.9%. Si bien se observa una menor tasa de empleo informal con el pasar de los años, la región de Ayacucho continúa siendo uno de los mayores niveles de informalidad.

Según el Índice de Competitividad Regional (INCORE), la región Ayacucho durante el periodo 2010-2018 afronta un reto en competitividad en el aspecto laboral, ya que se encuentra dentro del tercio inferior en dicho pilar, ello principalmente porque no cuentan con empleo adecuado, la educación de la fuerza laboral es reducida, presenta alto nivel de empleo informal y nivel bajo de salarios (Macera, 2018). Ello evidencia la necesidad de la mejora de políticas de empleo en el país y que ellas sean aplicadas eficientemente por los hacedores de política en la región.

Con todo lo antes expuesto, se ha podido conocer que el sector formal y el sector informal tienen diferencias abismales. El sector formal posee rasgos distintos que se traducen

en trabajadores de alto nivel competitivo y adecuadamente capacitados, por lo que cuentan con altos premios monetarios; mientras que el sector informal se caracteriza por tener un bajo nivel de competencias laborales, flexibilidad en la fuerza laboral con empleos de tiempo parcial, temporal, contrato por tiempo, entre otros, donde los salarios son muy reducidos, no permitiendo al individuo satisfacer sus necesidades básicas. En esa vía, considerando que el crecimiento económico que experimentó la región en los últimos años hizo posible que trabajadores informales pertenezcan al sector formal, no es posible dejar de lado los estudios del mercado laboral, ya que las cifras no son alentadoras y podría ocasionarse el regreso de los trabajadores al sector informal, perdiendo su protección de seguridad social y por ende incrementando más las brechas salariales, lo que a su vez se traduce en altos niveles de pobreza y la imposibilidad de impulsar el crecimiento económico en la región.

A raíz de todo lo expresado en líneas arriba, es que surge la necesidad de llevar a cabo el presente estudio, que tiene como finalidad dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cómo es la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019?, siendo el objetivo principal, analizar la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019; y los objetivos específicos, los siguientes: (A) Evaluar los determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019. (B) Evaluar los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores formales en Ayacucho, periodo 2010-2019. Y (C) Evaluar los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019.

Orientado a ello, la metodología que se desarrolló tuvo un enfoque cuantitativo, diseño no experimental – longitudinal, nivel descriptivo – explicativo y tipología básica. Es preciso indicar que la fuente de información con la que se trabajó fue la procedente de la Encuesta

Nacional de Hogares (ENAHO) durante el periodo de estudio, haciendo uso de la técnica del análisis documental y su instrumento, la guía de análisis documental.

El presente estudio se encuentra justificado desde diversas ópticas. A nivel teórico, busca brindar un acercamiento sobre los determinantes de la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, para así poder contar con una primera investigación sobre el tema de estudio en la región, permitiendo llenar el vacío de conocimiento y considerar la información obtenida para futuros investigadores, como también los hacedores de política. A nivel práctico, también posee gran relevancia, dado que toma en consideración una problemática que tiene presencia desde el ámbito local hasta el internacional, considerándose como un mal endémico que no permite impulsar el desarrollo económico. En ese sentido, el presente trabajo por medio de los resultados obtenidos contribuirá con la evidencia de la situación, específicamente en la región de Ayacucho, y que ello conduzca a una mejora en la toma de decisiones de política en empleo por parte de los hacedores de política y autoridades pertinentes, y que en el mediano y largo plazo ello se vea reflejado también en mejores resultados económicos y sociales, reduciendo las desigualdades; permitiéndole a los trabajadores informales no solo obtener una mayor remuneración, sino también tener mejores condiciones de trabajo y beneficios sociales. Y a nivel metodológico, debido a que se hizo uso de la técnica de análisis documental, empleando datos con una óptima fiabilidad, ya que pertenecen a la Encuesta Nacional de Hogares del INEI. A su vez, porque se emplearon métodos econométricos para poder cumplir con los objetivos trazados.

Para una mejor comprensión del contenido, el presente estudio se encuentra estructurado en diversos capítulos y apartados adecuadamente abordados.

I. REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco histórico

1.1.1. Brecha salarial.

De acuerdo a lo indicado por Pérez & Merino (2009) el término brecha deriva del vocablo franco *breka* (roto), y es usada para nombrar una abertura o rotura. Dicha concepción puede ser aplicada en diversos ámbitos, como en el aspecto social, correspondiente a los salarios o diferencias entre las retribuciones salariales.

En la actualidad, es entendido como la diferencia relativa que existe entre el ingreso bruto promedio de trabajadores que presentan cierta característica, con los que no la poseen. Acorde con la orientación de la investigación, dicha característica es pertenecer al sector formal o informal.

1.1.1.1. Salarios.

La palabra salario tiene sus orígenes en el latín “*salarium*”, que se entendía como el pago de sal, o por sal, dado que en el antiguo imperio romano se pagaba a los trabajadores con dicho elemento (López, 2017). Es así que el salario se considera como el pago que recibe un trabajador en forma periódica. Dentro del proceso productivo, el salario puede ser visto como parte de los costos de producción para el empleador, mientras que para el trabajador representa el nivel de ingresos que dispone para satisfacer sus necesidades.

En las teorías sobre el salario destaca la de subsistencia y la de productividad. En la primera, el salario cubre el consumo necesario para que la clase trabajadora subsista. Ante ello, David Ricardo defiende que los salarios se deben establecer basándose en el costo de subsistencia y procreación de los trabajadores; pues si los

salarios se encontraban por debajo, la clase trabajadora no se reproducía, pero si superaban el nivel, la clase trabajadora se reproduciría por encima de las necesidades de mano de obra; ello generaría un exceso y reduciría los salarios hasta el nivel de subsistencia (López, 2017).

Por otro lado, John Bates Clark y su teoría de la productividad marginal, sostuvo que los salarios tienden a estabilizarse, ello en torno al punto de equilibrio en el que el empresario obtiene beneficios al contratar al último trabajador que busca empleo a ese nivel de salario, constituyéndose así en trabajador marginal, en tanto, el valor que aporta cada trabajador adicional es menor que el valor anterior, y ese crecimiento de la oferta de trabajo disminuye el nivel salarial; empero, si los salarios aumentan por encima del nivel de pleno empleo, una parte de la fuerza laboral se quedaría desempleada (López, 2017).

De forma contraria a la anterior, John Maynard Keynes argumentó que los aumentos salariales pueden producir un aumento en la propensión al consumo en la economía. Mientras que, Karl Marx sostuvo que la fuerza laboral rara vez percibe una remuneración superior al nivel de subsistencia (López, 2017).

Sobre la base de las teorías explicadas, López (2017) enuncia que los factores determinantes de los salarios son:

- **El costo de vida:** generalmente, los salarios no resultan ser suficientes para cubrir el costo de subsistencia de su grupo familiar.
- **Oferta de trabajo:** de tener una oferta de mano de obra escasa, los empresarios compiten entre sí para contar con un trabajador, lo cual lleva a aumentar los

salarios. Mientras que, cuando la oferta de trabajo es abundante, la competencia entre trabajadores reducirá el salario medio.

- **La productividad:** cuando un trabajador cuenta con alta productividad, los salarios tienden a aumentar. Ello depende, a la vez, de la energía y la calificación de la mano de obra, además de la tecnología disponible.
- **Calificación profesional del trabajador:** se podrá contar con mejores salarios si cuenta con una mayor formación académica y profesional. Asimismo, un salario que cubre de forma escasa las necesidades básicas, resulta más difícil el acceso a capacitación y tecnologías, por lo cual, se tendrá una mejor calificación profesional.
- **Poder de negociación:** los sindicatos y otras asociaciones políticas incrementan el poder negociador dentro de una empresa, por lo cual se podría tener incrementos de salario.

1.1.2. Empleo

Investigadores como Cantillon, Locke, Condillac, fueron algunos de los que percibió la naturaleza económica del trabajo, pero fue Adam Smith quien tuvo mayor éxito al referirse al empleo como un determinante de cualquier forma de riqueza, pues el trabajo anual de un país recopila un fondo que provee de lo necesario para la vida de una persona y el consumo de un país. Smith consideraba al trabajo como la medida real del valor de cambio de toda clase de bienes; sin embargo, la consideración como fuente de valor llevan a encontrarse con el problema de la distribución (Torres & Montero, 2005).

1.1.2.1. Teoría clásica del empleo.

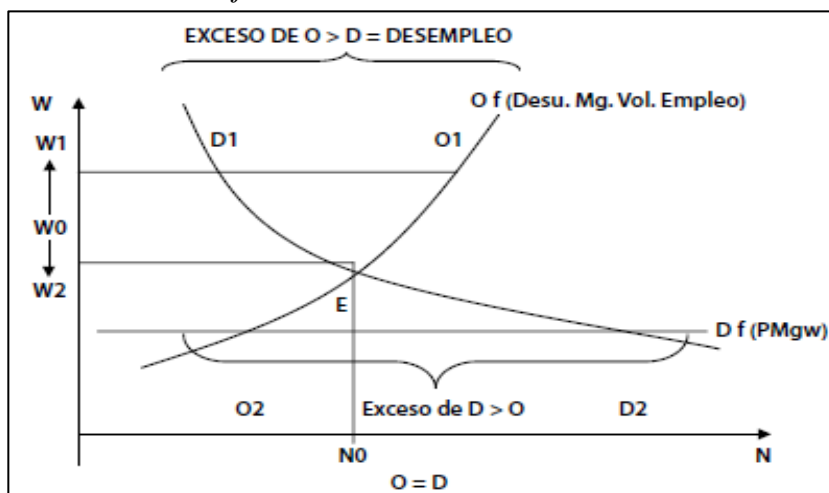
Los economistas ortodoxos trabajaron en el origen y distribución de la riqueza; así también, afirmaron que la teoría clásica del empleo tiene como supuesto principal que la disminución en los salarios incrementa los niveles de empleo en la economía (Torres & Montero, 2005).

↓ Salarios → ↑ Niveles de Empleo.

En ese sentido, se podría decir que los teóricos ortodoxos asignan un papel fundamental al mercado porque lo consideran como un regulador por excelencia, conduciendo a la economía a una situación ideal de equilibrio; en el mercado de trabajo sustentado en el supuesto de Laissez-faire. Los economistas clásicos analizan las curvas de demanda y oferta de empleo del siguiente modo:

Figura 1.

Mercado de trabajo de la teoría clásica



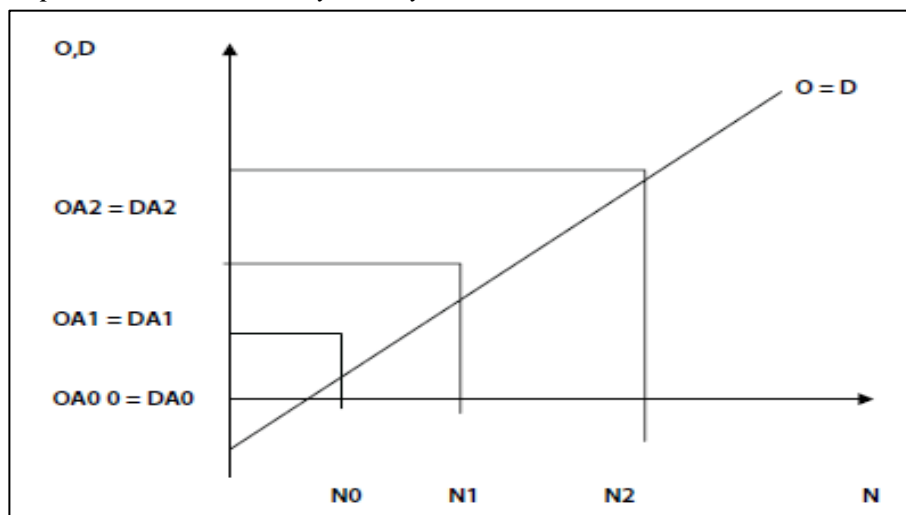
Se observa que la demanda de empleo se encuentra en función de la productividad marginal del trabajo, según los postulados clásicos; mientras que la oferta de empleo se encuentra en función de la desutilidad marginal del volumen de empleo, si

esta excede a la productividad marginal del trabajo, ocurre el desequilibrio dentro del mercado de trabajo, o también llamado desempleo; es decir, el exceso de oferta frente a la demanda de empleo. Así también, si la productividad marginal del trabajo supera a la desutilidad marginal del volumen de empleo, ocurre una situación de desequilibrio en el mercado de trabajo por el exceso de demanda frente a la oferta. Por tanto, el equilibrio del mercado de trabajo se presenta cuando la productividad marginal de trabajo es igual a la desutilidad marginal del volumen de empleo, es decir, la demanda es igual a la oferta de trabajo (Argoti, 2011).

1.1.2.2. Teoría moderna del empleo: versión Keynesiana.

Keynes, en su teoría general, expone la Ley de Say, explicando el papel que cumplen los salarios al realizar el ajuste automático hacia la ocupación plena; siendo posible expresarla como que toda oferta crea de forma automática su propia demanda; es decir, señala que no existe obstáculo para incrementar la producción, y del empleo dentro de un sistema económico (Argoti, 2011). En ese sentido, Keynes interpreta la Ley de Say como la identidad de las funciones de oferta y demanda. De ese modo se muestra en la siguiente figura.

Figura 2.
Representación de la Ley de Say



En el eje horizontal X se miden el volumen de empleo (N), en términos de horas de trabajo por unidad de tiempo. En ese sentido, se observa que al aumentar el volumen de empleo (N), la oferta agregada se incrementa; por lo cual la oferta agregada sería una función creciente del nivel de empleo.

Así también, dado que la Ley de Say plantea que la oferta agregada es idéntica a la demanda agregada, por lo cual les permite a las unidades productivas que vendan a totalidad su producción a precios rentables. Ante ello, la función de demanda agregada estaría completamente superpuesta sobre la función de oferta agregada, por lo cual se podrían confundir totalmente, ya que las dos funciones podrían convertirse en una sola. Ello quiere decir que, la demanda agregada no establece obstáculos para alcanzar el nivel de empleo deseado, lo que aumentaría hasta su máximo tope, es decir, hasta culminar con la disponibilidad de fuerza de trabajo que exista en el mercado, por tanto, el cumplimiento de la Ley de Say aseguraría que una economía alcance el nivel de pleno empleo (Argoti, 2011).

1.1.3. Informalidad

De acuerdo a lo manifestado por Rentería (2015) el término “informalidad” fue acuñado desde más de 40 años por el antropólogo británico Keith Hart, y es desde entonces que se han realizado muchas teorías y definiciones que buscan abordar dicho tema que resulta tan poco aprehensible. Fue hacia fines de los años ochenta, en donde De Soto señalaba que: “el sector informal es como un elefante que no estamos en condiciones de definir con precisión, pero que reconocemos claramente cuando lo vemos”.

En ese sentido, debido a los esfuerzos impulsados en el ámbito internacional, se consiguió que los especialistas en estadísticas laborales puedan intercambiar experiencias acerca de la medición del sector informal y demás aspectos metodológicos. En dicho marco se llegó a establecer un esquema integrados respecto a la definición y medición del sector informal en el año 1993, y sobre el empleo informal en el año 2003. Es importante indicar que, la relevancia de dicho esquema estadístico integrador es que no parte de una teorización del fenómeno (Rentería, 2015).

De otro lado, respecto al empleo informal, Pomares et al. (2013) sostienen que, es resultado de actores y circunstancias, ya que tanto empleadores, trabajadores y gobernantes, a cargo del control de cumplimiento de normatividad laboral, juegan un papel importante en el surgimiento de este fenómeno. En ese sentido, es factible aseverar que, a pesar de que las autoridades públicas son quienes enumeran los derechos de los trabajadores, aún se constata en la realidad la presencia de trabajadores informales, incluso en el mismo sector público.

En cuanto al sector privado, Ronconi (2011) refiere que, la teoría económica asume que el comportamiento de los trabajadores informales se encuentra en función de sus objetivos; tal es el caso que, el trabajador busca un mayor nivel de ingresos según su esfuerzo desplegado;

mientras que, el empleador busca siempre obtener mayores utilidades. En ese contexto, se podría generar incentivos contrapuestos sobre la declaración de la relación laboral y no pertenecer al sector informal.

Es factible precisar que, en el sector privado, un individuo es considerado como trabajador informal cuando la relación laboral con su empleador no goza de un documento que acredite el vínculo; es decir, la empresa no se encuentra sujeta a los estándares de la legislación laboral vigente, tampoco realiza pagos de impuestos, ni cumple con la protección de sus trabajadores, ni les brindan beneficios laborales (Perry et al., 2007).

En cuanto a las teorías que buscan explicar la existencia de la informalidad, se conocen principalmente a la teoría de exclusión. Esta teoría considera que el crecimiento de la informalidad en países en desarrollo se debe a que un grupo de trabajadores, los menos calificados, son desplazados a trabajos sin protección y de baja productividad, porque se constituyen como su única alternativa (Fields, 1975).

De otro lado, en referencia a la informalidad voluntaria, se sostiene que los trabajadores informales optaron libremente por ese sector, dado que el sector formal les impone costos excesivos de regulación y les da un menor grado de flexibilidad; por tanto, la informalidad se presenta como la puerta de ingreso al mercado laboral. Los informales voluntarios eligen esta opción luego de realizar el análisis costo/beneficio, y obteniendo como resultado mayores ventajas en el sector informal de orden pecuniario y no pecuniario (flexibilidad en el manejo del tiempo) (León y Caicedo, 2012).

Estrades y Terra (2008) sostienen que un punto clave en la informalidad es la alta carga impositiva en el sector formal, además de las importantes cargas en los sistemas de seguridad social. Otro factor que explica la existencia de la informalidad es la intensidad en la regulación

del mercado laboral, esta sobrerregulación puede medirse a través de la existencia de salarios mínimos y costos altos para pertenecer al sector formal; sumado a esto también se encuentra la capacidad gubernamental para hacer cumplir las normativas, ello porque existe el factor corrupción que no permite hacer cumplir las normas de forma adecuada.

1.2. Sistema teórico

1.2.1. Teoría del capital humano.

El capital humano comprende los conocimientos en calificación y capacitación, además de la experiencia, adecuadas condiciones de salud, entre otros; todos los cuales generan que el individuo sea económicamente productivo y competente en relación con otras personas. Al respecto, Gary Becker considera al capital humano como un conjunto de habilidades y competencias que una persona desarrolla a medida que acumula mayor conocimiento (Cardona et al., 2007).

En ese sentido, la teoría de capital humano sostiene que los individuos por lo general invierten una buena parte de sus recursos (sea tiempo o dinero), en sí mismas, ello con la intención de incrementar sus beneficios en el futuro, por lo cual la educación y la experiencia resultan ser formas de capital humano. Esta teoría fue desarrollada fundamentalmente por 3 investigadores, tanto en el aspecto conceptual- teórica y aplicación en el análisis concreto, siendo: Theodore Schutlz, Gary Becker y Jacob Mincer (Choque, 2018).

Es importante mencionar que la teoría del capital humano se encuentra enmarcado dentro de supuestos básicos de la escuela neoclásica, tales como: la existencia de un mercado laboral perfectamente competitivo, la racionalidad e individualismo en las decisiones de los agentes, el flujo de información perfecta y la existencia de un mercado de capitales competitivo

(lo que significa más facilidades en el acceso a las fuentes de financiamiento) (Cardona et al., 2007; Areiza et al., 2004).

Schulz en el año 1961 llevó a cabo el desarrollo de la Teoría del Capital Humano, en la cual hizo énfasis en la educación como una inversión, en donde el acceso a la educación y a la salud resultan ser factores que determinan el bienestar de la población. Ello debido a que el incremento de los conocimientos, adquisición de capacidades y habilidades a través de la escolarización contribuyen con la mejora de calidad de vida de la población (Cardona et al., 2007).

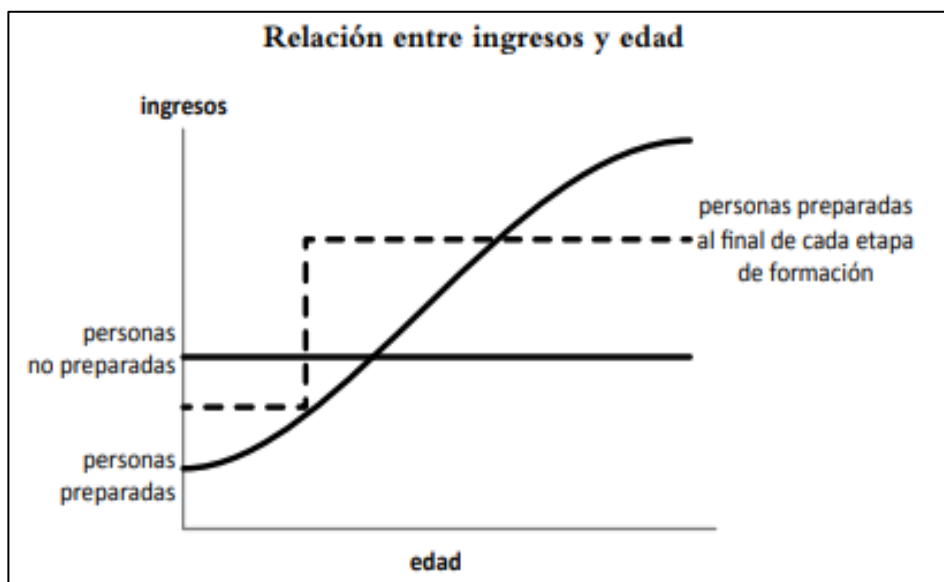
Por su parte, Gary Becker, pionero en la consolidación e investigación de la teoría del capital humano y los efectos que posee en la formación y adquisición de mejores ingresos de las personas, indicó en el año 1964 que el capital humano es el conglomerado de capacidades que adquiere una persona a través de la acumulación de conocimientos generales y específicos. Asimismo, indicó que un individuo efectúa gastos en educación y en simultáneo, costos de oportunidad (al integrar la población económicamente inactiva y no percibir ingresos); pero que en el futuro su formación educativa y años de estudio le permitirán mayores posibilidades de obtener salarios más elevados (Cardona et al., 2007).

En ese sentido, Becker considera que la inversión (de tiempo y dinero) en el incremento de conocimientos, información, habilidades, ideas y salud, con el pasar del tiempo, tienden a generar mayores ingresos, ello en comparación con las personas que optan por no seguir capacitándose o estudiando. Además, resalta la relevancia que posee la formación académica en el incremento de los ingresos en el futuro. Gráficamente, explica como los individuos que no posee educación (o no preparadas) tienden a percibir un ingreso constante, independientemente de la edad que poseen, lo cual significaría que en el futuro no se presencian

incrementos (tienden a cero); mientras que las personas con formación (o preparadas) inicialmente percibirían ingresos menores durante el periodo de aprendizaje, pero con el tiempo las retribuciones serían más elevadas. Entendiéndose que la educación tiende a incrementar los ingresos con el pasar de los años (Delgado, 2014).

Figura 3.

Ingresos y educación en función a la edad



Nota: Tomado de Becker (1975) citado por Delgado (2014).

Y finalmente, Jacob Mincer en el año 1974 efectuó el análisis de la relación entre la distribución de las retribuciones y el capital humano; y fue el responsable de llevar a cabo el análisis empírico de la asociación existente entre el capital humano y la distribución personal de ingresos. A su vez, realizó un modelo que se encuentra basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral, en la cual explicaba que la capacitación resulta ser un factor que influye en el incremento salarial y también que es una medida que contribuye a agrandar la brecha de desigualdad en los ingresos (Cardona et al., 2007).

Para el año 1974, tras haber llevado a cabo diversos trabajos respecto al capital humano y tener como referencia las enseñanzas de Becker, Mincer realizó la segunda y más grande

contribución a la concepción del capital humano, efectuando la propuesta de una regresión lineal como metodología para poder hacer el cálculo de la contribución de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de los trabajadores (Cardona et al., 2007).

Ecuación de Mincer

La ecuación de regresión de Mincer, o también denominada “Función de ingresos”, tiene en consideración el logaritmo del ingreso como variable explicada, y la escolaridad y los años de experiencia como variables explicativas (Cardona et al., 2007). A continuación se muestra la ecuación:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \varepsilon$$

Donde:

- Y : Ingresos en un periodo establecido
- S : Años de educación
- X : Experiencia
- X² : Experiencia potencial al cuadrado (que capta la no linealidad del perfil edad-ingresos)

Además, β_0 resulta ser el intercepto, y representa el logaritmo del salario de una persona que no cuenta con experiencia ni educación, considerándose según la literatura clásica como “la tasa de retorno privada de la educación”. A nivel teórico, β_1 y β_2 deberían de ser positivos, y β_3 , negative.

Los supuestos en los que se basa la función Minceriana son los siguientes:

1. Los ingresos consideran todos los beneficios correspondientes a la inversión en educación; lo cual implica que no se contabiliza las externalidades, y tampoco las ventajas no pecuniarias de los trabajadores que requieren educación.
2. La economía resulta ser un estado estacionario, en la que no se presenta ningún crecimiento salarials y de productividad.

3. Solo una función puede ser empleada para llevar a cabo el modelamiento de los ingresos de toda la vida, lo que se traduce en lo siguiente:
 - La escolaridad no se efectúa antes que el trabajo
 - No existe interacción sobre los ingresos entre la contribución de la escolaridad y la experiencia.
 - No existen diferencias respecto a la experiencia laboral inicial y madura.
 - Cuando se lleva a cabo la educación no se trabaja, o viceversa.
 - No es posible la adquisición de experiencia mientras se estudia.

1.2.2. Teoría Segmentacionista sobre brechas salariales.

Harris y Todaro (1970) enuncian a la segmentación laboral como la existencia de empleos de calidades diferentes, produciendo así la división del mercado de trabajo en diferentes segmentos. Ello produce que existan trabajadores que, a pesar de poseer los atributos personales para acceder a un empleo de mayor calidad, no logran acceder a tal empleo. Una evidencia de la segmentación del mercado laboral es las brechas salariales entre trabajadores que poseen similares características productivas, pero pertenecen a diferentes sectores, dichas diferencias salariales corresponden a la baja movilidad laboral que no permite que los trabajadores puedan desplazarse libremente al segmento óptimo de ocupación según sus atributos personales.

Por su parte, Jiménez (2017) señala que los primeros aportes empíricos de la literatura sobre segmentación laboral pertenecen a los autores McDonald y Solow en el año 1985, Dickens y Lang en el año 1993, Bernhardt en el año 1994 y Maloney en el año 1999. Estos estudios coinciden en el desarrollo de una serie de estudios donde analizan la segmentación laboral desde

un enfoque dual que supone como mínimo la presencia de dos segmentos en el mercado de trabajo: sector de los buenos empleos y el sector de los malos empleos.

La teoría de la segmentación es una de las más reconocidas en la explicación de la naturaleza del sector informal. Los pilares teóricos que dieron origen a las corrientes de mercados laborales segmentados se sustentan en los estudios de Kerr en 1954 y Doeringer y Piore en 1971, quienes son reconocidos por presentar el primer modelo de mercado de trabajo dual. En el modelo identificaron dos sectores: el primario y el secundario, existiendo importancias estructurales importantes que implican mecanismos de determinación salariales diferentes; con dicha propuesta, se dio pie a la teoría segmentacionista y al supuesto que no existe un único mercado, sino varios. Es así que, en los mercados laborales internos, la asignación del trabajo y del salario aunado a las rigideces y el racionamiento del empleo están gobernadas por un conjunto de reglas y procedimientos distintos a los de la teoría económica convencional. Los mercados descritos operan dentro de grandes organizaciones que se caracteriza por capacitar a su fuerza de trabajo, brindarles mejores condiciones de empleo y protegerlos del mercado laboral externo, pero a la vez implica que los trabajadores de este segmento no pueden acceder libremente a los mercados laborales. De esta visión, la teoría de Lewis en 1954 señala que el sector urbano industrializado coexiste con el sector rural. El sector informal urbano se presenta como una alternativa de últimos recursos, donde el trabajador acepta condiciones inferiores a las que se presentan en el sector formal (Jiménez, 2010).

Para Miller y Meiners (2000), los factores que generan la desigualdad de salarios son:

a) La edad

Las razones son explicadas porque los trabajadores más jóvenes poseen habilidades y experiencias limitadas, por lo cual su producto físico marginal es más bajo que el

producto físico producido por trabajadores mayores y con mayor experiencia. Asimismo, las horas de trabajo disminuyen desde los cuarenta y cinco (45) a cincuenta y cinco (55) años, debido a que los problemas de salud tienen mayor presencia en ese rango de edad, y por ello la productividad comienza a disminuirse.

b) Características predeterminadas

La desigualdad se genera por las características innatas que posee una persona a diferencia de sus pares.

c) Disponibilidad para correr riesgos

Considerando la situación de *ceteris paribus*, un trabajador que esté dispuesto a arriesgar su seguridad recibirá un mayor nivel de ingresos.

d) Imperfecciones del mercado

Existen condiciones que contribuyen a las diferencias de ingresos entre las clases trabajadoras, como: la fijación del salario mínimo, políticas sindicales unilaterales, términos de licencia, certificación, entre otras.

e) Discriminación

En la teoría de igualación de los niveles salariales, en un mercado perfectamente competitivo, los salarios se ajustan de manera flexible para tener el equilibrio de la demanda y la oferta. No obstante, los salarios suelen aplicarse de manera flexible para realizar ajustes en los desequilibrios de la demanda y oferta de los trabajadores. La rigidez salarial puede ser causada por la intervención gubernamental, el poder sindical o inacción del empleador, considerando aspectos como:

- La edad: se considera que la productividad tiende a ser mayor cuando los trabajadores son jóvenes, así también, el ingreso será mayor.

- Género: existen evidencia que los hombres tienden a tener mayor productividad que las mujeres, por lo cual cuentan con mayores posibilidades de trabajo y de ingresos.
- Experiencia: explica que cuando un trabajador posee mayores capacidades por la experiencia en el trabajo tendrá mayores ingresos que los demás.
- Horas trabajadas: ello también contribuye a incrementar la desigualdad de ingresos entre los trabajadores.
- Formación: si un trabajador asiste a un mayor número de capacitaciones, será más hábil y obtendrá mayores ingresos.
- Residencia: indica que las diferencias se deben a las ubicaciones del trabajador por tener diferentes actividades económicas en cada ubicación.
- Estado del jefe de familia: cuando una persona es cabeza de una familia buscará obtener un ingreso más alto.

Galiani y Weinschelbaum (2012) citado por Alvarado (2018) afirma que el mercado laboral tiene un segmento formal e informal, y propone un modelo donde los individuos representativos que eligen el sector del empleo maximicen su función de utilidad, siendo:

$$U_f = U(w_f L_f B_f) = (w_f L_f + B_f)(1 - E)$$

Siendo:

U_f : utilidad de elegir empleo formal

w_f : salario

L_f : unidad de trabajo

B_f : beneficios no monetarios en el segmento formal

E : factores relacionados con barreras de entrada al sector formal

Mientras que, la función de utilidad de elegir un empleo informal es:

$$U_i = U(w_i L_i B_i) = (w_i L_i + B_i)$$

Siendo:

U_i : utilidad de elegir empleo informal

w_i : salario

L_i : unidad de trabajo

B_i : beneficios no monetarios en el segmento informal

Partiendo de las ecuaciones anteriores, Machaca (2019) plantea que, al maximizar la función de utilidad existirá mercados laborales segmentados; si el sector formal es superior y el sector informal es inferior.

1.3. Marco conceptual

1.3.1. Brecha salarial.

Es entendido como las diferencias entre las retribuciones económicas entre dos sectores (formal e informal) dentro del mercado laboral. La brecha salarial deviene de la desigualdad de algunos determinantes en los sectores, por lo cual uno se presenta con mayores ventajas que el otro (Barco & Vargas, 2010).

1.3.2. Empleo formal

Son actividades laborales que se encuentran formalizadas a través de la celebración de un contrato que permite proteger legalmente a los trabajadores, ya que se ajustan a los requerimientos de la legislación laboral del país, por lo cual los trabajadores cuentan con sus beneficios sociales y una remuneración adecuada (Sandoval, 2014).

1.3.3. Empleo informal

Incluye a todas las actividades laborales donde los trabajadores no se encuentran registrados, regulados, ni protegidos; por lo cual perciben ingresos al margen del control de la administración tributaria del país y de las disposiciones legales en materia laboral, lo que implica que estén mal remunerados y con condiciones laborales deficientes (Sandoval, 2014).

1.3.4. Determinantes

Se entiende por determinantes a los factores o circunstancias que orientan o dirigen una actividad o que algo en específico se llegue a concretar (Centro de Investigaciones Sociológicas-CIS, 2015).

1.3.5. Nivel educativo

Se encuentra usualmente asociado con el nivel de instrucción alcanzado por una persona, que va desde la formación primaria hasta la superior, en todos los niveles que lo constituyen (Alles, 2011). En ese sentido, también se podría decir que es el nivel de educación más alto con la que una persona cuenta, lo que ha logrado a través de la formación de su capacidad intelectual, siendo común que cuando un individuo cuente con un mayor nivel educativo, obtenga mayores ingresos.

1.3.6. Edad

La edad en aspectos de cronología se encuentra referida al lapso de tiempo vivido desde el nacimiento, el cual puede ser medido por días, meses o años (Organización Mundial de la Salud, 2015).

1.3.7. Género

Representa al conglomerado de ideas, creencias y atribuciones sociales que son construidos de acuerdo a la cultura y momento histórico, tomando como base la diferencia

sexual; a partir de ellos se construyen los conceptos de “masculinidad” y “feminidad”, los cuales determinan el comportamiento, las funciones, oportunidades, valoración y las relaciones entre mujeres y varones (Instituto Nacional de las Mujeres, 2007).

1.3.8. *Experiencia*

La experiencia laboral representa “una respuesta interna y subjetiva de los trabajadores ante cualquier contacto directo o indirecto con alguna práctica, política o procedimientos de gestión de personas” (Meyer & Schwager, 2007, p.21). Es preciso indicar que, este factor se encuentra relacionado con los conocimientos adquiridos de la interacción en uno o diversos ambientes laborales, el cual contribuirá con su desempeño en sus tareas.

1.3.9. *Capital humano*

Serie de capacidades productivas que posee un trabajador, adquiridos mediante la acumulación de conocimientos, competencias y otros atributos. Asimismo, incluye inversiones en formación educativa, pero también en formación laboral, de salud, etc.; todo ello le permite contar con mejores resultados ante sus pares dentro del mercado laboral (Navarro, 2005).

1.3.10. *Población económicamente activa*

Es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo, y está constituida por el conjunto de personas que, contando con la edad mínima establecida (14 años en el caso de Perú), ofrecen la mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un periodo de referencia determinado (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015)

1.3.11. *Informalidad*

Califica a todo aquello que no se encuentra dentro de la ley, cuenta con actividades productivas, comerciales y laborales que no respetan las normas de un país, y no se encuentran controladas administrativamente ni fiscalmente (Sandoval, 2014).

1.4. Marco referencial

1.4.1. Internacionales

Cota y Alvarado (2015) en su artículo científico: “Análisis del mercado laboral y el empleo informal mexicano” estableció como objetivo principal analizar el mercado laboral mexicano; orientado a ello desarrolló una metodología de tipo básica, nivel descriptivo y enfoque cuantitativo, donde la información con la que se trabajó tuvo una procedencia de la base de datos del INEGI, específicamente la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del 2010. En ese sentido, el instrumento de recolección de datos empleado fue la guía de análisis documental. Los resultados mostraron que los niveles de ocupación en los que se caracteriza la informalidad, es el sector servicios, el autoempleo, y las micro y pequeñas empresas. La conclusión a la que se llegó fue que, existe un detrimento progresivo en el mercado laboral, por lo cual, el empleo informal se ha establecido en mayor escala dentro de la PEA generando a la vez un reducido nivel de salarios y largas jornadas laborales. También comentan que, la presencia femenina tiene mayor participación en el mercado laboral, pero aún continúan con salarios bajos porque las brechas de género aún continúan acentuadas, además de ello indican que las políticas gubernamentales juegan un papel relevante en el desarrollo de los procesos. Refiere que las diferencias salariales entre el sector formal e informal se deben a determinantes como nivel educativo, y experiencia, por lo cual el efecto es la reducción en las prestaciones económicas a los trabajadores y en la calidad del empleo.

Wulandari et al. (2018) en su artículo científico titulado: “Income Inequality between Formal-Informal Employees Based on Education Group” establecieron como objetivo primordial establecer los determinantes de la desigualdad salarial entre los empleados formales e informales en trabajadores calificados y no calificados en Indonesia en el año 2017. Orientado

a ello, la metodología fue de enfoque cuantitativo, tipología aplicada, nivel descriptivo en el que se hizo uso del análisis econométrico. Los datos utilizados fueron secundarios derivados de la Encuesta Nacional de la fuerza de trabajo nacional, por lo que la técnica de recolección fue la guía de análisis documental. Los resultados mostraron que, en el año 2017, la proporción de trabajadores calificados en el sector formal fueron 7.71% y en el sector informal 92.29%, mientras tanto los trabajadores no calificados en el sector formal contribuyeron con el 35.86%, e informales, 64.16%. El estudio concluyó que, el sector informal es un complemento del sector formal, siendo de carácter procíclico, ello permite la existencia de la disparidad salarial. Asimismo, los factores que contribuyen el aumento de la desigualdad salarial entre ambos sectores son: la edad al cuadrado, la experiencia y la capacitación laboral. En cuanto a los trabajadores no calificados, los determinantes son: edad, género, experiencia al cuadrado, horas de trabajo, capacitación laboral y residencia. Los autores también señalan que, las diversas formas de discriminación en el mercado laboral y la falta de instituciones relevantes del mercado laboral que promuevan el poder de negociación de los trabajadores incrementan la desigualdad salarial

Manco (2016) en su investigación denominada: “Determinantes de la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Colombia”, estableció como objetivo principal estimar y analizar los determinantes de la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Colombia. La metodología fue de enfoque cuantitativo y tipo explicativa, donde se empleó el método de descomposición salarial desarrollada por Blinder y Jann. El estudio concluyó que, existe una brecha salarial de 8.74%. Asimismo, se conoció que la diferencia salarial entre el sector formal e informal se encuentra explicada en un 36.4% por las diferencias existentes entre la edad, el sexo, los años de educación, la experiencia, el estado civil y si es jefe de hogar; en un 44.2%,

es explicado por los pagos a las dotaciones, mientras que en un 19.3%, es explicado por la interacción de las dotaciones y los coeficientes. De igual modo, concluye que el enfoque laboral permite capturar los establecimientos de pequeña escala, trabajadores domésticos y temporales, aquellos que cumplen con la normatividad laboral; todo ello, capta los aspectos de la informalidad laboral.

Shahen et al. (2019) en su artículo científico titulado: “Wage and labor mobility between public, formal private and informal private sectors in Egypt”, plantearon como objetivo principal estudiar la brecha salarial temporal, movilidad laboral y el impacto de los sectores privados formales e informales. Orientado a ello, la metodología fue de enfoque cuantitativo y tipo descriptivo- explicativo; donde los datos empleados provinieron de la Encuesta del Panel del Mercado Laboral de Egipto. Es importante indicar que la técnica de recolección fue el análisis documental. Los resultados mostraron que el sector informal privado fue el único que se expandió a lo largo del tiempo, aumentando de un 30% en el año 1998 a casi 43% en el 2012. Concluyeron afirmando que, en países en desarrollo, el sector privado se ramifica en dos sectores: formal e informal. Asimismo, mediante la descomposición de Oaxaca Blinder y los métodos de diferencia en la diferencia encontró que la brecha salarial se ha mantenido fuerte en los años estudiados, siendo los determinantes: la educación, la edad y la experiencia laboral.

Rodríguez et al. (2019) en su artículo científico denominado: “Desigualdad salarial y trabajo informal en regiones de México”, establecieron como objetivo principal analizar la desigualdad salarial en el mercado laboral formal e informal en las regiones de México. Orientado a ello, la metodología tuvo un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo – explicativo y tipología básica, donde los datos analizados pertenecieron a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), en ese sentido, la técnica de recolección fue el análisis documental. Las

conclusiones fueron que, el análisis de desigualdad por regiones fue desarrollado con la técnica de desagregación del índice de Theil, con el cual se obtuvo que los trabajadores formales presentan mayor desigualdad salarial en la región de baja exposición a la apertura comercial. Así también, el estudio contrafactual salarial, a través de la metodología DFL, obtuvo que las diferencias salariales se explican por las características del capital humano, tal es el caso del nivel educativo (conocimientos y capacidades adquiridos mediante un medio formal o mediante una vía informal como la experiencia adquirida en años) y el grupo de edad.

Cardoso-Vargas (2016) en su artículo científico denominado: “Desigualdad salarial y potencial de mercado. Evidencia para México” planteó como objetivo primordial examinar la relación entre el potencial de mercado y los salarios de los trabajadores dedicados a la manufactura en las entidades federativas de México. Orientado a ello, la metodología tuvo un enfoque cuantitativo, nivel explicativo y tipología aplicada. La información provino de la base de datos del INEGI, y se hizo empleo de la técnica del análisis documental. El estudio concluyó que, existe una elasticidad de 0.082 en la relación entre potencial de mercado y los salarios, coeficiente robusto ante diversas medidas asociadas a la teoría de la aglomeración urbana, problemas de endogeneidad y de dependencia espacial. Así también, los salarios de los trabajadores informales son menos sensibles a cambios en el potencial mercado, comparados con los salarios de los empleados formales. Ello se debe a que los informales laboran en firmas con menor capacidad para participar de manera directa en otros destinos, limitando así la probabilidad de beneficiarse directamente de una mayor cercanía a un amplio mercado. Ante los resultados, el autor considera necesario una política que disminuya la desigualdad salarial, constituyendo una medida de fomento a la movilidad interna de trabajadores.

1.4.2. Nacionales.

Rivera (2020) llevó a cabo el estudio denominado: “Brechas salariales entre el empleo formal e informal”, en el que se planteó como finalidad principal el analizar la evolución de las brechas de ingresos laborales entre la informalidad e informalidad del empleo desde 2007-2019; orientado a ello, tuvo un enfoque cuantitativo, alcance explicativo y tipología aplicada, en el cual se hizo uso de diversos métodos de descomposiciones (paramétrica de Oaxaca, no paramétrica de Ñopo y por cuantiles de Machado y Mata). La técnica empleada fue el análisis documental. Los resultados mostraron que, en el año 2019, los colaboradores con un empleo formal percibieron 2.7. veces más ingresos laborales mensuales promedios, a comparación con los informales. Además, se conoció que desde el año 2007 al 2019 la brecha salarial de estos grupos de trabajadores ha ido decreciendo de modo sostenido, ello a raíz de que los ingresos laborales de los trabajadores informales crecen mucho más (5.3%), que en los formales (3.0%). La conclusión a la que se llegó fue que, por medio de la descomposición de cuantiles, más allá de la media, el análisis de cada quintil evidenció que la brecha salarial tiende a ser mucho más elevada en trabajadores se perciben ingresos más bajos (quintil 1) y se reduce a medida que se realiza la evaluación de trabajadores con ingresos más elevados (quintil 5).

Machaca (2019) en su tesis denominada: “Determinantes de la informalidad laboral y brechas de ingresos entre empleos formales e informales en el Perú, periodo 2017”, estableció como objetivo principal analizar los determinantes que influyen en la informalidad laboral y la brecha de ingresos entre empleos formales e informales en el Perú. Orientado a ello, la metodología tuvo una tipología básica, diseño no experimental y nivel descriptiva explicativa. La técnica de recolección fue el análisis documental, pues los datos empleados provinieron de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH). Los resultados mostraron que la brecha total de ingresos entre los trabajadores formales e informales es de 3.51 soles por hora, y este se aumenta

a medida que se incrementa el nivel de estudios, sexo, etnicidad y microempresa. Se concluyó que, los determinantes que influyen en la informalidad laboral son los niveles de educación, experiencia laboral, experiencia laboral al cuadrado, sexo y microempresa, en el cual la microempresa resulta ser una variable que influye en la informalidad. Por otro lado, la brecha de ingresos total en logaritmos entre formales e informales es de 0.869, de los cuales el 30% de la brecha está explicado por la ventaja de las características individuales y el 54.1% es explicado por la discriminación.

Pedraza (2016) en su tesis denominada: “Factores que inciden en el empleo informal en el departamento del Cusco, en el año 2014”, estableció como objetivo fundamental analizar los factores determinantes de la decisión de un trabajador para aceptar un empleo informal en el mercado laboral en la región en mención. Orientado a ello, la metodología tuvo una tipología aplicada, nivel explicativo-correlacional y diseño no experimental. La información con la que se trabajó procedió de las preguntas de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), por lo que la técnica fue el análisis documental. Los resultados mostraron que en la región de Cusco 85.15% de los trabajadores pertenece al empleo informal y el 14.85% al sector formal. Se concluye que los factores socioeconómicos que influyen que un trabajador acepte pertenecer al empleo informal son: nivel educacional, estado civil y edad, los cuales tienen un efecto negativo en la probabilidad que un individuo acepte un empleo informal, por lo cual a partir del modelo estimado, un trabajador con bajo nivel educativo y en condición de soltero influye negativamente en la probabilidad de aceptar un empleo informal, y de igual modo la edad de los trabajadores, ello se debe probablemente a que no cuentan con presión o carga familiar que los vea obligados a aceptar condiciones desfavorables del empleo informal. Asimismo, por el lado de la oferta, el principal determinante es el tamaño de la empresa.

Baldarrago (2015) en su tesis titulada “Informalidad Laboral en el Sur del Perú: Determinantes y Brecha Salarial entre formales e informales” estableció como objetivo principal analizar la segmentación del mercado laboral entre formales e informales en el sur del país. La metodología que se desarrolló fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-explicativo, y tipo básica, en la que se emplearon los datos provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2013; en ese sentido, la técnica empleada fue el análisis documental. El estudio concluyó afirmando la existencia de un mercado laboral parcialmente segmentado y competitivo en el sur del país, donde existe un sector asalariado informal con dos sectores cualitativamente distintos, uno de ingresos bajos con nivel educativo bajo y medio, y un sector de ingresos altos con alta calificación. Por tanto, confirma la existencia de brechas salariales entre los trabajadores formales e informales, correspondiendo el sector independiente informal el más afectado por las diferencias salariales. Los resultados manifiestan una significativa diferencial salarial entre los sectores, correspondiendo un logaritmo de ingreso por hora de los formales de 150% veces mayor a los informales, lo cual recae en actividades económicas con mejor remuneración y aquellos que posean mayores niveles educativos. Además de ello, los principales determinantes que conducen las brechas salariales son: el nivel educativo, sexo y la variable actividad económica.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo y nivel de investigación

2.1.1. *Tipo*

La investigación fue de tipo básica, ello debido a que su finalidad se encontró orientada a la ampliación de los conocimientos teóricos, sin preocuparse por su aplicación práctica (Hilario, 2020). Acorde con ello, por medio de la investigación se buscó ampliar los conocimientos en referencia a los determinantes de la brecha salarial entre el empleo formal e informal.

2.1.2. *Nivel*

De acuerdo a los objetivos trazados, la investigación se ajusta a un nivel descriptivo - explicativo, ello debido a que inicialmente se buscó caracterizar o describir de manera independiente a cada una de las variables e indicadores, para posteriormente identificar la influencia de los determinantes de la brecha salarial entre el empleo formal e informal, por lo cual al desarrollar la metodología se logró conocer cómo es la brecha y los determinantes que influyen en ampliación de la brecha salarial.

2.2. Población y muestra

La población de estudio se encontró conformada por los trabajadores pertenecientes a la Población Económicamente Activa Ocupada (PEA ocupada) en la región de Ayacucho, que comprenden edades entre 18 a 65 años que se encuentran laborando, y que son considerados como la fuerza laboral de Ayacucho.

La población se encontró representado año por año, de acuerdo a los datos otorgados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en función a la Encuesta Nacional

de Hogares (ENAHO), haciendo un total de 3 023 620 de individuos pertenecientes a la PEA ocupada de la región de Ayacucho del año 2010-2019 (*Véase tabla 1*)

Al igual que la población, la muestra de la investigación se encontró representado año por año, haciendo un total de 16 007 individuos en el periodo de estudio establecido (2010-2019). Cabe precisar que, dicha muestra fue establecida por la INEI por medio de un muestreo de tipo probabilístico, por áreas, estratificada y multietápica. (*Véase la Tabla 1*)

Tabla 1.

Muestra de estudio en Ayacucho

Año	Población	Muestra
2010	266260	1456
2011	273913	1451
2012	278468	1429
2013	294353	1672
2014	308732	1691
2015	312311	1668
2016	310649	1700
2017	320096	1649
2018	322385	1685
2019	336453	1606
Total	3023620	16007

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares ENAHO (2010-2019), del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Es importante indicar que, se excluyeron los datos extremos inferiores y superiores correspondientes a los salarios por hora de los trabajadores pertenecientes a ambos grupos, con la finalidad de reducir el sesgo.

2.3. Fuentes de información

De acuerdo a la orientación y propósito de la investigación, se recurrió al uso de fuentes de información de naturaleza secundaria, siendo la principal, la procedente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), de los módulos Características de la vivienda y del hogar; Características de los miembros del hogar; Educación; Salud y Empleo e Ingresos. Los datos fueron de los periodos 2010 – 2019 de la región Ayacucho.

Es necesario resaltar que la variable empleo, formal e informal para la región de Ayacucho, se encuentra en el módulo 500 que corresponde a Empleo e Ingreso de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *(Véase Anexo 3)*

2.4. Diseño de investigación

El estudio contó con un diseño no experimental, que según la perspectiva de Hernández & Mendoza (2018), se encuentra caracterizado por la imposibilidad de manipular a las variables de estudio. En ese sentido, acorde con lo antes referido, en el estudio las variables no serán modificadas de forma intencional; es decir, las bases de datos serán tomadas de las estadísticas brindadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en su estado natural o real, las cuales únicamente serán observadas y analizadas. Asimismo, tuvo un diseño longitudinal, pues se realizó el análisis en un periodo de estudio, siendo de 10 años, del 2010 al 2019.

2.5. Método de investigación

El método de investigación que se abordó fue el hipotético – deductivo, ello dado que se buscó dar respuesta a una problemática por medio de la postulación de hipótesis, y su posterior contrastación (Valderrama, 2018).

2.6. Técnicas e instrumentos

La técnica de recolección de datos a la cual se recurrió fue el análisis documental, ya que con ella fue posible recopilar información contenida en archivos, informes u otros documentos de fuentes secundarias. El instrumento que se utilizó constituye la guía de análisis documental, para así recoger la base de datos de los salarios de la población económicamente activa ocupada que pertenece al sector formal e informal, así como los determinantes que

ocasionan la brecha salarial entre ambos sectores para la región Ayacucho en el periodo 2010 al 2019.

Posterior a la etapa de recolección de datos, se procesó la base datos con ayuda del programa ofimático Microsoft Excel y el software econométrico STATA- V16; con lo cual fue posible realizar las regresiones de las estimaciones.

2.7. Modelo econométrico

Para el presente estudio se empleó el Modelo de Descomposición por cuantiles de Machado y Mata, ya que ayudará a explicar la descomposición de la brecha salarial y permitirá conocer la magnitud de la diferencial del salario entre los dos grupos de trabajadores con empleo formal e informal. Finalmente, el principal motivo de emplear dicho modelo es que se basa a la ecuación de Mincer que conforma la educación y años de experiencia de un individuo, de estas últimas se cuenta con información recolectada para el presente estudio.

Es importante indicar, para emplear los modelos econométricos se empleó la estructura de datos de tipo (pooled), ello permitió juntar las encuestas anuales entre los periodos 2010 al 2019, ello se realizó con la finalidad de incrementar el tamaño de muestra y realizar inferencia del empleo informal y formal. Cabe precisar que, los datos de tipo pooled: se logran obtener solo basándose en datos agrupados; al momento de realizar la estimación permite identificar la información de la unidad de estudio a lo largo del tiempo. Dicha agrupación de los datos, genera el incremento de los grados de libertad y mejora el ajuste del modelo (Beltrán & Castro, 2020). Además, según lo indicado por Wooldridge (2015), “para tener un tamaño mayor de la muestra se pueden combinar los cortes trasversales juntando todos los años” (p. 9).

2.7.1. Regresión por cuantiles

Las regresiones por cuantil son estimaciones no paramétricas que se basan en medias. Es una alternativa a los modelos MCO, ya que se basan en estimar la media y busca cumplir supuestos.

Según con Koenker & Bassett (1978) las regresiones por cuantiles de la ecuación de Mincer (1947) se expresa de la siguiente manera:

$$\ln(Y_i) = X_i' \beta_\rho + \epsilon_\rho$$

Donde:

$$Q_\rho(Y_i | X_i = x_i) = X_i' \beta_\rho$$

En la ecuación anterior, Y_i representa el salario por hora del trabajador “i”, X_i' representa a las variables explicativas que son las características de los trabajadores, ρ es el i-ésimo ($\rho \in [0,1]$), ϵ_ρ representa el término de error en ρ , donde se comprende que $Q_\rho(\epsilon | X_i = x_i) = 0$; lo que quiere decir que X_i y ϵ_ρ son ortogonales en cada cuantil. El estimador por cuantiles β_ρ de la regresión en ρ es el resultado de la siguiente ecuación:

$$\hat{\beta}_\rho = \underset{\beta}{\operatorname{argmin}} \left[\sum_{i: \log Y \geq X_i' \beta} \rho |\ln(Y_i) - X_i' \beta| + \sum_{i: \log Y \leq X_i' \beta} (1 - \rho) |\ln(Y_i) - X_i' \beta| \right]$$

Ventajas:

Permite caracterizar de mejor forma los datos, la regresión por cuantil (mediana), comparado con MCO.

- Es más robusta a la presencia de valores outliers.
- Permite estimar valores extremos de la variable dependiente.
- Permite estimar datos con alta variabilidad.
- Permite estimar la mediana.
- No necesita cumplir los supuestos de homocedasticidad y normalidad de los residuos.

2.7.2. Descomposición salarial, metodología Machado y Mata

Según Mata y Machado (2005) y Melly (2006) citado por Dueñas & Almudena (2018), la descomposición de la brecha salarial está basada en la metodología de Mata y Machado. Esta se basa en la regresión por cuantil, pues la brecha salarial se obtiene a lo largo de la distribución, de donde se obtiene brecha total, brecha por características y brecha en coeficientes, ello en cada uno de los 100 percentiles a lo largo de la distribución:

En cada uno de los percentiles se debe estimar las regresiones salario por hora del trabajador formal e informal

$$Q_{\rho}(\bar{Y}_{inf}) = Q_{\rho}[\bar{X}_{inf}\beta_{inf}(\rho)] + \epsilon_{inf} \quad (1)$$

$$Q_{\rho}(\bar{Y}_{for}) = Q_{\rho}[\bar{X}_{for}\beta_{for}(\rho)] + \epsilon_{for} \quad (2)$$

Y_{inf} : Salario por hora de trabajador informal

Y_{for} : Salario por hora de trabajador formal

Q_{ρ} : representa la función del percentil, X_i son las variables independientes que representan las características del salario por hora de los trabajadores formales e informales y $\beta_i(\rho)$ son los coeficientes que son estimados en cada percentil a lo largo de la distribución.

A partir de las ecuaciones 1 y 2 la descomposición salarial se puede establecer de la siguiente manera:

$$Q_{\rho}(\bar{Y}_{inf}) - Q_{\rho}(\bar{Y}_{for}) = \underbrace{[Q_{\rho}[\bar{X}_{inf}\beta_{inf}(\rho)] - Q_{\rho}[\bar{X}_{for}\beta_{inf}(\rho)]]}_{\text{Brecha por coeficiente}} + \underbrace{[Q_{\rho}[\bar{X}_{for}\beta_{inf}(\rho)] - Q_{\rho}[\bar{X}_{for}\beta_{for}(\rho)]]}_{\text{Brecha por características}}$$

La estimación de la brecha salarial es calculada por percentiles de las distribuciones del salario por hora para los trabajadores formales e informales, donde Q_{ρ} medianos por $\rho = 0.01, \dots, 0.99$, siendo específicos, cada estimación es la diferencia de Q_{ρ} . Finalmente, se estiman intervalos de confianza a un nivel de 95% mediante el método de Bootstrap con 100 reparticiones, donde los estimadores logran una estabilidad.

2.7.3. La regresión logística

Se efectuó el modelo de elección binaria, donde se tiene como variable dependiente una Dummy con dos valores, siendo:

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{acceso a un empleo informal} \\ 0, & \text{acceso a un empleo formal} \end{cases}$$

Para desarrollar el modelo, se tomó en cuenta el modelo Logit y Probit, el cual toma en cuenta la probabilidad de la variable dependiente. Es por ello que, Marcillo y Zambrano (2010) señalan que el mecanismo de decisión de acceso a un empleo informal es el siguiente:

Dado que la función $F(\beta'X)$ es una función de distribución acumulada de Y_i con perturbación aleatoria del modelo probabilístico, se toma en cuenta que, de seguir una distribución normal, se trata del modelo Probit, mientras que, con una distribución logística, es un modelo Logit.

2.7.3.1. Modelo Logit para determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal.

La especificación del modelo logit considera a: “ x ” como un vector de variables observables y β un vector de parámetros, se expresa del siguiente modo:

$$P\left(Y_i = \frac{1}{x}\right) = \Lambda(x'\beta)$$

$$P\left(Y_i = \frac{0}{x}\right) = 1 - \Lambda(x'\beta)$$

$$P\left(Y_i = \frac{1}{x}\right) = \frac{1}{1 + e^{B'x}} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Donde:

$$z = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$$

La función de distribución acumulada es:

$$F(\beta'X) = \frac{1}{1 + \beta^{-(\beta'X)}} = \Lambda(\beta'X)$$

Dado que la variable dependiente es no observable se tiene:

$$Prob(Y_i = 1|X) = 1 - \Lambda(\beta'X)$$

$$Prob(Y_i = 0|X) = \Lambda(\beta'X)$$

2.7.3.2. Modelo Probit para determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal.

La especificación del modelo probit queda especificado con la siguiente expresión:

$$P(Y_i = 1/x) = \int_{-\infty}^{\beta'x} \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \varepsilon_i = \int_{-\infty}^z \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \varepsilon_i$$

Donde:

$$z = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$$

Cabe indicar que, para evaluar el modelo se usará el Test de Wald, para así reconocer si las variables introducidas en el análisis son o no válidas. Por tanto, si es inferior a 0.005, la variable es significativa y válida para el modelo.

2.7.3.3. Criterios considerados para la evaluación del modelo econométrico de regresión por cuantil

- Presencia de valores outliers
- Presencia de valores extremos de la variable dependiente.
- Estimación a partir de la mediana.
- El modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios no cumple con los supuestos de homocedasticidad y normalidad de los residuos.
- Se empleó el método Bootstrap con la finalidad de obtener estimadores robustos.

- Supuesto para estimar la brecha salarial fue: generar dos densidades contrafactuales, una densidad del logaritmo del salario informal que surge si el trabajador informal con las mismas características que los trabajadores formales son reenumerados como los trabajadores informales; y una densidad que surge si los trabajadores informales con sus mismas características son reenumerados como los trabajadores formales. Cabe indicar que la brecha puede surgir entre un trabajador formal e informal con iguales características.

III. RESULTADOS

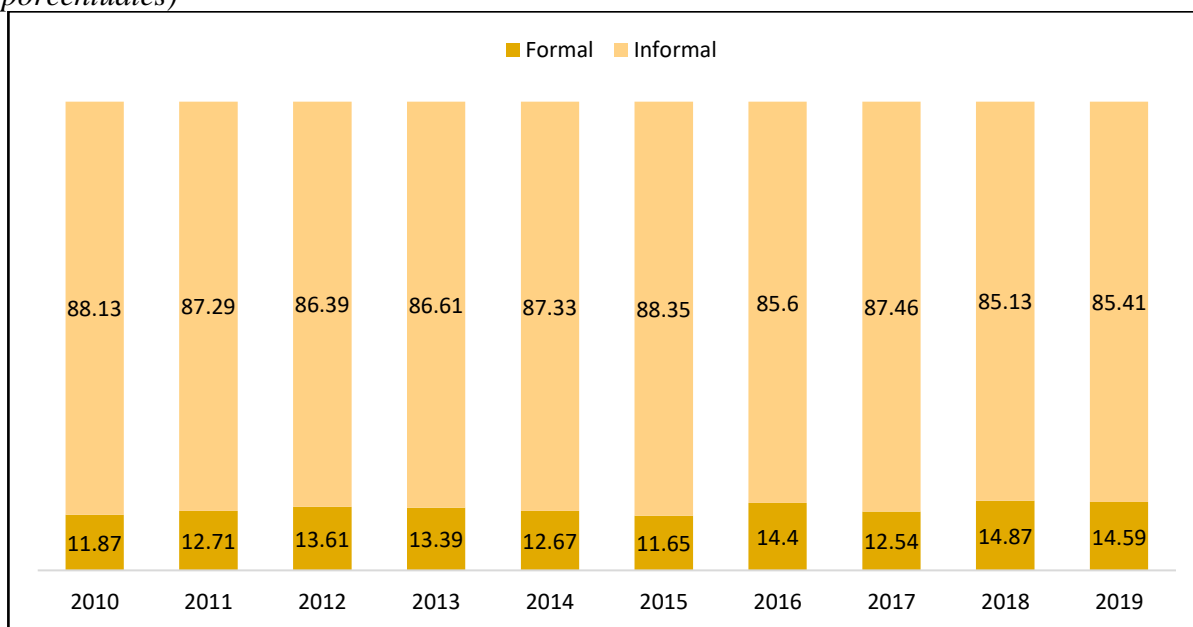
3.1. Resultados descriptivos

3.1.1. Empleo formal e informal.

A continuación, se evidencia el empleo formal e informal en la región de Ayacucho, dentro del periodo de estudio, que comprenden los años de 2010 al 2019, tomando en consideración únicamente la información correspondiente a la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO). Cabe precisar que se comprende como empleo informal a aquellos trabajadores que laboraron unas unidades productivas que no cuentan con RUC registrado en la SUNAT, aquellos asalariados que no cuentan con beneficios sociales, trabajadores familiares no remunerados, entre otros similares.

Figura 4.

Empleo formal e informal de la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Las Figuras 4 muestra los valores totales y porcentuales del empleo formal e informal en la región de Ayacucho durante el año 2010 al 2019. Se pudo conocer que, del total de la

Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO), en el año 2010, el 88.13% tuvo un empleo informal, mientras que el 11.87%, un empleo formal. Para el 2011, el 87.29% contó con un empleo informal y el 12.71% con un empleo formal. En el 2012, el 86.39% tuvo un empleo informal, y el 13.61% un empleo formal. En el 2013, el 86.61% contó con un empleo informal, mientras que el 13.39% con un empleo formal. En el 2014, el 87.33% contó con un empleo informal, mientras que el 12.67% con un empleo formal. En el 2015, el 88.35% contó con un empleo informal, mientras que el 11.65% con un empleo formal. En el 2016, el 85.6% contó con un empleo informal, mientras que el 14.4% con un empleo formal. En el 2017, el 87.46% contó con un empleo informal, mientras que el 12.54% con un empleo formal. En el 2018, el 85.13% contó con un empleo informal, mientras que el 14.87% con un empleo formal. Y en el 2019, el 85.41% contó con un empleo informal, mientras que el 14.59% con un empleo formal.

Entonces, se puede decir que, con del 2010 al 2019 existió una reducción de la PEAO con un empleo informal, pasando de 88.13% en el 2010 a 85.41% en el 2019; no obstante, existieron fluctuaciones en dicho proceso. El año 2015 es en que se presentó una mayor PEAO con empleos informales (88.35%), a comparación con el resto de años; y un 11.65% contó con un empleo formal.

3.1.1.1. Empleo formal e informal de acuerdo al género.

Por medio de la figura 10 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo al género, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se supo que, en el año 2010, del total de mujeres pertenecientes a la PEAO, el 8.77% se encontró en un empleo formal, mientras que el 91.23% en un empleo informal. Y en cuanto a los varones, de todos los pertenecientes a la PEAO, el 14.38% se encontró en un empleo formal, mientras que el 85.62% en un empleo informal. Para el 2019, del total de mujeres

pertenecientes a la PEAO, el 12.35% se encontró en un empleo formal, mientras que el 87.65% en un empleo informal. Y en cuanto a los varones, de todos los pertenecientes a la PEAO, el 14.57% se encontró en un empleo formal, mientras que el 85.43% en un empleo formal.

De lo anterior se pudo conocer que, una mayor proporción de la PEAO se ubica en empleos informales; además, el año 2018 es donde existió un mayor porcentaje de mujeres se encontraron dentro de un empleo formal (14.97%), y en el 2019, una mayor participación de varones (14.92%).

3.1.1.2. Empleo formal e informal según la edad

Por medio de la figura 11 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo a la edad, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se conoció que, en el año 2010, del total de la PEAO que cuentan con edades entre 18 a 29 años, solo el 6.35% se encontró inmerso en un empleo formal, mientras que el 93.65% en un empleo informal. En la edad de 30 a 45 años, el 84.87% tuvo un empleo informal. En la edad de 46 a 60 años, el 85.75% se encontró en el sector informal. Y de la edad de 61 a 65 años, solo el 6.45% se encontró en el sector formal, mientras que el 93.55% en el sector informal. Y en el año 2019, del total de la PEAO que cuentan con edades entre 18 a 29 años, el 7.81% se encontró inmerso en un empleo formal, mientras que el 92.19% en un empleo informal. En la edad de 30 a 45 años, el 84.25% tuvo un empleo informal. En la edad de 46 a 60 años, el 81.23% se encontró en el sector informal. Y de la edad de 61 a 65 años, solo el 19.85% se encontró en el sector formal, mientras que el 80.15% en el sector informal.

Por lo tanto, se puede decir que durante el periodo de estudio, existió una mayor proporción de personas con empleos informales en las diversas edades, siendo mucho mayor los porcentajes en los correspondientes a las edades de 18 a 29 años y de 61 a 65 años. Y existe

un mayor número de personas con empleos formales entre las edades de 46 a 60 años, ello en la mayoría de los años de estudio.

3.1.1.3. Empleo formal e informal según el nivel educativo.

Por medio de la figura 12 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal de acuerdo al nivel educativo en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales se supo que, en el año 2010, del total de la PEAO sin nivel de instrucción, el 100% se encontró dentro de un empleo informal. De los que contaron con nivel primario, solo el 3.08% se encontró dentro de un empleo formal, mientras que el 96.92% en un empleo informal. De los que contaron con un nivel secundario, el 94.3% se encontró en un empleo informal. De los que contaron con nivel superior no universitario, el 71.69% tuvo un empleo informal. Y de los que contaron con un nivel superior universitario, el 48.53% tuvo un empleo formal y el 51.47% un empleo informal. Y en el 2019, del total de la PEAO sin nivel de instrucción, solo el 1.38% se encontró dentro de un empleo formal, mientras que el 99.62% en un empleo informal. De los que contaron con nivel primario, el 98.36% contó con un empleo informal. De los que contaron con un nivel secundario, el 90.72% se encontró en un empleo informal. De los que contaron con nivel superior no universitario, el 66.7% tuvo un empleo informal. Y de los que contaron con un nivel superior universitario, el 51.99% tuvo un empleo formal y el 48.01% un empleo informal.

Por lo tanto, se puede decir que, en el periodo de estudio, se evidencia que existe un mayor porcentaje de personas con empleos informales cuando no poseen un nivel educativo, cuentan con nivel primario y secundario. Y existen mayores porcentajes de personas con empleos formales cuando poseen un nivel educativo superior universitario y no universitario.

3.1.1.4. Empleo formal e informal de acuerdo al estado civil.

Por medio de la figura 13 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo al estado civil en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se conoció que, en el año 2010, del total de la PEAO que se encuentran casados, el 7.66% se encontró en un empleo formal, mientras que el 92.34% en un empleo informal; y en cuanto a los no casados, el 14.19% se encontró en un empleo formal, mientras que el 85.81% en un empleo informal. Y en el año 2019, del total de la PEAO en condición de casados, el 86.04% en un empleo informal; y en cuanto a los no casados, el 14.91% se encontró en un empleo formal, mientras que el 85.09% en un empleo informal.

Entonces se puede decir que, durante el periodo de estudio, del total de la PEAO que labora en un empleo informal, un mayor porcentaje son no casados.

3.1.1.5. Empleo formal e informal de acuerdo a la condición de jefe de hogar.

Por medio de la figura 14 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo a la condición de jefe de hogar, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se pudo conocer que, en el año 2010, del total de la PEAO que son jefes de hogar, el 14.53% se encontró en un empleo formal, mientras que el 85.47% en un empleo informal; y en cuanto a los que no son jefes de hogar, el 8.83% se encontró en un empleo formal, mientras que el 91.17% en un empleo informal. Y en el año 2019, del total de la PEAO que son jefes de hogar, el 84.1% se encontró en un empleo informal. Y en cuanto a los que no son jefes de hogar, el 12.92% se encontró en un empleo formal y el 87.08% en un empleo informal.

3.1.1.6. Empleo formal e informal de acuerdo al área geográfica.

Por medio de la figura 15 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo al área geográfica, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se pudo conocer que, en el año 2010, del total de la PEAO que habitan en el área urbana, el 19.64% se encontró en un empleo formal, mientras que el 80.36% en un empleo informal. Y en cuanto a los que habitan en zonas rurales, el 3.35% se encontró en un empleo formal, mientras que el 96.65% en un empleo informal. Y en el año 2019, del total de la PEAO que habitan en el área urbana, el 22.35% se encontró en un empleo formal, mientras que el 77.65% en un empleo informal. Y en cuanto a los que habitan en zonas rurales, el 2.29% se encontró en un empleo formal, mientras que el 97.71% en un empleo informal.

Entonces, se puede decir que, existe una mayor proporción de PEAO en empleos informales y que habitan en áreas rurales a lo largo del periodo de estudio.

3.1.1.7. Empleo formal e informal de acuerdo al tipo de trabajo.

Por medio de la figura 16 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo al tipo de trabajo, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se pudo conocer que, en el año 2010, del total de la PEAO que tuvieron un trabajo dependiente, el 90.89% fue informal; y de los que contaron con trabajo independiente, el 87.9% fue informal. Y en el año 2019, del total de la PEAO que contó con un trabajo dependiente, el 63.32% fue informal; y de los que tuvieron un trabajo independiente, el 86.13% fue en un empleo informal.

Por lo tanto, se puede decir que existe una mayor proporción de PEAO que posee un trabajo independiente y a su vez se encuentra en la informalidad, ello durante el periodo de estudio.

3.1.1.8. Empleo formal e informal de acuerdo a las actividades económicas.

Por medio de la figura 17 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo a las actividades económicas, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se pudo conocer que, en el año 2010, del total de la PEAO que labora en la agricultura, el 100% tuvo un empleo informal; en la minería, el 56.97% de los empleos fueron informales; en manufactura, el 94.52% tuvo un empleo informal; en construcción, el 85.8% fue informal; en comercio, el 95.5% tuvo un empleo informal; en transporte y comunicaciones, el 91.47% contó con un empleo informal; y en otros servicios, el 44.56% contó con un empleo formal, mientras que el 55.44% informal.

Y en el año 2019, del total de la PEAO que labora en la agricultura, el 100% tuvo un empleo informal; en minería, el 95.61% tuvo un empleo informal; en manufactura, el 93.1% contó con un empleo informal; en construcción, el 87.42% tuvo un empleo informal; en comercio, el 84.42% tuvo un empleo informal; en transporte y comunicaciones, el 91.63% contó con un empleo informal; y en otros servicios, el 45.29% contó con un empleo formal, y el 54.71% informal.

Por lo tanto, se puede decir que, existen más trabajadores en empleos informales en las actividades de la agricultura, construcción, comercio y transporte y comunicaciones. Mientras que se evidencia una mayor cantidad de empleos formales en el rubro de otros servicios.

3.1.1.9. Empleo formal e informal de acuerdo a los sectores económicos.

Por medio de la figura 18 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, de acuerdo a los sectores económicos, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales, se pudo conocer que, en el año 2010, del total de la PEAO que labora en el sector primario, el 0.62% tuvo un empleo informal, mientras que el 99.38% en

un empleo informal; en el sector manufacturero, el 94.52% tuvo un empleo informal; en el sector terciario, el 73.72% contó con un empleo informal; y en el sector construcción, el 14.2% tuvo un empleo formal y el 85.8% informal. Y en el año 2019, del total de la PEO que labora en el sector primario, el 99.38% tuvo un empleo informal; en el sector manufacturero, el 93.1%, tuvo un empleo informal; en el sector terciario, el 68.46% contó con un empleo informal; y en el sector construcción, el 12.58% tuvo un empleo formal y el 87.42% informal.

Entonces se puede indicar que, en el sector primario, se presenta un mayor porcentaje de trabajadores con empleos informales, ello a lo largo del periodo de estudio.

3.1.1.10. Empleo formal e informal de acuerdo al número de trabajadores.

Por medio de la figura 19 (**ver anexo 4**), se pudo conocer cómo es el empleo formal e informal, según el número de trabajadores de las empresas o instituciones, en la región de Ayacucho, durante el periodo 2010-2019. En términos generales se pudo conocer que, en el año 2010, del total de la PEO que laboraba en empresas o instituciones con hasta 20 trabajadores, el 4.29% tenía un empleo formal, mientras que el 95.71% un empleo informal; de los que se encontraron en empresas o instituciones con 21 a 50 trabajadores, el 97.54% tenía un empleo informal; de los que estaban en empresas con 51 a 100 trabajadores, el 41.89% contó con un empleo informal; de los que se encontraron en empresas de 101 a 500 trabajadores, el 75.21% tuvo un empleo informal; y de los que laboraban en empresas con más de 500 trabajadores, el 75.42% contó con un empleo formal, mientras que el 24.58% en un empleo informal. En el año 2019, del total de la PEO que laboraba en empresas o instituciones con hasta 20 trabajadores, el 94.69% tenía un empleo informal; de los que se encontraron en empresas o instituciones con 21 a 50 trabajadores, el 48.15% tenían un empleo informal; de los que estaban en empresas con 51 a 100 trabajadores, el 29.13% tuvo un empleo informal; de los que se encontraron en

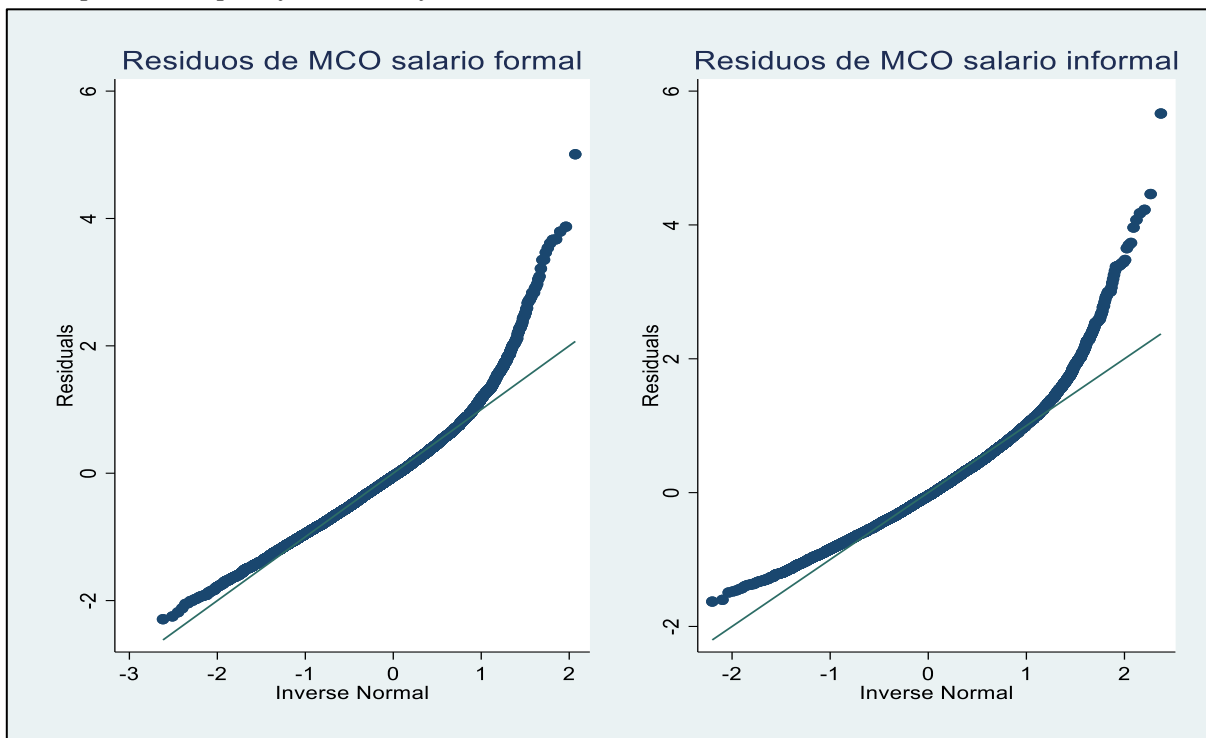
empresas de 101 a 500 trabajadores, el 8.34% tuvo un empleo informal; y de los que laboraban en empresas con más de 500 trabajadores, el 27.84% contó con un empleo informal.

De lo anterior se puede indicar que, las empresas o instituciones con un mayor número de trabajadores contaron con una menor proporción de empleados en condición de informales, y mayores empleos formales.

3.1.2. Evaluación de la normalidad de los residuos del salario para trabajadores con empleo formal e informal

Figura 5.

Evaluación de normalidad de los residuos del salario de los modelos estimados mediante MCO para el empleo formal e informal

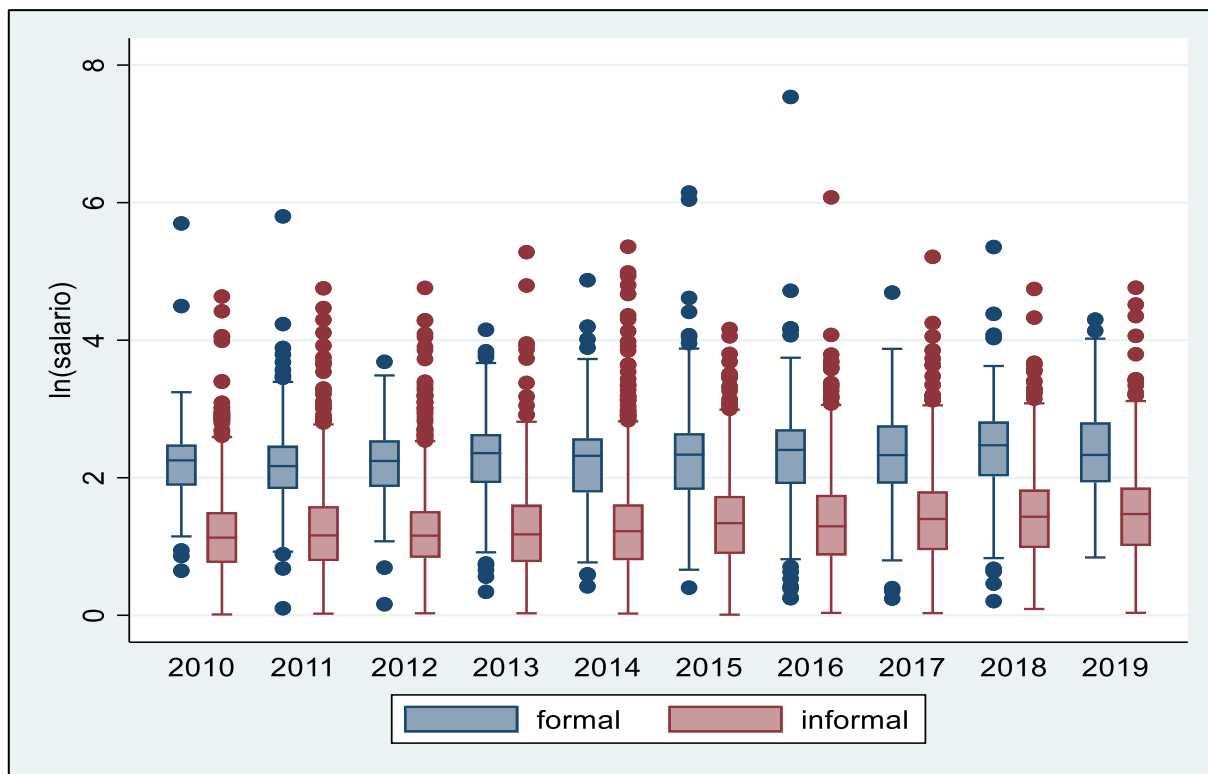


En la figura 5 se muestra la evaluación de la normalidad de los residuos de los modelos Mínimos cuadrados Ordinarios (MCO) del salario formal e informal. Se observa que existen observaciones que se alejan de la recta cuantil. Por tanto, se deduce que los residuos de los modelos no se aproximan a una distribución normal. Además, se corrobora mediante la prueba de Jaque – Bera que el p-valor es equivalente a 0.00, menor al nivel de significancia del 5%.

3.1.3. Diferencias salariales de los trabajadores con empleo formal e informal

Figura 6.

Diferencias salariales en trabajadores con empleo formal e informal para los años 2010 al 2019



En la figura 6 se muestra la diferencia de salarios por hora en trabajadores con empleo formal e informal para los años 2010 al 2019. Cabe indicar que, dichas diferencias se evidencian debido a que la media del salario por hora del trabajador con empleo formal no se traslapa con la media de salario del trabajador con empleo informal. Además, se puede observar que existe valores extremos en la parte inferior y superior de la distribución del salario durante los años 2010 al 2019. En ese sentido, los salarios muestran alta variabilidad a lo largo de la distribución; por tanto, se procedió a transformar en logaritmo, ello con la finalidad de estabilizar la varianza de los datos.

3.1.4. Distribución de los salarios de los trabajadores formales e informales.

Figura 7.

Distribución de los salarios de los trabajadores formales e informales de la Región de Ayacucho

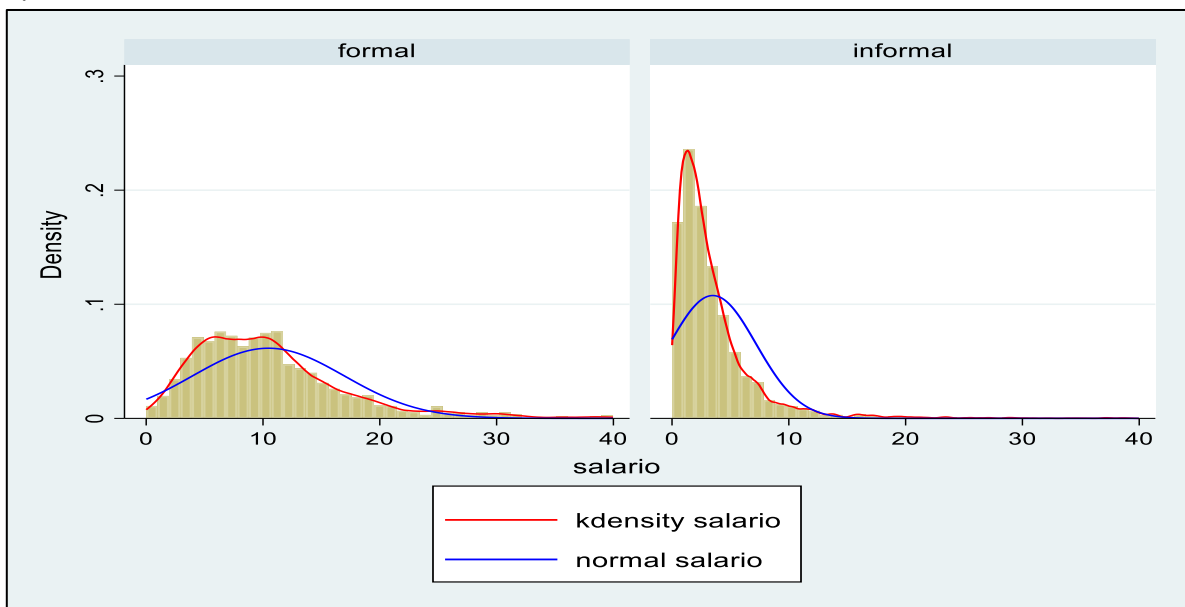


Figura 8.

Distribución logaritmo de los salarios de los trabajadores formales e informales de la Región de Ayacucho

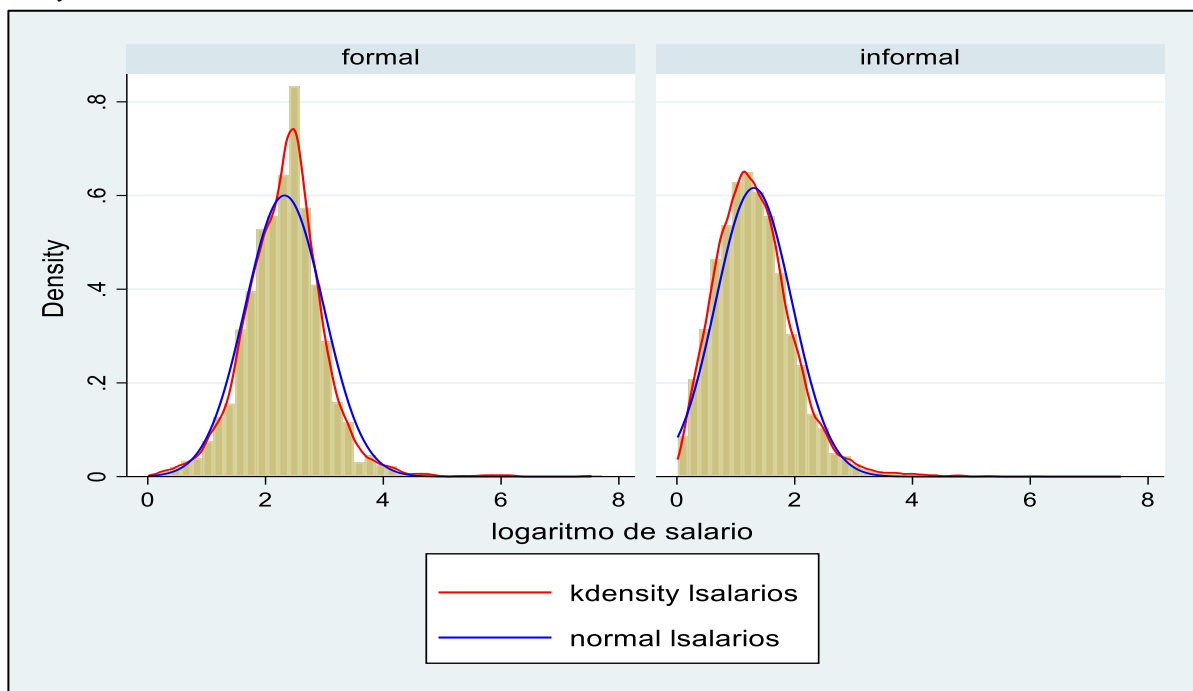
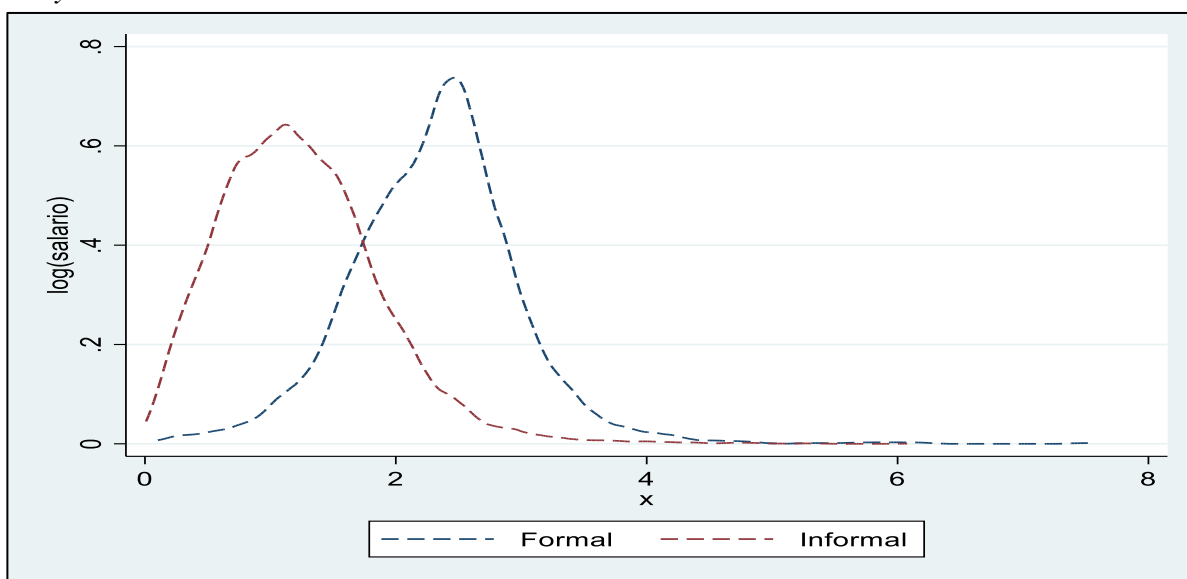


Figura 9

Densidades de Kernel de los salarios de los trabajadores formales e informales de la Región de Ayacucho



La figura 8 y 9 muestran las distribuciones del logaritmo del salario de los empleados formales e informales en la región de Ayacucho. Por medio de ello se puede evidenciar diferencias de salario existente entre los trabajadores en condición de formales e informales a lo largo de la distribución en los primeros y últimos cuantiles. Además, se puede observar que la distribución presenta colas pesadas.

3.2. Resultados cuantitativos (econométricos)

3.2.1. Respecto al objetivo general: Analizar la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019.

$$Q_{\rho}(\bar{Y}_{inf}) - Q_{\rho}(\bar{Y}_{for}) = \underbrace{\left[Q_{\rho}[\bar{X}_{inf}\beta_{inf}(\rho)] - Q_{\rho}[\bar{X}_{for}\beta_{inf}(\rho)] \right]}_{\text{Brecha por } \check{\text{coeficiente}}} + \underbrace{\left[Q_{\rho}[\bar{X}_{for}\beta_{inf}(\rho)] - Q_{\rho}[\bar{X}_{for}\beta_{for}(\rho)] \right]}_{\text{Brecha por } \check{\text{características}}}$$

Tabla 2

Brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho (expresados en logaritmo)

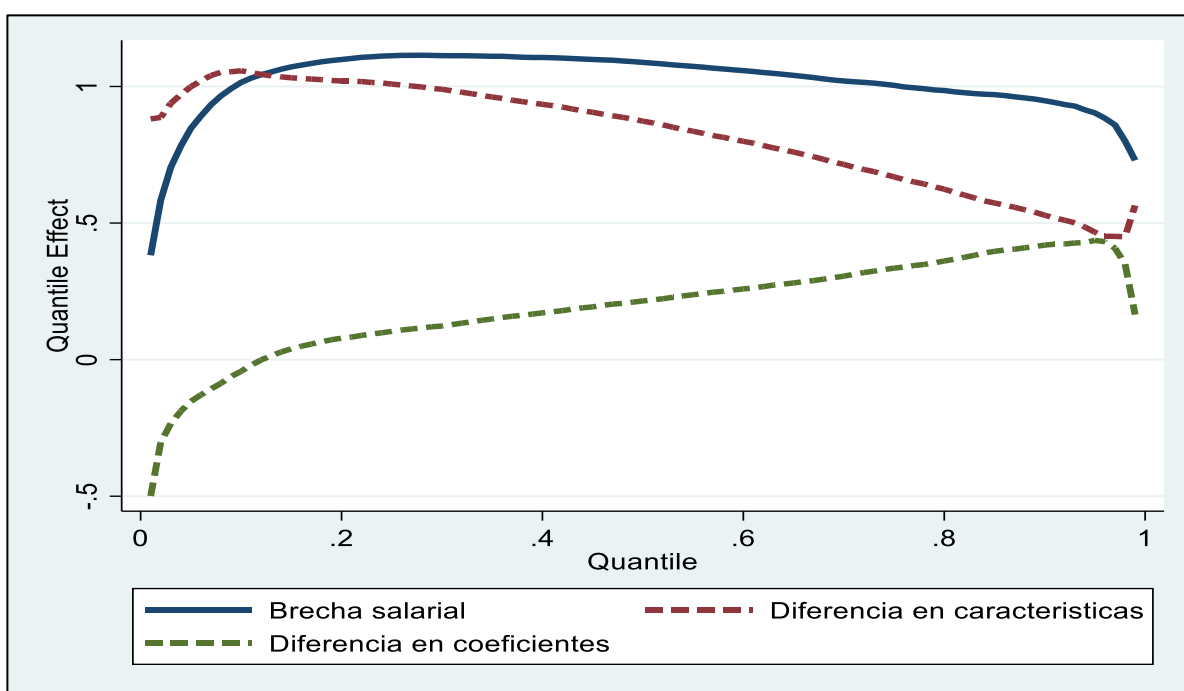
Cuantil	Brecha salarial bruta	Brecha salarial características	Brecha salarial coeficientes
0.05	0.85	1.00	-0.15
0.1	1.01	1.06	-0.04
0.15	1.07	1.03	0.04
0.2	1.10	1.02	0.08
0.25	1.11	1.01	0.10
0.3	1.11	0.99	0.12
0.35	1.11	0.96	0.15
0.4	1.11	0.93	0.17
0.45	1.10	0.91	0.19
0.5	1.09	0.87	0.22
0.55	1.07	0.84	0.24
0.6	1.06	0.80	0.26
0.65	1.04	0.76	0.28
0.7	1.02	0.71	0.31
0.75	1.00	0.67	0.34
0.8	0.99	0.62	0.36
0.85	0.97	0.57	0.40
0.9	0.95	0.53	0.42
0.95	0.90	0.47	0.44
0.96	0.88	0.45	0.43
0.97	0.86	0.45	0.41
0.98	0.80	0.45	0.35
0.99	0.73	0.56	0.16

Tras efectuar la descomposición de la brecha salarial entre el empleo informal y formal en Ayacucho, de acuerdo a la metodología de Machado y Mata, se pudo conocer que, en los trabajadores que se ubican en el cuantil 0.05, la brecha salarial estimada entre el empleo formal e informal fue de 0.85%; en el cuantil 0.25, la brecha salarial estimada fue de 1.11%; en el

cuantil 0.5, de 1.09%; en el cuantil 0.75, de 1%; en el cuantil 0.9, de 0.95%; y finalmente, en el cuantil 0.95, la brecha salarial estimada entre el empleo formal e informal fue de 0.90%. Entonces se puede decir que existió una mayor brecha salarial desde el cuantil 0.25 al 0.35, posterior a ello se evidencia una reducción de la brecha, teniendo para el cuantil 0.99 una brecha salarial estimada entre el empleo formal e informal de 0.73%.

Figura 10.

Brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho (expresados en logaritmo)



La figura 8 muestra los resultados obtenidos al realizar la descomposición de la brecha salarial entre el empleo informal y formal en Ayacucho, de acuerdo a la metodología de Machado y Mata. Se pudo conocer que, el salario por hora es favorable para el trabajador con empleo formal a lo largo de la distribución; tanto es así que en los primeros cuantiles la diferencia salarial es mayor a favor del empleo formal, y en los últimos percentiles la brecha salarial disminuye.

Además, la línea que corresponde a características disminuye a lo largo de la distribución salarial, excepto a partir del percentil 99. Dicha situación significa que a medida que se recorre en la distribución, los trabajadores con empleo informal presentan características que reducen la brecha salarial. Finalmente, la brecha salarial respecto a los coeficientes muestra que pese a tener las mismas características entre trabajadores con empleo informal y formal, en los primeros cuantiles los trabajadores con empleo informal perciben mayor salario, a partir del cuantil 15 el trabajador con empleo formal percibe mayor salario y presenta una tendencia creciente a lo largo de la distribución.

3.2.2. Respecto al objetivo específico 1: Evaluar los determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019.

Orientado a ello se plantearon las siguientes hipótesis:

Ho: Los determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019, no son: los años de educación, la experiencia laboral y otras variables de control

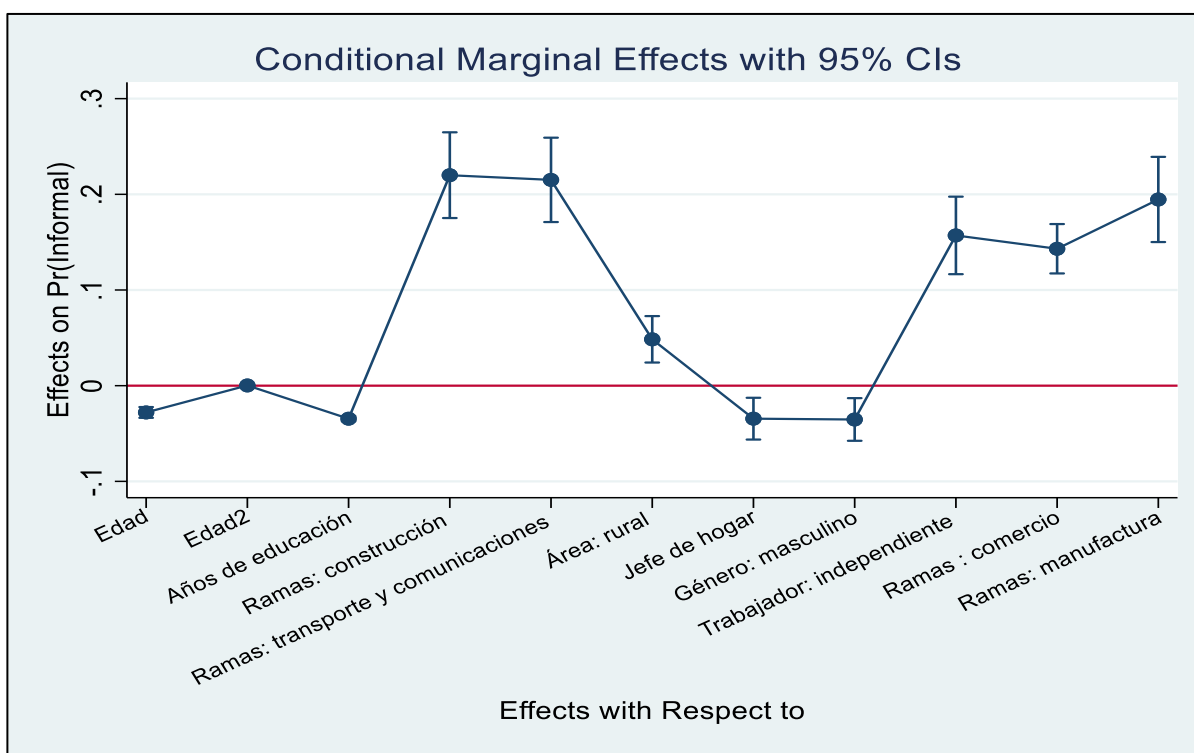
Hi: Los determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de educación, la experiencia laboral y otras variables de control.

$$\begin{aligned} \logit(1 = \text{empleoinformal}/0 = \text{empleoformal}) \\ = \beta_1 + \beta_2 * \text{Edad} + \beta_3 * \text{Edad}^2 + \beta_4 * \text{Educación} + \beta_5 * \text{jefeh} + \beta_6 * \text{Género} + \beta_7 \\ * \text{Tipodeempleo} + \beta_8 * \text{Experiencia} + \beta_9 * \text{Ramasdeempleo} + e \end{aligned}$$

Tabla 3.*Probabilidad de pertenecer al empleo informal en Ayacucho*

Variable	Logit	mfx	Probit	mfx
Edad	-0.225***	-0.028	-0.179***	-0.044
Edad2	0.002***	0.000	0.001***	0.000
Años de educación	-0.278***	-0.034	-0.120***	-0.030
Ramas: construcción	1.771***	0.138	0.924***	0.155
Ramas: transporte y comunicaciones	1.732***	0.133	0.944***	0.154
Área: rural	0.390***	0.044	0.215***	0.050
jefe de hogar	-0.278**	-0.034	-0.167**	-0.041
Género: masculino	-0.284**	-0.035	-0.175***	-0.043
Trabajador: independiente	1.264***	0.224	0.680***	0.214
Ramas: comercio	1.152***	0.119	0.617***	0.131
Ramas: manufactura	1.567***	0.123	0.862***	0.143
Experiencia laboral	-	-	0.053*	0.013
_cons	8.343***		5.226***	
N	12492		12492	
AIC	156.401		157.107	
McFadden's R2	0.359		0.356	

legend: *p<0.05;**p<0.01;***p<0.001

Figura 11.*Efecto marginal condicional de contar con un empleo informal en Ayacucho*

Para demostrar la probabilidad de contar con un empleo informal, se empleó los modelos econométricos Logit y Probit. En ese sentido, para elegir, el mejor modelo que discrimine el empleo informal y formal se verificó los indicadores AIC y McFadden's R2; dando como resultado que el modelo Logit tuvo un AIC = 156.401 y McFadden's R2 = 0.359; mientras que el modelo Probit tuvo un AIC=157.107 y McFadden's R2 = 0.356. Por lo cual, se eligió el **modelo Logit**, ello debido a que presenta un AIC menor y McFadden's R2 mayor respecto al modelo en comparación.

Asimismo, los coeficientes de la experiencia laboral, estado civil casado, resultaron no ser distintos de cero, a un nivel de significancia del 5%, por lo que dichas variables exógenas fueron retirados del modelo; mientras que todas las demás variables exógenas mostraron ser significativas para poder explicar la probabilidad de una persona de contar con un empleo informal en Ayacucho. De los resultados obtenidos, se puede mencionar lo siguiente:

El signo de los coeficientes asociados a las variables: ramas (construcción, transporte y comunicaciones, comercio y manufactura), trabajador independiente, área rural incrementa la probabilidad de una persona de contar con un empleo informal, respecto a otra con empleo formal. Mientras que el signo de los coeficientes asociados a las variables: edad, años de educación, jefe de hogar, género masculino reducen la probabilidad de una persona de contar con un empleo informal, respecto a otra con empleo formal.

Los efectos de impacto de cada variable exógena:

- El incremento de los años de educación genera una reducción de 3.4 puntos porcentuales en la probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal.
- El incremento de la edad en un año genera una reducción de 2.8 puntos porcentuales en la probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal.

- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si es del género masculino, es 3.5 puntos porcentuales menor que la correspondiente a ser del género femenino.
- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si es jefe de hogar, es 3.4 puntos porcentuales menor que la correspondiente a no ser jefe de hogar.
- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si es del área rural, es 4.4 puntos porcentuales mayor que la correspondiente a ser del área urbana.
- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si es trabajador independiente, es 22.4 puntos porcentuales mayor que la correspondiente a ser trabajador dependiente.
- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si pertenece a la rama de construcción, es 13.8 puntos porcentuales mayor que la correspondiente a pertenecer a la rama de otros servicios.
- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si pertenece a la rama de transporte y comunicaciones, es 13.3 puntos porcentuales mayor que la correspondiente a pertenecer a la rama de otros servicios.
- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si pertenece a la rama de comercio, es 11.9 puntos porcentuales mayor que la correspondiente a pertenecer a la rama de otros servicios.

- La probabilidad de que un individuo cuente con un empleo informal en Ayacucho, si pertenece a la rama de manufactura, es 12.3 puntos porcentuales mayor que la correspondiente a pertenecer a la rama de otros servicios.

3.2.3. Respecto al objetivo específico 2. Evaluar los determinantes que influyen en el acceso a un empleo formal en Ayacucho, periodo 2010-2019.

Ho: Los determinantes que no influyen en los salarios de los trabajadores formales en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de educación, la experiencia laboral y otras variables de control.

Hi: Los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores formales en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de educación, la experiencia laboral y otras variables de control.

$$\ln(\text{salario/hora}) = \beta_1 + \beta_2 * \text{Educación} + \beta_3 * \text{Experiencia} + \beta_4 * \text{Exp}^2 + \beta_5 * \text{Edad} + \beta_6 * \text{Género} + \beta_7 * \text{jefeh} + \beta_8 * \text{EstCivil} + \beta_9 * \text{Áreag} + \beta_{10} * \text{tipoTrabajo} + \beta_{11} * \text{ActividadE} + \beta_{12} * \text{SectorE} + \beta_{13} * \text{NúmeroTrabajadores} + e$$

Tabla 4.
Determinantes del salario de trabajador informal

Variable	Q 0.1	Q 0.2	Q 0.25	Q 0.3	Q 0.4	Q 0.5	Q 0.6	Q 0.7	Q 0.75	Q 0.8	Q 0.9
Años de educación	0.011***	0.014***	0.013***	0.013***	0.012***	0.014***	0.014***	0.015***	0.016***	0.017***	0.021***
Edad	0.020***	0.020***	0.023***	0.021***	0.022***	0.027***	0.032***	0.038***	0.039***	0.038***	0.044***
Edad2	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.001***
jefe de hogar	0.100***	0.105***	0.105***	0.106***	0.097***	0.065***	0.060**	0.062**	0.075***	0.070**	-
Ramas: comercio	-0.219***	-0.213***	-0.201***	-0.210***	-0.232***	-0.249***	-0.243***	-0.207***	-0.169***	-0.168***	-0.176**
Área: rural	-0.100***	-0.131***	-0.148***	-0.164***	-0.166***	-0.181***	-0.182***	-0.185***	-0.176***	-0.158***	-0.148***
Género: masculino	0.240***	0.247***	0.248***	0.242***	0.255***	0.273***	0.289***	0.274***	0.277***	0.255***	0.244***
Trabajador: independiente	-0.142***	-0.117**	-0.139***	-0.162***	-0.187***	-0.193***	-0.222***	-0.255***	-0.297***	-0.396***	-0.551***
Ramas: Agricultura	-0.278***	-0.291***	-0.278***	-0.269***	-0.289***	-0.317***	-0.328***	-0.298***	-0.294***	-0.299***	-0.347***
Ramas: Minería	0.394***	0.423**	0.446***	0.404***	0.452***	0.415***	0.412***	0.363***	0.341***	0.292***	-
Ramas: Manufactura	-0.341***	-0.372***	-0.301***	-0.308***	-0.278***	-0.270***	-0.250***	-0.216***	-0.183***	-0.168***	-0.137*
Tamaño de empresa: hasta 20 trabajadores	-0.377***	-0.344***	-0.334***	-0.340***	-0.341***	-0.245***	-0.255***	-0.231***	-0.263***	-0.211***	-0.207***
Ramas: Construcción	-	0.121**	0.115***	0.121***	0.106**	0.076*	-	-	-	-	-0.121**
Ramas: Transporte y comunicaciones	-	-0.091*	-0.088*	-0.089**	-0.126***	-0.196***	-0.232***	-0.197***	-0.203***	-0.151*	-
Tamaño de empresa: hasta 21 - 50 trabajadores	-	-	-	-	-0.099*	-	-	-	-0.106*	-	-
Tamaño de empresa: hasta 51 - 100 trabajadores	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.141**	-	-
Estado civil: Casado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.040*	0.094***
_cons	0.728***	0.899***	0.944***	1.091***	1.270***	1.219***	1.301***	1.337***	1.452***	1.596***	1.867***

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

En la tabla 4 se observa los resultados de tipo panel de la estimación para los individuos con empleo formal. Es preciso indicar que, las columnas muestran los resultados que corresponden a los cuantiles (0.1, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.75, 0.8, 0.9). A lo largo de la distribución cuantil se determinó que las variables: años de educación, y las variables control: edad, jefe de hogar, sexo masculino, empleo en el rubro minería y construcción influyen de manera positiva y significativa al logaritmo del salario por hora.

Asimismo, se supo que en el Q25, Q50 y Q75, ante un incremento de un año escolar, el salario por hora se incrementa en 1.3%, 1.4% y 1.6% respectivamente. Además, ante un incremento de un año en la edad, el salario por hora incrementa 2.3%, 2.7% y 3.9%. El ser jefe de hogar, incrementa el salario por hora en 10.5%, 6.5% y 7.5%. Y el ser de sexo masculino, contribuye en el incremento del salario por hora en 24.8%, 27.3% y 27.7%.

Por otro lado, las variables área rural, empleo en el rubro de comercio, agricultura, manufactura, transporte y comunicaciones, y ser trabajador independiente influyen de manera negativa en el logaritmo del salario por hora. Asimismo, en el Q25, Q50 y Q75, el pertenecer al área rural, el salario por hora se reduce en 14.8%, 18.1% y 17.6% respectivamente. El tener un empleo en el rubro comercio, el salario por hora se reduce en 20.1%, 24.9% y 16.9%. El tener un empleo en el rubro agricultura, el salario por hora se reduce en 27.8%, 31.7% y 29.4%. El tener un empleo en el rubro manufactura, el salario por hora se reduce en 30.1%, 27% y 18.3%. El tener un empleo en el rubro transporte y comunicaciones, el salario por hora se reduce en 8%, 19.6% y 20.3%. Finalmente, contar con un empleo independiente, reduce el salario por hora en 13.9%, 19.3% y 29.3%.

3.2.4. Respecto al objetivo específico 3. Evaluar los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019

Ho: Los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de educación, la experiencia laboral y otras variables de control.

Hi: Los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de educación, la experiencia laboral y otras variables de control.

$$\ln(\text{salario/hora}) = \beta_1 + \beta_2 * \text{Educación} + \beta_3 * \text{Experiencia} + \beta_4 * \text{Exp}^2 + \beta_5 * \text{Edad} + \beta_6 * \text{Género} + \beta_7 * \text{jefeh} + \beta_8 * \text{EstCivil} + \beta_9 * \text{Áreag} + \beta_{10} * \text{tipoTrabajo} + \beta_{11} * \text{ActividadE} + \beta_{12} * \text{SectorE} + \beta_{13} * \text{NúmeroTrabajadores} + e$$

Tabla 5.

Determinantes del salario de trabajador formal

Variable	Q 0.1	Q 0.2	Q 0.25	Q 0.3	Q 0.4	Q 0.5	Q 0.6	Q 0.7	Q 0.75	Q 0.8	Q 0.9
Años de educación	0.069***	0.073***	0.068***	0.066***	0.065***	0.071***	0.071***	0.062***	0.061***	0.058***	0.050***
Edad	0.008***	0.008***	0.029***	0.040***	0.037***	0.037***	0.044***	0.056***	0.050***	0.057***	0.008***
Ramas: Comercio	-0.299***	-	-	-	-0.129*	-	-0.259***	-0.279***	-0.308***	-0.380***	-0.351***
Tamaño de empresa: hasta 51 - 100 trabajadores	-0.201***	-0.282*	-	-	-0.173*	-0.157**	-	-	-0.226*	-0.166***	-0.354**
Tamaño de empresa: hasta 101 - 500 trabajadores	-0.270***	-0.166***	-0.202***	-0.211***	-0.287***	-0.280***	-	-	-	-	-0.168**
Área: rural	-0.156***	-0.146**	-0.150***	-0.163***	-0.156***	-0.181***	-0.170***	-0.234***	-0.296***	-0.298***	-0.302***
Tamaño de empresa: hasta 20 trabajadores	-0.548***	-0.477***	-0.440***	-0.413***	-0.252***	-0.258***	-	-	-	-	-
Trabajador: independiente	-0.371**	-0.325***	-0.323***	-0.308***	-0.312***	-0.319***	-0.320***	-0.297***	-0.286**	-0.375***	-0.374*
Ramas: Minería	0.308***	0.295***	0.292***	0.265*	0.345***	0.308***	0.256***	-	-	0.567***	1.352**
Tamaño de empresa: hasta 21 - 50 trabajadores	-0.207**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ramas: Construcción jefe de hogar	0.199***	-	-	-	-	-	-	0.333**	0.229*	-	-
Edad2	-	0.100**	0.071**	-	-	-	-	-	-	-	-
Género: masculino	-	-	-0.000**	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.001***	-0.000***	-0.001***	-
Ramas: Manufactura	-	-	-	0.053*	-	-	-	-	0.090*	0.130**	0.109*
_cons	0.946***	0.938***	0.637***	0.502**	0.717***	0.708***	0.646**	0.643*	0.838**	0.923**	2.282***

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

En la tabla 5 se observa los resultados de tipo panel de la estimación para los individuos con empleo informal. Es preciso mencionar que, en las columnas se observa los resultados que corresponden a los cuantiles (0.1, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.75, 0.8, 0.9). Se pudo conocer que, a lo largo de la distribución cuantil se determinó que las variables: años de educación y la edad influyen de manera positiva y significativa al logaritmo del salario por hora. Tanto es así que, en el Q25, Q50 y Q75, ante un incremento de un año escolar, el salario por hora se incrementa en 6.8%, 7.1% y 6.1% respectivamente. Además, ante un incremento de un año en la edad, el salario por hora incrementa 2.9%, 3.7% y 5%.

Por otro lado, las variables área rural y trabajador independiente influyen de manera negativa en el logaritmo del salario por hora. En el Q25, Q50 y Q75, el pertenecer al área rural, el salario por hora se reduce en 15%, 18.1% y 29.6% respectivamente. Finalmente, contar con un empleo independiente, reduce el salario por hora en 32.3%, 31.9% y 28.6%.

Es preciso indicar que, respecto a la estimación de las tablas 4 y 5, se puede evidenciar que la experiencia laboral en Ayacucho no es significativa en la estimación del salario en los trabajadores con empleo informal y formal. Además, los coeficientes relacionados con los años de educación son mayor en los trabajadores con empleo formal, ello en comparación con los trabajadores con empleo informal, durante toda la distribución del salario por hora.

IV. DISCUSIÓN

Tras la evidencia de los resultados, en este apartado se expone el contraste de lo obtenido en función de la revisión de literatura antes abordada.

El objetivo general de la investigación se encontró orientada a analizar la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019. Acorde con ello, en términos descriptivos se conoció que durante el periodo de estudio, del 2010 al 2019, existió una reducción de la PEO con un empleo informal, pasando de 88.13% en el 2010 a 85.41% en el 2019; no obstante, se presentaron fluctuaciones en dicho proceso, y la reducción no resulta ser considerable al tratarse de diez años. El año 2015 es en el que se presentó una mayor PEO con empleos informales (88.35%), a comparación con el resto de años; y solo el 11.65% contó con un empleo formal. Este hallazgo se encontró coherente con lo expuesto por Rivera (2020), quien en su estudio realizado del 2007 al 2019 también indicó que la brecha salarial de estos grupos de trabajadores ha ido decreciendo de modo sostenido, ello a raíz de que los ingresos laborales de los trabajadores informales crecen mucho más (5.3%), que en los formales (3.0%).

Además, tras el desarrollo de la descomposición de la brecha salarial entre el empleo informal y formal en Ayacucho, de acuerdo a la metodología de Machado y Mata, se pudo conocer que, en los trabajadores que se ubican el cuantil 0.05, la brecha salarial fue de 0.85%; en el cuantil 0.25, fue de 1.11%; en el cuantil 0.5, de 1.09%; en el cuantil 0.75, es de 1%; y en el cuantil 0.9, de 0.95%. En ese sentido, se puede decir que existió una mayor brecha salarial desde el cuantil 0.25 al 0.35, posterior a ello se evidencia una reducción de la brecha, teniendo para el cuantil 0.99 una brecha de 0.73%. Dicha situación significaría que a medida que se recorre en la distribución, los trabajadores con empleo informal presentan características que reducen la brecha salarial. Asimismo, existió suficiente evidencia econométrica para afirmar que la brecha salarial se encontró determinada por los años de estudio y otras variables

intervinientes como: la edad, ser de género masculino, ser trabajador en condición de independiente, residir en el área rural, laborar en las ciertas ramas (construcción, comercio, manufactura, y transporte y comunicaciones), y ser jefe de hogar. Mientras que en el ámbito de estudio la experiencia laboral no resulta ser un determinante.

Estos resultados se encontraron en concordancia con lo indicado por Rivera (2020), quien también efectuó un análisis en el que involucró diversos métodos de descomposiciones, entre ellos la descomposición por cuantiles de Machado y Mata, concluyendo que, más allá de la media, el análisis de cada quintil evidenció que la brecha salarial tiende a ser mucho más elevada en trabajadores se perciben ingresos más bajos (quintil 1) y se reduce a medida que se realiza la evaluación de trabajadores con ingresos más elevados (quintil 5). En cuanto a los determinantes, Machaca (2019), Baldárrago (2015), Pedraza (2016) establecieron de manera similar al estudio que, el factor educativo, los años de educación, edad, género y otras variables son determinantes en la brecha salarial y en los salarios percibidos por en estos dos grupos de trabajadores. No obstante, difieren del estudio, en el hecho de que en la realidad de Ayacucho, la experiencia laboral no tiene una influencia significativa.

El primer objetivo específico de la investigación se encontró orientado a evaluar los determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019. Acorde con ello y a través del Modelo Logit se pudo conocer que los determinantes que influyen en que una persona acceda a un empleo informal son los años de educación, el género masculino, la edad, ser trabajador en condición de independiente, residir en el área rural, laborar en las ciertas ramas (construcción, comercio, manufactura, y transporte y comunicaciones), y ser jefe de hogar. Es preciso indicar que, el signo de los coeficientes asociados a las variables: ramas (construcción, transporte y comunicaciones, comercio y manufactura), trabajador

independiente, área rural, que son negativos, indica el incremento de la probabilidad de contar con un empleo informal respecto a un individuo con empleo formal. Este hallazgo se encontró un tanto similar a lo aseverado por Pedraza (2016), quien indicó que los factores socioeconómicos que influyen que un trabajador acepte pertenecer al empleo informal son: nivel educacional, estado civil y edad, los cuales tienen un efecto negativo en la probabilidad que un individuo acepte un empleo informal, por lo cual a partir del modelo estimado, un trabajador con bajo nivel educativo y en condición de soltero influye negativamente en la probabilidad de aceptar un empleo informal, y de igual modo la edad de los trabajadores, ello se debe probablemente a que no cuenten con presión o carga familiar que los vea obligados a aceptar condiciones desfavorables del empleo informal. Asimismo, por el lado de la oferta, el principal determinante es el tamaño de la empresa.

El segundo objetivo específico se encontró referido a evaluar los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores formales en Ayacucho, periodo 2010-2019. En ese sentido, y por medio de los resultados de carácter inferencial, se pudo conocer que las variables: años de educación, edad, jefe de hogar y sexo masculino, empleo en el rubro minería y construcción influyen de manera positiva y significativa al logaritmo del salario por hora de los trabajadores formales. Tanto es así que, en el Q25, Q50 y Q75, ante un incremento de un año escolar, el salario por hora se incrementa en 1.3%, 1.4% y 1.6% respectivamente. Además, ante un incremento de un año en la edad, el salario por hora incrementa 2.3%, 2.7% y 3.9%. El ser jefe de hogar, incrementa el salario por hora en 10.5%, 6.5% y 7.5%. Y, el ser de sexo masculino, el salario por hora incrementa en 24.8%, 27.3% y 27.7%.

Y finalmente, el tercer objetivo estuvo orientado a evaluar los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019. En

coherencia con ello se conoció, de acuerdo a la distribución cuantil, que las variables: años de educación y la edad influyen de manera positiva y significativa en el logaritmo del salario por hora. Tal es así que, en el Q25, Q50 y Q75, ante un incremento de un año escolar, el salario por hora se incrementa en 6.8%, 7.1% y 6.1% respectivamente. Además, ante un incremento de un año en la edad, el salario por hora incrementa 2.9%, 3.7% y 5%.

Resultó importante mencionar que, existió suficiente evidencia econométrica para afirmar que la experiencia laboral no es significativa en la estimación del salario en los trabajadores con empleo informal y formal en la región de Ayacucho. Además, los coeficientes relacionados con los años de educación son mayor en los trabajadores con empleo formal en comparación con los trabajadores con empleo informal, ello durante toda la distribución del salario por hora. En ese sentido, se puede decir que de cierta manera los estudios realizados en otros contextos, por Machaca (2019), Baldárrago (2015), Pedraza (2016) difieren de la realidad de Ayacucho, ello debido a que la experiencia laboral no tiene una influencia significativa.

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se arribaron tras la evidencia y análisis de los resultados fueron los siguientes:

Respecto al objetivo general: Se pudo conocer que la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019, se encontró determinada por los años de estudio y otras variables intervinientes como: la edad, ser de género masculino, ser trabajador en condición de independiente, residir en el área rural, laborar en las ciertas ramas (construcción, comercio, manufactura, y transporte y comunicaciones), y ser jefe de hogar. Mientras que en el ámbito de estudio la experiencia laboral no resulta ser un determinante. Asimismo, tras el desarrollo de la descomposición de la brecha salarial entre el empleo informal y formal en Ayacucho, de acuerdo a la metodología de Machado y Mata, se pudo conocer que, en los trabajadores que se ubican el cuantil 0.05, la brecha salarial fue de 0.85%; en el cuantil 0.25, fue de 1.11%; en el cuantil 0.5, de 1.09%; en el cuantil 0.75, es de 1%; y en el cuantil 0.9, de 0.95%. En ese sentido, se puede decir que existió una mayor brecha salarial desde el cuantil 0.25 al 0.35, posterior a ello se evidencia una reducción de la brecha, teniendo para el cuantil 0.99 una brecha de 0.73%

Respecto al objetivo específico 1: Los determinantes que influyen en que una persona acceda a un empleo informal son los años de educación, y otras variables de control como: el género masculino, la edad, ser trabajador en condición de independiente, residir en el área rural, laborar en las ciertas ramas (construcción, comercio, manufactura, y transporte y comunicaciones), y ser jefe de hogar. Ello se determinó por medio del Modelo Logit (nivel de significancia del 5%). Además, se pudo conocer que, el signo de los coeficientes asociados a las variables: años de educación, edad, género masculino y ser jefe de hogar, reducen la

probabilidad de que una persona cuente con un empleo informal, respecto a otra con empleo formal.

Respecto al objetivo específico 2: Los determinantes que influyen de manera significativa y positiva en los salarios por hora de los trabajadores formales son los años de educación y otras variables de control como: la edad, ser jefe de hogar, ser de sexo masculino, tener empleo en el rubro minería, y construcción; tanto es así que, en el Q25, Q50 y Q75, ante un incremento de un año escolar, el salario por hora se incrementa en 1.3%, 1.4% y 1.6% respectivamente. De otro lado, las variables control: tener empleo en área rural, empleo en el rubro de comercio, agricultura, manufactura, transporte y comunicaciones, y ser trabajador independiente influyen de manera negativa en los salarios por hora de los trabajadores formales.

Respecto al objetivo específico 3: Los determinantes que influyen de manera positiva y significativa en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019, son los años de educación y la edad; tanto es así que, en el Q25, Q50 y Q75, ante un incremento de un año escolar de estos trabajadores, el salario por hora se incrementa en 6.8%, 7.1% y 6.1% respectivamente. Además, ante un incremento de un año en la edad, el salario por hora incrementa 2.9%, 3.7% y 5%. De otro lado, los determinantes que influyen de manera negativa en los salarios por hora de los trabajadores informales vienen a ser: tener empleo en el área rural y ser trabajador independiente.

Es importante mencionar que, existió suficiente evidencia econométrica para afirmar que la experiencia laboral no es significativa en la estimación del salario en los trabajadores con empleo informal y formal. Además, los coeficientes relacionados con los años de educación son mayor en los trabajadores con empleo formal en comparación con los trabajadores con empleo informal, ello durante toda la distribución del salario por hora.

RECOMENDACIONES

A los trabajadores, a que inviertan mucho más en el desarrollo de su capital humano; es decir, en su educación, capacitación, desarrollo de habilidades, destrezas y otros; pues ello contribuirá en el acceso a un mejor empleo, mejores condiciones laborales y la percepción de mayores salarios.

A las instituciones pertinentes, a que brinden incentivos a los trabajadores independientes y microempresas para que ingresen a la formalidad, brindando facilidades en los trámites y ciertos beneficios tributarios para el acceso a prestaciones de seguridad social, como el seguro, entre otros.

A las instituciones pertinentes, a desarrollar mayores campañas de concientización y exposición de los beneficios e importancia de la formalización de una empresa, regímenes laborales, entre otros; de tal forma que permita que más empresas se inserten en el sector formal y los trabajadores puedan contar con derechos y beneficios que les corresponde.

A las instituciones pertinentes, a que desarrollen más estrategias y fortalezcan la fiscalización laboral, de tal forma que sea posible que se detecten los casos de informalidad, se supervise el cumplimiento de las normas laborales y se sancione las infracciones en cuanto los derechos laborales de los trabajadores.

A los futuros investigadores, a que desarrollen temas de similar índole, referido a poblaciones similares o con ciertas características, a fin de conocer mejor la problemática de las brechas salariales y contribuir con la reducción de vacíos en el conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alles, M. (2011). *Diccionario de términos de recursos humanos*. Ediciones Granicas S.A.
<https://bit.ly/39xm9DJ>
- Alvarado, A. (2018). *Empleo informal y mercados laborales multisegmentados en el Perú*. Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://bit.ly/3HHzlmh>
- Argoti, A. (2011). Algunos elementos sobre la teoría clásica del empleo y la versión keynesiana. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, XII(2), 35-57.
<https://bit.ly/3MUiv4f>
- Baldarrago, E. (2015). *Informalidad Laboral en el Sur del Perú: Determinantes y Brecha Salarial entre formales e informales*. Universidad Nacional de San Agustín. CIES Consorcio de Investigación Económica y Social. <https://bit.ly/3xREHlb>
- Barco, D., & Vargas, P. (2010). *Brechas salariales entre formales e informales*. Banco Central de Reservas del Perú. <https://bit.ly/3mRAWfv>
- Beltrán, A., & Castro, F. J. (2020). *Modelos de datos de panel y variables dependientes limitadas: Teoría y práctica*. Universidad del Pacífico.
- Blinder, A. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, 8(4), 436-455. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/144855>
- Cardona, M., Montes, I., Vásquez, J., Villegas, M., & Brito, T. (2007). *Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. EAFIT. <https://bit.ly/3tETG5B>
- Cardoso-Vargas, C. (2016). Desigualdad salarial y potencial de mercado. Evidencia para México. *El trimestre económico*, 83(329). <https://bit.ly/3xV2UgH>

- Castro, G., & Villar, L. (2015). *Brecha salarial para los empleados formales e informales, un análisis a la segmentación laboral en Bogotá para el año 2014*. Tesis de pregrado, Universidad Católica. <https://bit.ly/3QIAhR0>
- Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales. (2020). *Definiciones y repercusiones de la informalidad*. ADEX.
- Centro de Investigaciones Sociológicas- CIS. (2015). *Situación Social. España 2015*. Centro de Investigaciones Sociológicas- CIS. <https://bit.ly/3tHH79J>
- Choque, A. (2018). La teoría del capital humano, fundamento del programa Beca 18. *Investigaciones sociales*, 22(40), 319-332. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/is.v22i40.15930>
- Cota, R., & Navarro, A. (2015). Análisis del mercado laboral y el empleo informal mexicano. *Papeles de Población*, 21(85), 211-249. <https://bit.ly/3zGJAVV>
- Delgado, G. (2014). Adiós a un grande: Gary Becker, 1930-2014. *Economía Informa*(387), 88-95.
- Dueñas, D., & Almudena, M. (2018). Descomposición del GAP salarial por género en España, Francia y Alemania. *Universidad Alcalá*, 147 - 167.
- Dwi, R., & Satria, D. (2018). Income Inequality between Formal-Informal Employees Based on Education Group. *Economics and Finance in Indonesia*, 64(1), 25-42. <https://doi.org/10.7454/efi.v64i1.583>
- Escalante, N. (01 de Mayo de 2019). *Informalidad laboral "campea" en Ayacucho*. Diario Correo: <https://bit.ly/3HsR9RQ>

- Estrades, C., & Terra, M. (2008). *Políticas contra la informalidad en mercados de trabajo segmentados: un análisis de equilibrio general aplicado a Uruguay*. Documento de trabajo, Universidad de la República. <https://bit.ly/39wY2Fi>
- Europapress. (2 de Abril de 2020). *La informalidad laboral en Perú creció hasta el 71.1% en el tercer trimestre, tres puntos más*. América economía: <https://bit.ly/3mV8dqd>
- Fields, G. (1975). Rural-urban migration, urban unemployment and underemployment, and job search activity in LDCs. *Journal of Development Economics*, 2(2), 165-187. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-3878\(75\)90014-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-3878(75)90014-0)
- Harris, J., & Todaro, M. (1970). Migration, Unemployment, and Development: A Two-Sector Analysis. *American Economic Review*, 60(1), 126-142. <https://doi.org/https://bit.ly/3MWSwsU>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericaba Editores.
- Hilario, P. (2020). *La lógica en la investigación científica*. Imprenta Multiservicios Publigráf.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). Características y condición de actividad de la población en edad de trabajar. En I. N. Informática, *Perú: Evaluación de los indicadores de empleo e ingresos por departamento, 2004-2014* (págs. 21-35). Perú. <https://bit.ly/3QmHbFz>
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2007). *Glosario de género*. Instituto Nacional de las Mujeres. <https://bit.ly/3xCfmki>
- Jiménez, M. (2010). El empleo informal y la estructura del mercado laboral en las regiones argentinas. *Revista de estudios regionales y mercado de trabajo*, 6, 139-175. <https://bit.ly/3xzE2JQ>

- Jiménez, M. (2017). La calidad del empleo y sus consecuencias para el mercado de trabajo de las medianas y grandes empresas y del sector público de Argentina. *Economía*, 40(79), 133-180. <https://bit.ly/3tHHS2z>
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression Quantiles. *Econometría*, 46(1), 33 - 49. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1913643>
- León, A., & Caicedo, H. (2012). Informalidad: escape y exclusión de Guillermo Perry et al. *Sociedad y Economía*(23), 247-250. <https://bit.ly/3Hwmza6>
- López, H. (2017). El trabajo no remunerado y su relación con los salarios en Guatemala. En A. Peláez, *11° Seminario Internacional de Políticas Públicas. Salarios, desigualdad y crecimiento* (págs. 17-33). Instituto de Investigación y Proyección sobre Economía y Sociedad Plural -Idies- de la Universidad Rafael Landívar. <https://bit.ly/3MZMBn0>
- Macera, D. (2018). *Logros y retos del Desarrollo Económico y Social de Ayacucho*. Instituto Peruano de Economía. <https://bit.ly/2X2wZFP>
- Machaca, L. (2019). *Determinantes de la informalidad laboral y brechas de ingresos entre empleos formales e informales en el Perú, periodo 2017*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano. <https://bit.ly/3xVCTOI>
- Manco, C. (2016). *Determinantes de la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Colombia*. Monografía, Universidad EAFIT. <https://bit.ly/3QoKmg5>
- Messina, J. (22 de Enero de 2018). *A menor infomalidad, menor desigualdad*. Banco Interamericano de Desarrollo: <https://bit.ly/3xQZR9f>
- Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Comprendiendo la experiencia del cliente. *Harvard Business Review*, 85(2), 89-99. <https://bit.ly/3QpBwi3>
- Miller, R., & Meiners, E. (2000). *Teori mikroekonomi intermediate*. Raja Grafindo Persada.

- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2019). *Región Ayacucho: Panorama laboral*. MTPE. <https://bit.ly/3xsw99j>
- Navarro, I. (2005). Capital humano: Su definición y alcances en el desarrollo local y regional. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 13, 1-36. <https://bit.ly/3mXq67y>
- Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, 14(3), 693-709. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2525981>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Organización Mundial de la Salud. <https://bit.ly/3O1fznW>
- Pedraza, T. (2016). *Factores que inciden en el empleo informal en el departamento del Cusco, en el año 2014*. Tesis de pregrado, Universidad Andina del Cusco. <https://bit.ly/2GyyQvx>
- Pérez, J., & Merino, M. (2009). *Definición de Brecha*. Definición.de: <https://bit.ly/3NYWMtg>
- Perry, G., Maloney, W., Arias, O., Fajnzylber, A., & Saavedra, J. (2007). *Informality: Exit and Exclusion. Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe*. World Bank Latin American and Caribbean studies. <https://bit.ly/3MXRr4h>
- Pomares, J., Gasparín, J., & Deleersnyder, D. (2013). *Evolución y distribución del empleo público en el sector público nacional argentino. Una primera aproximación*. Documento de trabajo, Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. <https://bit.ly/3b0r8Ny>
- Rentería, J. (2015). *Brechas de ingresos laborales en el Perú Urbano: Una exploración de la economía informal*. Documento de trabajo, Instituto de Estudios Peruanos. <https://bit.ly/3mPWucv>

- Rivera, G. (2020). Brechas salariales entre el empleo formal e informal. *Boletín Informativo Laboral*(104), 1-18. <https://bit.ly/3zGnliQ>
- Rodríguez, R., Castro, D., & Mendoza, M. (2019). Desigualdad salarial y trabajo informal en regiones de México. *Región y sociedad*, 31. <https://doi.org/https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1062>
- Ronconi, L. (2011). *Informalidad laboral e inspección del trabajo en Argentina. Un enfoque institucional*. Documento de trabajo, CEDI. <https://bit.ly/3b3uTle>
- Sandoval, G. (2014). La informalidad laboral: causas generales. *Equidad & Desarrollo*(22), 9-45. <https://doi.org/https://doi.org/10.19052/ed.3247>
- Seoane, M., & Teijeiro Álvarez, M. (2008). *Investigaciones de economía de la educación*. Economics of education. <https://bit.ly/3tDUd7S>
- Shahen, M., Kotani, K., & Kakinaka, M. (2019). *Wage and labor mobility between public, formal private and informal private sectors in Egypt*. Kochi University of Technology. <https://bit.ly/3HwxFf1>
- Torres, J., & Montero, A. (2005). Trabajo, empleo y desempleo en la teoría económica: la nueva ortodoxia. *Principios*(3), 5-34. <https://bit.ly/3xt8mpH>
- Valderrama, S. (2018). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica* (Segunda ed.). Editorial San Marcos. <https://idoc.pub/documents/pasos-para-elaborar-proyectos-de-investigacion-cientifica-santiago-valderrama-mendoza-d49oxekov249>
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introducción a la econometría*. CENGAGE Learning.
- Wulandari, R., Susilo, & Satria, D. (2018). Income Inequality between Formal-Informal Employees Based on Education Group. *Economics and Finance in Indonesia*, 64(1), 25-42. <https://doi.org/10.7454/efi.v64i1.583>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: “Determinantes de la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019”				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema principal	Objetivo general	Hipótesis general	<u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u> X: determinantes	Tipo de investigación Básica
¿Cómo es la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019?	Analizar la brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019.	La brecha salarial entre el empleo formal e informal en Ayacucho, periodo 2010-2019 es favorable para los trabajadores formales, y está determinada por: los años de estudio, la experiencia laboral y otras variables de control.	Indicadores: X1: Años de educación X2: Experiencia laboral	Nivel de investigación Descriptivo - explicativo
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variables de control	Diseño de investigación No experimental
¿Cuáles son los determinantes que influyen para acceder a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019?	Evaluar los determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019.	Los determinantes que influyen en el acceso a un empleo informal en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de estudio, la experiencia laboral y otras variables de control.	X3: Edad X4: Género X5: Jefe de hogar X6: Estado civil X7: Nivel educativo X8: Área geográfica de residencia X8: Tipo de trabajo X9: Actividades económicas	Población Población Económicamente Activa Ocupada de la región de Ayacucho
¿Cuáles son los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores formales en Ayacucho, periodo 2010-2019?	Evaluar los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores formales en Ayacucho, periodo 2010-2019.	Los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores formales en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de estudio, la experiencia laboral y otras variables de control.	X10: sector económico X11: Número de trabajadores de la empresa	Fuente de información Encuesta Nacional de Hogares (ENAH)
Cuáles son los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019?	Evaluar los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019	Los determinantes que influyen en los salarios de los trabajadores informales en Ayacucho, periodo 2010-2019, son: los años de estudio, la experiencia laboral y otras variables de control.	<u>VARIABLE DEPENDIENTE</u> Y: brecha salarial	Técnicas de estudio Análisis documental
			Indicadores: Y1: Brecha salarial entre empleo formal e informal	Instrumentos Guía de análisis documental.

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES
Y: Brecha salarial	Y1: brecha salarial entre empleo formal e informal
X: Determinantes	X1: Años de estudio
	X2: Experiencia laboral
*Variables de control	X3: Género
	X4: Edad
	X5: Jefe de hogar
	X6: Estado civil
	X7: Nivel educativo
	X8: Área de residencia
	X9: Ocupación
	X10: Ramas
	X11: Sector
	X12: Tamaño de empresa

Anexo 3. Evidencia de la base de datos del empleo formal e informal de la Región de Ayacucho.

Módulo 500 Empleo e Ingreso (ENAH0)

	ubigeo	ocupinf	emplsec	fac500a	p512a	p512b	p513	p513a	p513b	p513c	p513d	p513e
8643	050101	empleo formal		108,64	más de 5...	9998	pase	0	8	8	8	8
8644	050101	empleo informal	empleo informal fuera del sector infor...	204,16	hasta 20 ...	15	pase	0	3	3	3	3
8645	050101			204,16								
8646	050101	empleo informal	empleo informal en el sector informal	195,88	hasta 20 ...	1	pase	0	2	0	4	0
8647	050101	empleo formal		292,69	más de 5...	9998	pase	0	8	8	8	8
8648	050101	empleo formal		195,88	más de 5...	9998	pase	0	8	8	8	8
8649	050101			204,16								
8650	050104			264,85								
8651	050104			218,76								
8652	050104	empleo formal		600,79	más de 5...	9998	pase	0	0	0	0	0
8653	050104	empleo informal	empleo informal en el sector informal	897,70	hasta 20 ...	1	pase	0	6	6	5	4
8654	050104			600,79								
8655	050104			469,92								
8656	050104	empleo formal		382,51	más de 5...	9998	pase	0	0	0	0	0
8657	050104			333,21								
8658	050104	empleo formal		600,79	de 51 a 1...	55	pase	0	7	7	7	7
8659	050104	empleo formal		600,79	más de 5...	9998	pase	0	8	8	8	8
8660	050104			469,92								
8661	050104			626,17								
8662	050104			626,17								
8663	050104	empleo informal	empleo informal en el sector informal	897,70	hasta 20 ...	4	pase	0	8	8	8	8
8664	050104	empleo informal	empleo informal fuera del sector infor...	600,79	hasta 20 ...	2	pase	15	7	7	7	7
8665	050104	empleo formal		382,51	hasta 20 ...	3	pase	0	8	8	10	8

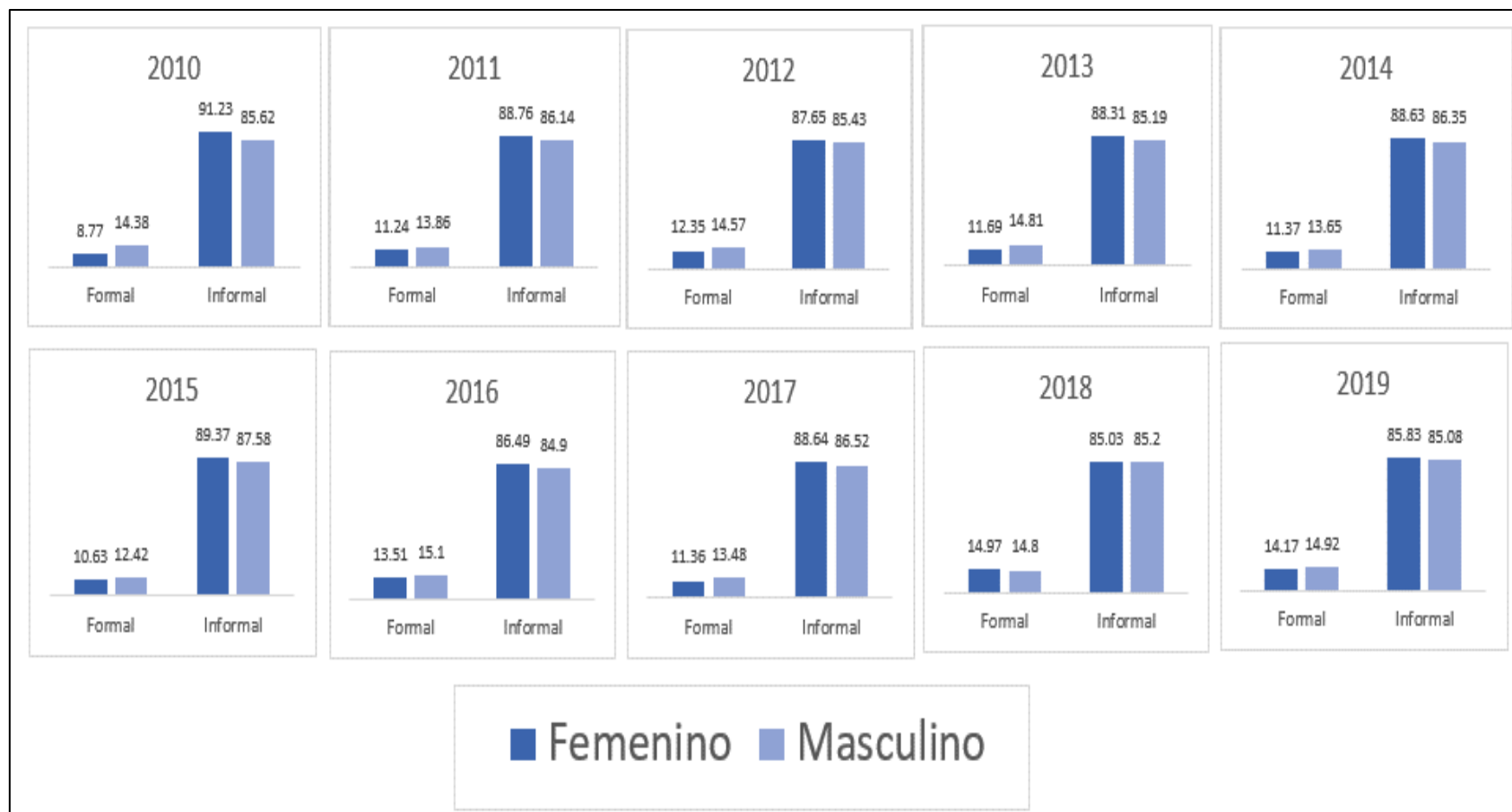
Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Anexo 4. Figuras

Figura 12

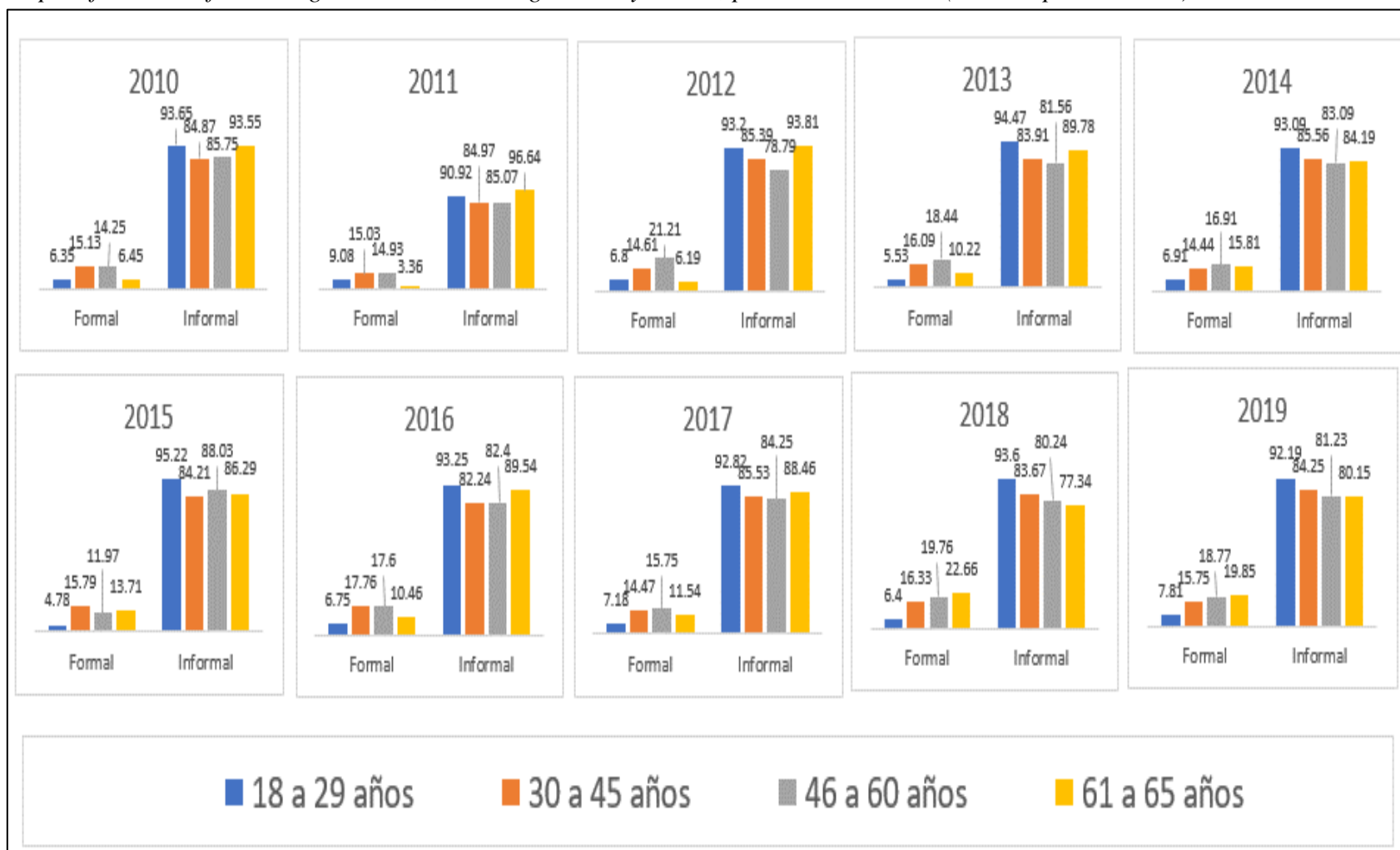
Empleo formal e informal de acuerdo al género, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 13.

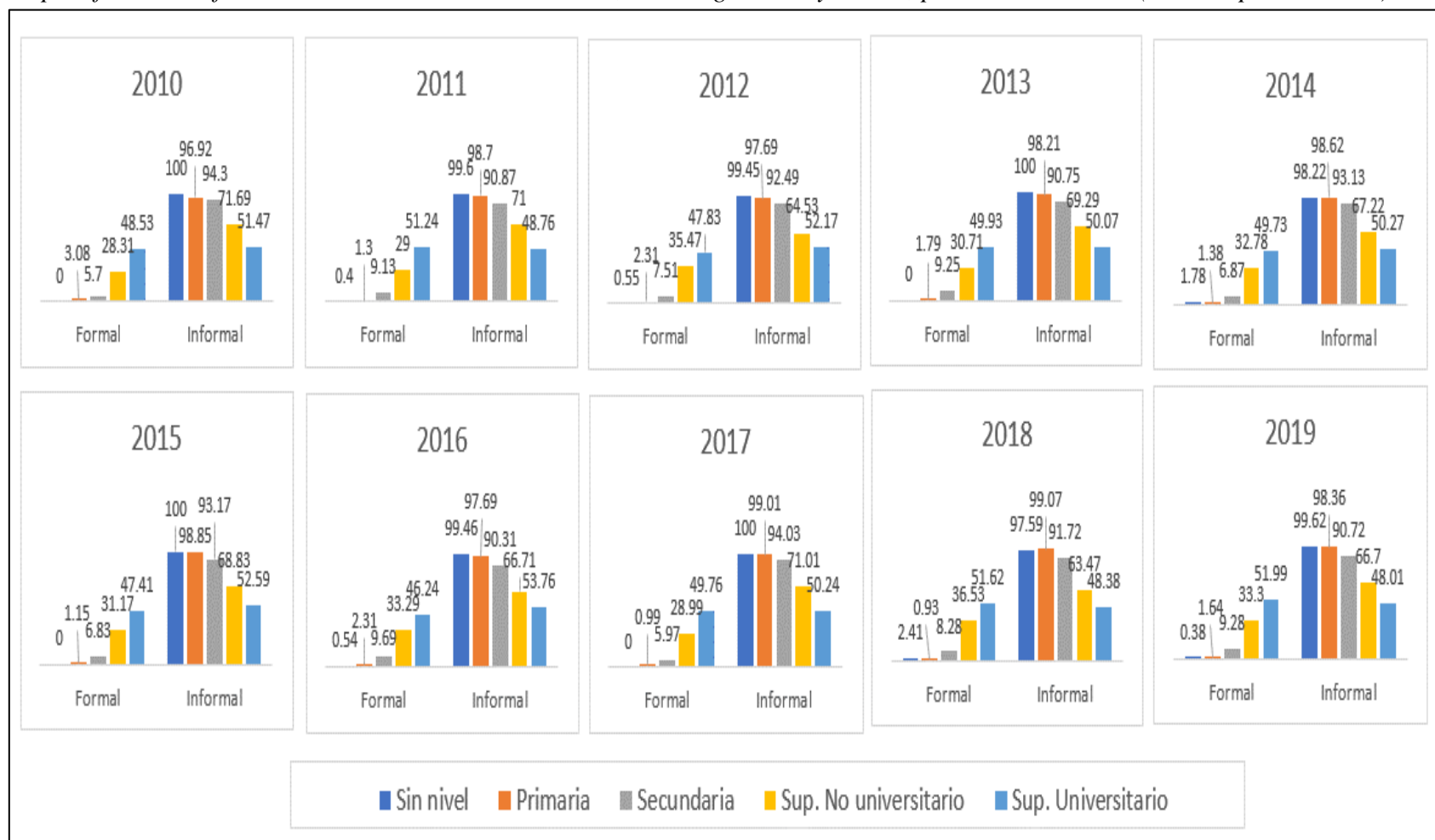
Empleo formal e informal según la edad, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 14.

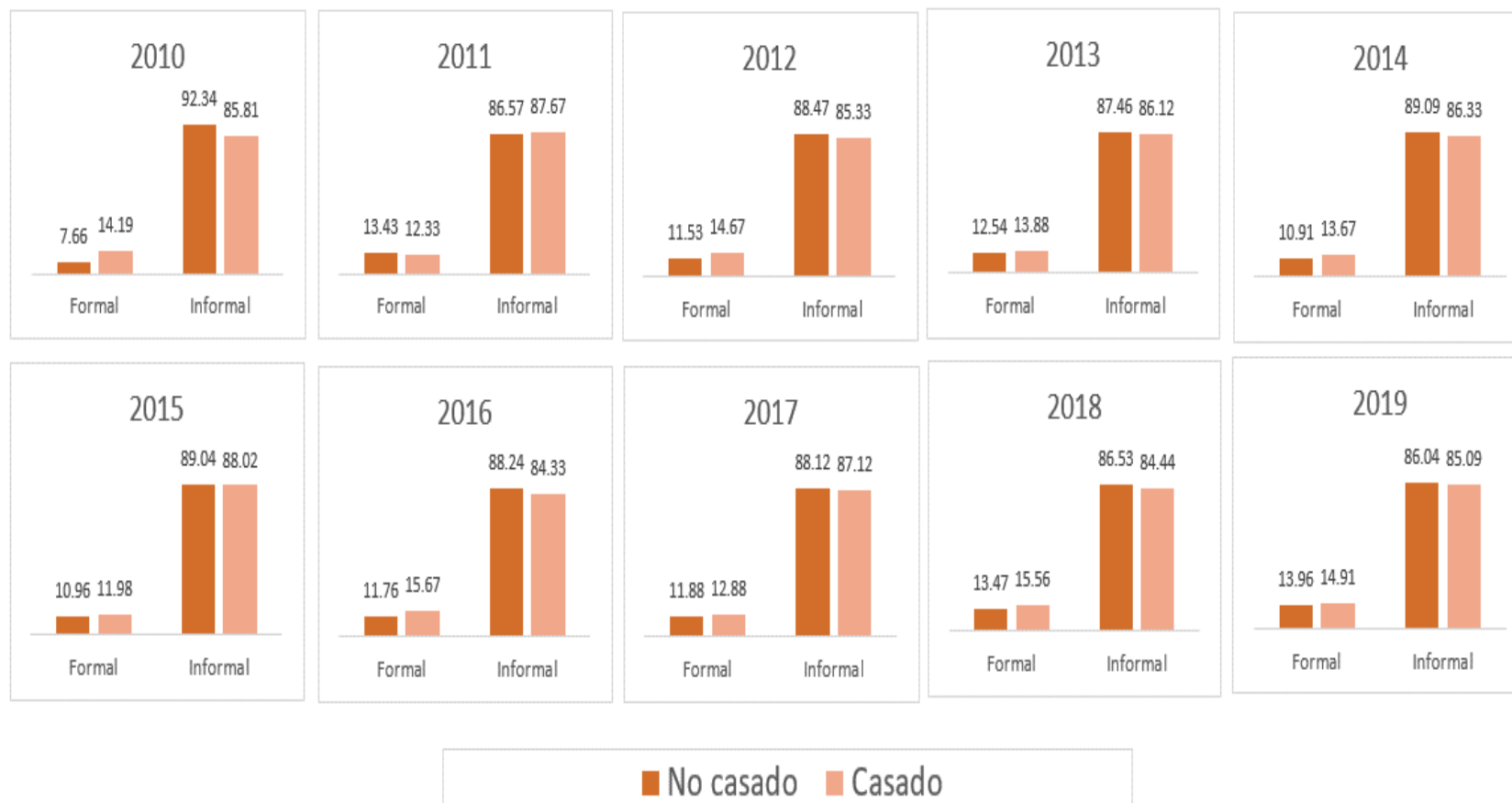
Empleo formal e informal de acuerdo al nivel educativo, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 15.

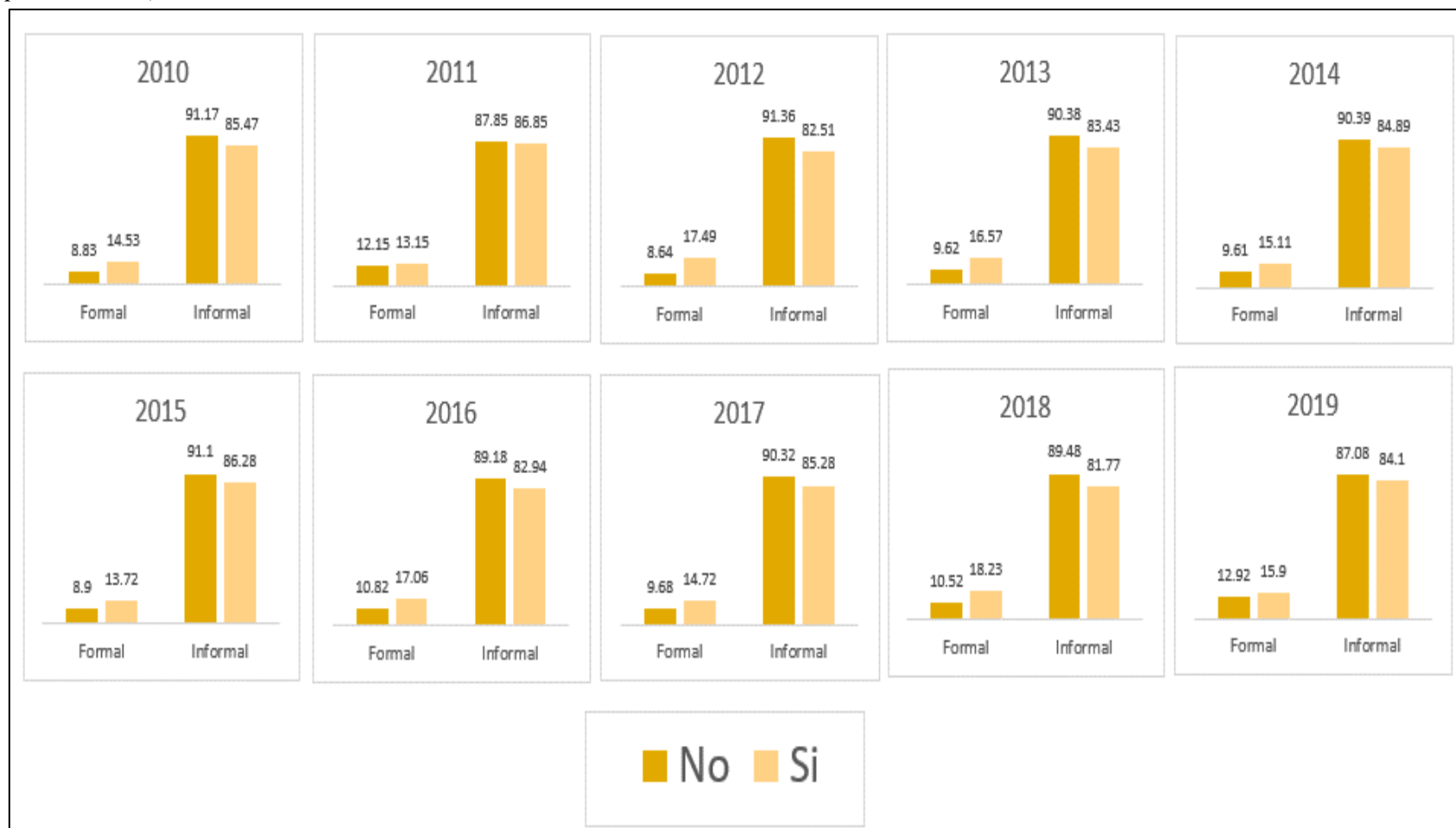
Empleo formal e informal de acuerdo al estado civil, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 16.

Empleo formal e informal de acuerdo a la condición de jefe de hogar, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 17.

Empleo formal e informal de acuerdo al área geográfica en la que habitan, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 18.

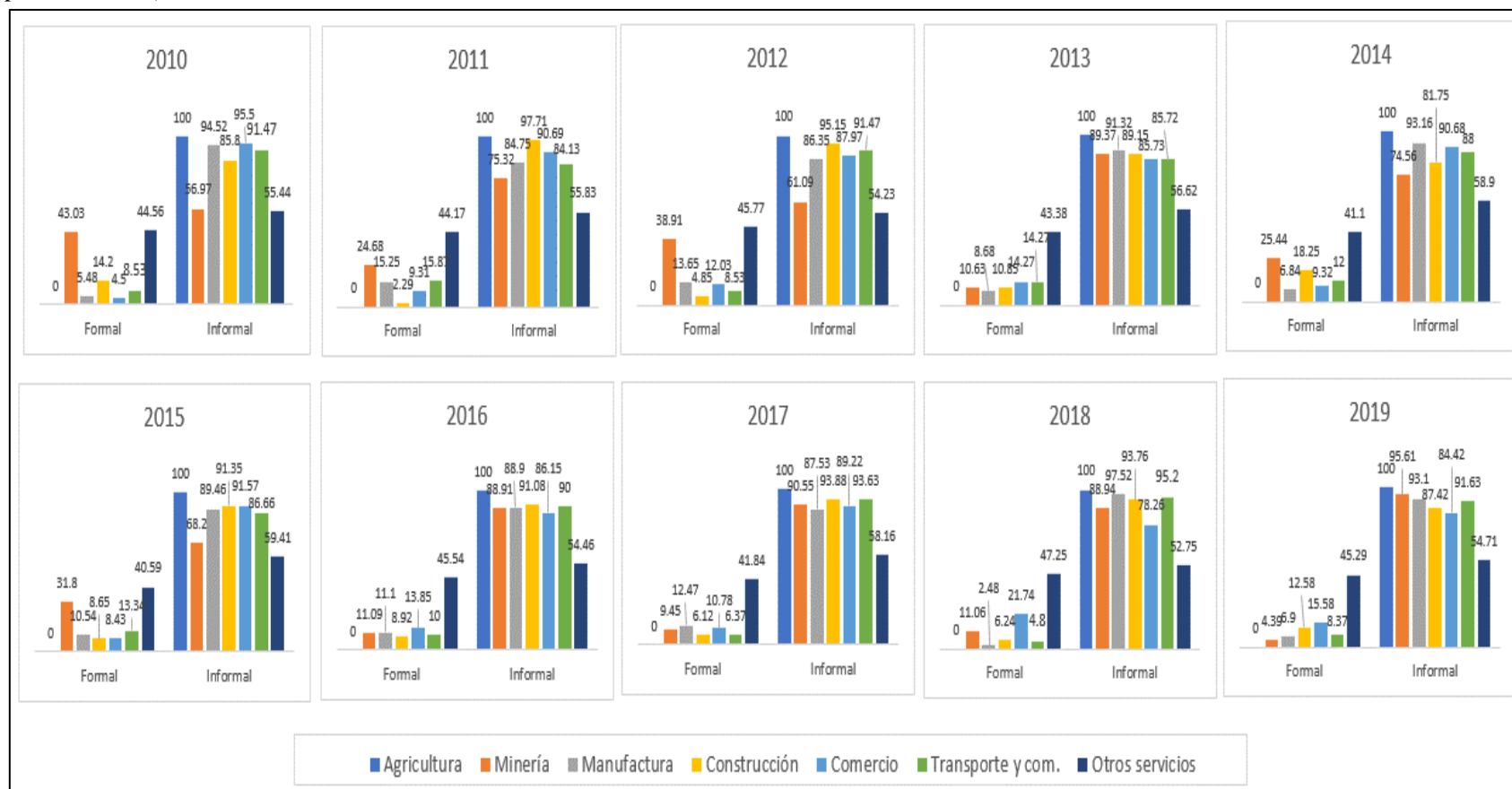
Empleo formal e informal de acuerdo al tipo de trabajo, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 19.

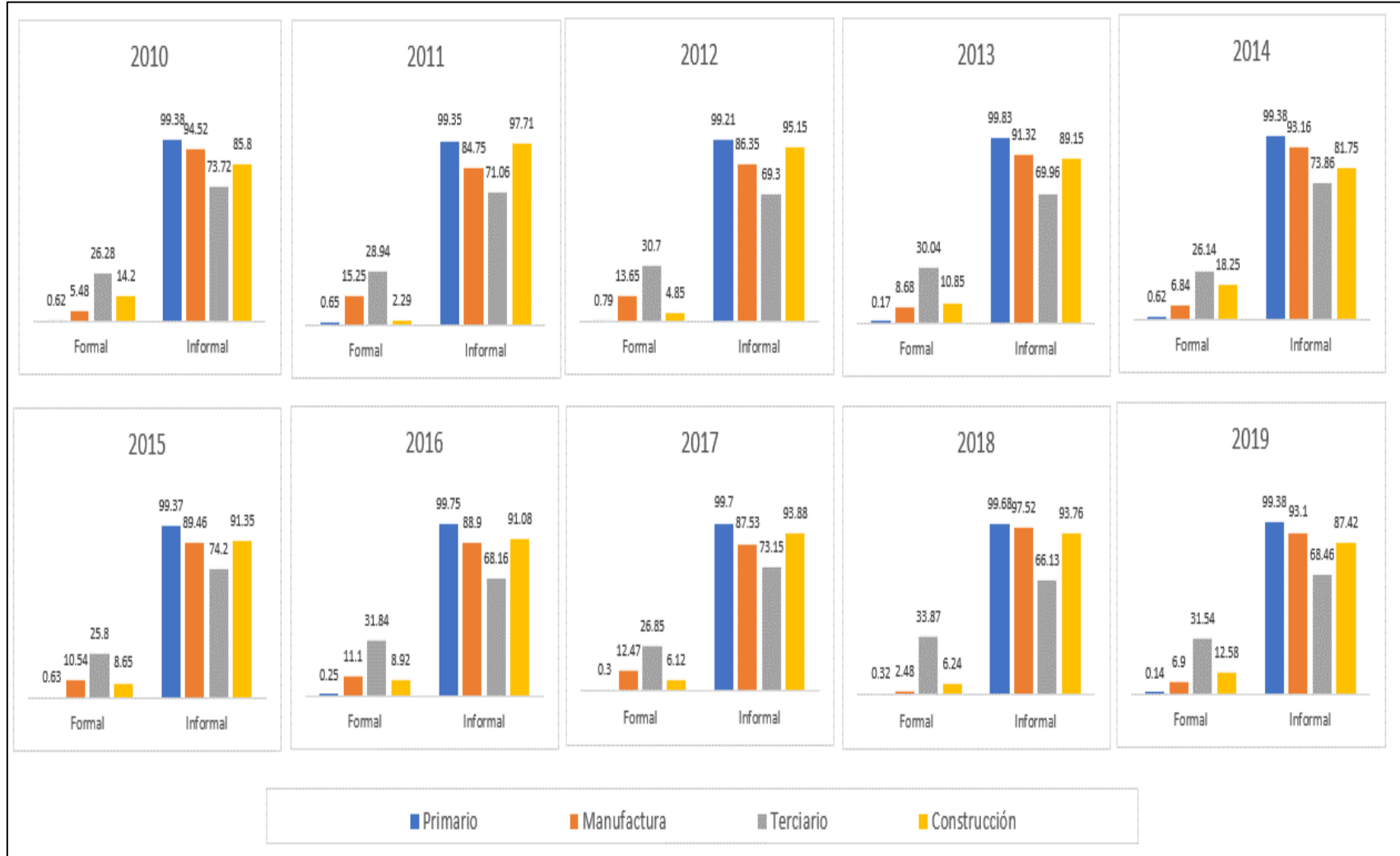
Empleo formal e informal de acuerdo a las actividades económicas, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 20.

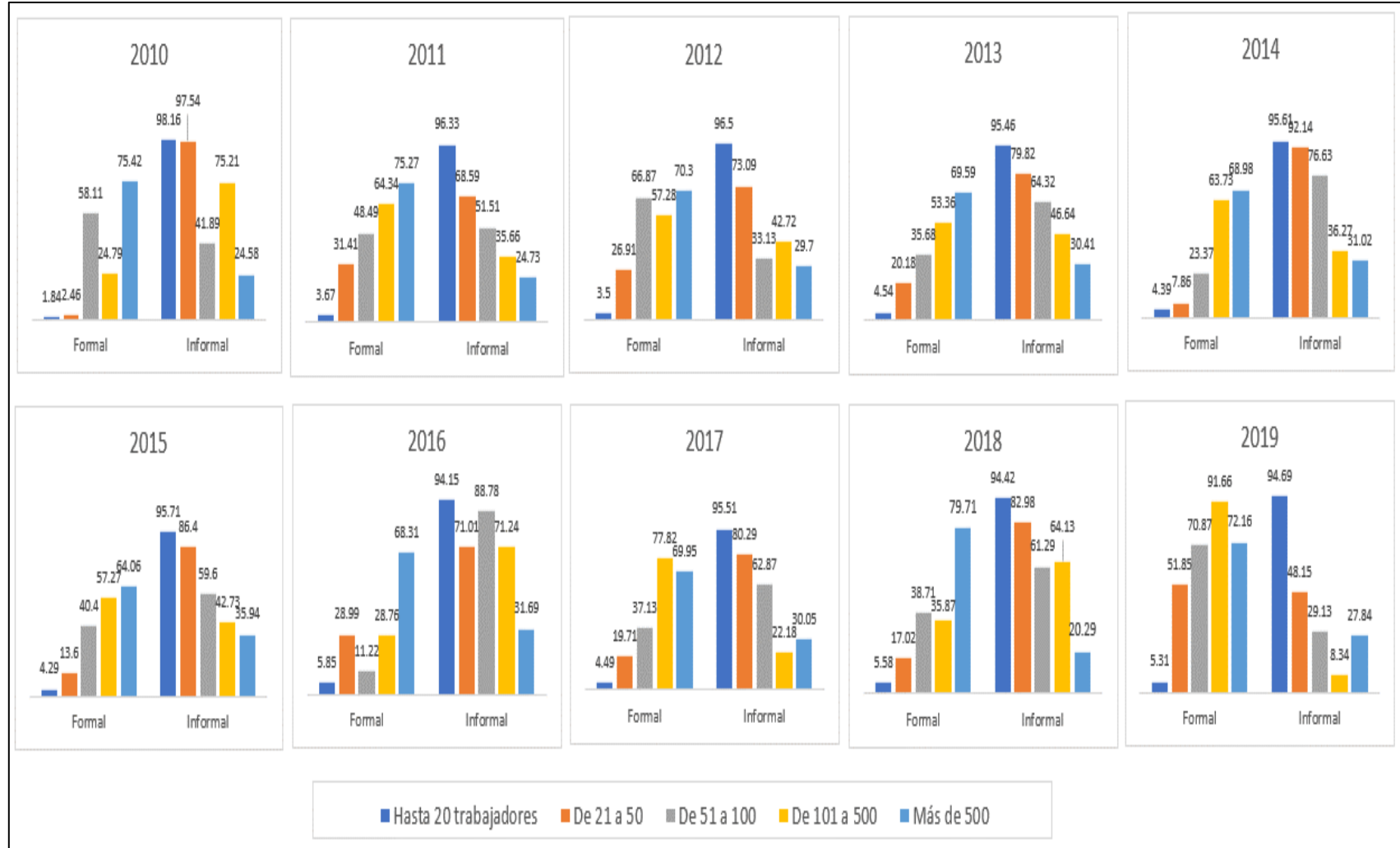
Empleo formal e informal de acuerdo al sector económico, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019

Figura 21.

Empleo formal e informal de acuerdo al número de trabajadores de la empresa, en la región de Ayacucho, periodo 2010-2019 (Valores porcentuales)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza, 2010-2019



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA POR LOS BACHILLERES INGRIDT NAYSHA VENEGAS BAUTISTA Y RUBEN GUTIERREZ TELESFORO.

En la ciudad de Ayacucho, siendo las 10:00am de día 23 de febrero del 2023, en la sala de Grados Y Títulos De La Facultad De Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la comisión del jurado evaluador, conformado por la Prof.: Guadalupe Betzabé Taipe Molina, William Dante Canales Molina y Ruly Valenzuela Pariona, presidido por la Prof. Guadalupe Betzabé Taipe Molina, presidente miembro de la comisión de Jurado Evaluador, apertura el Acto Académico, invitando al Secretario Docente dar lectura de la Resolución Decanal N°112-2023-UNSCH-FACEAC-D, de fecha 21 de febrero del 2023, el cual declara expedito a los bachilleres INGRIDT NAYSHA VENEGAS BAUTISTA Y RUBÉN GUTIÉRREZ TELESFORO, para realizar la sustentación de la tesis titulado **"DETERMINANTES DE LA BRECHA SALARIAL ENTRE EL EMPLEO FORMAL E INFORMAL EN AYACUCHO,2010-2019"**, mediante el cual pretenden optar el título profesional de economista. Acto seguido la presidente de la comisión del jurad evaluador solicita a los bachilleres a realizar la exposición de la tesis en mención en un plazo de treinta (30) minutos. Concluida la exposición, el presidente de la comisión del jurado evaluados, solicita a los jurados evaluadores, para realizar las preguntas y repreguntas necesarios en el siguiente orden:

1. Prof. William Canales Dante Molina:

¿cuál ha sido la data que has ido empleando en su investigación?

¿Cuáles has sido las variables que han tenido mayor explicación en tu modelo?

¿Cuál ha sido el sustento para determinar la brecha salarial?

¿Por qué un trabajo decide estar en l informalidad?

....

2. Prof. Ruly Valenzuela Pariona:

¿A que trabajadores se deben considerar formal e informal?

¿Como han determinado la muestra de su investigación?

¿Por qué utilizaron el modelo Probit?

...

3. Profa. Guadalupe Betzabe Taipe Molina:



¿Qué otra u otras variables más relevantes hubieran incluido en su trabajo?

¿Cuál es la relevancia de su investigación?

¿Para qué se realiza la recomendación en la investigación?

...

Concluida la ronda de preguntas y repreguntas, realizado por los Jurados Evaluadores, la Presidente del Jurado Evaluador, invita a los Bachilleres abandonar el Salón de Grados de la Facultad con la finalidad de deliberar y establecer la calificación correspondiente por los Jurados Evaluadores, con el siguiente resultado:

Jurado 1	10
Jurado 2	12
Jurado 3	11
Promedio	11

Como resultado final aprobado por mayoría por parte del jurado evaluador.

Siendo las 12:45 horas, del mismo día, se concluye con el acto académico y en fe de lo actuado, firmamos al pie del presente en señal de conformidad.

Prof. Guadalupe
Betzabé Taipe Molina

Presidente - Miembro

Prof. William Dante
Canales Molina

Miembro

Prof. Ruly
Valenzuela Pariona

Miembro

Prof. Richard Atao Quispe
Secretario docente



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO

N° 035-2023-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:

- ✓ GUTIÉRREZ TELESFORO, Ruben
- ✓ VENEGAS BAUTISTA, Ingridt Naysha

2. Escuela Profesional: Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

DETERMINANTES DE LA BRECHA SALARIAL ENTRE EL EMPLEO FORMAL E INFORMAL EN AYACUCHO, PERIODO 2010-2019.

6. Software de similitud: TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 06-09-2023**8. Fecha de evaluación:** 07-09-2023**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 20%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud.
- ** Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 07 de setiembre de 2023

Mg. Ruly Valenzuela Pariona
Docente-Instructor

Tesis. DETERMINANTES DE LA BRECHA SALARIAL ENTRE EL EMPLEO FORMAL E INFORMAL EN AYACUCHO, PERIODO 2010-2019.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	4%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	repository.unimilitar.edu.co Fuente de Internet	1 %
10	facultadeconomia.usta.edu.co Fuente de Internet	1 %
11	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	1 %
12	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
13	cies.org.pe Fuente de Internet	<1 %
14	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
15	www.kas.de Fuente de Internet	<1 %
16	ww.thedialogue.org Fuente de Internet	<1 %
17	publicaciones.eafit.edu.co Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to UTEC Universidad de Ingenieria & Tecnologia Trabajo del estudiante	<1 %
19	studylib.es Fuente de Internet	<1 %
20	files.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

<1 %

21

documentop.com

Fuente de Internet

<1 %

22

[Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia](#)

Trabajo del estudiante

<1 %

23

repositorio.unsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

repositorio.ucsg.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

25

["Enfoque metodológico para el análisis del impacto distributivo de la formalización laboral", 'United Nations Publications'](#)

Fuente de Internet

<1 %

26

repositorio.unasam.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

27

ru.iiec.unam.mx

Fuente de Internet

<1 %

28

ddd.uab.cat

Fuente de Internet

<1 %

29

www-alfaomegacloud-com.ezproxy.cecar.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

30

mpira.ub.uni-muenchen.de

Fuente de Internet

<1 %

31

repositorio.untrm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

32

Eckhard Siggel. "El sector informal de la India. Efectos de la globalización y las reformas",
Revista Internacional del Trabajo, 03/2010

Publicación

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo