



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**FACTORES DETERMINANTES DEL EMPLEO INFORMAL EN  
EL PERÚ: COMPARACIÓN EN UN ESCENARIO DE PRE Y  
POST PANDEMIA EN 2019 Y 2022**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. KELY YORIDE YUGRA BUTRON**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES DETERMINANTES DEL EMPLEO INFORMAL EN EL PERU COMPARACION EN UN ESCENARIO DE PRE Y POST PANDEMIA**

AUTOR

**KELY YORIDE YUGRA BUTRON**

RECuento de palabras

**17817 Words**

RECuento de caracteres

**97918 Characters**

RECuento de páginas

**82 Pages**

Tamaño del archivo

**949.0KB**

Fecha de entrega

**Dec 21, 2023 8:21 AM GMT-5**

Fecha del informe

**Dec 21, 2023 8:22 AM GMT-5**

● **15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



Firmado digitalmente por  
CALATAYÚD MENDOZA Alfredo  
País: FAU 20145496170 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 21.12.2023 08:37:11 -05:00

V°B°

Firmado digitalmente por  
YAPUCHUÑA SAICO Cristobal  
Rufino FAU 20145496170 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 21.12.2023 17:57:26 -05:00



## DEDICATORIA

Con gratitud y admiración dedico esta tesis a mis padres Cristóbal y Nora, quienes son mi mayor ejemplo de superación, entrega y apoyo incondicional; su presencia y enseñanzas han sido fundamentales para mi desarrollo personal y profesional, de mis fracasos aprendí y mis triunfos los comparto con ustedes.

A la Hermana Maryknoll Patricia Ryan que siempre tuvo confianza en mis logros, a quien admiro mucho por su inmensa bondad y convicción por defender las causas justas.

**Kely Yoride Yugra Butron**



## AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía y mi fuerza durante todo este proceso. Agradezco a la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno por brindarme la oportunidad de aprender, por fomentar el pensamiento crítico y por crear un entorno enriquecedor para mi formación académica. Agradezco al Dr. Alfredo Pelayo Calatayud Mendoza, por apoyarme en el trabajo de investigación.

**Kely Yoride Yugra Butron**



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
1.1.1. Problema general.....	17
1.1.2. Problemas específicos .....	17
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>19</b>
1.3.1. Objetivo general .....	19
1.3.2. Objetivos específicos .....	19
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>20</b>
2.1.1. A nivel nacional .....	20
2.1.2. A nivel internacional .....	25
<b>2.2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>27</b>



2.2.1.	Capital humano .....	27
2.2.2.	Enfoques de la informalidad laboral .....	28
2.2.3.	Teorías sobre el mercado informal de trabajo .....	29
2.2.4.	Teoría de mercados internos de trabajo .....	33
2.2.5.	Diferencias entre teorías del mercado laboral .....	33
<b>2.3.</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>38</b>
<b>2.4.</b>	<b>HIPÓTESIS DEL ESTUDIO .....</b>	<b>39</b>
2.4.1.	Hipótesis general .....	39
2.4.2.	Hipótesis específicas .....	39
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>		
<b>3.1.</b>	<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>	<b>40</b>
<b>3.2.</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>41</b>
3.2.1.	Enfoque de investigación .....	41
3.2.2.	Diseño de investigación .....	41
3.2.3.	Población y muestra .....	42
3.2.4.	Técnica de recolección de datos.....	42
3.2.5.	Técnica de análisis de datos .....	42
<b>3.3.</b>	<b>METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO 1 .....</b>	<b>42</b>
<b>3.4.</b>	<b>METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO 2 Y 3 .....</b>	<b>43</b>
3.4.1.	Especificación del modelo Probit .....	43
3.4.2.	Determinación de efectos marginales .....	45
3.4.3.	Modelo de regresión con selección de muestra (Modelo de Heckman) .....	45



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO E INFERENCIAL .....</b>	<b>49</b>
4.1.1. Evolución del empleo informal en el Perú del 2007 al 2022 .....	49
4.1.2. Informalidad laboral según a la actividad económica de los años 2019 y 2021 .....	50
4.1.3. Informalidad laboral departamental en los años 2019 y 2021 .....	51
4.1.4. Factores socioeconómicos tomadas en el estudio .....	52
<b>4.2. ANÁLISIS DE LA ESTIMACIÓN ECONOMETRICA .....</b>	<b>58</b>
4.2.1. Estimación de los modelos Probit y Heckprobit .....	58
<b>4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS .....</b>	<b>62</b>
<b>4.4. DISCUSIÓN .....</b>	<b>63</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>

**Área** : Ciencias Económico Empresariales

**Tema** : Políticas públicas

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 04 de enero del 2024



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Ubicación de Perú.....	41
<b>Figura 2</b>	Comportamiento de la informalidad laboral en Perú en el periodo 2007-2022.....	50
<b>Figura 3</b>	Informalidad laboral según sectores económicos en los años 2019-2021.	51
<b>Figura 4</b>	Informalidad laboral por departamentos en los años 2019 y 2021 .....	52
<b>Figura 5</b>	Edad frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021 .....	54
<b>Figura 6</b>	Genero frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021 .....	55
<b>Figura 7</b>	Educación frente a la informalidad laboral de los años 2019 y 2021 .....	56
<b>Figura 8</b>	Nivel de ingreso frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021 .....	57
<b>Figura 9</b>	Contrato laboral frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021 .....	58



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Situación laboral en la pre pandemia 2019 y post pandemia 2021 del Perú	53
<b>Tabla 2</b>	Estimaciones de los modelos Probit y Heckprobit .....	59
<b>Tabla 3</b>	Estimación de los efectos marginales en los años 2019 y 2021 .....	61



## ACRÓNIMOS

PEA:	Población económicamente activa.
ENAHO:	Encuesta Nacional de Hogares.
OMS:	Organización mundial de la salud.
PIB:	Producto bruto interno.
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática.
OIT:	Organización internacional del trabajo.



## RESUMEN

En el Perú, la pandemia de COVID-19 generó un estancamiento económico, desempleos en la población económicamente activa (PEA). En consecuencia, el mercado laboral lógicamente presentó un incremento en la informalidad laboral post pandemia en 2021. El estudio tiene como objetivo primordial estimar los determinantes de índole socioeconómica cuya incidencia es significativa en el mercado informal de empleo en el Perú, en los periodos Pre y Post pandemia de 2019 y 2021. Se utiliza el método de enfoque cuantitativa y explicativa, de diseño no experimental correlacional, asimismo se estimó los modelos Probit y Heckprobit en base a los datos de corte transversal que proporciona la encuesta nacional de hogares (ENAHO) y panel de datos 2019 y 2021. En los principales resultados del estudio se destaca las principales factores sociales y económicos de la informalidad laboral de Perú en la pre pandemia 2019 y post pandemia 2021 que influyen significativamente y tienen una relación inversa con la variable dependiente, como la edad (1.509% y 1.207%), educación (3.693% y 2.605%), nivel de ingresos (12.057% y 9.69%), contrato laboral (21.29% y 17.74%) y horas de trabajo semanal (7.49% y 5.58%) en los años 2019 y 2021 respectivamente, asimismo, para el 2019 en la pre pandemia presento una la tasa de informalidad de 72.7%. Sin embargo, con la llegada de la crisis sanitaria del COVID-19 en 2020, en la post pandemia del 2021 la tasa de informalidad aumentó en 76.8%. En conclusión, el 77.91% de la población se encontraba en empleos informales en la pre pandemia en 2019, mientras que en la post pandemia en 2021 el 82.27% de la población se desempeña en empleos informales en el Perú.

**Palabras Clave:** Pre pandemia, Post pandemia, Empleo informal, Probit y heckprobit.



## ABSTRACT

In Peru, the COVID-19 pandemic generated economic stagnation and unemployment in the economically active population (EAP). Consequently, the labor market logically presented an increase in post-pandemic labor informality in 2021. The primary objective of the study is to estimate the socioeconomic determinants whose impact is significant on the informal employment market in Peru, in the Pre- and Post-pandemic periods of 2019 and 2021. The quantitative and explanatory approach method is used, with a non-experimental correlational design, and the Probit models were also estimated. and Heckprobit based on the cross-sectional data provided by the national household survey (ENAHO) and panel data 2019 and 2021. The main results of the study highlight the main social and economic factors of labor informality in Peru in the pre-pandemic 2019 and post-pandemic 2021 that significantly influence and have an inverse relationship with the dependent variable, such as age (1.509% and 1.207%), education (3.693% and 2.605%), income level (12.057% and 9.69%) , employment contract (21.29% and 17.74%) and weekly work hours (7.49% and 5.58%) in the years 2019 and 2021 respectively, likewise, for 2019 in the pre-pandemic there was an informality rate of 72.7%. However, with the arrival of the COVID-19 health crisis in 2020, in the post-pandemic of 2021 the informality rate increased by 76.8%. In conclusion, 77.91% of the population was in informal jobs in the pre-pandemic in 2019, while in the post-pandemic in 2021, 82.27% of the population works in informal jobs in Peru.

**Keywords:** Pre-pandemic, Post-pandemic, Informal employment, Probit and heckprobit.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud OMS (2020) señala que cuando la declaración de la pandemia se produjo, numerosos países tomaron la decisión de cerrar sus fronteras como una medida destinada a prevenir la propagación de la enfermedad. En consecuencia, se experimentó una reducción significativa en la circulación de bienes y servicios, y la mayoría de las empresas y corporaciones optaron por suspender sus operaciones de forma temporal. En consecuencia, la crisis de salud desencadenada por la pandemia de COVID-19 ha ejercido un impacto a escala global en aspectos como el económico y social. Ahora bien, en cuanto al Perú, Gamero y Pérez (2020) indican durante el segundo trimestre del año 2020, se observó una reducción significativa en la población empleada, con una disminución que superó los 6 millones de personas en comparación con el mismo período en 2019. Los mayores aumentos en la tasa de desempleo se registraron entre los hombres, las personas de edades comprendidas entre los 25 y 44 años y aquellos con educación superior no universitaria. Además, esta disminución en la población empleada fue más pronunciada en áreas urbanas (con una caída del 49.0%) en comparación con áreas rurales (con una disminución del 6.5%), y en sectores como la construcción (con una reducción del 67.9%), la manufactura (con una caída del 58.2%), los servicios (con una disminución del 56.6%) y el comercio (con una disminución del 54.5%), principalmente.

Así pues, en el presente estudio se busca analizar los determinantes que inciden en el empleo informal en el Perú en los periodos anteriores y posteriores a la pandemia COVID-19, que específicamente comprende los periodos 2019 y 2022.



En cuanto a la estructura de la presente investigación, el primer capítulo abarca la exposición del problema de investigación junto con los objetivos planteados, se proporciona la justificación del estudio; el segundo capítulo, se enfoca en la revisión de la literatura, destacando los antecedentes relacionados con la investigación, las bases teóricas asociadas a las variables de interés, las teorías fundamentales que orientan el desarrollo del estudio, el marco conceptual que lo sustenta y las hipótesis tanto generales como específicas; el tercer capítulo, engloba la metodología de investigación, donde se especifica el tipo, nivel y diseño de la investigación, el método empleado, la fuente de obtención de datos, los procedimientos de organización y análisis de la información; el cuarto capítulo, comprende los resultados y su discusión correspondiente, mediante estimaciones econométricas se dieron cumplimiento a los objetivos planteados; en el quinto capítulo se dan a conocer las conclusiones a las cuáles se llegó en la investigación para posteriormente en el sexto capítulo establecer las recomendaciones correspondientes y en el séptimo capítulo poner de manifiesto las referencias bibliográficas utilizadas.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo a Londoño (2013) la economía informal a nivel global representa un movimiento financiero anual cercano a los 9 billones de dólares, lo que equivale al tamaño de la economía de los Estados Unidos, un dato de gran relevancia que para el panorama nacional es igual de importante, pues según estimaciones del INEI (2020) la economía informal genera el 19% del PIB anual. De acuerdo con un informe de la revista (*The Economist*, 2021), la economía informal en naciones desarrolladas equivale aproximadamente al 15% de su Producto Interno Bruto (PIB), mientras que en países menos desarrollados supera el 33%, llegando incluso a cifras sorprendentes que superan el 60%. Algunos casos extremos incluyen a Egipto, Nigeria y Tailandia, donde la economía informal representa más del 70% de su PIB. En contraste, Suiza registra el



sector informal más pequeño, equivalente al 10% de su PIB, seguida por Japón, Estados Unidos y Australia en esa categoría.

Así pues, de acuerdo a Cañapatana & Quispe (2020) la informalidad ha sido vista como una posible barrera al crecimiento económico y al bienestar social en Latinoamérica. La economía informal es a menudo considerada como la causa de los grandes problemas sociales que padece la región, en ese sentido, para el mercado laboral peruano la persistencia del empleo informal se sustenta en que la oferta laboral no es suficiente para absorber la demanda, debido a la existencia de bajos niveles de producción afectando así el nivel de bienestar general de la sociedad.

La Organización Internacional del Trabajo (2014) y Thomas (2019) señalan que la economía informal es difícil de medir, ya que se trata de una actividad económica que cae fuera de la economía regulada y del sistema tributario. Aunque no hay estadísticas oficiales sobre la economía informal, se estima que comprende más de la mitad de la mano de obra mundial y más del 90% de las microempresas y pequeñas empresas.

Desde otra perspectiva el empleo informal hace referencia a aquellos empleos que no gozan de beneficios estipulados por ley como seguridad social, gratificaciones, vacaciones pagadas, etc. Hasta el año 2012 en el Perú aproximadamente el 74% de trabajadores que formaban parte de la PEA ocupada se encontraban en un empleo informal. el empleo informal es aquellos trabajos que no cuentan con beneficios estipulados por ley, como seguridad social, gratificaciones, vacaciones pagadas, entre otros. En el Perú, aproximadamente el 74% de los trabajadores que formaban parte de la PEA ocupada se encontraban en un empleo informal hasta el año 2012 de acuerdo a Cañapatana & Quispe (2020).



Los empleados informales la falta de prestaciones como seguro médico, tiempo libre remunerado, CTS, primas, seguro de pensiones, etc., así como unos niveles salariales muy inferiores a los de los empleados oficiales, son características de los trabajadores informales. A pesar de ello, algunos aceptan la oferta y aceptan menos dinero cuando están desempleados y no pueden pagar sus facturas.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021) señala que el empleo en el sector informal representa un desafío significativo en numerosos países, dado que los trabajadores informales carecen de acceso a prestaciones sociales y seguridad laboral, lo que conlleva riesgos de pobreza y volatilidad económica. La pandemia ha agravado la incidencia del empleo informal en diversas regiones, lo que ha enfatizado la necesidad de abordar este problema. En el contexto de la economía peruana, la informalidad laboral ha sido un tema recurrente durante el siglo actual. Su medición, análisis y seguimiento constituyen una preocupación constante en el ámbito económico de Perú, particularmente destacada en el período de la pandemia, debido a la creciente relevancia que ha adquirido. En la misma línea, señala que los departamentos con mayor cantidad de trabajadores que pertenecen al grupo informal son: Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco; Huancavelica, Ayacucho, Apurímac; Cusco y Puno, presentan en su población económicamente activa ocupada informal dentro del rango de 85.1% hasta 100%, lo que indica que la gran parte de trabajadores son informales; por otro lado la región de Lima concentra el 64.5% de trabajadores dentro del empleo informal lo que indica que del 100 empleados solo 35 de cada cien pertenecen a la PEAO formal y el resto al sector informal. Asimismo, solo tres regiones concentran la población en la PEAO informal tales regiones son: Ica, Arequipa y Moquegua.

De acuerdo a empleo por características laborales el 85% de personas se encuentran laborando en el sector informal el cual se refleja en su mayoría en empresas



informales, es decir que el empleo informal se concentra en firmas que no se encuentran registradas en la SUNAT, esto por el hecho de que las empresas informales prefieren evadir el costo de seguro entre otros, además como el trabajador no encuentra empleos formales recurre a empleos informales por motivo de subsistencia; con respecto a empleos formales el 66% de personas pertenecen a este empleo en empresas con trabajadores de 31 a más personas; el que concentra más trabajadores informales es el sector Agropecuario y Pesca con 41%, es decir que 41 de 100 empleados que pertenecen al sector informal agropecuario y pesca, no obstante conforme al grupo etario el 69% de empleados que trabajan en el sector informal es de 14 a 24 años seguido del grupo etario comprendido entre 25 hasta 44 años con un total del 59% trabajadores que pertenecen al sector informal, pero la cifra tiende a incrementar en las personas mayores a 65 años con 82.3% (INEI, 2021). Por consiguiente, la presente investigación plantea lo siguiente:

#### **1.1.1. Problema general**

¿Cuáles son los determinantes de índole socioeconómica cuya incidencia es significativa en el mercado informal de empleo en el Perú, en los periodos Pre y Post pandemia de 2019 y 2021?

#### **1.1.2. Problemas específicos**

- ¿Cómo se desarrolló el mercado informal de empleo en el Perú durante los periodos Pre y Post pandemia de 2019 y 2021?
- ¿Cuál es el grado de incidencia de los factores económicos en el mercado informal de empleo en el Perú en Pre y Post pandemia de 2019 y 2021?
- ¿Cuál es el grado de incidencia de los factores sociales en el mercado informal de empleo en el Perú en Pre y Post pandemia de 2019 y 2021?

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación sustenta su importancia en la gravedad del problema de la informalidad laboral, que afecta considerablemente a la población en diversas regiones, especialmente en aquellas donde se ha observado un aumento en la tasa de empleo en el sector informal. Por tanto, resulta fundamental llevar a cabo este estudio con el propósito de identificar los factores determinantes de la pertenencia al sector informal, empleando metodologías de econometría de corte transversal, en particular, los modelos Probit y Heckprobit.

Los principales beneficiarios de esta investigación son los individuos que forman parte del sector laboral informal, ya que a partir de los resultados obtenidos se podrán formular recomendaciones de políticas orientadas a mejorar su situación, dado que no cuentan con las protecciones laborales otorgadas por la legislación vigente. Para reducir la informalidad, se propondrán políticas y medidas que aborden aspectos tanto económicos como socio laborales, promoviendo un desarrollo económico sostenible y la adaptación de la legislación laboral a las condiciones actuales, además de mejorar la educación y la formación para facilitar el acceso a empleos de calidad.

Además, esta investigación se respalda en un marco teórico sustentado en evidencia empírica previa, que se basa en investigaciones centradas en la informalidad laboral, utilizando como base el modelo de trabajo y ocio. Asimismo, se busca contribuir al cuerpo existente de literatura académica, proporcionando un sólido fundamento teórico para investigaciones subsiguientes sobre el tema. En última instancia, este estudio también tiene un impacto social positivo, ya que identificará los factores que determinan la pertenencia al sector informal, lo que podría informar futuras políticas y estrategias para abordar este problema social.



### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Los objetivos que se plantea en la investigación son:

#### **1.3.1. Objetivo general**

Estimar los determinantes de índole socioeconómica cuya incidencia es significativa en el mercado informal de empleo en el Perú, en los periodos Pre y Post pandemia de 2019 y 2021.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Analizar la situación del mercado informal de empleo en el Perú durante los periodos Pre y Post pandemia de 2019 y 2021.
- Estimar el grado de incidencia de los factores económicos en el mercado informal de empleo en el Perú en Pre y Post pandemia de 2019 y 2021.
- Estimar el grado de incidencia de los factores sociales en el mercado informal de empleo en el Perú en Pre y Post pandemia de 2019 y 2021.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. A nivel nacional

Ponte (2022) ante la importancia sostenida de la informalidad para el Perú, enfocó su investigación en determinar aquellos componentes que influyen en el empleo informal en la economía peruana durante el año fiscal 2019, en consecuencia trabajó con el nivel educativo, género, área donde reside el encuestado, región natural donde se encuentra ubicado y la actividad de carácter económico que desempeña la persona; en ese sentido trabajó con datos presentes en la Encuesta Nacional de Hogares, extrayendo una muestra de 91983 observaciones, el método de investigación es inductivo-deductivo para ello empleo los datos de corte transversal, por consiguiente aplicar el modelo econométrico de Logit, y encontrando como resultado encontró que el nivel de educación, residencia, genero, actividad económica, y el lugar donde se encuentre incrementan la tasa de empleo informal, es decir demostró su significancia a un 5% de nivel de significancia.

Masalias (2021), definió los factores que inciden en la probabilidad de pertenecer al grupo de empleo informal, en la localidad de La Libertad para el periodo comprendido entre 2016 y 2020, el método de investigación utilizado fue descriptivo y explicativo, a su vez trabajó con una muestra constituida por la PEA ocupada asalariada que para 2016 ascendió a 2375 observaciones, 2449 para el año 2019 y 1979 para el año 2020, para luego estimar el modelo de probabilidad



logística, donde los resultados señalaron que el sexo, edad, condición de jefe de hogar, interacción del jefe de hogar femenino, el nivel educativo, el lugar de residencia, la interacción nivel educativo rural, la inclusión financiera, el tamaño y los sector económicos agropecuario, construcción, transportes y comercio influyen significativamente en la probabilidad de ser un trabajador informal

Arce *et al.* (2020) determinaron el grado de relevancia que poseen los factores formativos tales como tipo de institución educativa y además el grado de instrucción y a la vez factores socioeconómicos como el estado civil, edad, sexo e ingresos en el empleo de carácter informal para Huánuco como distrito para el periodo 2017, para tal fin trabajaron con los datos de la ENAHO que para el 2017 en Huánuco ascendió a 493 observaciones; en ese sentido el tipo de estudio fue explicativo correlacional; en ese sentido utilizaron los modelos de corte transversal Logit y Probit, donde encontraron resultados referentes a los determinantes formativos, la probabilidad de ser informal aumenta en promedio en 0.23% si el individuo cursó sus estudios en una escuela nacional o carece de educación básica. En contraste, la probabilidad de empleo informal disminuye en promedio en 0.16% si el individuo posee educación superior o secundaria; en cuanto a los factores socioeconómicos, ser soltero o viudo/separado incrementa la probabilidad de ser informal en 0.01%, además, cada año adicional de edad reduce la probabilidad de ser informal en 0.01%, en relación al género, ser de sexo femenino disminuye la probabilidad de informalidad en 0.07%, finalmente poseer un ingreso igual o superior a la mínima vital reduce la probabilidad de ser informal en 1.26 %.

Cañapatana y Quispe (2020) buscaron reconocer los elementos que influyen en el empleo informal en la región de Moquegua a través de un examen



cuantitativo de variables socioeconómicas durante el año 2016, el estudio fue de enfoque cuantitativo y de diseño descriptivo correlacional y explicativa, la población bajo estudio comprendió a los trabajadores pertenecientes a la PEA y que se sitúan en la informalidad, en consecuencia emplearon el modelo econométrico de corte transversal, específicamente el modelo de Logit, donde los resultados señalaron que los factores socioeconómicos inciden en la prevalencia del empleo informal en la región Moquegua, resaltaron el género femenino, la ocupación en sectores como servicios, comercio, construcción e industria, la posesión de educación superior o secundaria, la juventud y la procedencia de áreas rurales son determinantes significativos, agregando observaron que las mujeres tienen una probabilidad más elevada de involucrarse en el empleo informal en comparación con los hombres; además, la actividad económica en sectores mencionados redujo la probabilidad de participar en empleo informal; el nivel educativo alcanzado, ya sea superior o secundario, también influyó negativamente en la probabilidad de empleo informal; la edad, particularmente la juventud, aumentó la probabilidad de empleo informal en contraste con los adulto, finalmente, la procedencia del área rural incrementa la probabilidad de empleo informal en comparación con aquellos que provienen del área urbana.

Pedraza (2016), analizó los elementos que inciden en la elección de un trabajador para aceptar un empleo informal en el mercado laboral del Departamento del Cusco durante el año 2014, donde el tipo de investigación es explicativo y correlacional, para ello utilizó los datos de ENAHO además utilizó la metodología econométrica de corte transversal como: Logit y Probit y partir de ello evidenció que aquellos factores que determinan una probabilidad mayor de que un agente económico forme parte del empleo informal es el nivel de



educación, la edad y el estado civil (soltero) con una probabilidad de -0.197, -0.004 y -0.147 respectivamente además mencionó que el tamaño de la firma también es una determinante puesto que el individuo acepte una oferta laboral en una micro empresa aumenta la probabilidad de pertenecer al sector informal.

Además, para Salazar (2012), en su tesis “factores determinantes del empleo informal en las pequeñas empresas de calzado del distrito El Porvenir” cuyo objetivo se refleja también en el título para el año 2012, el método que empleo es inductivo deductivo, donde estableció una muestra de 367 empleados de 42 micro empresas de calzado para así recolectar información y como resultado obtuvo que los que laboran en el sector informal de calzado el 79% desconoce sobre el reglamento del empleado o “régimen laboral de la ley Mype” ello por falta de capacitaciones de la ley mencionada y otro de las causas es incumplimiento de los requisitos mínimos para ser contratados de los cuales son 65 de cada cien empleados que trabajan, lo que implica que entre los 18 y 30 años se encuentran en el sector informal 90%, además con respecto al lugar de residencia la sierra ocupa el 47% de empleados informales en empresas de dicha naturaleza.

Chino (2022), analizó los principales factores socioeconómicos que inciden en el empleo informal en la región de Puno en el 2019. Empleó el método descriptivo- correlacional y su diseño es no experimental, asimismo, se estimó el modelo Logit y Probit en base a los datos de la ENAHO. En los resultados se observa que los factores que inciden en la informalidad laboral en la región de Puno son: Edad (0.242%), educación (2.76%), contrato laboral (43.49%) y ingreso (5.38%), es decir la edad del trabajador, su educación y contrato laboral y el nivel



de ingreso disminuyen la probabilidad de pertenecer a la informalidad en la región de Puno en el 2019.

Humpiri (2023), analizó de qué manera los factores socioeconómicos de los trabajadores influyen en el empleo informal en el estado de emergencia (COVID-19), del distrito de Puno, 2020. Se empleó un enfoque cuantitativo-descriptivo en este estudio, y su diseño no fue experimental. Se realizaron análisis utilizando los modelos probit, logit y cloglog utilizando datos recopilados de 383 encuestas realizadas en el distrito de Puno. Los resultados revelaron los factores socioeconómicos que tienen un impacto significativo en la informalidad laboral en el distrito de Puno, son la edad (12.93%), nivel de educación (5.75%), ingresos (5.48%), tipo de contrato laboral (19.17%) y la crisis sanitaria "COVID-19" (17.44%). Se concluyó que el 75.70% de la población en el distrito de Puno en 2020 se compone de trabajadores informales, mientras que el 24.3% son trabajadores formales. Estos resultados proporcionan información valiosa sobre los factores que influyen en la informalidad laboral en esta región.

Del Valle (2021) investigó los “determinantes de la informalidad laboral en la región Piura, 2019” cuyo objetivo fue analizar lo mencionado en su título, la investigación que realizó es no experimental y de enfoque cuantitativo, donde trabajó para 257 conglomerados y 1696 viviendas, para ello empleo la metodología econométrica de corte transversal de los modelos de Logit y Probit, y concluyó que el 76% laboral en el sector informal y el 24% en el sector formal donde la probabilidad de formar parte del empleo informal disminuye en 10.3% y 6.24% si el ingreso del agente incrementa en 10% y de tener estudios superiores o universitarios respectivamente, pero dicha probabilidad incrementa a medida que los determinantes tiendan a desmejorar, además evidencio que disminuye en



22% la probabilidad de formar parte de dicho sector si el agente cuenta con seguro de salud.

### **2.1.2. A nivel internacional**

Martínez et al. (2018), realizaron la investigación con la finalidad de examinar diversos factores que afecten el empleo informal en México, la investigación es de diseño no experimental, para ello se empleó el modelo econométrico de ecuaciones simultaneas el cual se estimó mediante mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas, y concluyeron que la producción del sector de servicios, el índice de precios al consumidor y el salario mínimo generan impacto sobre la informalidad del sector laboral; donde los resultados indican que existe la relación directa entre empleo informal y producción nacional es decir que el incremento del 1% del empleo informal incrementa la producción nacional en 1.85%, además mencionó que la creación de empleos en el sector secundario y el aumento de salarios formales reducirían el empleo informal.

Martinez y Robles (2018), realizaron la investigación con la finalidad analizar los elementos que impulsan la presencia de empleo informal en las diversas regiones de México; el estudio implementó un modelo de ecuaciones compuesto por tres secciones, en la primera, el empleo informal lo trataron como variable dependiente, mientras que el salario mínimo, los impuestos, la tasa de desempleo, el Índice Nacional de Precios al Consumidor y el Producto Interno Bruto del sector terciario se consideraron como variables independientes, la segunda ecuación abordó el PIB real en relación con el empleo informal y el gasto público, y la tercera ecuación estableció la dependencia de la base monetaria con respecto al PIB real, el empleo informal y la inflación. Los resultados indicaron



que la concentración de la carga fiscal y el incremento de las tasas impositivas actúan como factores desalentadores para la adhesión a la formalidad laboral, ocasionando una disminución en la recaudación fiscal y repercusiones en los servicios públicos; adicionalmente la disminución del poder adquisitivo en los salarios y la falta de competitividad del empleo formal en comparación con el informal son elementos que favorecen el aumento de esta última modalidad laboral; adicionalmente indicaron que la falta de significancia en la relación entre el desempleo y el empleo informal se debe a la subestimación del desempleo real; la relevancia del sector terciario en la creación de empleo está vinculada con la competencia internacional y la baja productividad de la industria nacional.

Quejada, Yáñez, & Cano (2014) examinaron los factores que inciden en la informalidad laboral en Colombia y propusieron estrategias para mitigar su impacto en la economía nacional. Para llevar a cabo este estudio, aplicaron una metodología cuantitativa basada en el análisis de datos secundarios provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) de Colombia; evaluaron variables como la edad, género, nivel educativo, experiencia laboral, sector económico y ubicación geográfica de los trabajadores, con el fin de establecer sus relaciones con la informalidad laboral. Los resultados obtenidos revelaron que la informalidad laboral en Colombia está asociada a diversos factores, tales como la escasez de oportunidades en el empleo formal, niveles educativos y de experiencia laboral bajos, así como la ubicación geográfica y el sector económico. Asimismo, constataron que la informalidad laboral ejerce un impacto negativo en la economía del país al reducir la productividad y frenar el crecimiento económico. En síntesis, resaltaron la imperante necesidad de abordar la informalidad laboral en Colombia mediante la implementación de políticas públicas que promuevan la creación de



empleo formal, el fortalecimiento educativo y la capacitación laboral, así como la mejora de las condiciones laborales en el sector informal.

Por otro lado Elena & Diez (2014), en el artículo de investigación que realizaron con la única finalidad de analizar aquellos factores, del porque los individuos se desempeñan en el empleo informal en México durante el año 2010, donde la investigación es de tipo cualitativa utilizando el método exploratorio analítico, y así concluyendo que el 60% de la población que trabaja está en el sector informal donde el grupo de jóvenes del sexo masculino y femenino trabajan en el sector informal 36 y 26 de cada 100 individuos respectivamente, el grupo de mujeres y varones que tiene la edad mayor a 60 el 51% y 38% labora en el sector informal respectivamente, además menciono que grupo de individuos que se encuentra dentro de 20 hasta 49 años presenta la menor tasa de laborar en el sector informal.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

El mercado de oferta y demanda laboral informal se presenta más en economías subdesarrolladas, en desarrollo pero de esto no se exceptúa la economía desarrollada porque también presenta el sector laboral informal pero a pequeña escala, así Martínez et al. (2018), señala que los términos para renombrar actividad o este sector informal son: economía subterránea, sumergida, gris, invisible, no observada y otros, puesto que existen distintos argumentos para distintos autores como (Amaral & Quintin, 2006).

### **2.2.1. Capital humano**

De acuerdo a Schultz (1981) citado por Ponte (2022), afirmó que el aumento de los conocimientos y la mejora de la calidad de vida redundarán en beneficio del bienestar de la población; es evidente que la educación sanitaria y la



inversión son esenciales, además detallan que existe una relación positiva entre el nivel de salario y la inversión en educación, puesto que la tasa de retorno que genera la inversión en educación dependerá mucho del individuo la rentabilidad que espera tener. El capital humano se define como el conjunto de competencias productivas que una persona desarrolla mediante la adquisición de conocimientos generales o especializados para Becker (1964) citado por (Del Valle M. , 2021).

## **2.2.2. Enfoques de la informalidad laboral**

### **a. Enfoque dualista**

Tokman (1978) señala que el sector informal engloba actividades marginales que proporcionan ingresos a los estratos más vulnerables de la sociedad y constituye un mecanismo de seguridad en momentos de crisis. Los teóricos dualistas vinculan las limitadas oportunidades económicas del sector informal con el desequilibrio entre el crecimiento demográfico y la disponibilidad de empleo en la industria moderna, así como con disparidades en las habilidades laborales de los trabajadores.

### **b. Enfoque estructuralista**

De acuerdo a Castells & Portes (1989) La economía informal engloba a pequeñas unidades económicas, a menudo de carácter familiar, y a trabajadores subordinados, con el objetivo de disminuir los gastos relacionados con insumos y fuerza laboral, lo que, a su vez, contribuye a aumentar la competitividad de las grandes corporaciones. Desde la perspectiva estructuralista, se argumenta que el crecimiento del capitalismo impulsa la expansión de la informalidad, debido a la búsqueda de reducción de costos laborales, la interacción con sindicatos, la competencia a nivel global y el proceso de industrialización.



### **c. Enfoque legalista**

De Soto (1989) indica que el sector informal se encuentra conformado por emprendedores de pequeñas empresas que han optado por operar en este ámbito con el propósito de eludir los costos, el tiempo y el esfuerzo que conlleva el registro formal, el cual a menudo es percibido como un proceso complicado y demandante. La decisión de trabajar en el sector informal se toma generalmente cuando los procedimientos gubernamentales se vuelven onerosos y excesivamente complejos, es decir, cuando las regulaciones gubernamentales excesivas imponen cargas significativas a los emprendedores, lo que a su vez los desvía hacia la informalidad.

### **d. Enfoque voluntarista**

Ordaz (2016) señala que se incorporan elementos de la teoría neoclásica, ya que se parte del supuesto de que los individuos dentro de la sociedad tienen la capacidad de tomar decisiones respecto a su participación en los sectores formales o informales de la economía. Esta elección se origina a partir de las condiciones presentes en el mercado laboral y las ganancias económicas que se pueden obtener. En este contexto, aquellos que trabajan en el sector informal optan conscientemente por evitar las regulaciones gubernamentales, no necesariamente debido a la complejidad de los trámites de registro, sino más bien al evaluar cuidadosamente la relación costo-beneficio entre la informalidad y la formalidad.

### **2.2.3. Teorías sobre el mercado informal de trabajo**

La aparición de diversos estudios destinados a cuantificar el empleo y el sector informal provocó una enorme confusión y variación tanto en los conceptos como en los resultados (INEI, 2020).



### **a. Teoría estructuralista del sector informal**

La teoría sugiere que el actual sistema capitalista está mal equipado para manejar las enormes fluctuaciones del mercado laboral que han dado lugar a la informalidad. Como resultado, muchos de los desempleados no tienen más remedio que crearse empleos de subsistencia de baja productividad en concordancia con (INEI, 2020) y (Ponte, Factores determinantes del empleo informal en el Perú en el año 2019, 2022).

Además, Pedraza (2016), menciona que una economía subdesarrollada se caracteriza por la prevalencia del trabajo informal debido a la incapacidad de éste para absorber toda la mano de obra disponible. Indica también que la característica de este enfoque se basa en la brecha del mercado laboral porque existen distintos tipos de economía (desarrollados, en desarrollo y subdesarrollados) que se diferencian en capital físico y humano donde los empleados consiguen ingresar y adaptarse al sector informal, pero el sector informal se identifica por escaso nivel de capital físico e instrucción laboral por consiguiente el trabajador no logra insertarse.

En el mismo sentido, Sánchez y Rodríguez (2019) indica que el enfoque actual establece una conexión entre la ocupación en el sector informal y la exclusión social, la situación de pobreza, el nivel educativo bajo de los individuos y las limitaciones en su capacidad para acceder a recursos financieros, continuando con la conceptualización que se inició en la década de 1960 con Aníbal Pinto, quien partió de la noción de diversidad en las eficiencias productivas, considerando el sector informal como un fenómeno que refleja la segmentación tecnológica dentro de la estructura ocupacional. De igual forma,



Uribe y Ortiz (2004) señalan que el enfoque estructuralista también aborda los factores demográficos que contribuyen a la disparidad entre la oferta y la demanda de trabajo. Según esta perspectiva, el exceso de oferta de mano de obra surge debido a una población excedentaria que permanece sin empleo, donde los factores determinantes son: la transición demográfica referidas a la fase en la que las tasas de mortalidad han descendido, pero la tasa de natalidad aún se mantiene elevada, lo que resulta en un aumento de la fuerza laboral disponible; los flujos migratorios de áreas rurales a urbanas y la mayor participación laboral de los miembros familiares que no son el jefe de hogar, especialmente las mujeres.

#### **b. Teoría institucionalista del sector informal**

Uribe, Ortiz & Castro (2006) indican que la teoría institucionalista, otra corriente explicativa de la informalidad, se enfoca en los costos que las instituciones gubernamentales imponen a las empresas a través de un marco legal. Aboga por un funcionamiento más libre de los mercados y cuestiona la intervención estatal en la economía. Bajo un Estado de Derecho, las empresas enfrentan regulaciones y obligaciones tributarias, laborales y de servicios públicos, lo que incluye impuestos y normativas laborales, entre otros. La ineficiencia y la corrupción gubernamental pueden alargar el proceso de legalización y aumentar los costos de transacción que desincentivan la formalización empresarial. Además, la restricción de acceso al crédito para inversiones afecta especialmente a aquellos sin activos legalizados, ya que los intermediarios financieros tienden a favorecer a clientes con activos líquidos para respaldar préstamos. Esto actúa como una barrera para ingresar al sector formal. Uribe, Ortiz & Castro (2006) también señalan que el enfoque institucionalista se centra en las decisiones individuales respecto a la participación en la actividad



económica, desestimando las restricciones que puedan derivar de la estructura económica. Argumenta que los agentes toman decisiones basadas en un análisis de costos y beneficios, optando por la formalidad o informalidad según el balance neto de beneficios. Si los beneficios netos de ser informal son mayores (menores), las personas elegirán la informalidad (formalidad). En contraste con enfoques previos, este enfoque institucionalista interpreta la informalidad como una elección voluntaria.

En esta conjetura, el comportamiento del sector informal se asemeja a un sector empresarial sin regulación que se enfoca en la influencia de los gastos en los que se incurre, pues esta comprende los costos de desempeño de la empresa, funcionamiento y otros (Pedraza T. , 2016).

Menciona también que la estabilidad financiera de las personas con activos legalizados es una barrera para la admisión en el sector formal, ya que asegura su endeudamiento porque pueden transformar más fácilmente sus tenencias en activos líquidos. Según esta teoría, el nivel de ineficacia y corrupción del gobierno es crucial, ya que alarga el proceso de legalización y aumenta los gastos asociados.

La institucionalidad, vista como el conjunto de normas o leyes formales que rigen el comportamiento humano, también incide en la informalidad la informalidad está influida por la institucionalidad, que es el conjunto de normas o leyes formales que rigen la conducta humana. Por ejemplo, La probabilidad de trabajar en el sector público aumenta con el tamaño del sector público, como indica la proporción de empleados públicos por habitante. Esto se debe a que en las ciudades con altos niveles de burocratización estatal existen más barreras para que las empresas y los hogares decidan formalizarse (Quejada, Yáñez, & Cano,



2014) y (García, 2006).

#### **2.2.4. Teoría de mercados internos de trabajo**

La existencia de economías de escala, uno de los principales motores del dualismo, es el fundamento de esta hipótesis. Esta teoría sostiene que el desarrollo de un Mercado de Trabajo, requiere la adopción de reglamentos tanto por parte de los empresarios como de los trabajadores (remuneraciones, movimientos, modalidades de contratación) según (Pedraza T. , 2016).

Por último, conviene señalar que la interacción entre trabajadores y empresas a través de un mercado laboral interno no implica necesariamente una intensificación de la lucha por el capital y la mano de obra, sino que se traduce en un aumento de los ingresos que genera la empresa gracias a la cooperación entre trabajadores y empresarios. (Pedraza T. , 2016).

#### **2.2.5. Diferencias entre teorías del mercado laboral**

Las siguientes deferencias se realizaron en base a investigación de distintos autores tales como (Pedraza T. , 2016), (Quejada, Yáñez, & Cano, 2014), (Salazar, Factores determinantes del empleo informal en las pequeñas empresas de calzado del distrito el Porvenir, 2012) y (Del Valle M. , 2021) indican que el enfoque institucionalista ve a la informalidad como una ocasión mas no como un perturbador, puesto que los individuos toman la mejor decisión al optar por la oferta laboral porque ofrece oportunidades a la actividad económica en los ciclos económicos que se produzca. Para el enfoque estructuralista, la informalidad viene a representar a la pobreza, por ende, es una brecha que se debe mitigar, en este caso el individuo será informal si no le es factible laborar en el sector moderno, además indican que es involuntario pertenecer al grupo informal puesto que en épocas de



recesión económica las firmas reducen la masa laboral.

Finalmente, para el enfoque de mercados internos de trabajo (MIT), comparten la característica del enfoque estructuralista donde el aporte de gran importancia que realizan es la influencia de MIT en la fijación del sector moderno en el tema de empleo y remuneración.

#### **a. Informalidad y desempleo**

Para Guillermo Cabanellas, describe la informalidad como el desprecio de las formas y define la informalidad como el estado de no atenerse a formalidades o normas establecidas. La informalidad es la realidad de no ser formal. oposición a la formalidad (Salazar, Factores determinantes del empleo informal en las pequeñas empresas de calzado del distrito el Porvenir, 2012).

El desplazamiento de la población a las ciudades está causado por la modernización agrícola y el aumento demográfico, y el proceso de industrialización impone unos requisitos a los empleados que alejan a los trabajadores con escasa formación. Estas circunstancias fomentan la pobreza y el desempleo, lo que alimenta el crecimiento del empleo no autorizado como medio de ganarse la vida (Quejada, Yáñez, & Cano, 2014). Tal es el caso de la economía peruana las altas de desempleo en la región durante los últimos años han sido un factor que no podía absorber el mercado de oferta laboral.

#### **b. La economía en el sector laboral**

La siguiente definición está basada en Amaral & Quintin (2006), El tiempo es discreto en cada periodo nace un número de agentes con dos periodos de vida. En el primer período de su vida, los agentes dividen su tiempo entre el trabajo no

cualificado y la educación. Denotemos por  $e \in [0,1]$ , la fracción de tiempo que dedican a la educación, de modo que  $(1 - e)$  es la cantidad de servicios laborales no cualificados que prestan. En el segundo período de sus vidas, los agentes pueden prestar uno de dos tipos de servicios laborales: no calificado y calificado.

Todos los agentes pueden optar por suministrar una unidad de servicio laboral no calificado. Alternativamente, pueden suministrar  $he^p$  unidades de servicio laboral calificado, donde  $h > 0$  mientras que  $p \in (0,1)$  es un parámetro específico del agente. En lugar de prestar servicios laborales en el segundo período de su vida, los agentes pueden optar por convertirse en gerentes. Un gerente de habilidad  $z \in (0,1)$  opera una tecnología que transforma insumos de mano de obra no calificada,  $l_u$ , mano de obra calificada,  $l_s$ , y capital físico  $k$ , en el bien de consumo único de acuerdo con el programa neto  $zF(k, l_u, l_s) = z[\min(k, l_s)]^\alpha l_u^\theta$ , donde  $0 < \alpha + \theta < 1$  para permitir las ganancias gerenciales. El capital físico se deprecia completamente de un período al siguiente.

Los tipos gerenciales y educativos  $(p, z)$  de agentes se extraen de una distribución conjunta  $\mu$  con soporte finito. Asumimos, por simplicidad, que los agentes conocen sus tipos de gestión y educación al inicio del primer período de su vida, y que ambas características son información pública. También asumimos que  $\mu\{(p, z) \in [0,1]^2: p > 0\} > 0$  y que  $\mu\{(p, z) \in [0,1]^2: z > 0\} > 0$  de modo que exista un equilibrio con salida positiva.

### **c. Determinantes de formar parte del mercado laboral informal**

De acuerdo a los dos sectores de empleo formal e informal donde “el sector informal hace referencia al conjunto de unidades productivas no constituidas en sociedad del sector institucional de los hogares, que no se encuentran registradas

en la administración tributaria” INEI (2020).

De acuerdo a Del Valle (2021) y Bourguignon (1979), mencionan que la presencia de factores que afectan al acceso al mercado de trabajo informal puede entenderse para investigaciones de naturaleza nacional e internacional, además a nivel de enfoque teórico a través de datos empíricos y fundamentos teóricos; donde el ingreso al mercado laboral esta caracterizado sujeto al ingreso, características demográficas y otros, por consiguiente a continuación se aprecia el modelo matemático:

$$y_n = \frac{1}{n_h} [\sum_{t=1}^{n_h} \sum_{j=1}^I l_{hi}^j y_{hi}^j + y_0]$$

La expresión matemática anterior refleja la opción a tomar por el agente, el cual parte del ingreso promedio de una casa  $h$ , donde el valor 1 se da cuando  $l_{hi}^j$  es decir, si participa en la actividad  $j$ , en el hogar del agente  $h$ , de no ser el caso se le asigna cero, dicha conformación de valores atreves de la siguiente ecuación:

$$Pr(j = s) = P^s(z_{hi}\gamma) = \frac{e^{z_{hi}\gamma^s}}{e^{z_{hi}\gamma^s} + \sum_{f \neq s} e^{z_{hi}\gamma^f}}$$

Donde  $P^s(z_{hi}\gamma)$  refleja la probabilidad de que el agente económico  $i$  se encuentre laborando en el nivel  $s$ , y en el hogar  $h$ , donde seria un empleo de tipo formal o informal, o que el agente preste distintos servicios, de acuerdo a (Bourguignon, 1979).

Por otro lado, con respecto a modelo económico que fundamente aquellos determinantes que hacen que un empleado pertenezca al sector informal se ausenta en la ciencia económica, pero para la presente investigación a realizar se



sustentará con la evidencia empírica, donde en muchos de los casos el agente económico tiende a aceptar el empleo informal por motivos de sobrevivencia, así Quejada, Yáñez, & Cano (2014) en su investigación que realizó con la finalidad de determinar aquellos factores que hacen que un agente económico pertenezca al sector de la población económicamente activa ocupada informal, donde indica en su investigación que determinó que la causa principal de pertenecer al empleo informal es el sexo y el nivel de educación, además Martínez et al. (2018), en la misma línea de investigación encontró que una de las causas primordiales es el tema del salario.

Asimismo, Ponte (2022), en la investigación que realizó para determinar la causa por optar el empleo informal demostrando que los factores socioeconómicos que determinan dichas causas socioeconómicas son la educación, residencia, género y actividad, en ese contexto para Masalias (2021) y Cañapatana & Deysi (2020), los factores determinantes son el lugar de residencia, el sexo principalmente femenina y el tipo de empresa en el que labora, es decir, una micro y pequeña empresa.

No obstante a ello mencionado párrafos arriba, existen estudios que involucran las horas trabajadas con el empleo informal así el INEI (2020), en el informe que realizó “Producción y empleo informal en el Perú” demostró que el grupo informal son mayores las horas trabajadas que en el sector formal además indica que dichas horas no son pagadas, no tienen tiempo de vacaciones, no hay permiso de trabajo por motivos de salud entre otros, por ejemplo para conductores o empleados del sector transportes específicamente el trabajador independiente para el año 2019 encontró que el 94% son trabajadores independientes del sector informales.



### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Empleo Informal:** La definición de empleo informal es la actividad laboral de empleados tanto independientes como dependientes que obtienen un salario inadecuado y unas condiciones de trabajo inadecuadas (Arce, Figueredo, & Puente, 2020).
- **Población en edad a trabajar:** Son aquellos agentes considerados aptos para laborar puesto que son personas del grupo etario mayor a 14 (INEI, 2017)
- **Población económicamente activa (PEA):** Viene a ser aquel agente que está en edad apta para laborar pero que está buscando trabajo porque no pertenece a la PEA ocupada (INEI, 2017).
- **Población económicamente activa ocupada:** Se refiere al porcentaje de miembros de la PEA que trabajaron en la economía durante todo el periodo de la encuesta, tanto si recibieron una remuneración como si no. Entran en este grupo los que tienen una vocación remunerada y trabajan para un empresario por cuenta ajena o los que son autónomos y perciben una remuneración en metálico o en especie por su esfuerzo (INEI, 2017).
- **Productividad:** La productividad mide cuántas cosas (outputs) se producen con un conjunto determinado de elementos productivos. La productividad es la eficiencia en el uso de los insumos en el proceso de producción (principalmente mano de obra y capital) (Meller, 2019).
- **Pandemia:** Siguiendo a (Roselli, 2020) puede ser aplicado a cualquier epidemia que logre extenderse ampliamente, dado su carácter de enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.



## 2.4. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

### 2.4.1. Hipótesis general

Los determinantes de índole socioeconómica cuya incidencia es significativa en el mercado informal de empleo en el Perú, en los periodos Pre y Post pandemia de 2019 y 2021 son la edad, género, educación, tipo de contrato, ingresos y horas.

### 2.4.2. Hipótesis específicas

- El mercado informal de empleo durante el periodo post pandemia de 2021 describió un comportamiento desfavorable en comparación al periodo pre pandemia de 2019.
- Los factores económicos cuyos grados de incidencia son significativos en el mercado informal de empleo en el Perú en Pre y Post pandemia de 2019 y 2021 son el nivel de ingresos y la cantidad de horas laboradas.
- Los factores sociales cuyos grados de incidencia son significativos en el mercado informal de empleo en el Perú en Pre y Post pandemia de 2019 y 2021 son la educación, edad, nivel educativo y tipo de contrato al cual están suscritos.



## CAPÍTULO III

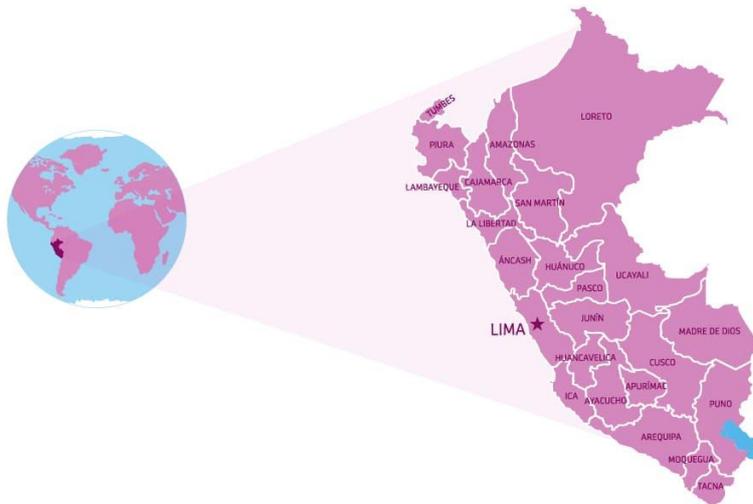
### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El territorio peruano se extiende en América del Sur y abarca 1,285,216.60 km<sup>2</sup>, distribuidos en tres regiones principales: costa, sierra y selva. Limita con Ecuador al norte, el océano Pacífico al oeste, Bolivia al este y Chile al sur. El Mar Peruano, también conocido como Mar de Grau, se extiende a lo largo de la costa peruana y abarca 3080 km de longitud y 200 millas mar adentro, siendo rico en vida marina gracias a las corrientes de Humboldt y El Niño. A su vez, Perú posee una gran diversidad geográfica, desde el pico más alto, el Huascarán en la Cordillera Blanca ubicado a 6768 m.s.n.m., hasta la depresión de Sechura, la más baja ubicado a 34 m.s.n.m. El río Ucayali es el más largo, con 1771 km, y el lago Titicaca es el lago navegable más alto del mundo, ubicado en Puno, con 8380 km<sup>2</sup> de superficie. San Lorenzo en el Callao es la isla más grande del litoral peruano. Geológicamente, Perú es un país joven, principalmente formado en la Era Mesozoica debido a la subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana. La cordillera de los Andes, un sistema montañoso único, domina gran parte del país y se formó durante la Era Terciaria como resultado de esta subducción. Esta estructura geológica ha dado lugar a las tres principales regiones geográficas del país: costa, sierra y selva.

## Figura 1

### Ubicación de Perú



Fuente: página web: <https://www.investinperu.pe/print/el-peru-en-un-instante/ubicacion-geografica>

## 3.2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.2.1. Enfoque de investigación

La investigación fue cuantitativa y explicativa, dado que se delimitó el problema de estudio, además se presentaron, examinaron y analizaron tablas y gráficos estadísticos Hernández *et al.*, (2014).

### 3.2.2. Diseño de investigación

La investigación fue de diseño no experimental y correlacional, la identificación y la descripción se realizaron con el fin de establecer un vínculo entre las variables, por tanto, estudiar y explicar su comportamiento, además las variables de estudio fueron estudiadas en su contexto real, es decir, que no sufrieron ninguna alteración para su estudio Hernández *et al.*, (2014).



### **3.2.3. Población y muestra**

La población y muestra estudiadas se conformaron por los hogares que participaron en la Encuesta Nacional de Hogares que se realizaron a nivel nacional, en áreas rurales y urbanas para los periodos 2019 y 2022, especificando en mayor medida la cantidad de observaciones ascendió a una cifra de 63 770 obtenidas a través de un muestreo por conveniencia debido a que se seleccionaron la totalidad de observaciones para el Perú únicamente para los periodos 2019 y 2021.

### **3.2.4. Técnica de recolección de datos**

La información que se recolectó es de naturaleza secundaria, pues se recopiló del portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) mismos que fueron recolectados través de su Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO).

### **3.2.5. Técnica de análisis de datos**

Una vez recopilada la información se aplicó un análisis descriptivo, asimismo, se estimó un modelo econométrico enfocándose en dar cumplimiento a los objetivos del estudio. En el análisis inferencial se utilizaron pruebas estadísticas correlacionales, como la utilización del modelo econométrico de Probit y heckprobit.

## **3.3. METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO 1**

El método empleado que permitió alcanzar ese objetivo fue la descripción de los datos a través de un análisis comparativo mediante tablas y gráficos que permitieron

conocer la evolución de las principales variables de interés en la presente investigación, obtenidas por medio de la ENAHO.

### 3.4. METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO 2 Y 3

#### 3.4.1. Especificación del modelo Probit

El método empleado en la presente investigación estuvo basado en los estudios de Del Valle (2021), Masalias (2021) y Arce, Figueredo, & Puente (2020), mismos que realizaron estudios referidos al tema de investigación que se está realizando, los cuales sirvieron como base para la investigación a realizar, donde emplearon la metodología de interés, siguiendo la propuesta de (Gujarati & Porter, 2010).

La técnica utilizada en el estudio se basó en la metodología PROBIT Y HECKPROBIT.

La forma que tomó la variable de tipo dicotómica es:

$$y_i^* = x_i\beta + \varepsilon_i, \quad \text{donde } i = 1, 2, \dots, n$$

Bajo el supuesto de los axiomas del consumidor el agente económico es racional lo que implica que si el empleado trabaja independiente si pertenece al sector formal o informal genera bienestar que vendría a ser positivo en términos cuantitativos ( $y_i = 1$ ), y de no ser el caso ( $y_i = 0$ ), tal como se aprecia en la siguiente ecuación:

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0, & \text{si } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

La decisión de trabajar independientemente si pertenece a sector informal o formal de alguna manera genera beneficios para el agente, además el pertenecer

a cualquiera de los sectores de empleo depende de distintos factores socioeconómicos tales son el grado de educación, geográfico, lugar de residencia, genero entre otros como muestra las investigaciones de Ponte (2022), Masalias (2021) y Del Valle (2021), por lo tanto el porcentaje de que el agente pertenezca al grupo informal o formal de empleo se plantea la siguiente ecuación de función de probabilidad:

$$Pr(y_i = 1/x_i) = \Phi(x_i\beta)$$

Donde  $\Phi$  es la función de distribución acumulada,  $\beta$  refleja los parámetros de la regresión empleado con la máxima verosimilitud y a continuación se expresa la función en términos porcentuales (aplicado con logaritmos):

$$LnL = \sum_{i=1}^n \left( y_i \ln \Phi(x_i\beta) + (1 - y_i) \ln(1 - \Phi(x_i\beta)) \right)$$

El modelo que se muestra a continuación muestra la función de distribución acumulada del modelo Probit:

$$Y_i = \left( \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) \int_{-\infty}^x e^{-\frac{z^2}{2}} dz$$

Donde  $x = \text{labor informal} = \delta_0 + \delta_1 x_1 + \delta_2 x_2 + \dots + \delta_i x_i$

Finalmente reemplazando la ecuación quedaría de la siguiente manera:

$$Y_i = \left( \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) \int_{-\infty}^{\delta_0 + \delta_1 x_1 + \delta_2 x_2 + \dots + \delta_i x_i} e^{-\frac{z^2}{2}} dz$$

$Pr(\text{Informalidad})$

$$= f(\beta_0 + \beta_1 \text{edad} + \beta_2 \text{genero} + \beta_3 \text{educación} + \beta_4 \text{contrato} \\ + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{horas})$$

### 3.4.2. Determinación de efectos marginales

Para calcular los efectos finales, que fueron los parámetros que se interpretaron en el modelo estimado ello se realizó bajo el supuesto de el “modelo de probabilidad es un modelo de regresión” según (INEI, 2002).

$$E(y/x) = 0 * [1 - F(b'X)] + 1 * [1 - F(b'X)] = [F(b'X)]$$

Además, independientemente de la distribución, los parámetros de la matriz ( $b'X$ ) toman la forma de una regresión de tipo no lineal los cuales no son aun los efectos que muestre las variables de la investigación, a continuación, se muestra el efecto marginal que fue la derivada de la función:

$$\frac{\partial E[y/x]}{\partial x} = \frac{dF(\beta'x)}{d(\beta'x)} \beta = f(\beta'x)\beta$$

Donde  $f(\beta'x)$  es la FDA a la función de  $F(\cdot)$ , y para la distribución de tipo normal se tiene como se muestra a continuación:

$$\frac{\partial E[y/x]}{\partial x} = \rho(\beta'x)\beta$$

Donde  $f(b'x)$  refleja la función de densidad con una distribución normal.

En consecuencia, para la distribución acumulada se tiene como sigue:

$$\frac{dA[\beta'x]}{d(\beta'x)} = \frac{e^{\beta'x}}{(1 + e^{\beta'x})^2}$$

### 3.4.3. Modelo de regresión con selección de muestra (Modelo de Heckman)

El modelo econométrico de Heckman presentó ciertas ventajas con respecto al sesgo de selección por ello este modelo hizo posible la estimación bajo selectividad; el sesgo de selección que fue realizado por Heckman para la

investigación fueron de naturaleza aplicada especialmente en la ciencia económica, puesto que luego de realizadas las investigaciones de corte transversal el sesgo surge cuando una muestra de un estudio no se representa aleatoriamente la población.

En su estudio de Heckman (1974) citado por (Heckman & Mcfadden, 2000), presento el modelo de sesgo de muestreo de la oferta de trabajo de mujeres casadas, ello desarrollado por Heckman que derivó una función de máxima verosimilitud para los estudios bajo el supuesto de que la población labora maximizando su utilidad por consiguiente el agente económico no observable ( $y_i^*$ ), ello se refleja como se muestra en la siguiente ecuación:

$$y_j^* = x_j\beta + \varepsilon_{1j}, \quad \text{donde } j = 1, 2, \dots, n$$

Donde una persona accede o acepta el empleo del sector informal siempre y cuando esta le genere mayor nivel de utilidad, lo que equivale a:

$$y_j^{probit} = (y_j^* > 0)$$

La anterior ecuación equivale a que no es posible conocer en el sector que labora la persona (representado por el usuario "j"), es decir para poder trabajar en el sector informal o no trabajar, pero determinar este factor depende de muchos factores como se mencionó líneas arriba lo que matemáticamente sería como se muestra a continuación:

$$y_j^{select} = \gamma'z_j + u_{2j}$$

Donde  $y_j^{select}$  tiene que ser mayor que cero,  $u_{1j}$  y  $u_{2j}$  reflejan los errores con media y varianza que se aproximan a 0 y 1 respectivamente.

En consecuencia, los parámetros  $(\beta, \theta, \alpha)$ , del modelo econométrico de Heckman conocido también como Heckprobit su determinación de los parámetros se realiza mediante a la aplicación de máxima verosimilitud como se aprecia a continuación:

$$\begin{aligned} \ln EL = & \sum_{j \in S} y_j \ln \Phi_2(x_j \beta, z_j, \theta, \alpha) + (1 - y_j) \ln \Phi_2(-x_j \beta, z_j, \theta, -\alpha) \\ & + \sum_{i \notin S} \ln \{1 - \Phi(z_j, \theta)\} \end{aligned}$$

Donde  $\Phi_2$  es la función de distribución acumulada bivariado, y  $\alpha$  es distinto de cero, lo que equivale a que los parámetros del modelo a estimar presentaran sesgo, y si  $\alpha$  es semejante a cero entonces el modelo de Heckman será quien proporciona parámetros estables y confiables para determinar aquellos factores que determinan que un empleado pertenezca a un empleo informal o decida no trabajar.

Uno de los desafíos que con frecuencia se encuentran en las encuestas del ENAHO relacionadas con el ámbito laboral es la presencia de un sesgo de selección, que puede resultar en estimaciones incorrectas. No obstante, este sesgo se puede corregir mediante la aplicación de modelos de Heckman, específicamente en este estudio se empleará un modelo denominado Heckprobit. Este modelo se basa en una estimación de máxima verosimilitud que involucra dos ecuaciones. La primera ecuación se deriva del modelo probit mencionado previamente en este apartado, mientras que la segunda ecuación, conocida como la "ecuación de selección", también adopta un enfoque probit. En esta última ecuación, se evalúa el acceso de una persona al mercado laboral, donde la variable dependiente toma el valor de 1 si la persona tiene empleo y 0 en caso contrario.



Las variables independientes en esta ecuación incluyen la edad, el nivel educativo, ingreso área geográfico y género, siguiendo el enfoque utilizado en otros estudios que han abordado la mitigación del sesgo de selección, como los trabajos de Schwiebert (2012), Vargas, Merino y Hernández (2015).

La ecuación de la estimación heckprobit se plantea de la siguiente forma:

$$\Pr(\text{Informalidad}) = f(\beta_0 + \beta_1 \text{edad} + \beta_2 \text{genero} + \beta_3 \text{educación} + \beta_4 \text{contrato} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{horas} + [\text{selecc}(\text{empleo}) + \beta_6 \text{ingreso} + \beta_7 \text{edad} + \beta_8 \text{area} + \beta_9 \text{educacion} + \beta_{10} \text{genero}])$$



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO E INFERENCIAL

A continuación, se presentan los resultados obtenidos que dieron cumplimiento a los objetivos planteados a priori; es así que, en primer lugar, mediante los datos recopilados se analizó el estado situacional del empleo de carácter informal en Perú durante los periodos pre y post pandemia 2019 y 2021 respectivamente.

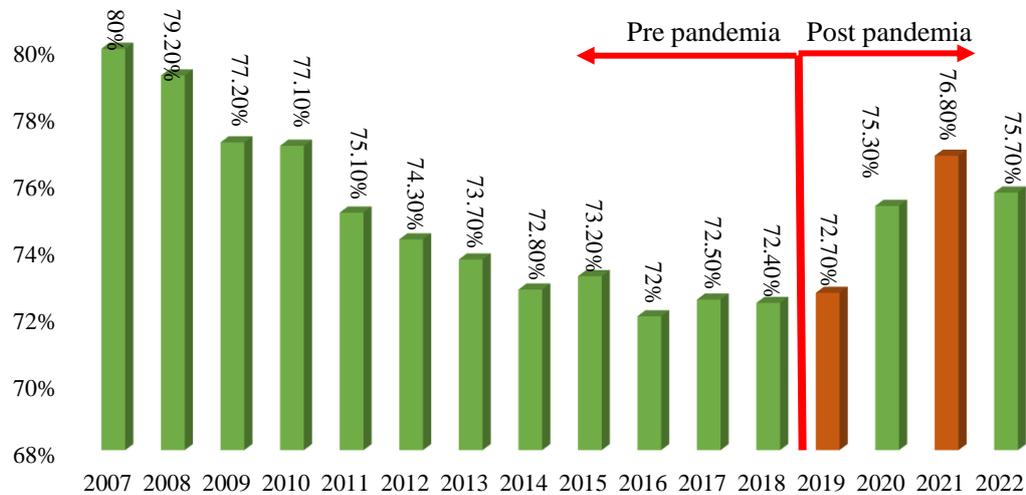
##### 4.1.1. Evolución del empleo informal en el Perú del 2007 al 2022

Referente al primer objetivo específico, se desarrolló el siguiente análisis, empezando por la figura 2 donde se observó la evolución de la informalidad laboral en la población económicamente activa ocupada en el Perú durante los períodos de 2007 a 2022. Durante este período, se observó una disminución significativa en la tasa de informalidad laboral desde 2007 hasta 2016. Este descenso se atribuyó a varios factores clave, entre ellos el sólido crecimiento económico experimentado por el país, la implementación de políticas públicas por parte del gobierno y un mayor acceso a la educación y la capacitación, lo que posiblemente mejoró las cualificaciones de los trabajadores y aumentó la elegibilidad para empleos formales. Sin embargo, a partir de 2017, la tasa de informalidad laboral comenzó a aumentar y se mantuvo relativamente constante hasta 2019, cuando alcanzó un 72.7%. En 2020, la crisis sanitaria de la COVID-19 impactó significativamente en la economía peruana, paralizando la actividad económica y generando pérdida de empleos, lo que resultó en un aumento de la tasa de informalidad laboral en 2.6 puntos porcentuales con respecto a 2019. Este

aumento continuó en 2021 debido a los efectos persistentes de la pandemia, alcanzando una tasa de informalidad del 76.8%, una cifra notablemente alta después de varios años. No obstante, en 2022, con la reactivación de la economía peruana, la tasa de informalidad laboral experimentó una disminución de 1.1 puntos porcentuales con respecto al año anterior

**Figura 2**

*Comportamiento de la informalidad laboral en Perú en el periodo 2007-2022*



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del INEI 2023

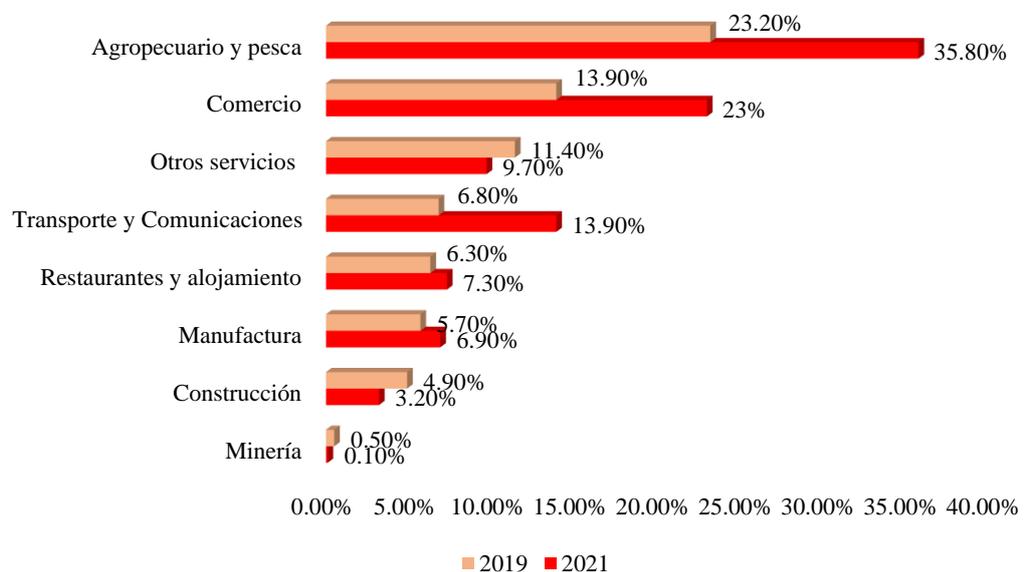
#### **4.1.2. Informalidad laboral según a la actividad económica de los años 2019 y 2021**

La Figura 3 ilustró la tasa de informalidad laboral según los sectores económicos en los años 2019 y 2021. Se observó que el sector con la mayor concentración de informalidad laboral en 2019 fue el agropecuario y pesca, con una tasa del 23.20%, debido a la crisis sanitaria (COVID-19), esta tasa aumentó significativamente en 12.6 puntos porcentuales para 2021. El segundo sector con una alta tasa de informalidad laboral en 2019 fue el comercio, con un 13.9%. Durante la pandemia, esta tasa aumentó en 9.1 puntos porcentuales para 2021. Por

otro lado, los sectores económicos con las tasas más bajas de informalidad laboral en 2019 fueron la construcción, con un 3.2%, y la minería, con un 0.5%. A pesar de la pandemia, la tasa de informalidad en el sector de la construcción disminuyó en 1.7 puntos porcentuales para 2021. En el caso de la minería, la tasa de informalidad disminuyó en 0.4 puntos porcentuales después de la pandemia en 2021 en el Perú.

### Figura 3

*Informalidad laboral según sectores económicos en los años 2019-2021*



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del INEI 2022

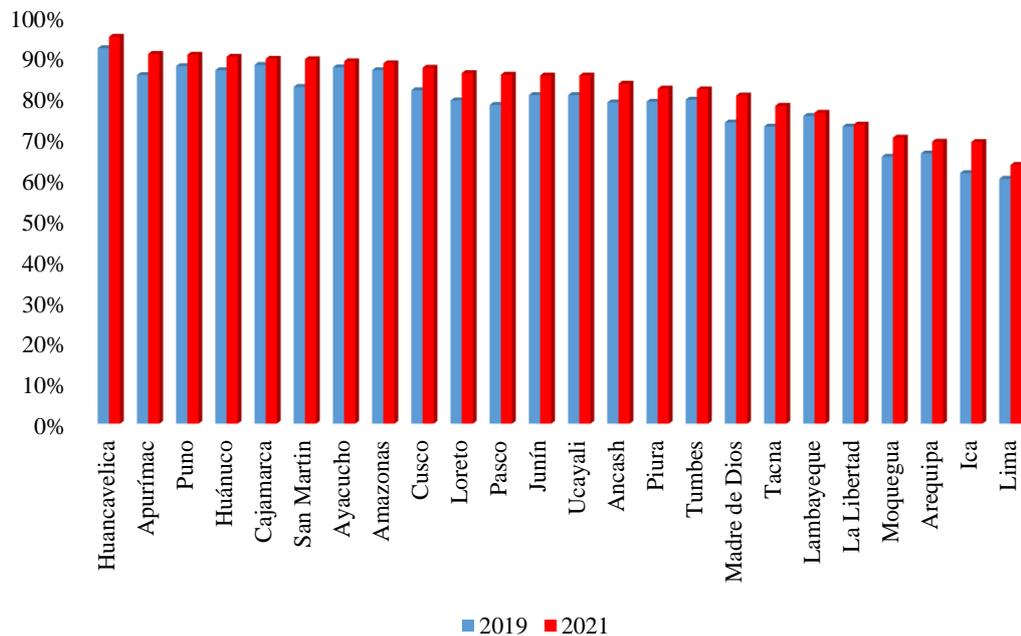
#### 4.1.3. Informalidad laboral departamental en los años 2019 y 2021

En la Figura 4, se presenta la tasa de informalidad a nivel departamental en Perú para los años 2019 y 2021. Se destacó que el departamento con la tasa más alta de informalidad fue Huancavelica, con un 92%. Sin embargo, debido a la pandemia, la informalidad aumentó en 2.8 puntos porcentuales para el año 2021. En segundo lugar, se encontró el departamento de Apurímac, con una tasa de informalidad del 85.4%, que experimentó un aumento de 5.2 puntos

porcentuales en 2021 debido a los efectos del COVID-19. El tercer puesto lo ocupó el departamento de Puno, con una tasa de informalidad del 87.6%. A causa de la pandemia, la informalidad laboral creció en 2.8 puntos porcentuales en 2021. Por otro lado, los departamentos con niveles más bajos de informalidad laboral son Ica, con una tasa de informalidad del 61.4%. Sin embargo, a causa de la pandemia, esta tasa aumentó en 7.6 puntos porcentuales para 2021. Finalmente, el departamento de Lima registró la tasa de informalidad más baja en 2019, con un 60%. No obstante, debido al impacto del COVID-19, esta tasa de informalidad aumentó en 3.4 puntos porcentuales para 2021.

**Figura 4**

*Informalidad laboral por departamentos en los años 2019 y 2021*



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del INEI 2022.

#### 4.1.4. Factores socioeconómicos tomadas en el estudio

En la Tabla 1, se pudo apreciar la distribución de la población entre el sector informal y el sector formal según los datos obtenidos del ENAHO en la pre pandemia 2019 y post pandemia 2021. Según estos datos, se refleja que un 77.91%

de la población se encontraba en empleos informales en la pre pandemia en 2019, en contraste con el 22.09% que trabajaba en empleos formales en el mismo período. Por otro lado, en la post pandemia en 2021, se observa que el 82.27% de la población se desempeñó en empleos informales, mientras que el 18.73% trabajó en empleos formales en el Perú.

**Tabla 1**

*Situación laboral en la pre pandemia 2019 y post pandemia 2021 del Perú*

	Pre pandemia 2019		Post pandemia 2021	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Empleo Formal	14,088	22.09%	11,942	18.73%
Empleo Informal	49,682	77.91%	51,828	81.27%
<b>Total</b>	<b>63,770</b>	<b>100%</b>	<b>63,770</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del ENAHO 2019 y 2021.

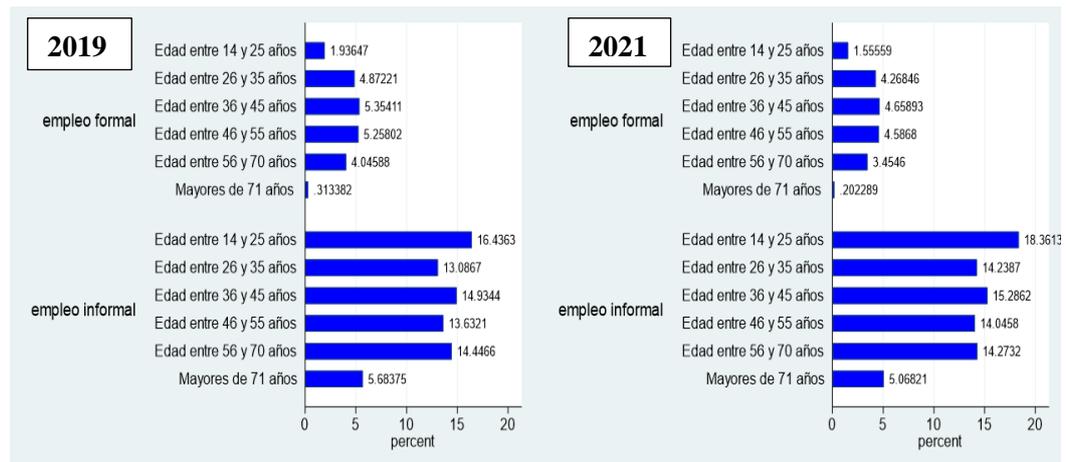
### **Edad**

La figura 5 dio a conocer la incidencia de empleo informal en el Perú en los años 2019 y 2021 según la edad de los trabajadores. En el año 2019, la mayor tasa de empleo informal se observó en el grupo de edad de 14 a 25 años, con un 16.44%, mientras que, en 2021, esta tasa aumentó ligeramente a 15.29%. El grupo de edad de 36 a 45 años registró una tasa de informalidad laboral del 14.93% en 2019, para el 2021 incremento la tasa de informalidad en 15.28%. Por otro lado, el grupo de edad de 56 a 70 años tuvo una tasa de informalidad del 14.44% en 2019 y del 14.27% en 2021. Los trabajadores mayores de 71 años mostraron la menor incidencia de empleo informal, con un 5.68% en 2019 y un 5.06% en 2021. Estos datos indicaron que a medida que aumenta la edad de los individuos, disminuyó su probabilidad de participar en el empleo informal. Esta tendencia se

explica por el hecho de que a medida que las personas envejecen, completaban su educación, acumulaban más experiencia y adquirían habilidades laborales más avanzadas, lo que los hizo más propensos a formar parte del empleo formal.

### Figura 5

*Edad frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021*



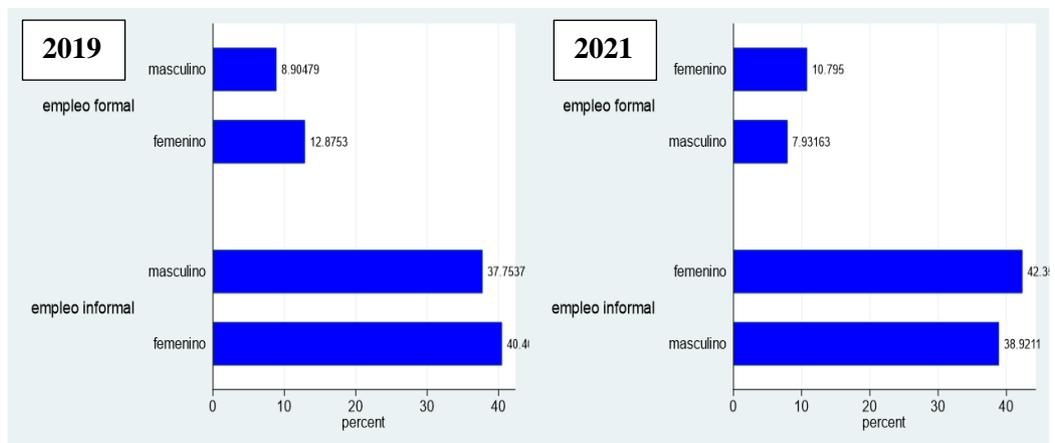
Fuente: Elaboración propia en base a los de datos ENAHO-2019 y 2021.

### Género

En la figura 6 siguiente, se presenta la relación entre el género de los entrevistados y el empleo informal en Perú durante los años 2019 y 2021. En 2019, la mayor incidencia de empleo informal se observó en el género femenino, alcanzando el 40.4%, mientras que el género masculino fue del 37.8%. Para 2021, la tasa de empleo informal entre el género femenino aumentó en un 1.9%, y el género masculino aumentó en un 1.2%. Estos resultados sugieren una posible discriminación de género en el país, especialmente influenciada por factores culturales. Entre estos factores se destaca la creencia de que el hogar se ve afectado negativamente si las mujeres trabajan a tiempo completo, y la idea de que es más apropiado que se ocupen de sus hijos. Estas percepciones refuerzan la posición subordinada de las mujeres en la sociedad.

**Figura 6**

*Genero frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021*



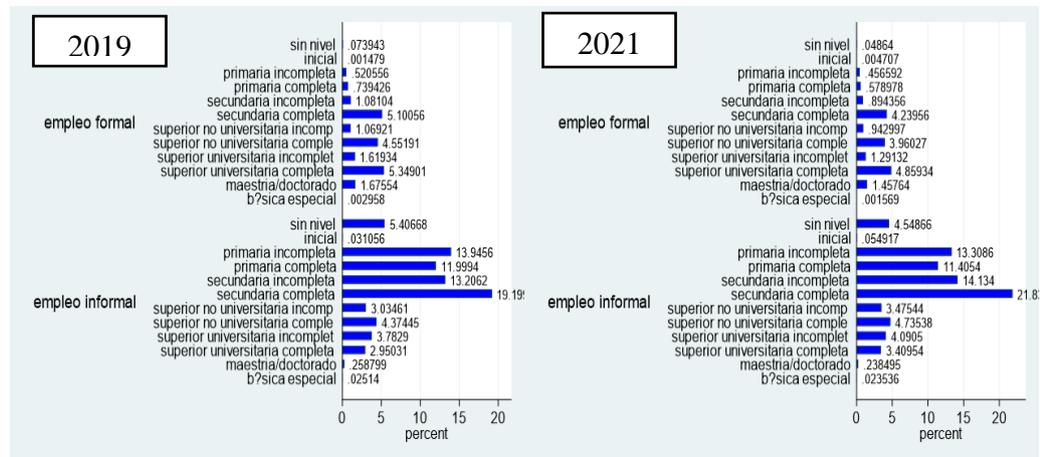
Fuente: Elaboración propia en base a los de datos ENAHO-2019 y 2021.

### **Educación**

El nivel de educación representa un factor clave que influye de manera significativa en las decisiones relacionadas con el empleo informal en el Perú durante los años 2019 y 2021, como se refleja en la figura 7. En dicha figura, se puede observar que la tasa más alta de empleo informal se encuentra entre las personas con secundaria completa en 2019 presento una tasa de 19.19%. Para el año 2021, esta tasa de empleo informal aumentó a un 21.8% en ese grupo. Por otro lado, los trabajadores con educación secundaria incompleta presentaron una tasa de empleo informal del 13.20% en 2019, que aumentó a un 14.13% en 2021. En cuanto a los individuos con educación universitaria completa, tenían una tasa de empleo informal del 2.9% en 2019, que se elevó al 3.4% en 2021. Estos datos sugieren que a medida que se reduce la tasa de desempleo, las personas con un mayor nivel educativo tienen menos probabilidad de involucrarse en empleos informales y, en su lugar, presentan tasas de empleo más altas.

**Figura 7**

*Educación frente a la informalidad laboral de los años 2019 y 2021*



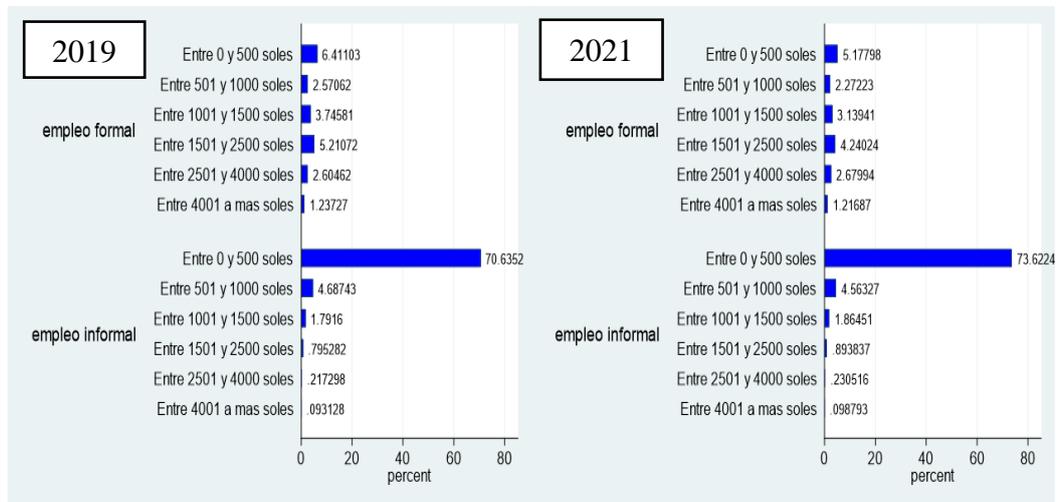
Fuente: Elaboración propia en base a los de datos ENAHO-2019 y 2021.

### Nivel de ingresos

La figura 8 representa la relación entre los niveles de ingresos de los trabajadores en el Perú y la presencia de empleo informal en los años 2019 y 2021. En dicha figura, se evidencia que la mayor incidencia de empleo informal se encuentra entre aquellos trabajadores que ganan entre 0 y 500 soles, con una tasa de informalidad laboral del 70.6% en 2019, aumentando al 73.6% en 2021. Le sigue el grupo de ingresos entre 501 y 1000 soles, con una tasa de informalidad del 4.68% en 2019 y 4.56% en 2021. Para los ingresos de 1001 a 1500 soles, la tasa de empleo informal fue del 1.79% en 2019 y 1.86% en 2021. Por último, los trabajadores que ganan más de 4001 soles registraron la menor tasa de empleo informal, con un 0.0931% en 2019 y un 0.098% en 2021. En resumen, las personas que obtienen ingresos más altos generalmente tienen niveles educativos más elevados y, por lo tanto, tienen menos probabilidad de estar empleadas de manera informal en el contexto laboral en el Perú.

**Figura 8**

*Nivel de ingreso frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021*



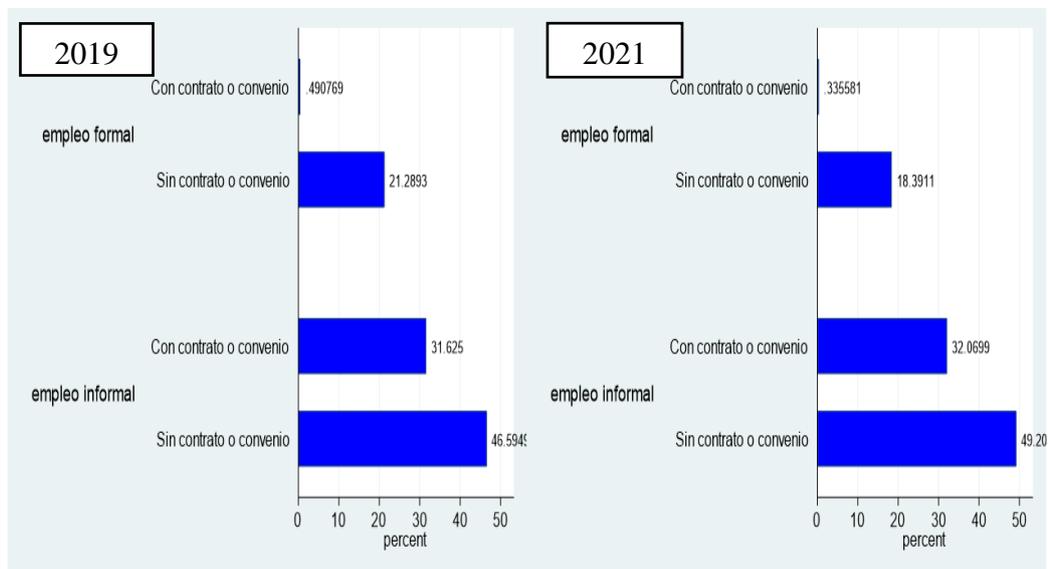
Fuente: Elaboración propia en base a los de datos ENAHO-2019 y 2021.

### Contrato o convenio laboral

La figura 9 ilustra la relación entre el tipo de contrato o convenio laboral y la incidencia de empleo informal en el Perú durante los años 2019 y 2021. En dicha figura, se destaca que la mayor tasa de empleo informal se encuentra entre los trabajadores que no cuentan con un contrato o convenio, registrando un 46.59% en 2019 y aumentando al 49.20% en 2021. En contraste, aquellos trabajadores que sí tienen un contrato o convenio laboral presentaron una tasa de empleo informal del 31.62% en 2019, que aumentó ligeramente al 32.07% en 2021. En resumen, disponer de un contrato o convenio laboral reduce la probabilidad de estar involucrado en empleo informal en el contexto laboral en el Perú.

**Figura 9**

*Contrato laboral frente a la informalidad laboral en los años 2019 y 2021*



Fuente: Elaboración propia en base a los de datos ENAHO-2019 y 2021.

#### **4.2. ANÁLISIS DE LA ESTIMACIÓN ECONOMÉTRICA**

Ahora bien, los siguientes resultados fueron de utilidad para alcanzar los objetivos específicos 2 y 3, sobre determinar aquellos factores de tipo económicos y sociales que generaron afecciones de forma significativa en el empleo de tipo informal en Perú en las citadas etapas pre y post pandemia que correspondieron a los periodos 2019 y 2021, respectivamente; para lo cual se estimaron los modelos Probit y Heckprobit, mismos cuyos resultados fueron los mostrados a continuación

##### **4.2.1. Estimación de los modelos Probit y Heckprobit**

Tras realizar un análisis descriptivo de las variables independientes utilizadas en el estudio, se llevaron a cabo las regresiones de los modelos probit y heckprobit (probit con corrección de sesgo muestral). Estos modelos resultaron apropiados para evaluar la probabilidad de que una persona forme parte de la informalidad, teniendo en cuenta sus características socioeconómicas como

trabajador. De acuerdo a Contreras (2016), Se sostiene que el modelo probit dicotómico es adecuado para estudiar la informalidad, ya que permite una interpretación directa de los coeficientes en relación con las probabilidades y tiene la capacidad de gestionar datos que se presentan en forma dicotómica. Sin embargo, Campolieti (2007), ofrece un análisis más completo y sugiere el enfoque Heckprobit como una solución al desafío del sesgo de selección que surge al estimar la variable de informalidad. Cuando estimamos la informalidad, no podemos determinar con certeza si las personas desempleadas están realmente involucradas en la informalidad. Es precisamente esta incertidumbre la que motiva la propuesta del modelo Heckprobit. Dado que la condición de estar desempleado puede ser considerada como un indicador de informalidad por algunas personas, pero no por otras, no podemos descartar la posibilidad de errores de medición en el análisis econométrico, en la tabla 2 se observa el modelo heckprobit.

**Tabla 2***Estimaciones de los modelos Probit y Heckprobit*

Variables	2019		2021	
	Probit	Heckprobit	Probit	Heckprobit
<b>Edad</b>	-0.0874724*** (0.000)	-0.0798901*** (0.000)	-0.090273*** (0.000)	-0.0822094*** (0.000)
<b>Genero</b>	0.027773 (0.070)	0.028587 (0.062)	-0.0197667 (0.217)	-0.0140104 (0.380)
<b>Educación</b>	-0.1939089*** (0.000)	-0.1954976*** (0.000)	-0.174512*** (0.000)	-0.17735*** (0.000)
<b>Contrato</b>	-1.455462*** (0.000)	-1.474228*** (0.000)	-1.56952*** (0.000)	-1.583139*** (0.000)
<b>Ingreso</b>	-0.6465864*** (0.000)	-0.6381278*** (0.000)	-0.670354*** (0.000)	-0.6596183*** (0.000)
<b>Horas</b>	-0.4170175*** (0.000)	-0.354347*** (0.000)	-0.418984*** (0.000)	-0.333439*** (0.000)
<b>_cons</b>	4.696535**** (0.000)	4.657872*** (0.000)	4.883727*** (0.000)	4.832888*** (0.000)
<b>Observaciones</b>	63,770	63,770	63,770	63,770

<b>N° de observaciones no censuradas</b>	61,178	59,935
<b>Wald chi2</b>	16497.39	14860.94
<b>Prob.&gt;chi2</b>	0.000	0.000
<b>Test independencia Wald (rho=0)</b>	65.88	68.02
<b>Prob.&gt;chi2</b>	0.000	0.000
<b>Pseudo R-squared</b>	0.4837	0.4917
<b>Prob.&gt;chi2</b>	0.000	0.000
<b>LR (cociente de verosimilitudes)</b>	32579.05	30241.11

Legend: Niveles de significancia: 90% (\*), 95% (\*\*), 99% (\*\*\*)

Fuente: Elaboración propia en base a los de datos ENAHO-2019 y 2021.

En la tabla 2, se observa las estimaciones de los modelos probit y el probit con corrección de sesgo muestral, en los resultados muestran que la mayoría de los coeficientes son estadísticamente significativos y tienen los signos teóricamente esperados. La prueba de Wald (estadístico P es igual a cero) que evalúa el modelo en conjunto se rechaza lo cual constituye evidencia estadística significativa y adecuada del modelo estimado. Asimismo, la prueba de hipótesis del estadístico rho muestra que al 5% de significancia es decir no hay correlación entre las ecuaciones de interés y de la empleabilidad del individuo.

Es importante destacar que los coeficientes calculados no pueden interpretarse directamente, ya que esencialmente se trata de un modelo probit corregido por sesgo de selección. Este modelo se caracteriza por evaluar la dirección del impacto de las variables, pero no su magnitud. Por esta razón, se llevó a cabo la estimación de los efectos marginales como se muestra en la tabla 3, que se evalúan en relación a la media de cada variable continua. Esto nos permite cuantificar cómo las variables explicativas afectan la probabilidad de estar en la informalidad laboral.

**Tabla 3***Estimación de los efectos marginales en los años 2019 y 2021*

Variables	2019		2021	
	Probit	Heckprobit	Probit	Heckprobit
<b>Edad</b>	-0.0163623*** (0.000)	-0.015095*** (0.000)	-0.0130066*** (0.000)	-0.012078*** (0.000)
<b>Genero</b>	0.0052012 (0.070)	0.0054079 (0.0620)	-0.0028506 (0.218)	-0.0020597 (0.381)
<b>Educación</b>	-0.036272*** (0.000)	-0.0369386*** (0.000)	-0.0251438*** (0.000)	-0.0260559*** (0.000)
<b>Contrato</b>	-0.2085109*** (0.000)	-0.2129045*** (0.000)	-0.1727356*** (0.000)	-0.1774392*** (0.000)
<b>Ingreso</b>	-0.1209483*** (0.000)	-0.1205722*** (0.000)	-0.096585*** (0.000)	-0.0969097*** (0.000)
<b>Horas</b>	-0.0890924*** (0.000)	-0.0749489*** (0.000)	-0.0713103*** (0.000)	-0.0558856*** (0.000)

Legend: Niveles de significancia: 90% (\*), 95% (\*\*), 99% (\*\*\*)

Fuente: Elaboración propia en base a los de datos ENAHO-2019 y 2021.

Una vez obtenida los efectos marginales de modelo Heckprobit se pasa a la interpretación de las variables que influyen la informalidad labora pre y post pandemia en el Perú en los años 2019 y 2021:

- La variable edad resulto ser significativa como se esperaba y tiene una relación inversa, es decir a un incremento en la edad del trabajador, la probabilidad de pertenecer al empleo informal disminuye en 1.509% en la pre pandemia 2019, mientras que para la post pandemia 2021 la probabilidad de pertenecer a la informalidad baja a 1.207% en el Perú.
- La variable Educación es significativa como se esperaba y tiene una relación inversa, es decir si el trabajador incrementa su grado de educación, la probabilidad de pertenecer al empleo informal disminuye en 3.693% en la pre pandemia 2019, mientras que para la post pandemia 2021 la probabilidad del trabajador de pertenecer a la informalidad bajo a 2.605% en el Perú.



- La variable contrato o convenio laboral es significativo como se esperaba y tiene una relación inversa, es decir el trabajador cuenta con contrato laboral, la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral baja en 21.29% en la prepandemia 2019, mientras que para la post pandemia 2021 la probabilidad del trabajador de pertenecer a la informalidad laboral menor con 17.74% en el Perú.
- La variable nivel de ingresos es significativo como se esperaba y tiene una relación inversa, es decir si el trabajador incrementa en una unidad monetaria sus ingresos la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral disminuye en 12.057% en la pre pandemia 2019, mientras que en la post pandemia 2021 la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral baja en 9.69% en el Perú.
- Horas de trabajo es significativo como se esperaba y tiene una relación inversa, es decir si el trabajador no trabaja más de 48 horas semanales la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral disminuye en 7.49% en la pre pandemia 2019, mientras que en la post pandemia 2021 la probabilidad de pertenecer en la informalidad laboral baja en 5.58% en el Perú.

#### **4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS**

Tras examinar los resultados del estudio, se procede a comparar las hipótesis formuladas en la investigación y determinar si se confirman o refutan. A continuación, se proporciona una descripción detallada de si la hipótesis es respaldada o no.

- En relación a la primera hipótesis específica, se confirma su validez. Esto se debe a que la tasa de empleo informal en el Perú en el año 2021, post pandemia, alcanzó



el nivel más alto después de nueve años, registrando una tasa de informalidad de 76.8%. En contraste, en el año 2019, previo a la pandemia, la tasa de empleo informal en el país fue del 72.7%. Este aumento en el año 2021 se atribuye principalmente a la crisis sanitaria que tuvo lugar en el año 2020.

- Respecto a la segunda hipótesis específica, se corrobora su validez. Esto se debe a que los factores sociales, tales como la edad, el nivel educativo y la existencia de un contrato o convenio laboral, tienen una influencia significativa y una relación inversa con el empleo informal tanto en el período pre pandemia en 2019 como en la post pandemia en 2021. En otras palabras, a medida que la edad y el nivel de educación se más bajo, o no cuente con un contrato laboral, incrementa la probabilidad de encontrarse en la informalidad laboral en el Perú.
- La tercera hipótesis específica, se acepta debido que los factores económicos como el ingreso y las horas de trabajo del individuo son significativos y tienen una relación inversa con la informalidad laboral en la pre pandemia 2019 y post pandemia 2021, es decir si disminuye el ingreso en una unidad monetaria y si el individuo trabaja más de 48 horas, aumenta la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral en el Perú.

#### **4.4. DISCUSIÓN**

En cuanto al comportamiento del mercado de trabajo informal, se observó que desde 2007 a 2016 la informalidad se redujo de forma significativa, debido principalmente a factores como el crecimiento económico, correctas políticas públicas y mayor acceso a educación, panorama que generan estabilidad en precios y un entorno macro propicio para que la formalidad sea cada vez mayor, a su vez Martínez et al. (2018) señala que el IPC y el salario mínimo generan efectos positivos en la informalidad del mercado laboral, escenario que va acorde de la economía; en cuanto a lo ocurrido en 2021



se encontró incrementos significativos referentes a informalidad en comparación a 2019, pues según datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) que aproximadamente 82 de cada 100 personas durante el periodo 2021 se encontraron empleados de manera informal.

Concerniente a los resultados de factores económicos que inciden en la probabilidad de ser informales durante los periodos pre y post pandemia de 2019 y 2021 respectivamente se encontró que los más significativos son la cantidad de ingresos que percibían los individuos y la cantidad de horas que trabajan, pues ante incrementos unitarios de la cantidad de ingresos correspondieron descensos en la probabilidad de ser informal de 12.057% en 2019 y 9.69% en 2021, como Arce, Figueredo, & Puente (2020), que descubrieron una disminución del 1.26% en la probabilidad de ser un trabajador informal con un aumento en los ingresos individuales, y Del Valle (2021), que encontró una disminución del 10.3% en la probabilidad de trabajar en la informalidad con un incremento en el ingreso del trabajador; en relación a la cantidad de horas trabajadas se encontró que ante incrementos unitarios de la cantidad de horas trabajadas correspondieron incrementos de 7.49% y 5.58% de la probabilidad de ser partícipe del mercado informal de empleo para los años 2019 y 2021 respectivamente.

Ahora bien, al analizar los factores sociales que influyen en la probabilidad de formar parte del sector informal en el mercado laboral, la variable de edad demuestra ser estadísticamente significativa al 1% y con una relación inversa entre la edad y la informalidad tanto en 2019 como en 2021, pues un aumento de un año en la edad se asocia con una disminución de aproximadamente 1.509% en la probabilidad de estar en la informalidad laboral antes de la pandemia y de 1.207% después de la pandemia, hallazgo consistente con estudios anteriores, como Pedraza (2016), que sugiere una disminución promedio del 0.4% en la probabilidad de empleo informal con el envejecimiento.



Además, Martínez & Robles (2018) respaldan esta conclusión, indicando que un año adicional de edad reduce la probabilidad de estar en la informalidad laboral en un 2.3% en la región norte, un 2.98% en el centro-norte y un 2.89% en el sur; en cuanto al nivel educativo también resulta ser significativo al 1%, con una relación inversa con la informalidad laboral en el Perú, concerniente a sus efectos marginales, un aumento en el nivel educativo se relaciona con una disminución de aproximadamente 3.693% en la probabilidad de estar en la informalidad laboral antes de la pandemia y de 2.605% después de la pandemia en el Perú, valores que coinciden con investigaciones anteriores, como Martínez & Robles (2018), que encontraron una reducción del 16.90% en la probabilidad de estar en la informalidad laboral con un aumento en el nivel educativo en la región norte, 24.71% en el centro-norte y 25.23% en el sur. Además, Cañapatana y Quispe (2020) destacan que contar con educación superior disminuye la probabilidad de empleo informal en un promedio del 2.43%; con respecto al contrato o convenio laboral demostró significancia al 1%, mostrando también una relación inversa con la informalidad, pues si un trabajador cuenta con un contrato o convenio laboral disminuía la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral en un 21.29% antes de la pandemia y en un 17.74% después de la pandemia en el Perú, hallazgo consistente con los estudios de Chino (2022), que indica que tener contrato reduce la probabilidad de empleo informal en un 43.49% en la región de Puno, y Humpiri (2023), que señala una disminución del 19.17% en la probabilidad de informalidad laboral para trabajadores con contrato en el distrito de Puno en 2020.



## V. CONCLUSIONES

Una vez que se han examinado los resultados obtenidos en la investigación, se pasa a las conclusiones de acuerdo con los objetivos establecidos en el estudio.

**PRIMERA:** Referente al desarrollo del empleo informal para Perú durante las épocas pre pandemia en 2019 y post pandemia en 2021 se encontró sustanciales incrementos en esta última en comparación a lo reportado en 2019, pues según datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) se evidenció un valor de 81.27% , es decir que aproximadamente 82 de cada 100 personas durante el periodo 2021 se encontraron empleados de manera informal, siendo este uno de los valores más altos registrados en los últimos 9 años.

**SEGUNDA:** Los factores económicos que ejercieron un mayor nivel de incidencia en la probabilidad de formar parte del mercado informal de trabajo en los periodos 2019 y 2021, fueron el nivel de ingresos y horas de trabajo con una influencia significativa al 1% en la informalidad laboral de Perú en la pre pandemia 2019 y post pandemia 2021, asimismo, estos se relacionaron inversamente, a su vez con respecto al grado de incidencia, calculado en base al análisis de los efecto marginales se encontró que si los ingresos de un determinado individuo incrementaban en una unidad monetaria, estos generaron que la probabilidad de laborar en la informalidad disminuya en 12.057% y 9.69% en los años 2019 y 2021 respectivamente, asimismo, si el trabajador no trabajaba más de 48 horas semanales disminuía la probabilidad de estar en la informalidad en 7.49% y 5.58% en los años 2019 y 2021 respectivamente.



**TERCERA:** Los factores sociales que ejercieron una mayor incidencia en la probabilidad de laborar en el mercado informal en los periodos pre y post pandemia de 2019 y 2021, se encontró a un nivel de significancia del 1% que fueron la edad, nivel educativo y contrato o convenio laboral, detallando que estos se relacionaron inversamente, especificando ello para el grado de incidencia, se encontró con los efectos marginales que ante un incremento unitario en la edad del trabajador la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral disminuye en 1.509% y 1.207% en el 2019 y 2021 respectivamente; en cuanto al nivel educativo si el individuo incrementa su grado de educación en un nivel, la probabilidad de estar en la informalidad se reduce en 3.693% y 2.605% en 2019 y 2021 respectivamente; por último si el trabajador cuenta con un contrato o convenio laboral, disminuye la probabilidad de pertenecer en la informalidad laboral del Perú.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Dado que la pandemia del COVID-19 resultó en un marcado aumento de la informalidad laboral en Perú, se sugiere que el gobierno implemente políticas de protección social específicamente diseñadas para los trabajadores afectados por esta informalidad. Además, se debería fomentar la formación y el desarrollo de habilidades de estos trabajadores mediante la puesta en marcha de programas de capacitación y formación enfocados en mejorar sus competencias y capacidades. Estos programas les posibilitarían adaptarse a nuevas oportunidades laborales y elevar su nivel de empleabilidad.

**SEGUNDA:** En el contexto peruano, la evidencia recopilada en los años 2019 y 2021 señala que la educación y la edad son las variables más determinantes en lo que respecta al riesgo de estar empleado en un trabajo informal. Esto implica que, desde una perspectiva de políticas públicas, sería beneficioso enfocarse en mejorar las oportunidades de formación y capacitación, con la implementación de efectivos mecanismos de señalización. Además, se debe promover la disponibilidad de empleos formales, especialmente para la población joven, ya que parecen tener mayores posibilidades de pertenecer a la informalidad. Esto se lograría a través de una mejor orientación y desarrollo de competencias laborales, en un entorno regulatorio adecuado, lo que contribuiría de manera significativa a acelerar el proceso de transición hacia una economía formal.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, P., & Quintin, E. (2006). A competitive model of the informal sector. *Journal of monetary economics*(53), 11541-1553. doi:<https://scihub.hkvisa.net/10.1016/j.jmoneco.2005.07.016>
- Amaral, P., & Quintin, E. (2006). A competitive model of the informal sector. *Journal of Monetary Economics*(56), 1541-1553.
- Arce, J., Figueredo, M., & Puente, E. (2020). *Los factores determinantes del empleo informal en el distrito de Huánuco - 2017*. Universidad Nacional de Hermilio Valdizan, Huanuco. Obtenido de <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/6145/TEC00405A68.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bourguignon, F. (1979). Pobreza y dualismo en el sector urbano de las economías en desarrollo: El caso de Colombia. (1). doi:<https://doi.org/10.13043/dys.1.2>
- Cañapatana, W., & Quispe, D. (2020). *Factores determinantes del empleo informal en la región Moquegua*. Universidad Nacional de San Agustín, Moquegua. doi:<https://doi.org/10.35286/veritas>.
- Chino, M. (2022). *Análisis de los factores que inciden en la empleo informal en la región de Puno, 2019*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/19035/Chino\\_Caceres\\_Miller.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/19035/Chino_Caceres_Miller.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Contreras, T. (2016). El empleo informal del colectivo latinoamericano con más residentes en España ante la crisis (una aproximación a su medición, 2005-2014). *Dialnet*, 25.
- Del Valle, M. (2021). Determinantes de la informalidad laboral en la region Piura, 2019. 128. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3279/ECON-DEL-CHA-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Elena, L., & Diez, C. (2014). Estudio de los motivos o determinantes que contribuyen a que se fomente el empleo informal. *UNIVA*, 28. Obtenido de [https://biblioteca.univa.mx/Anuario/2014/2014\\_4\\_estudio.pdf](https://biblioteca.univa.mx/Anuario/2014/2014_4_estudio.pdf)
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES; S. A. de C. V.
- Heckman, J., & Mcfadden, D. (2000). Un modelo de de la oferta de trabajo de mujeres casadas, basado en la hipótesis de la maximización de la utilidad. *16*(3). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8488791.pdf>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. D. (2014). *Metodología de investigación* (6 ed.). McGraw-Hill.
- Humpiri, Y. (2023). *Factores socioeconómicos que determina el empleo informal en el estado de emergencia (COVID-19) del distrito de Puno, 2020*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20340/Humpiri\\_Condori\\_Yonathan.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20340/Humpiri_Condori_Yonathan.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- INEI. (2002). Los modelos Logit y bProbit en la investigación social: el caso de la pobreza del Perú en el año 2001. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib0515/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib0515/Libro.pdf)
- INEI. (2017). *Participación de la población en la actividad económica 2017*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/)
- INEI. (2020). *Producción y empleo informal en el Perú*. Lima. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1764/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1764/libro.pdf)
- INEI. (2021). *Producción y empleo informal en el Perú*. Lima. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1828/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1828/libro.pdf)
- Martínez, D., Caamal, I., Avila, J. A., & Pat, L. A. (2018). Política fiscal mercado de trabajo y empleo informal en México. *Revista mexicana de economía y finanzas*,



- 13(1), 77-98. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmef/v13n1/2448-6795-rmef-13-01-77.pdf>
- Martínez, L., Caamal, I., Ávila, J., & Fernández, L. (2018). Política fiscal, mercado de trabajo y empleo informal en México. *Economía y Finanzas*, 22. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmef/v13n1/2448-6795-rmef-13-01-77.pdf>
- Martinez, M., & Robles, D. (2018). Determinantes principales de la informalidad: un análisis regional para Mexico. *Región y sociedad*(71), 2448-4849. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v30n71/1870-3925-regsoc-30-71-rys\\_2018\\_71\\_a575.pdf](https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v30n71/1870-3925-regsoc-30-71-rys_2018_71_a575.pdf)
- Masalias, F. R. (2021). *Determinantes del empleo informal en la Libertad, 2016-2020*. Universidad Privada del Norte, Trujillo. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28809/Masalias%20Ortiz%2C%20Fernando%20Ramon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Meller, P. (2019). *Productividad, competitividad e innovación: perspectiva conceptual*. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/66673847/Perspectiva\\_Conceptual\\_e\\_Inte rrelacion-libre.pdf?1619346936=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProductividad\\_competitividad\\_e\\_innovaci o.pdf&Expires=1671235061&Signature=O-4foWVY03Ncc849~jACtYt](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/66673847/Perspectiva_Conceptual_e_Inte rrelacion-libre.pdf?1619346936=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProductividad_competitividad_e_innovaci o.pdf&Expires=1671235061&Signature=O-4foWVY03Ncc849~jACtYt)
- Organizacion internacional del trabajo. (2014). *Panorama tematico laboral: transicion a la formalidad en America Latina y el Caribe*. Lima: Oficina regional para America Latina y el Caribe. Obtenido de [https://www.oitcenterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/plaboraltematico1.pdf](https://www.oitcenterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/plaboraltematico1.pdf)
- Pedraza, T. (2016). *Factores que inciden en el empelo informal en el departamento del Cusco, en el año 2014*. Universidad Andina del Cusco, Cusco. doi:[https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/803/Tatian a\\_Tesis\\_bachiller\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/803/Tatian a_Tesis_bachiller_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ponte, G. (2022). *Factores determinantes del empleo informal en el Perú en el año 2019*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo. Obtenido de



[https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/20056/pontevildoso\\_geraldine.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/20056/pontevildoso_geraldine.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Quejada, R., Yáñez, M., & Cano, K. (2014). Determinantes de la informalidad laboral: un análisis para Colombia. *Investigacion y Desarrollo*, 22(1), 126-145. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/268/26831411006.pdf>
- Robles, D., & Martínez, M. (2018). Determinantes principales de la informalidad: Un análisis regional para México. *Región y sociedad*, 35. Obtenido de <https://regionysociedad.colson.edu.mx:8086/index.php/rys/article/view/575/1170>
- Roselli, D. (2020). Epidemiología de las pandemias. *Medicina*, 42(2), 168-174. Obtenido de <https://doi.org/10.56050/01205498.1511>
- Salazar, A. (2012). *Factores determinantes del empleo informal en las pequeñas empresas de calzado del distrito el Porvenir*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo. Obtenido de [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3532/salazar\\_alex.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3532/salazar_alex.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sánchez, A., Herrera, A., & Perrotini, I. (2015). La participación laboral femenina y el uso del tiempo en el ciudadano del hogar en México. *Scielo*, 18.
- Schwiebert, J. (2012). Revisiting the composition of the female workforce heckman selection model with endogeneity. *ECONSTOR*, 43.
- Tapara, L. (2018). Costos y rentabilidad en la producción de leche en vacas Brown Swiss, en tres fundos de la zona baja del distrito de Nuñoa, periodo 2015-2017. *Costos y rentabilidad en la producción de leche en vacas Brown Swiss, en tres fundos de la zona baja del distrito de Nuñoa, periodo 2015-2017*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Tapia, O. (2018). Factores que determinan la producción de ganado vacuno en el distrito de Ayaviri provincia de Melgar del Departamento de Puno. *Universidad Nacional del Altiplano*, 44.



- The Economist. (2021). Labour markets are working, but also changing. *The Economist*.  
Obtenido de <https://www.economist.com/special-report/2021/04/08/labour-markets-are-working-but-also-changing>
- Thomas, A. (30 de 10 de 2019). *IMF blog*. Obtenido de <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2019/10/30/the-global-informal-economy-large-but-on-the-decline>
- Vázquez, E., Aguilar, U., & Villagómez, J. (2016). Comparación de la eficiencia productiva y económica de grupos ganaderos organizados de doble propósito y de lechería familiar/semiespecializada. *Agronegocios Sustentables*, 12.
- Zamora, J. (s.f.). Determinacion del posible sesgo de selección en pruebas mediante la metodología de Heckman. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/15638/1/Zamora2013Determinacion.pdf>



## ANEXOS

### ANEXO 1. Operacionalización de variables planteadas en el estudio

Variable	Representación	Definición	Codificación
Probabilidad de ser trabajador informal.	INFOR	Variable dependiente binaria que representa la condición de trabajo informal o no del entrevistado.	1= Empleo informal 0= Empleo formal
Edad	EDAD	Variable independiente categórica ordenada que presenta la edad en años del entrevistado.	1 = Entre 14 – 25 años 2 = Entre 26 – 35 años 3 = Entre 36 – 45 años 4 = Entre 46 – 55 años 5 = Entre 56 – 70 años 6 = Mayores de 71 años
Genero	SEXO	Variable independiente binaria que identifica el sexo del entrevistado.	1= Masculino 0= Femenino
Educación	EDUC	Variable independiente categórica ordenada que representa el nivel de educación o de estudios alcanzados del encuestado.	1 = Sin nivel 2 = Inicial 3 = Primaria incompleta 4 = Primaria completa 5 = Secundaria incompleta 6 = Secundaria completa 7 = Superior no univ. incompleto 8 = Superior no univ. completo 9 = Superior univ. incompleto 10 = Superior univ. completo 11 = Maestría doctorado
Nivel de ingreso	ING	Variable independiente binaria que identifica si tiene otros ingresos o no del encuestado.	1= Entre S/ 0 a S/ 500 2= Entre S/ 501 – S/ 1000 3= Entre S/ 1001 – S/ 1500 4= Entre S/ 1501 – S/ 2500 5= Entre S/ 2501 – S/ 4000 6= Mayor a S/ 4001 a más
Contrato laboral	CL	Variable independiente binaria que identifica si el individuo tiene contrato laboral.	1= Si 0= No
Horas	Si el trabajador no trabaja más de 48 horas semanales	Variable independiente binaria que representa si el individuo no labora más de 48 horas semanales.	1= No trabaja más de 48 horas 0= Si trabaja más de 48 horas
Trabajo	PEA	Si el individuo posee un trabajo.	1= Si posee 0= No posee
Área	AREA	En que área se ubica el individuo (rural o urbano)	1= Área urbano 0= Área rural



## ANEXO 2. Estimación del modelo probit en la pre pandemia 2019

Probit regression Number of obs = 63,770  
 LR chi2(6) = 32579.05  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.4837

Log likelihood = -17385.409

empleo	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
edad3	-.0874724	.0055488	-15.76	0.000	-.0983477	-.076597
genero	.027773	.0153118	1.81	0.070	-.0022376	.0577836
educacion	-.1939089	.0036566	-53.03	0.000	-.2010756	-.1867421
contrato	-1.455462	.0281323	-51.74	0.000	-1.510601	-1.400324
ingreso	-.6465864	.007352	-87.95	0.000	-.6609959	-.6321768
horas	-.4170175	.0163942	-25.44	0.000	-.4491496	-.3848855
_cons	4.696535	.0437289	107.40	0.000	4.610828	4.782242

### Efectos Marginales

Marginal effects after probit

$$y = \text{Pr}(\text{empleo}) (\text{predict})$$

$$= .89079667$$

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
edad3	-.0163623	.00105	-15.61	0.000	-.018416	-.014308	3.19451
genero*	.0052012	.00287	1.81	0.070	-.000432	.010834	.533668
educac~n	-.036272	.00073	-49.74	0.000	-.037701	-.034843	5.72396
contrato*	-.2085109	.00265	-78.54	0.000	-.213714	-.203308	.681104
ingreso	-.1209483	.00204	-59.15	0.000	-.124956	-.116941	1.55118
horas*	-.0890924	.00389	-22.91	0.000	-.096714	-.081471	.232429

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1



### ANEXO 3. Estimación del modelo Heckprobit en la pre pandemia 2019

```

Probit model with sample selection          Number of obs    =    63,770
                                           Selected         =    61,178
                                           Nonselected     =     2,592

                                           Wald chi2(6)     =    16497.39
Log likelihood = -25965.29                 Prob > chi2      =     0.0000
-----+-----
      | Coefficient  Std. err.      z    P>|z|    [95% conf. interval]
-----+-----
empleo |
      edad3 |  -.0798901   .0055943   -14.28  0.000   -.0908548   -.0689255
      genero |   .028587   .0152919    1.87  0.062   -.0013846   .0585586
educacion |  -.1954976   .0036568   -53.46  0.000   -.2026648   -.1883305
contrato |  -1.474228   .0278301   -52.97  0.000   -1.528774   -1.419682
ingreso |  -.6381278   .0073563   -86.75  0.000   -.652546   -.6237097
horas |  -.3543474   .0161249   -21.98  0.000   -.3859517   -.3227431
      _cons |   4.657872   .0434582   107.18  0.000    4.572696    4.743049
-----+-----
PEA |
      edad3 |   .1700994   .0070315    24.19  0.000    .1563179    .183881
      genero |   .1150869   .0200982    5.73  0.000    .0756952    .1544786
educacion |  -.0699281   .0051368   -13.61  0.000   -.0799961   -.0598601
ingreso |   5.442623   .0422665   128.77  0.000    5.359782    5.525464
      area |  -.6372769   .0269786   -23.62  0.000   -.6901539   -.5843998
      _cons |  -3.506176   .          .          .          .          .
-----+-----
      /athrho |  -2.059035   7.150566   -0.29  0.773   -16.07389    11.95582
-----+-----
      rho |  -.9679695   .4507361          .          -1          1
-----+-----
LR test of indep. eqns. (rho = 0): chi2(1) = 65.88      Prob > chi2 = 0.0000

```

### Efectos marginales

Marginal effects after heckprobit

$$y = \text{Pr}(\text{empleo}=1) \text{ (predict)}$$

$$= .88925591$$

```

-----+-----
variable |      dy/dx   Std. err.      z    P>|z|    [ 95% C.I. ]      X
-----+-----
      edad3 |  -.015095   .00106   -14.19  0.000   -.01718   -.01301   3.19451
      genero*|   .0054079   .0029    1.87  0.062   -.000275   .011091   .533668
educac~n |  -.0369386   .00074   -50.25  0.000   -.038379   -.035498   5.72396
contrato*|  -.2129045   .00269   -79.28  0.000   -.218168   -.207641   .681104
ingreso |  -.1205722   .00204   -59.14  0.000   -.124568   -.116576   1.55118
      horas*|  -.0749489   .00372   -20.16  0.000   -.082234   -.067663   .232429
-----+-----

```

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1



## ANEXO 4. Estimación del modelo Probit en la post pandemia 2021

```

Probit regression                                Number of obs =   63,770
                                                LR chi2(6)      = 30241.11
                                                Prob > chi2     =   0.0000
Log likelihood = -15631.595                    Pseudo R2      =   0.4917

```

empleo	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
edad3	-.090273	.0058847	-15.34	0.000	-.1018069	-.0787391
genero	-.0197667	.0159979	-1.24	0.217	-.051122	.0115886
educacion	-.1745122	.0038859	-44.91	0.000	-.1821285	-.1668959
contrato	-1.569525	.033227	-47.24	0.000	-1.634649	-1.504401
ingreso	-.670354	.0075959	-88.25	0.000	-.6852416	-.6554664
horas	-.4189847	.0174537	-24.01	0.000	-.4531933	-.384776
_cons	4.883727	.0488513	99.97	0.000	4.78798	4.979473

### Efectos marginales

Marginal effects after probit

$$y = \text{Pr}(\text{empleo}) \text{ (predict)}$$

$$= .92323825$$

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
edad3	-.0130066	.00086	-15.05	0.000	-.0147	-.011313	3.11559
genero*	-.0028506	.00231	-1.23	0.218	-.007381	.00168	.468528
educac~n	-.0251438	.00064	-39.58	0.000	-.026389	-.023899	5.75868
contrato*	-.1727356	.00237	-72.82	0.000	-.177385	-.168086	.675945
ingreso	-.096585	.00193	-50.13	0.000	-.100361	-.092809	1.50466
horas*	-.0713103	.00342	-20.87	0.000	-.078006	-.064615	.218363

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1



## ANEXO 5. Estimación del modelo Heckprobit post pandemia 2021

```

Probit model with sample selection      Number of obs      =      63,770
                                         Selected           =      59,935
                                         Nonselected       =       3,835

                                         Wald chi2(6)      =      14860.94
Log likelihood = -27135.09             Prob > chi2       =       0.0000

```

```

-----+-----
          | Coefficient  Std. err.      z    P>|z|    [95% conf. interval]
-----+-----
empleo   |
  edad3  |  -.0822094   .0059623   -13.79  0.000   -.0938953   -.0705235
  genero |  -.0140104   .0159755    -0.88  0.380   -.0453219    .0173011
educacion |  -.17735     .003897    -45.51  0.000   -.1849881   -.169712
contrato | -1.583139   .0326684   -48.46  0.000   -1.647168   -1.51911
ingreso  |  -.6596183   .0076003   -86.79  0.000   -.6745146   -.6447219
horas    |  -.3334395   .0170495   -19.56  0.000   -.3668558   -.3000232
  _cons  |   4.832888   .0484456    99.76  0.000    4.737936    4.92784
-----+-----
PEA      |
  edad   |   .0115745   .0005623    20.59  0.000    .0104724    .0126765
  genero |  -.1422403   .0176582    -8.06  0.000   -.1768498   -.1076307
educacion | -.0893911   .0044847   -19.93  0.000   -.098181    -.0806012
ingreso  |   5.585096   .0417856   133.66  0.000    5.503198    5.666995
  area   |  -.7743848   .0254624   -30.41  0.000   -.8242902   -.7244794
  _cons  | -3.428084    .          .          .          .          .
-----+-----
  /athrho | -1.995372    4.87764    -0.41  0.682   -11.55537    7.564627
-----+-----
  rho    |  -.9636991   .3476977          .          .          -1    .9999995
-----+-----
LR test of indep. eqns. (rho = 0): chi2(1) = 68.02      Prob > chi2 = 0.0000

```



## Efectos marginales

Marginal effects after heckprobit

$$y = \text{Pr}(\text{empleo}=1) \text{ (predict)}$$

$$= .92124062$$

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
edad3	-.012078	.00089	-13.62	0.000	-.013816	-.01034		3.11559
genero*	-.0020597	.00235	-0.88	0.381	-.006669	.00255		.468528
educac~n	-.0260559	.00065	-40.29	0.000	-.027323	-.024788		5.75868
contrato*	-.1774392	.00242	-73.18	0.000	-.182192	-.172687		.675945
ingreso	-.0969097	.00192	-50.51	0.000	-.10067	-.093149		1.50466
horas*	-.0558856	.00318	-17.60	0.000	-.062109	-.049662		.218363



## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Kely Yoride Yugra Butron,  
identificado con DNI 73379990 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
de Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
" Factores determinantes del empleo informal en el Perú:  
Comparación en un escenario de pre y post pandemia en  
2019 y 2022 "

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 20 de diciembre del 20 23

FIRMA (obligatoria)



Huella



## AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Kely Yorida Yugra Butron,  
identificado con DNI 73379990 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

de Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

“Factores determinantes del empleo informal en el Perú:  
Comparación en un escenario de pre y post pandemia en  
2019 y 2022”

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 20 de diciembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella