



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



EL ESTADO FORMAL DE LAS EMPRESAS Y SU RELACION

CON EL NIVEL DE INGRESO EN LA REGION PUNO 2018

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. DEYCY VIRGINIA CHOQUEHUANCA TAYPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

El siguiente trabajo de investigación se la dedico a mi madre Leonor Taype Quisocala, quien ha impulsado mi formación personal y profesional; a mi abuelo Emiliano Taype Choque, quien ha sido un ejemplo vida a seguir. Seguidamente se la dedico a mi Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional del altiplano Puno por contribuir con mi formación y finalmente a los grandes investigadores que se preocupan por un bienestar social.



AGRADECIMIENTO

Primero agradecer a Dios por la oportunidad de vivir y poder contribuir con nuestra sociedad. Segundo, agradezco infinitamente a mi madre Leonor Taype, a mi honorable y distinguido abuelo Emiliano Taype Choque y a mi hermana Leslie quienes me apoyan moralmente en el cumplimiento de mis objetivos. Finalmente, muy agradecida con la extraordinaria labor de enseñanza que imparten los docentes de mi Facultad Ingeniería Económica UNA PUNO.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1.1 Problema general.....	14
1.1.2 Problemas específicos	15
1.2. OBJETIVOS.....	15
1.1.3 Objetivo general	15
1.1.4 Objetivos específicos	15
CAPITULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1 LITERATURA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN.....	16
2.1.1 Antecedentes	16
2.2 MARCO TEÓRICO	20
2.2.1 Teoría de producción.....	20



2.2.2	Mercado de Factores	23
2.2.3	Empresas Formales en Perú	27
2.2.4	Empresas informales en el Perú	28
2.3	MARCO CONCEPTUAL	28
2.3.1	Empresa.....	28
2.3.2	Nivel de ingreso	29
2.3.3	Microempresa.....	29
2.3.4	Microempresa informal	29
2.3.5	Actividad económica.....	29
2.3.6	Calidad de vida.....	30
2.3.7	Costo de vida.....	30
2.3.8	Oferta laboral	30
2.4	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	31
2.4.1	Hipótesis general	31
2.4.2	Hipótesis específicas	31
CAPÍTULO III		
MATERIALES Y MÉTODOS		
3.1	ALCANCE DE INVESTIGACIÓN	32
3.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	32
3.3	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	32
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
3.4.1	Población.....	33
3.4.2	Muestra.....	34
3.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	35



3.6	MODELO ECONOMETRICO	35
3.6.1	Análisis de regresión	35
3.6.2	Modelos de probabilidad no lineal	36
3.6.3	Estimación de los modelos	38
3.6.4	Metodología para la estimación del modelo	40
CAPÍTULO IV		
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
4.1	CARACTERIZAR EL ESTADO OCUPACIONAL Y EL SECTOR EMPRESARIAL EN LA REGIÓN PUNO – 2018.	41
4.2	VARIABLES SOCIOECONÓMICAS QUE INFLUYEN EN EL NIVEL DE INGRESOS DE LA REGIÓN PUNO – 2018	44
V.	CONCLUSIONES.....	47
VI.	RECOMENDACIONES	49
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS.....		53

Área: Políticas publicas

Línea: Ingreso y empleo formal

Fecha de Sustentación: 27 de diciembre del 2022



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Isocuanta e Isocosto.....	21
Figura 2. Valor del producto marginal del trabajo.....	25
Figura 3. Empleo, salario versus horas de trabajo	27
Figura 4. Mapa de ubicación de la región Puno	33
Figura 5. Mapa de informalidad en el Perú	62



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Muestra de conglomerados y viviendas ENAHO:	34
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables:	35
Tabla 3. Empresas formales e informales versus el nivel de ingresos promedio de sus trabajadores en la Región Puno 2018:	41
Tabla 4. Tipo de empresa, cantidad de empresas e Ingreso promedio mensual (S/) por tamaño de empresa formal en la Región Puno 2018.	42
Tabla 5. Ingreso promedio (S/) por estado civil y género en la Región Puno 2018.....	42
Tabla 6. Ingresos promedio (S/) según edad por Hombre y Mujer en la Región Puno 2018	43
Tabla 7. Ingresos promedio mensual (S/) según nivel educativo en la Región Puno 2018..	43
Tabla 8. Estimación del modelo Probit del nivel de ingresos en la Región Puno 2018	44
Tabla 9. Efectos marginales del modelo Probit del nivel de ingresos en la Región Puno 2018	45
Tabla 10. Cantidad de microempresas formales en la Región Puno, 2013-2017	54
Tabla 11. Empresas registradas a nivel nacional en SUNAT al I trimestre 2018	54
Tabla 12. Cantidad de empresas dadas de alta I Trimestre de 2018 según región Puno	55
Tabla 13. Empresas dadas de baja I Trimestre de 2018 en la región Puno	55
Tabla 14. Cantidad de empresas por organización jurídica y porcentaje	55



Tabla 15. Cantidad de empresas al II a nivel nacional trimestre 2018	56
Tabla 16. Cantidad de empresas dadas de alta II Trimestre de 2018 en la según región Puno	56
Tabla 17. Cantidad de empresas dadas de baja II Trimestre de 2018:	56
Tabla 18. Cantidad de empresas dadas de alta según organización jurídica II trimestre 2018 en la región de Puno :	57
Tabla 19. Cantidad de empresas a nivel nacional en el III trimestre 2018	58
Tabla 20. Cantidad de empresas dadas de alta III Trimestre de 2018 en la región Puno	58
Tabla 21. Cantidad de empresas dadas de baja III Trimestre de 2018 en la región Puno	59
Tabla 22. Cantidad de empresas dadas de alta según Organización jurídica III trimestre 2018	59
Tabla 23. Cantidad de empresas a nivel nacional en el IV trimestre 2018.....	60
Tabla 24. Cantidad de empresas dadas de alta IV Trimestre de 2018 según región Puno. ..	60
Tabla 25. Cantidad de empresas dadas de baja IV Trimestre de 2018 según región de Puno	60
Tabla 26. Cantidad de empresas dadas de alta, según Organización jurídica IV trimestre 2018	60
Tabla 27. Cantidad de Micro y pequeñas empresas informales y formales, 2016-2017.....	61



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MYPE	Micro y Pequeña Empresa
MIPYME	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
PBI	Producto Bruto Interno
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
RUC	Registro Único del Contribuyente
UIT	Unidad Impositiva Tributaria



RESUMEN

La investigación tiene como objetivo analizar la influencia del estado formal de las empresas sobre el nivel de ingresos en la Región Puno en el año 2018, caracterizando el nivel de ingresos y el sector empresarial e identificando las variables socioeconómicas que influyen en el nivel de ingresos. Fueron usadas estadísticas descriptivas, además de modelos probabilísticos, que son eficientes en el procesamiento de datos de corte transversal. Se demostró que las empresas que cuentan con registro único del contribuyente brindan un ingreso más alto a sus trabajadores, siendo las empresas de más de 50 trabajadores las que brindan el mejor salario, mientras que los varones tienen ingresos más elevados que las mujeres, siendo la edad más productiva en los rangos de 25 a 44 años en varones y 45 y 59 años en mujeres. En la regresión econométrica el modelo probit identifica como factores positivos en el ingreso, al nivel educativo y edad; mientras que el estado de formalidad de las empresas muestra mayor importancia que las dos anteriores a la hora de mejorar el ingreso.

Palabras Clave: Formalidad, informalidad, ingreso, modelos probabilísticos, MYPES.



ABSTRACT

The objective of the research is to analyze the influence of the formal status of companies on the level of income in the Puno Region in 2018, characterizing the level of income and the business sector and identifying the socioeconomic variables that influence the level of income. Descriptive statistics were used, in addition to probabilistic models, which are efficient in processing cross-sectional data. It was shown that the companies that have a single taxpayer registry provide a higher income to their workers, being the companies with more than 50 workers the ones that offer the best salary, while men have higher incomes than women, with the most productive age in the ranges of 25 to 44 years in men and 45 and 59 years in women. In the econometrics regression the probit model identify income, educational level and age as positive factors; while the formal status of the companies shows greater importance than the two previous ones when it comes to improving income.

Keywords: Formality, informality, income, probabilistic models, MYPES



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el marco internacional, la importancia de tener un ingreso equitativo es uno de los principales problemas a los que se enfrentan los gobiernos, en este contexto, algunos países han desarrollado soluciones más efectivas que otros, por ejemplo, en Europa o América del Norte. Sin embargo, Latinoamérica es el continente donde existe desigualdad generacional, al grado de formar parte de su cultura UNESCO (2016). Perú, al ser un país en desarrollo, tiene o posee características de desigualdad muy altas, donde los niveles de ingreso son elevados en algunas regiones, mientras que en otras son bajas.

La investigación, surge para analizar las variables que influyen en el nivel de ingresos de los pobladores de la región Puno, y describir como el estado formal de las empresas mejora la situación de ingresos, viendo también otras variables socioeconómicas que influyen positivamente.

En el capítulo 1 se plantea el problema, incluyendo la importancia de la investigación; en el capítulo 2 se muestran los antecedentes, marco teórico e hipótesis; en el capítulo 3 se muestran los materiales y métodos usados; en el capítulo 4 se relatan los resultados y discusión; por último, se muestran las conclusiones y recomendaciones.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Internacional de Trabajo analizó a 142 países, donde muestra que el empleo y el nivel de ingresos, está relacionado con el nivel de formalidad de las empresas. Donde el 52.1% de mujeres y 51.2% de hombres trabajadores son asalariados; sin embargo, esto no significa que contribuya a la protección social. Es decir, las



diferencias en las condiciones de empleo en cada país impide asegurar que se esté avanzando en el desarrollo equitativo en todas las regiones del planta, (OIT, 2016).

Según Bravo (2019), indica que el Perú pertenece a una de las regiones que está por debajo de la realidad internacional en cuanto a condiciones de trabajo, esto se refleja también en los niveles remunerativos. Uno de los factores más importantes a la hora de determinar estas condiciones, es la cantidad de empresas formales que puedan mejorar los niveles de ingresos y las prestaciones laborales.

Pese a que, desde 2007 el empleo informal ha decrecido, de 80.0% a 72.7% a 2019. En cuanto a la oferta de empleo, del total de la oferta nacional, las empresas formales ofrecen el 27.3% de los puestos de trabajo y las empresas informales ofrecen el 72.7% del empleo, de los cuales dentro del sector informal está el 56.9% de la PEA y fuera del sector informal solo 15.8% de la PEA.

Así mismo, la región Puno es una de las regiones con niveles de ingreso más bajos en comparación con las demás regiones, debido al alto nivel de informalidad que concentra el mayor porcentaje laboral de la región; esto hace que el ingreso sea bajo y sin ninguna seguridad laboral.

1.1.1 Problema general

¿En qué medida el estado formal de las empresas influye en el nivel de ingresos de la población en la región Puno 2018?



1.1.2 Problemas específicos

1) ¿Cuáles son las características del nivel de ingreso y el sector empresarial en la región Puno – 2018?

2) ¿Cuáles son las variables socioeconómicas que influyen en el nivel de ingresos en la región Puno – 2018?

1.2. OBJETIVOS

1.1.3 Objetivo general

Analizar el grado de influencia del estado formal de las empresas sobre el nivel de ingresos en la Región Puno.

1.1.4 Objetivos específicos

1) Caracterizar el nivel de ingresos y el sector empresarial en la región Puno – 2018.

2) Identificar las variables socioeconómicas como: el nivel educativo, el estado formal de las empresas y la edad, que influyen en el nivel de ingresos de la región Puno - 2018.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 LITERATURA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes

Para López (2017), en un estudio recopilatorio de la situación laboral de Latinoamérica, abordan el tratamiento de la informalidad y la exclusión social, la que tiene una enorme repercusión en la actualidad y es un problema que afecta al conjunto de países que la conforman. El problema laboral y social de la informalidad tiene gran complejidad técnica y se acoge a diferentes realidades. Mencionan también que, la informalidad es una consecuencia de la globalización sin control, puesto que el crecimiento económico vivido en todo el mundo y la región no implicaron el desarrollo de las economías, en especial en una región cuya base de crecimiento son las materias primas.

Por su parte la CEPAL-OIT (2014), indica que la generación de empleo y las mejoras salariales son factores clave para la reducción de la pobreza, es decir la reducción de brechas salariales. Después de analizar los factores que explican las desigualdades de ingreso, indican que el empleo formal aumento más rápido en personas con menos años de estudio que con las que tenían un mayor nivel educativo, puesto que en la mayoría de casos las empresas tuvieron requerimiento de personal para ocupar plazas que no requerían altos niveles de especialización, sin embargo, no tuvo un impacto igual en hombres y mujeres.



Por otra parte, de manera teórica Fernández, Mosquera, Domínguez-a, y Redchuk (2015) abordan la informalidad, mostrando como el empleo afecta las actividades informales, considerando que son complementarios a la actividad productiva. Analizaron tres escenarios: igualdad y desigualdad con empleos ganados y perdidos. Encontraron que la inversión pública de transferencias para reducir la informalidad no es eficiente y no es relevante para la producción y más empleo, puesto que la informalidad también genera empleo y a su vez es parte del total de la producción.

Desde el punto de vista de las determinantes socioeconómicas Carvajal, Cárdenas, y Estrada (2017), analizan la informalidad laboral y subempleo en Bucaramanga, una ciudad de Colombia, usando un modelo biprobit, con información de los Microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares – 2015. Los resultados muestran que el 16,52% de los trabajadores del área metropolitana padecen conjuntamente ambos fenómenos. Dentro de las variables que disminuyen la probabilidad de pertenecer al grupo informal son: la escolaridad, el ser hombre y la edad. Por su parte, variables como el tiempo transcurrido entre empleos y trabajar en el sector secundario o terciario incrementan la probabilidad conjunta de ser informal y subempleado.

Por otra parte Muñoz (2009), analizo desde el punto teórico-conceptual los factores determinantes de la participación laboral en Colombia. Donde el componente número uno del mercado laboral, es la oferta condicionada por tres factores básicos: el tamaño del mercado, la edad de los trabajadores, y las tasas de actividad específicas por edad y sexo. Por otra parte, resalta que la participación



laboral muestra el grado de desarrollo de un país o región. En Colombia el comportamiento de la participación masculina será más o menos elevada principalmente en actividades agropecuarias, por otro lado la participación femenina en el mercado laboral es menor, debido a la dificultad en desempeñarse en actividades agropecuarias y tener condiciones de maternidad con cargo de trabajadora familiar sin remuneración.

Por su parte Carranza y Peralta (2012), analizan las preferencias de género de empleadores a la hora de cubrir un puesto determinado en Córdoba, Argentina, donde la demanda tiene cuatro variables a tomar en cuenta: categorías de los puestos demandados, competencias necesarias, nivel educativo alcanzado y edad máxima requerida. Encontraron que el mercado laboral entre enero y diciembre del 2011 de un total de 10798 avisos, la mayoría de ellos va dirigida a puestos relacionados con varones.

En comparación Perez y Avila (2009), identifican factores que ayudaron a posicionar a mujeres en cargos directivos en el sector financiero en Cartagena, realizando una investigación Analítico-Descriptivo, con una muestra de 108 mujeres pertenecientes a la Cámara de comercio de Cartagena, consideraron como variable dependiente a la participación y posicionamiento de la mujer en la administración de las entidades financieras (bancos) y como variables independientes: al Perfil profesional, el estilo de liderazgo, la efectividad del liderazgo y motivo de aceptación o preferencia. Ellas encontraron que gran parte del mérito de tener un avance en la inclusión de las mujeres en el mercado laboral, se debe al proceso de formalización de empresas desarrollado en los 90's, lo cual



también brindo a los trabajadores independientemente de su género estabilidad de ingresos.

Desde otro punto de vista Calvillo y Crespo (2018), analizaron los factores influyentes en el empleo en un periodo de 1950-1998 y para ellos utilizan datos extraídos de la base de datos del programa informático “Gretl”, con una muestra de 49 trabajadores, encontraron que la variable con menor influencia sobre el empleo es el nivel de estudios, por otra parte, las variables de experiencia, edad son más influyentes en el empleo. Increíblemente la condición racial también juega un papel importante a la hora de encontrar un empleo.

Vega (2018), en Ecuador con información del mercado de trabajo formal e informal y con modelos de probabilidad logit, determino que los factores de permanencia en el sector formal o informal es el nivel educativo, años de experiencia; mientras que la desigualdad salarial entre el sector formal y el informal se debe a la transición de los trabajadores, afectados por los beneficios y costos obtenidos en cada empresa.

En el Perú Lavado y Yamada (2021) en un contexto de pandemia, se destaca que el crecimiento económico no implica formalización, por lo que hacen una comparación entre Perú y Chile. Comparando su carga regulatoria, la calidad de servicios públicos, la baja educación y productividad. Encontrando deficiencias en los tres ámbitos, estando por debajo de Chile en estos indicadores, por lo que la transición a la formalidad mediante la flexibilidad y la protección social trae como resultado un aumento de 1% en la proporción de empleados capacitados que mejorara la productividad en 0.7% en las grandes empresas.



En la región Puno Bravo (2019), más del 90% de empresas son informales, a su vez acapara la mayor parte de la fuerza laboral de la región. Sin embargo, la poca proporción de empresas formales hacen que los ingresos sean más elevados que la gran proporción, además brinda seguridad social y también ha demostrado mejorar la igualdad entre varones y mujeres.

Los antecedentes haciendo referencia a los factores que mejoran los niveles de ingreso, resaltan que las empresas formales son parte importante en el proceso de mejora de los niveles de ingreso, además de variables o factores sociales de desarrollo.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Teoría de producción

Las empresas, para tomar decisiones sobre que producir y como producir, deciden la asignación de los recursos de entre miles de combinaciones entre bienes y servicios. La economía decide como producir con recursos limitados (Samuelson & Nordhaus, 2006).

Desde el punto de vista de la empresa, los factores de producción significan un coste para la empresa, por lo que establecen límites y reconocen la máxima producción dados los factores productivos. De allí, resulta la función de producción que calcula el volumen máximo de producción que alcanza a conseguirse con una cantidad dada de factores (Varian, 2010).

Para Pindyck y Rubinfeld (2018), las decisiones de producción de las empresas comprenden tres puntos:

- (i) Tecnología de producción, que es la combinación de los factores de producción;
- (ii) Restricciones de costes, se refiere a la preocupación de las empresas respecto a su presupuesto tomando en cuenta los precios de los factores de producción.
- (iii) Elecciones de los factores, que hace alusión a la cantidad a emplear de cada factor para producir un bien o servicio.

En el contexto nacional y regional, podemos relacionar los puntos (ii) y (iii), como indispensables a la hora de considerar realizar las actividades productivas de manera informal, lo que conlleva a emplear mano de obra barata a la que no se le brinda una buena remuneración, pero si se le exige un alto nivel productivo.

Teóricamente, las curvas de posibilidades de producción, muestran las combinaciones de factores producción y producto; Así el isocoste representa la restricción que se establece en función a los precios de los factores (Kafka, 1996)

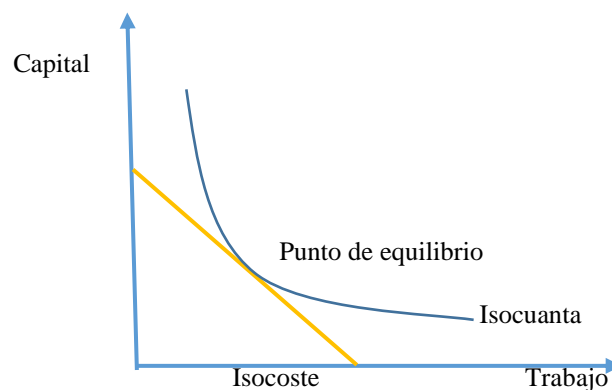


Figura 1. Isocuanta e Isocosto
Fuente: Kafka (1996).



La producción tiene que ver con factores productivos como trabajo, tierra y capital; y factores externos. Las mismas que determinan el entorno y el nivel de desarrollo económico (Correa y Montoya, 2013).

Por lo que la función de producción teórica es:

$$Y = F(KF, RN, W, T, ASC)$$

Donde:

- Y: Producto
- KF: capital fisco
- RN: recursos naturales (tierra)
- W: trabajo
- T: tecnología e innovación
- ASC: aspectos socio-culturales

Sin embargo, contextualizando esta función a la realidad estudiada, podemos encontrar que la restricción presupuestaria no solo limita la cantidad de cada factor productivo, sino que genera la necesidad de buscar factores productivos en la informalidad, como el caso del factor trabajo e incluso en el factor tecnológico encontrados en el contrabando, por lo que las empresas incurren en cierto grado de informalidad solo por el hecho de tener una restricción presupuestaria que los obliga a hacerlo, lo mismo que se traduce en una mayor demanda de factores en el mercado informal.

2.2.2 Mercado de Factores

Teóricamente las empresas buscan y valoran factores productivos para poner a la venta productos de consumo en el mercado, generando ingresos que serán usados para retribuir los factores usados (Kafka, 1996).

Las empresas buscan maximizar beneficios, para lo cual elegirán la cantidad de factores que combinados minimicen costos durante la producción:

$$\text{Min } C = wl + vk$$

$$\text{Sujeto a: } f(k, l) = y_0 = k^\alpha l^\beta$$

Donde:

$$L = wl + vk + \gamma(y_0 - f(k, l))$$

Donde l es trabajo, k el capital, w y v son los precios respectivos.

Por lo que las condiciones de primer orden son:

$$\frac{dL}{dl} = w - \gamma \frac{df(k, l)}{dl} = 0 \rightarrow w = \gamma(\beta k^\alpha l^{\beta-1}) \rightarrow wl = \gamma y \beta \rightarrow l = \frac{\gamma y \beta}{w}$$

$$\frac{dL}{dk} = v - \gamma \frac{df(k, l)}{dk} = 0 \rightarrow v = \gamma(\alpha k^{\alpha-1} l^\beta) \rightarrow vk = \gamma y \alpha \rightarrow k = \frac{\gamma y \alpha}{v}$$

$$y^* = \left(\frac{\gamma y \beta}{w}\right)^\beta \left(\frac{\gamma y \alpha}{v}\right)^\alpha$$

Despejando $\gamma = (\alpha^{-\alpha} \beta^{-\beta} w^\beta v^\alpha y^{1-\alpha-\beta})^{\frac{1}{\alpha+\beta}}$, por lo tanto, las demás demandas derivadas son las que en función a sus retribuciones como salario,

interés del capital y nivel de producción, fijan la cantidad de factor productivo a demandar de cada factor y que teóricamente se representan a continuación:

$$K_D = k(w, v, y) = \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} v^{\frac{-\beta}{\alpha+\beta}} w^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} y^{\frac{1}{\alpha+\beta}}$$

$$L_D = l(w, v, y) = \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{\frac{-\alpha}{\alpha+\beta}} v^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} w^{\frac{-\alpha}{\alpha+\beta}} y^{\frac{1}{\alpha+\beta}}$$

Estas demandas representan como las empresas calculan la cantidad de factores productivos a contratar, basados en los costos que les generarían el emplear cada unidad de factor; en nuestro contexto local y considerando la existencia de un mercado informal de factores, se puede afirmar que este mercado permite encontrar mas cantidad de factores por un menor costo, es decir, mas trabajadores a cambio de un menor salario.

Desde otro punto de vista, se puede maximizar los beneficios no restringidos, eligiendo óptimamente a precios de mercado:

$$\pi(k, l) = i(k, l) - c(k, l) = Pf(k, l) - wl - vk$$

Para las empresas maximizadoras de beneficios, se debe contratar factores productivos hasta que su aportación marginal en los ingresos sea igual al costo marginal de contratarlo.

$$\frac{d\pi(k, l)}{dl} = \frac{di(k, l)}{dy} \frac{dy}{dl} - w = 0$$

$$\frac{d\pi(k, l)}{dk} = \frac{di(k, l)}{dy} \frac{dy}{dk} - v = 0$$

Por lo tanto, la demanda de un insumo será el tramo decreciente de su producto marginal o valor del producto marginal.

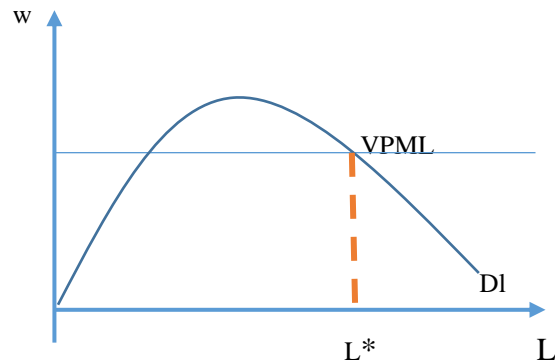


Figura 2. Valor del producto marginal del trabajo
Fuente: Kafka (1996).

El mercado de trabajo, los hogares ofrecen su mano de obra mientras que las empresas las demandan. En este proceso, se determinan la cantidad de cada factor, la ocupación, y el precio del mismo.

Para entender la oferta laboral, se supone que las personas dividen su tiempo en dos, una parte para el trabajo que es retribuido por un salario (w por hora), mientras que la otra parte del tiempo no trabaja o se dedica al (ocio). El individuo busca maximizar su utilidad entre estas dos opciones, entonces:

La utilidad del individuo está dada por $U = U(m, h_o)$, donde m es el ingreso destinado al consumo y h_o son las horas dedicadas al ocio. La misma que está sujeta a dos restricciones, la primera implica que debe distribuir las 24 horas del día entre ocio y trabajo:

$$H_o = 24 - h_l$$

La segunda restricción indica que solo puede consumir con lo que gana.



$$m = whl$$

Combinando ambas restricciones se tiene:

$$m + wh_0 = 24w$$

Lo anterior implica que cualquier persona tiene un ingreso total de $24w$, mostrando que el costo de oportunidad del ocio es w por hora. Los individuos pueden gastar todo su ingreso trabajando, o no trabajar y disfrutar del ocio.

El problema del individuo es:

$$\text{Max } U(m, h_o)$$

$$\text{Sujeto a: } (24w - m - wh_o) = 0$$

Planteando un lagrangeano se tiene:

$$L = U(m, h_o) + \gamma(24w - m - wh_o)$$

Por lo que las condiciones de primer orden son:

$$\frac{dL}{dm} = \frac{dU(m, h_o)}{dm} - \gamma = 0$$

$$\frac{dL}{dh_o} = \frac{dU(m, h_o)}{dh_o} - \gamma w = 0$$

De lo anterior se deduce que:

$$\frac{\frac{dU(m, h_o)}{dh_o}}{\frac{dU(m, h_o)}{dm}} = w$$

Para maximizar la utilidad dado el salario real w , el individuo debe decidir trabajar el número de horas con el que la relación marginal de sustitución del ingreso por ocio sea igual a w .

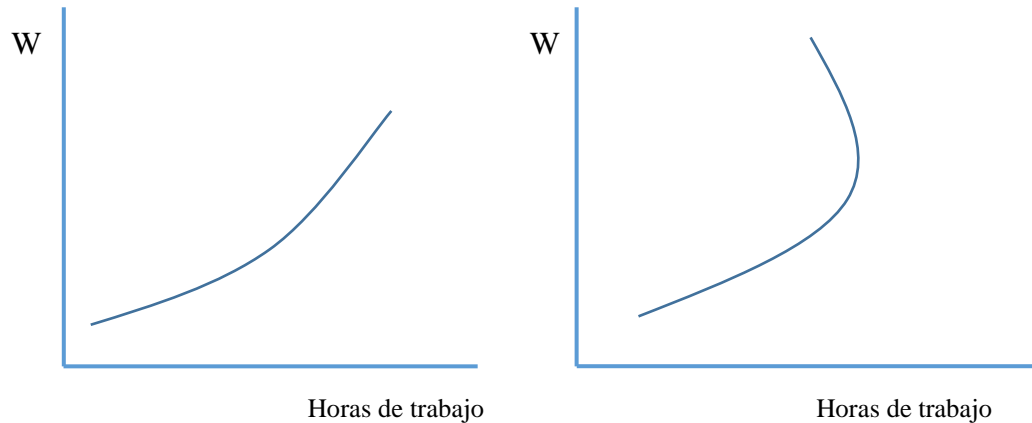


Figura 3. Empleo, salario versus horas de trabajo
Fuente: Kafka (1996).

La curva de oferta de trabajo del mercado se obtiene sumando horizontalmente las curvas de oferta de trabajo de todos los individuos.

El estado formal de las empresas en la economía juega un papel de ofertante de puestos laborales y las características de estas conforman de manera determinante los salarios.

2.2.3 Empresas Formales en Perú

Son unidades productoras con registro único de contribuyente, en donde deben elegir entre los regímenes tributarios: el Nuevo RUS, el Régimen Especial, el MYPE tributario y el Régimen General, en donde deben cumplir ciertos requisitos como son la actividad económica y su proyección de ventas y compras, también deben considerar lo que es la proyección del número de trabajadores y llevar su respectiva planilla de remuneraciones, y entre otros requisitos, como



poseer un local, tener propiedad sobre los productos equipos y marca y pagar los impuestos correspondientes.

La microempresa es una unidad económica constituida por una persona natural o persona jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente según la ley N° 28015 del 2003, en su artículo N° 03, indica que las micro empresas “tienen como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicio”.

2.2.4 Empresas informales en el Perú

Las empresas informales como toda empresa no están constituidas en sociedad y cuyos trabajadores no gozan de beneficios laborales. Así mismo, las empresas presentan menores niveles de productividad y competitividad. Por otro lado, no están afectos a ningún tributo, carecen del registro único del contribuyente.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Empresa

Una empresa es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital).



2.3.2 Nivel de ingreso

Al ingreso económico se define como la cantidad de dinero que una familia puede gastar en un período determinado. Por otro lado, lo consideramos como una variable que resulta importante y muy fundamental para determinar la capacidad adquisitiva de la demanda potencial de un individuo, hogar.

2.3.3 Microempresa

Se caracteriza por presentar una plantilla de trabajadores delimitada, con un máximo de 10 trabajadores, así como una facturación dentro del rango establecido por la autoridad reguladora de cada país. La microempresa es un tipo de organización que en Perú representa la mayor parte de las empresas formales e informales (López, 2017).

2.3.4 Microempresa informal

Son de poca productividad, demandan un uso de tecnologías simples, a causa de su espacio laboral y de la poca división del trabajo y de la propiedad de los medios de producción, tienen un escaso capital, además operan al margen del marco institucional, sin permiso y sin protección legal de los trabajadores.

2.3.5 Actividad económica

Aquellas acciones o procesos que llevan a cabo los individuos o las organizaciones. El adjetivo económico, por su parte, alude a lo vinculado a la economía (la ciencia dedicada al análisis de la satisfacción de las necesidades materiales de las personas a partir de recursos que son escasos).



2.3.6 Calidad de vida

Se puede definir como los contextos en los que un individuo se relaciona con la sociedad y el medio ambiente. Esta depende de las experiencias conseguidas durante su vida, incluyendo las ocurrencias de eventos simultáneos y encaminados a la satisfacción de las necesidades básicas como la alimentación, este conjunto de acciones es dirigida a la satisfacción de necesidades y realización de valores, dando como resultado una calidad de vida personal.

2.3.7 Costo de vida

Es el precio de los bienes y servicios de consumo, con relación al salario que ganan los individuos. Este fenómeno se determina mediante el procedimiento de evaluación histórica del contraste entre el ingreso de los individuos de una población y los gastos destinados a la alimentación, vestido, alumbrado, gastos generales, etc (INEI, 2019).

2.3.8 Oferta laboral

La oferta total de trabajo de una economía viene definida, para un nivel de salarios dado, por el número de trabajadores ocupados más aquellos otros que no teniendo trabajo estarían dispuestos a hacerlo para ese nivel de salarios. La oferta de trabajo es una función creciente del salario: a mayor salario, mayor es el número de trabajadores dispuestos a trabajar. Puede ocurrir, sin embargo, que una vez que el trabajador gana lo imprescindible para subsistir, a medida que el salario sube el trabajador reduce su oferta de trabajo, porque para niveles tan bajos de salario sólo está interesado en garantizar su mínimo vital.



2.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1 Hipótesis general

El estado formal de las empresas influye de forma positiva sobre el nivel de ingresos en la región Puno 2018.

2.4.2 Hipótesis específicas

Los niveles de ingresos mensuales en la región Puno 2018, se caracterizan por ser variados, donde las empresas formales ofrecen remuneraciones más elevadas, en especial en las empresas de más de 51 trabajadores.

Las variables socioeconómicas como el nivel educativo, el estado formal de las empresas y la edad generan un mayor nivel de ingresos monetarios en la región Puno - 2018



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 ALCANCE DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene alcance general y específico: desde el punto de vista general, presenta información descriptiva de las condiciones de las empresas y como esto afecta la situación de empleo y nivel de ingresos en la población de la región de Puno; mientras que desde el punto de vista específico, y gracias al análisis de información correlacional, con el que se asocia las variables mediante un patrón predecible para un grupo o población, midiendo el grado de asociación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y, después, miden y analizan la correlación.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El método de investigación está considerado dentro de la metodología investigación básica como deductivo por que usamos información general para desarrollar nuestros objetivos específicos que mediante un procesamiento de la información nos brinda lo que queremos encontrar.

Mientras que el tipo de investigación es no experimental, cuyas variables carecen de manipulación intencional, siendo su forma descriptiva y correlacional.

3.3 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La región Puno está ubicada por encima de los 3500 metros sobre el nivel del mar, al sur del Perú, por el este colinda por la república de Bolivia, por el oeste con las regiones

de Moquegua, Arequipa y cusco; por el norte con la región de Madre de Dios; y por el sur con la región Tacna.



Figura 4. Mapa de ubicación de la región Puno
Fuente: Google maps

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

Usamos el marco muestra de la Encuesta Nacional de Hogares, proveniente de los Censos de Población y Vivienda. El tamaño anual de la muestra 2018 es de 36,996 viviendas particulares, correspondiendo a 23,348 viviendas al área urbana y 13,648 viviendas al área rural. Para el departamento de Puno se considera una muestra de 1,342 viviendas, la cual es una parte del conjunto poblacional.

Tabla 1.
Muestra de conglomerados y viviendas ENAHO:

Departamento	Muestra 2018	
	Conglomerados	Vivienda
Total	185	1342
Puno	185*	1342

Fuente: ENAHO 2018

* *La Unidad Primaria de Muestreo (UPM) es el conglomerado urbano el cual está conformado por una o más manzanas consecutivas o adyacentes. En el área urbana un conglomerado tiene 140 viviendas particulares en promedio*

3.4.2 Muestra

Población Objetivo, en la base de datos del ENAHO 2018, el módulo de empleo e ingresos contiene información de todo el país, a nivel regional, provincial y distrital, el cual fue filtrado en base al código de ubicación geográfica (UBIGEO), siendo el código correspondiente para el departamento de Puno el 210000.

Es por ello que consideramos de importancia la realización de esta investigación, dado que Puno es la quinta región más poblada de nuestro país según el último censo de 2017, y proponer alternativas de solución a los problemas, aportando significativamente al desarrollo de nuestro departamento.

Esta muestra es censal disponible es de 1342 viviendas, asimismo la muestra se considera censal porque se selecciona al 100% de la población al considerarla un número manejable de sujetos.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

El análisis de las variables de estudio fue planteado en la investigación con la finalidad de lograr los objetivos de la misma, estos se clasifican en independiente y dependiente.

Tabla 2.

Matriz de operacionalización de variables:

Descripción de variables	Categorías	Características	Tipo de variable
Ingreso por trabajo mensual	0 "bajo" 1 "alto"	Caracteriza el nivel de ingreso	Dependiente
Formalidad / informalidad	0 "informal" 1 "formal"	Describe el estado de formalidad	
Edad del jefe de hogar	años		
Estado civil	1 "conviviente" 2 "casado" 3 "viudo" 4 "separado" 5 "soltero"	Describe el estado civil del jefe de hogar	Independientes
Sexo	1 "hombre" 0 "mujer"		
Nivel educativo	1 "sin nivel" 2 "primaria" 3 "secundaria" 4 "técnico" 5 "universitario"	Indica el incremento en la escolaridad por nivel adicional	
"Tiempo que trabaja meses"	continua	Indica la experiencia laboral que posee el jefe de hogar	

Fuente: Elaboración propia

3.6 MODELO ECONOMETRICO

3.6.1 Análisis de regresión

El análisis de regresión trata del estudio de la dependencia de una variable (variable dependiente) respecto de una o más variables (variables explicativas) con el objetivo de estimar o predecir la media o valor promedio población de la

primera en términos de los valores conocidos o fijos (en muestras repetidas) de las segundas (Gujarati y Porter, 2010).

Modelo matemático:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 Z_1$$

Modelo econométrico:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{nivel educativo} + \beta_2 \text{estado civil} + \beta_3 \text{edad} \\ + \beta_4 \text{tiempo trabajado en meses} + \varepsilon_t$$

Donde:

- y , es el nivel de ingresos
- El nivel educativo del jefe de hogar
- El estado civil
- Edad del jefe de hogar
- Tiempo trabajado en meses
- μ_i , Termino residual

El modelo planteado responde a investigaciones realizadas y relacionadas al tema de investigación, los que se muestran en los antecedentes, como Bravo (2019).

3.6.2 Modelos de probabilidad no lineal

La estimación e interpretación de los modelos probabilísticos lineales plantea problemas que han llevado a la búsqueda de otros modelos más fiables de

las variables dicotómicas u ordenadas. Para evitar que la variable endógena estimada pueda encontrarse fuera del rango (1, 2). Las funciones de distribución cumplen este requisito, ya que son funciones continuas que toman valores comprendidos entre 0 y 1 (Gujarati y Porter, 2010).

Las posibles alternativas son varias, siendo las más habituales la función de distribución logística, que ha dado lugar al modelo Logit, y la función de distribución de la normal tipificada, o modelo Probit. Ambos modelos relacionan, la variable endógena Y_i con las variables explicativas X_i a través de una función de distribución.

En el caso del modelo Logit, la función utilizada es la logística, por lo que la especificación de este tipo de modelos queda como sigue:

$$prob(y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-x\beta}} + \mu = \frac{e^{x\beta}}{1 + e^{x\beta}} + \mu$$

Donde la expresión indica, la probabilidad ocurrencia de $y=1$, dada la expresión de la función logística, en la que $x\beta$ es el vector de las variables con sus respectivos coeficientes.

En el caso del modelo Probit la función de distribución utilizada es la de la normal tipificada, con lo que el modelo queda especificado a través de la siguiente expresión, de integración con media cero y varianza uno.

$$prob(y = 1) = \int_{-\infty}^{x\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}t^2} dt + \mu$$

Donde la expresión indica, la probabilidad ocurrencia de $y=1$, dada la expresión de la función probabilística, en la que $x\beta$ es el vector de las variables con sus respectivos coeficientes.

3.6.3 Estimación de los modelos

El método más recomendado para la estimación de modelos probabilísticos es por máxima verosimilitud (MV), puesto que obtiene mejores resultados frente a otros métodos.

Dada una variable aleatoria, caracterizada por unos parámetros, y dada una muestra poblacional, se consideran estimadores Máximo - Verosímiles de los parámetros de una población determinada, aquellos valores de los parámetros que generarían con mayor probabilidad la muestra observada. Es decir, los estimadores Máximo - Verosímiles son aquellos valores para los cuales la función de densidad conjunta (o función de verosimilitud) alcanza un máximo.

Suponiendo que las observaciones son independientes, la función de densidad conjunta de la variable dicotómica Y_i queda como:

$$prob(Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, Y_n) = \prod_{i=1}^n M_i^{Y_i} (1 - M_i)^{1-Y_i}$$

Donde M_i son los eventos o factores independientes que suceden y que dentro de la función de densidad conjunta representan a su vez la probabilidad de que $Y_i=1$. Para nuestra investigación un M_i sería que la empresa sea formal ($fe=1$), lo que implicaría que el nivel de ingreso sea alto ($Y=1$). Por simplicidad se trabaja con la función de densidad conjunta en logaritmos, cuya expresión es:

$$\ln L = \sum_{i=1}^i Y_i \ln M_i + \sum_{i=1+i}^{n-i} (1 - Y_i) \ln (1 - M_i)$$

El método de estimación de máxima verosimilitud elige el estimador del parámetro que maximiza la función de verosimilitud, por lo que el procedimiento a seguir será calcular las derivadas de primer orden de esta función con respecto a los parámetros que queremos estimar, igualarlas a 0 y resolver el sistema de ecuaciones resultante (Gujarati y Porter, 2010).

Las derivadas de primer orden de la función de verosimilitud respecto a los parámetros α y β , tras pequeñas manipulaciones, quedan como siguen:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \alpha} = \sum_{i=1}^n (Y_i - M_i) = \sum (Y_i - \frac{e^{\alpha + \beta X_i}}{1 + e^{\alpha + \beta X_i}}) = 0$$
$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n (Y_i - M_i) X_i = \sum (Y_i - \frac{e^{\alpha + \beta X_i}}{1 + e^{\alpha + \beta X_i}}) X_i = 0$$

Sustituyendo M_i por su valor queda lo siguiente:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \alpha} = \sum_{i=1}^n e_i = \sum (Y_i - \frac{e^{\alpha + \beta X_i}}{1 + e^{\alpha + \beta X_i}}) = 0$$
$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n e_i X_i = \sum (Y_i - \frac{e^{\alpha + \beta X_i}}{1 + e^{\alpha + \beta X_i}}) X_i = 0$$

Se trata de un sistema de ecuaciones no lineales por lo que es necesario aplicar un método iterativo o algoritmo de optimización que permita la convergencia en los estimadores (Gujarati y Porter, 2010).

3.6.4 Metodología para la estimación del modelo

Con el fin de saber que o cuáles son los factores que determinan la participación de factores, y estas se puedan cuantificar en variables, estas serán codificadas en variables Dumy, las cuales adquirirán un valor correspondiente para cada alternativa.

Después de haber determinado las variables a estudiar, me planteé los tres modelos típicos para este tipo de estudio, los cuales son:

Modelo de probabilidad lineal: $Y_i = \alpha + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$

Modelo Logit: $prob(y = 1) = \frac{1}{1+e^{-x\beta}} + \mu = \frac{e^{x\beta}}{1+e^{x\beta}} + \mu$

Modelo Probit: $prob(y = 1) = \int_{-\infty}^{x\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2} \cdot t^2} dt + \mu$

Para saber cuál es el modelo que más se ajustó, se realizaron comparaciones en base a los indicadores estadísticos correspondientes a cada modelo.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 CARACTERIZAR EL NIVEL DE INGRESOS Y EL SECTOR EMPRESARIAL EN LA REGIÓN PUNO – 2018.

Como información general se debe resaltar que el ingreso per cápita nacional en 2018 fue de S/ 25,398.50. Mientras que el ingreso per cápita para la región Puno fue de S/ 10,769.00 según el INEI.

En la región Puno las empresas jurídicas y personas naturales que cuentan con el registro único del contribuyente (RUC), brindan un mejor nivel de ingresos promedio mensuales para sus trabajadores, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.

Empresas formales e informales versus el nivel de ingresos promedio de sus trabajadores en la Región Puno 2018:

Empresas formales / informales	Nivel de Ingresos
Persona jurídica/ con RUC	1462.02
persona natural con RUC	1051.15
No tiene RUC	574.98
TOTAL	704.90

Fuente: INEI – ENAHO 2018

Como se muestra en la tabla anterior, el nivel de ingreso en empresas con personería jurídica y personas naturales (microempresario), que cuentan con RUC y son formales los ingresos mensuales promedio se incrementan, y las empresas que no cuentan con RUC el ingreso promedio mensual está por debajo, en comparación con las empresas que si cuentan con el registro único del contribuyente.

Tabla 4.

Tipo de empresa, cantidad de empresas e Ingreso promedio mensual (S/) por tamaño de empresa formal en la Región Puno 2018.

Tipo de empresa	Cantidad de empresa	Tamaño	Departamento de Puno
Micro empresa	53024	de 1 a 10 trabajadores	629.04
Pequeña empresa	1728	de 11 a 50 trabajadores	1192.09
Gran y mediana empresa	302	de 51 a más trabajadores	1918.21
TOTAL	55574	TOTAL	839.80

Fuente: INEI - ENAHO 2018

En el caso de las empresas formales y según el número de los trabajadores, se tiene que, las medianas empresas que cuentan con 10 trabajadores en el ámbito urbano tienen un ingreso de S/. 629.04, las medianas empresas que cuentan con más de 10 trabajadores hasta 50 trabajadores sus ingresos mensuales promedio en el ámbito urbano es de S/. 1192.09. Por otro lado, las pequeñas empresas que cuentan con más de 50 trabajadores tienen un ingreso promedio mensual en el ámbito urbano de S/. 1918.

Podemos indicar que a mayor cantidad de trabajadores (pequeñas, medianas y grandes empresas), el ingreso mensual es mayor que las empresas con menor cantidad de trabajadores, tanto en el ámbito urbano y rural.

Tabla 5.

Ingreso promedio (S/) por estado civil y género en la Región Puno 2018.

Estado civil / Genero	Hombre	Mujer
Conviviente	1114.57	771.80
Casado	950.30	663.27
Divorciado	565.87	588.94
Soltero	821.89	714.56

Fuente: INEI – ENAHO 2018

En cuanto al género, los varones muestran un mejor ingreso que las mujeres, en cuanto al estado civil los convivientes muestran un ingreso más elevado, seguido de los casados y solteros, mientras que los divorciados muestran el menor nivel de ingresos.

Tabla 6.
Ingresos promedio (S/) según edad por Hombre y Mujer en la Región Puno 2018

Edad	Mujer	Hombre
14-24	534.01	748.42
25-44	767.61	1082.71
45-59	797.97	1040.94
60-64	559.72	661.00
65 a mas	258.36	553.79

Fuente: INEI – ENAHO 2018

De acuerdo a la tabla anterior, en cuanto a las mujeres las que se encuentran entre 45 y 59 años reciben un ingreso mayor, seguido de las que se encuentran entre 25 y 44 años, mientras que las mayores y las menores con ingresos más reducidos. Por otra parte, los varones que están entre los 25 y 44 años tienen los mayores ingresos, seguidos de los que están entre los 45 y 59 años, por último, los mayores y menores a estos rangos de edad tienen ingresos reducidos.

Tabla 7.
Ingresos promedio mensual (S/) según nivel educativo en la Región Puno 2018

Nivel educativo	Ingresos S/
Sin nivel educativo	274.95
Primaria	489.74
Secundaria	726.08
Técnico	1178.44
Universitario	1301.63

Fuente: INEI – ENAHO 2018

De acuerdo a la tabla anterior, en cuanto a los niveles educativos en la región, estos son mayores con pos grado, seguido de universidad completa y técnica completa

que brindan un ingreso mayor a 1000 soles mensuales; mientras que, los demás niveles educativos brindan ingresos por debajo de este monto, siendo los que menos ingresos perciben, los que no cuentan con ningún nivel educativo y nivel inicial.

4.2 VARIABLES SOCIOECONÓMICAS QUE INFLUYEN EN EL NIVEL DE INGRESOS DE LA REGIÓN PUNO – 2018

Tras el análisis del objetivo anterior, se seleccionaron las variables más significativas en el modelo, esto se logró a través una serie de regresiones sucesivas donde se fueron descartando las variables que no eran significativas o que aportaban información al modelo econométrico; por lo que al final de ese proceso, se consideró a las variables más significativas como el nivel educativo, el estado civil, la edad, la experiencia laboral en meses y la formalidad de las empresas.

Tabla 8.
Estimación del modelo Probit del nivel de ingresos en la Región Puno 2018

Variable	Coefficientes
nivel educativo	0.32
	0.00
estado civil	-0.16
	0.00
formalidad empresarial	0.79
	0.01
edad	0.01
	0.00
tiempo de trabajo en meses	-0.02
	0.00
_cons	-2.37
	0.01
ll	-1.8e+05
chi2	69674.68

Fuente: INEI – ENAHO 2018

En la tabla anterior, el modelo Probit planteado, paso por un proceso de elección de variables, por tener los mejores indicadores χ^2 y log likelihood en comparación con otros modelos. Por otra parte, los coeficientes estimados no se interpretan como valor, solamente son de interés los signos obtenidos, que indican el tipo de relación que guardan con la variable dependiente.

Tabla 9.
Efectos marginales del modelo Probit del nivel de ingresos en la Región Puno 2018

Variable	Primeras diferencias (dy/dx)	P valor ($P > z$)
nivel educativo	0.0554	0.000
estado civil	-0.0276	0.000
formalidad empresarial	0.1796	0.000
eda	0.0022	0.000
tiempo de trabajo en meses	-0.0031	0.000

Fuente: INEI – ENAHO 2018

Los efectos marginales indican que un incremento del nivel de ingreso mejora la probabilidad de tener un ingreso alto en 5.5% por cada nivel educativo adicional; mientras que el estado civil por más avanzado que sea en el sentido de ser divorciado, empeora la probabilidad en 2.7%.

Por otra parte, tener una mayor edad mejora la probabilidad de tener el ingreso alto en 0.2%; mientras que contar con más experiencia laboral no significa que el ingreso sea más alto puesto que lo empeora en 0.3%.

Nuestra variable de interés, el estado formal de las empresas demuestra su importancia en la mejora del ingreso en la región Puno, puesto que trabajar en una empresa formal mejora la probabilidad de tener un ingreso alto en 17.9%.

Discusión



En el contexto Peruano, concordamos con Lavado y Yamada (2021), considerando el difícil contexto de pandemia, donde el crecimiento no implicó la mejora de los niveles de ingreso ni formalización, puesto que contamos con un contexto de transición a la formalidad mediante la flexibilidad y la protección social que plantea. Así mismo concordamos con López (2017) y la CEPAL-OIT (2014), en que la informalidad es una consecuencia de un crecimiento económico descontrolado, sin el desarrollo de variables de progreso como la educación basados solo en materias primas.

También concordamos con Fernández *et.al.* (2015) y Carvajal *et.al.* (2017), que dentro de las variables que disminuyen la probabilidad de pertenecer al grupo informal son: la escolaridad, el ser hombre y la edad, puesto que en la región Puno, ser hombre implica también un ingreso mayor que el generado por las mujeres.

Complementando lo anterior, también concordamos con Perez y Avila (2009), puesto que la inclusión de las mujeres en el mercado laboral, se debe al proceso de formalización de empresas, brindando a los trabajadores independientemente de su género estabilidad de ingresos. Mientras que con Calvillo y Crespo (2018), Vega (2018) y Bravo (2019) concordamos en que el nivel de estudios, la experiencia, y ña edad son más influyentes en el empleo. En la región Puno, donde más del 90% de empresas son informales, lo que hará que los ingresos sean más elevados y se brinde una mejor seguridad social y mejore la igualdad entre varones y mujeres..



V. CONCLUSIONES

El nivel de ingreso en empresas que cuentan con RUC aporta un mayor nivel de ingresos a los trabajadores en comparación a las empresas que no cuentan con RUC, donde el ingreso promedio mensual está por debajo del promedio; por su tamaño las que cuentan con más de 50 trabajadores tienen un ingreso promedio mensual de S/. 1918. En cuanto al género, los varones muestran un mejor ingreso que las mujeres; en cuanto al estado civil los convivientes muestran un ingreso más elevado. De acuerdo a su edad, las mujeres de entre 45 y 59 años reciben un ingreso mayor, seguido de las de 25 y 44 años. Por otra parte, los varones que están entre los 25 y 44 años tienen los mayores ingresos, seguidos de los que están entre los 45 y 59 años, por último, los mayores y menores a estos rangos de edad tienen ingresos reducidos. De acuerdo a la tabla anterior, en cuanto a los niveles educativos en la región, estos son mayores con pos grado, seguido de universidad completa y técnica completa que brindan un ingreso mayor a 1000 soles mensuales; mientras que, los demás niveles educativos brindan ingresos por debajo de este monto, siendo los que menos ingresos perciben, los que no cuentan con ningún nivel educativo y nivel inicial.

El modelo probit en sus efectos marginales indican que un incremento del nivel de ingreso mejora la probabilidad de tener un ingreso alto en 5.5% por cada nivel educativo adicional; mientras que el estado civil empeora la probabilidad en 2.7%. Por su parte tener una edad promedio de trabajo mejora la probabilidad de mejorar el ingreso en 0.2%; mientras que contar con más experiencia laboral lo empeora en 0.3%. El estado formal de las empresas demuestra su importancia en la mejora del ingreso en la región



Puno, puesto que trabajar en una empresa formal mejora la probabilidad de tener un ingreso alto en 17.9%.



VI. RECOMENDACIONES

Los niveles promedio mensual de ingreso en la región Puno, reflejan una difícil realidad para la población, sin embargo, debemos rescatar que mientras más grande era el tamaño de la empresa existía más probabilidad de tener un ingreso alto, en ese sentido se recomienda a los niveles de gobierno identificar medidas de política efectivas que puedan fomentar inversión privada formal en diversos sectores de la actividad económica.

Se recomienda al estado peruano, poner más énfasis en proyectos que fomenten la formalidad empresarial a fin de generar e incrementar empleos formales y con niveles de ingreso alto. También deberían fomentar pasantías o capacitaciones para las micros y pequeñas empresas en el sentido de que estas empresas sean más grandes y reduzcan la informalidad laboral dentro de las mismas.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, B. (2019). *El empleo femenino y sus determinantes en el departamento de Puno, 2017*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Calvillo, M., & Crespo, R. (2018). *Factores influyentes en el empleo*. Retrieved from <https://ezproxy.cuc.edu.co:2062/science/article/pii/S1350449517308587>
- Carranza, J. P., & Peralta, P. I. (2012). Empleo y género: análisis de las preferencias de los empleadores como determinantes del acceso al empleo. El caso de la Ciudad de Córdoba, Argentina. *Nomadías*, 0(16), 137–163. <https://doi.org/10.5354/0719-0905.2012.24968>
- Carvajal, A. N., Cárdenas, L. Y., & Estrada, I. (2017). Determinantes socioeconómicos de la informalidad laboral y el subempleo en el área metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Equidad y Desarrollo*, 1(29), 53–82. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.19052/ed.4171>
- CEPAL-OIT. (2014). Formalización del empleo y distribución de los ingresos laborales. In *Informe de Coyuntura Laboral en América Latina y El Caribe* (Vol. 11). Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37119/1/S1420500_es.pdf
- Correa, J., & Montoya, J. (2013). El valor del capital humano: una aproximación desde el enfoque del ingreso para Colombia, 2001-2009. *Cuadernos de Economía*, 32(60), 429–465. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/ceco/v32n60/v32n60a06.pdf>
- Fernández, J. S., Mosquera, I. S., Domínguez-a, L. R., & Redchuk, A. (2015). Empleo y



- formalidad. conclusiones para un comienzo. *European Scientific Journal*, 11(31), 400–416. Retrieved from <https://institutoi4.net/wp-content/uploads/2017/07/Empleo-y-formalidad.pdf>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (5ta ed.). México D.F.: McGraw-Hill Companies, Inc.
- INEI. (2019). *La informalidad y la fuerza de trabajo* (Vol. 4). Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1764/cap04.pdf
- Kafka, F. (1996). *Teoría económica* (3a ed.). Lima, Perú: Universidad del Pacífico.
- Lavado, P., & Yamada, G. (2021). Empleo e Informalidad Laboral en la Nueva Normalidad. In *Peru Debate 2021*. Retrieved from https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/15._dp_empleo.pdf
- López, J. (2017). Trabajo informal, transición a la formalidad e inclusión social en Latinoamérica. *Estudios Latinoa*, 1, 9–25. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6270157.pdf>
- Muñoz, O. (2009). Factores determinantes de la participación laboral: aspectos conceptuales. *Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, X(1), 87–116. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/277274633_Factores_determinantes_de_la_participacion_laboral_aspectos_conceptuales
- OIT. (2016). *Las mujeres en el trabajo. Tendencia 2016*. Retrieved from



http://www.unesco.org/library/PDF/wcms_457094.pdf

Perez, M., & Avila, T. (2009). *Factores determinantes en el posicionamiento de la mujer en cargos directivos en el sector financiero de la ciudad de Cartagena* (Universidad de Cartagena). Retrieved from <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/1406>

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2018). Microeconomía. In *Microeconomía*. <https://doi.org/10.2307/j.ctt2111g56>

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2006). *Economía* (18va ed.). España: McGraw-Hill Companies, Inc.

Varian, H. (2010). *Microeconomía intermedia: un enfoque actual* (8va ed.; A. Bosch, Ed.). Barcelona - España.

Vega, A. P. (2018). Análisis de las transiciones entre la formalidad y la informalidad en el mercado de trabajo ecuatoriano. *Revista de La CEPAL*, 2017(123), 83–102. <https://doi.org/10.18356/281be5be-es>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Método	Pruebas estadísticas
¿En qué medida el estado formal de las empresas influye en el nivel de ingresos de la población en la región Puno 2018?	Analizar el grado de influencia del estado formal de las empresas sobre el nivel de ingresos en la Región Puno.	El estado formal de las empresas influye de forma positiva sobre el nivel de ingresos en la región Puno 2018.			Investigación de carácter no experimental cuantitativa, de corte transversal, deductivo.	Estadísticas descriptivas
¿Cuáles son las características del nivel de ingreso y el sector empresarial en la región Puno – 2018?	Caracterizar el nivel de ingresos y el sector empresarial en la región Puno – 2018.	Los niveles de ingresos mensuales en la región Puno 2018, se caracterizan por ser variados, donde las empresas formales ofrecen remuneraciones más elevadas, en especial en las empresas de más de 51 trabajadores.	Variable dependiente: Nivel de ingresos Variable independiente: Factores socioeconómicos	Ingreso mensual Edad Sexo Ocupación principal Experiencia profesional Estado civil Estado de formalidad empresarial	Utilizando el método de Máxima Verosimilitud	Modelo Probit
¿Cuáles son las variables socioeconómicas que influyen en el nivel de ingresos en la región Puno – 2018?	Identificar las variables socioeconómicas que influyen en el nivel de ingresos de la región Puno - 2018.	Las variables socioeconómicas como el nivel educativo, el estado formal de las empresas y la edad influyen de forma positiva en el nivel de ingresos de la región Puno - 2018.	Formalidad			

ANEXO 2: Información tributaria nacional

La microempresa es una unidad económica constituida por una persona natural o persona jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente según la ley Nro 28015 (2003), indica que las micro empresas “tienen como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicio, cumpliendo los siguientes requisitos: El número total de trabajadores debe ser de 10, el nivel de venta anuales debe ser hasta 150 UIT”. (Art. 3)

Tabla 10.

Cantidad de microempresas formales en la Región Puno, 2013-2017

Tamaño	2013	2014	2015	2016	2017
Microempresa	1,496,320	1,571,121	1,660,224	1,706,655	1,866,113

Fuente Sunat

CANTIDAD DE EMPRESAS FORMALES I TRIMESTRE 2018

Por otro lado, en el año 2018 en su primer trimestre las empresas comprenden a las personas naturales con negocio y a las empresas jurídicas tales como: sociedades, asociaciones, cooperativas, empresas individuales de responsabilidad limitada y otro tipo de organizaciones; las actividades más relevantes son la agricultura y la ganadería, el comercio y la venta de servicios.

Tabla 11.

Empresas registradas a nivel nacional en SUNAT al I trimestre 2018

Empresas activas	Empresas dadas de baja	Se crearon empresas
2 332 218 empresas	37 449 empresas	66 067 empresas

Fuente: INEI – Sunat

Tabla 12.*Cantidad de empresas dadas de alta I Trimestre de 2018 según región Puno*

Región	2018 I Trimestre	Estructura %
Puno	1 642	2,5 (a nivel nacional)

Fuente: INEI – SUNAT

En el I Trimestre de 2018, se crearon 1 mil 642 empresas en la región de Puno que representó el 2,5% del total. Esto indica que no hubo un gran desarrollo empresarial en nuestra región.

Tabla 13.*Empresas dadas de baja I Trimestre de 2018 en la región Puno*

Región	2018 I Trimestre	Estructura %
Puno	873	2,3 (a nivel nacional)

Fuente: INEI – SUNAT

En el I Trimestre de 2018 fueron dadas de baja 873 empresas en la región Puno.

Tabla 14.*Cantidad de empresas por organización jurídica y porcentaje*

Organización jurídica	2018 I Trimestre	Estructura %
Persona natura	41 879	63,3
Sociedad anónima	11 642	17,6
Sociedad civil	307	0,5
Sociedad comercial de Resp. Ltda.	1 784	2,7
Empresa individual de Resp. Ltda.	8 108	12,3
Asociaciones	1 437	2,2
Otros (1)	910	1,4
Total	66 067	100

(1) Incluye sociedad en comandita simple, sociedad en comandita por acciones, sociedad colectiva, fundaciones, cooperativas y otros.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Directorio Central de Empresas y Establecimientos

CANTIDAD DE EMPRESAS FORMALES II TRIMESTRE 2018

Por otro lado, en el año 2018 en su segundo trimestre las empresas comprenden a las personas naturales con negocio (según LA SUNAT persona natural con negocio, es una persona que ejerce derechos y cumple obligaciones a título personal) y a las empresas jurídicas tales como: sociedades, asociaciones, cooperativas, empresas individuales de responsabilidad limitada y otro tipo de organizaciones.

Tabla 15.

Cantidad de empresas al II a nivel nacional trimestre 2018

Empresas activas	Empresas dadas de baja	Se crearon empresas
2 379 445 empresas	27 711 empresas	63 748 empresas

Fuente: Inei – Sunat

Tabla 16.

Cantidad de empresas dadas de alta II Trimestre de 2018 en la según región Puno

Región	2018 II Trimestre	Estructura %
Puno	1 642	2,6 (a nivel nacional)

Fuente: INEI – SUNAT

En el II Trimestre de 2018, se crearon 1 mil 642 empresas en la región de Puno que representó el 2,6% del total. Esto indica que no hubo un gran desarrollo empresarial en nuestra región.

Tabla 17.

Cantidad de empresas dadas de baja II Trimestre de 2018:

Región	2018 II Trimestre	Estructura %
Puno	763	2,8 (a nivel nacional)

Fuente: INEI – SUNAT

En el II Trimestre de 2018 fueron dadas de baja 763 empresas en la región Puno.

Tabla 18.

Cantidad de empresas dadas de alta según organización jurídica II trimestre 2018 en la región de Puno :

Organización jurídica	2018 II Trimestre	Estructura %
Persona natural	39 812	62,4
Sociedad anónima	11 604	18,2
Sociedad civil	277	0,4
Sociedad comercial de Resp. Ltda.	1 772	2,8
Empresa individual de Resp. Ltda.	7 967	12,5
Asociaciones	1 449	2,3
Otros (1)	867	1,4
Total	63 748	100

(1) Incluye sociedad en comandita simple, sociedad en comandita por acciones, sociedad colectiva, cooperativas.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Directorio Central de Empresas y Establecimientos

La estructura representa como es la organización jurídica entre personas naturales, sociedades anónimas, asociaciones entre otros. Como por ejemplo del total 100% de la organización jurídica la empresa individual de responsabilidad representa 11 12.5% y así está estructurado toda la organización jurídica según la tabla.

- **Sociedad en comandita simple**

Es una sociedad personalista constituida por socios colectivos que aportan capital y trabajo y responden subsidiaria, personal y solidariamente de las deudas sociales.

- **Sociedad en comandita por acciones**

Al igual que la sociedad en comandita simple también tiene las dos categorías de socios, colectivo y comanditario, pero es un mixto entre la Sociedad Anónima y la Sociedad Comandita Simple. Para mayor precisión, respecto a las clases de socios, podemos señalar que los: colectivos desempeñan la dirección y la gestión de la sociedad y responden ilimitadamente de las deudas sociales.



- **Sociedad colectiva**

Es una sociedad comercial de personas, cerrada, de responsabilidad solidaria e ilimitada, y cuya administración corresponde a todos los socios o asociados.

- **Cooperativas**

Es una asociación autónoma de personas que se reúnen de forma voluntaria para satisfacer sus aspiraciones económicas, sociales y culturales, mediante una organización de propiedad conjunta y de gestión democrática sin fines de lucro.

CANTIDAD DE EMPRESAS FORMALES III TRIMESTRE 2018

Por otro lado, en el año 2018 en su tercer trimestre las empresas comprenden a las personas naturales con negocio y a las empresas jurídicas tales como: sociedades, asociaciones, cooperativas, empresas individuales de responsabilidad limitada y otro tipo de organizaciones.

Tabla 19.

Cantidad de empresas a nivel nacional en el III trimestre 2018

Empresas activas	Empresas dadas de baja	Se crearon empresas
2 430 812 empresas	22 974 empresas	63 721 empresas

Fuente: Inei – Sunat

Tabla 20.

Cantidad de empresas dadas de alta III Trimestre de 2018 en la región Puno

Región	2018 III Trimestre	Estructura %
Puno	1 577	2,5 (a nivel nacional)

Fuente: Inei – Sunat

En el III Trimestre de 2018, se crearon 1 mil 577 empresas en la región de Puno que representó el 2,5% del total. Esto indica que no hubo un gran desarrollo empresarial en nuestra región.

Tabla 21.

Cantidad de empresas dadas de baja III Trimestre de 2018 en la región Puno

Región	2018 III Trimestre	Estructura %
Puno	879	3,8 (a nivel nacional)

Fuente: Inei – Sunat

En el III Trimestre de 2018 fueron dadas de baja 879 empresas en la región Puno.

Tabla 22.

Cantidad de empresas dadas de alta según Organización jurídica III trimestre 2018:

Organización jurídica	2018 III Trimestre	Estructura %
Persona natural	39 984	62,7
Sociedad anónima	11 242	17,6
Sociedad civil	292	0,5
Sociedad comercial de Resp. Ltda.	1 779	2,8
Empresa individual de Resp. Ltda.	7 689	12,1
Asociaciones	1 618	2,5
Otros (1)	1 117	1,8
Total	63 721	100

FUENTE: INEI – SUNAT

CANTIDAD DE EMPRESAS FORMALES IV TRIMESTRE 2018

Por otro lado, en el año 2018 en su cuarto trimestre las empresas comprenden a las personas naturales con negocio y a las empresas jurídicas tales como: sociedades, asociaciones, cooperativas, empresas individuales de responsabilidad limitada y otro tipo de organizaciones.

Tabla 23.*Cantidad de empresas a nivel nacional en el IV trimestre 2018*

Empresas activas	Empresas dadas de baja	Se crearon empresas
2 458 654 empresas	45 052 empresas	70 547 empresas

FUENTE: INEI – SUNAT

Tabla 24.*Cantidad de empresas dadas de alta IV Trimestre de 2018 según región Puno.*

Región	2018 IV Trimestre	Estructura %
Puno	1 731	2,5 (a nivel nacional)

FUENTE: INEI – SUNAT

En el IV Trimestre de 2018, se crearon 1 mil 731 empresas en la región de Puno que representó el 2,5% del total. Esto indica que no hubo un gran desarrollo empresarial en nuestra región.

Tabla 25.*Cantidad de empresas dadas de baja IV Trimestre de 2018 según región de Puno*

Región	2018 IV Trimestre	Estructura %
Puno	1 185	2,6 (a nivel nacional)

Fuente: INEI – SUNAT

En el IV Trimestre de 2018 fueron dadas de baja 1185 empresas en la región Puno.

Tabla 26.*Cantidad de empresas dadas de alta, según Organización jurídica IV trimestre 2018*

Organización jurídica	2018 IV Trimestre	Estructura %
Persona natural	45 706	64,8
Sociedad anónima	11 294	16,0



Sociedad civil	300	0,5
Sociedad comercial de Resp. Ltda.	1 719	2,4
Empresa individual de Resp. Ltda.	7 933	11,2
Asociaciones	2 124	3,0
Otros (1)	1 471	2,1
Total	70 547	100

(1) Incluye sociedad en comandita simple, sociedad en comandita por acciones, sociedad colectiva, fundaciones, cooperativas y otros.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Directorio Central de Empresas y Establecimientos

MICRO EMPRESAS INFORMALES

Las empresas informales como toda empresa no están constituidas en sociedad y cuyos trabajadores no gozan de beneficios laborales. Así mismo, las empresas presentan menores niveles de productividad y competitividad. Por otro lado, no están afectos a ningún tributo, carecen del registro único del contribuyente.

Tabla 27.

Cantidad de Micro y pequeñas empresas informales y formales, 2016-2017

Años	Número total estimado de micro empresas	Micro empresas formales	Micro empresas informales (estimadas por diferencia)	En porcentajes	
				Formales	Informales
2016	3,675,929	1,706,655	1,969,274	46.4	53.6
2017	3,617,163	1,866,113	1,751,050	51.6	48.4

FUENTE: Sunat, Registro Único del Contribuyente 2016-201

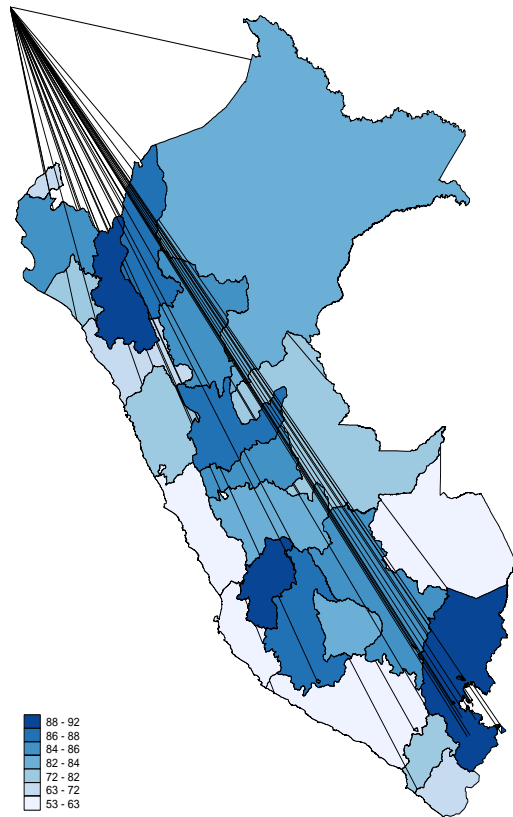


Figura 5. Mapa de informalidad en el Perú
Fuente: ENAHO - INEI



ANEXO 3: do file

```
// creando y ordenando pro codigo de ubicacion geografica
destring ubigeo, generate(ubica)
// ordenando y recortando los datos para el departamento
sort ubica
drop if ubica<210000
drop if ubica>211400
// generando la variables
EF: es la variable que representa al empleo femenino, donde 0 son las mujeres con
empleo y 1 las mujeres sin empleo.
ED: Edad de las mujeres jefas de hogar.
THS: Total de horas de trabajo a la semana.
FE: Si la empresa en la que labora es formal o no.
NE: Es el nivel educativo alcanzado por la jefa de hogar.
EC: Es el estado civil de la jefa de hogar.
GA: Gasto semanal en alimentos
TC: Tiene contrato
TE: Tamaño de la empresa donde trabaja
TS: Tiene o no un trabajo secundario
IM: Ingreso mensual total
IA: Ingreso anual total
IS: Ingreso mensual de su trabajo secundario
FP: Si cuenta o no con fondo de pensiones // modificado a SP
AH: Si cuenta con cuenta de ahorros // modificado a CF

TP: tipo de pago
SP: sistema de pnciones
CF: tipo de cuenta financiera
TSP: trabajo la semana pasada
OP: Ocupacion principal
AF: Recibe ayuda pfamiliar sin paga
TPE: Tipo de empresa en la que labora
TTM: Tiempo de trabajo meses
TTA: Tiempo de trabajo años
SX: sexo
// tipo de pago por actividad principal
g tp=1 if p5111==1
replace tp=2 if p5112==1
replace tp=3 if p5117==1
replace tp=3 if p5118==1
replace tp=4 if p5119==1
replace tp=5 if p51110==1
replace tp=6 if p51112==1
codebook tp
label variable tp "Tipo de Pago"
label define tp 1 "sueldo" 2 "salario" 3 "ingreso" 4 "propina" 5 "en especie" 6 "no
recibe"
```



label values tp tp

```
// generando variable "tipo de sistema de pensiones"  
g sp=3  
replace sp=1 if p558a1==1  
replace sp=2 if p558a2==2  
replace sp=2 if p558a3==3  
label define sp 1 "afp" 2 "onp" 3 "no afiliado"  
label variable sp "Sistema de pensiones"  
label values sp sp
```

```
// generando variable "Tipo de cuenta financiera"  
g cf=1 if p558e1==1  
replace cf=1 if p558e2==2  
replace cf=2 if p558e3==3  
replace cf=3 if p558e4==4  
replace cf=4 if p558e6==6  
label define cf 1 "cuenta de ahorro" 2 "cuenta corriente" 3 "tarjeta de credito" 4  
"no tiene"  
label variable cf "Tipo de cuenta financiera"  
label values cf cf
```

```
// trabajo la semana pasada "tsp"  
g tsp=0 if p501==2  
replace tsp=1 if p501==1  
label variable tsp "Trabajo la semana pasada"  
label define tsp 1 "si" 0 "no"  
label values tsp tsp
```

```
// ocupacion principal "op"  
g op=1 if p507==1  
replace op=2 if p507==2  
replace op=3 if p507==3  
replace op=4 if p507==4  
replace op=5 if p507==5  
replace op=6 if p507==6  
replace op=6 if p507==7  
label define op 1 "empleador" 2 "independiente" 3 "empleado" 4 "obrero" 5  
"trabajo familiar NR" 6 "otro"  
label variable op "Ocupacion principal"  
label values op op
```

```
// ayuda familiar trabajo principal "af"  
g af=1 if p508==1  
replace af=0 if p508==2  
label define af 1 "si" 0 "no"  
label variable af "Recibe ayuda familiar sin paga"  
label values af af
```




```
// tipo de empresa trabajo principal "tpe"
g tpe=1 if p510==2
replace tpe=1 if p510==3
replace tpe=2 if p510==5
replace tpe=2 if p510==6
label define tpe 1 "publico" 2 "privado"
label variable tpe "Tipo de empresa trabajo principal"
label values tpe tpe

// formalidad de la empresa donde trabaja "fe"
g fe=1 if (p510a1==1 | p510a1==2)
replace fe=0 if p510a1==3
label define fe 1 "formal" 0 "informal"
label variable fe "Formalidad de la empresa donde trabaja"
label values fe fe

// tiene contrato donde labora "tc"
g tc=1 if (p511a==1 | p511a==2 | p511a==5 | p511a==6)
replace tc=0 if p511a==7
label define tc 1 "si" 0 "no"
label variable tc "Tiene contrato"
label values tc tc

// tamaño de la empresa "te"
g te=1 if p512a==1
replace te=2 if p512a==2
replace te=3 if p512a==3
replace te=2 if p512a==4
replace te=3 if p512a==5
label define te 1 "menos de 20" 2 "de 21 a 50" 3 "de 51 a 100" 4 "de 101 a 500" 5
"mas de 500"
label variable te "Tamaño de la empresa"
label values te te

// tiempo que trabaja en horas a la semana "ths"
g ths=p513t
label variable ths "Tiempo que trabaja horas a la semana"
// tiempo que trabaja en meses "ttm"
g ttm=p513a1
label variable ttm "Tiempo que trabaja meses"
// tiempo que trabaja en años "tta"
g tta=p513a2
label variable tta "Tiempo que trabaja años"

// trabajo adicional o secundario "ts"
g ts=1 if p514==1
replace ts=0 if p514==2
```



```
label define ts 1 "si" 0 "no"
label variable ts "Trabajo secundario"
label values ts ts

// ocupacion secundaria "os"
g os=1 if p517==1
replace os=2 if p517==2
replace os=3 if p517==3
replace os=4 if p517==4
replace os=5 if p517==5
replace os=6 if p517==7
label define os 1 "empleador" 2"independiente" 3 "empleado" 4 "obrero" 5
"trabajo familiar NR" 6 "otro"
label variable os "Ocupacion secundaria"
label values os os

// periodo de pado ocupacion principal "ppp"
g ppp=1 if (p523==1 | p523==2)
replace ppp=2 if p523==3
replace ppp=3 if p523==4
label define ppp 1 "semanal" 2 "quincenal" 3 "mensual"
label variable ppp "Periodo de pago ocupacion principal"
label values ppp ppp

// ingreso mensual "im"
// sale de la combinacion de ingresos mensuales de la actividad prncipal p524a1
// mas ingresos extraordinarios p558t, mas la ganancia de su trabajo independiente
p530a
replace p524a1=0 if p524a1==.
replace p530a=0 if p530a==.
replace p558t=0 if p558t==.
g im=p524a1+p530a+p558t
replace im=. if im==0
label variable im "Ingreso mensual"

// ingreso anual "ia"
// sale de los ingresos anuales del trabajo principal d524a1, mas las ganancias
anuales de
// su trabajo independiente d530a
replace d524a1=0 if d524a1==.
replace d530a=0 if d530a==.
g ia=d524a1+d530a
replace ia=. if ia==0
label variable ia "Ingreso anual"

// sexo "sx"
g sx=1 if p207==1
replace sx=0 if p207==2
```



```
label define sx 1 "hombre" 0 "mujer"
label variable sx "sexo del jefe de hogar"
label values sx sx

// edad "ed"
g ed=p208a
label variable ed "Edad de jefe de hogar"
drop p208a
rename ed eda

// estado civil "EC"
g ec=1 if p209==1
replace ec=2 if p209==2
replace ec=3 if p209==3
replace ec=4 if p209==5
replace ec=5 if p209==6
label define ec 1 "conviviente" 2 "casado" 3 "viudo" 4 "separado" 5 "soltero"
label variable ec "Estado civil"
label values ec ec

// nivel educativo "ne"
g ne=1 if p301a==1
replace ne=2 if p301a==3
replace ne=2 if p301a==4
replace ne=3 if p301a==5
replace ne=3 if p301a==6
replace ne=4 if p301a==7
replace ne=4 if p301a==8
replace ne=5 if p301a==9
replace ne=5 if p301a==10

label define ne 1 "sin nivel" 2 "primaria" 3 "secundaria" 4 "tecnico" 5
"universitario"
label variable ne "Nivel educativo"
label values ne ne

// indicador PEA "pea"
g pea=1 if (ocu500==1 | ocu500==2)
replace pea=0 if ocu500==3
label define pea 1 "pea" 0 "pei"
label variable pea "Indicador de PEA"
label values pea pea

// empleo femenino "EF"
g ef=1 if (tsp==1 & sx==0)
replace ef=0 if (tsp==0 & sx==0)
label define ef 1 "si" 0 "no"
```



```
label variable ef "Empleo femenino"  
label values ef ef
```

```
// identidad cultural "ic"  
g ic=1 if p558c==1  
replace ic=0 if p558c==2  
label define ic 1 "quechua" 0 "aymara"  
label variable ic "Identidad cultural"  
label values ic ic
```

```
// rangos de ingreso  
g ing=1 if im<=930  
replace ing=2 if 930<im<=2000  
replace ing=3 if im>2000  
replace ing=1 if im<=930  
replace ing=. if im==.  
label define ing 1 "bajo" 2 "medio" 3 "alto"  
label variable ing "Nivel de Ingreso"  
label values ing ing
```

```
g ning=1 if im>=1000  
replace ning=0 if im<1000  
replace ning=. if im==.  
label define ning 1 "alto" 0 "bajo"  
label variable ning "N Ingreso"  
label values ning ning
```

```
// modelos Deycy  
// modelo lgint  
logit ning ne ec fe sp ic eda ttm tta [iw=fac500a]  
logit ning ne ec fe eda ttm [iw=fac500a]  
estimate store nilog  
// modelo probit  
probit ning ne ec fe eda ttm [iw=fac500a]  
estimate store niprb  
// resumen de los modelos ejecutados  
estimate table nilog niprb, b(%7.2f) se(%7.2f) stats(ll chi2)  
// efectos marginales del modelo logit para el OE1  
logit ning ne ec fe eda ttm [iw=fac500a]  
mfx
```