

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



**ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN LA  
INFORMALIDAD LABORAL EN EL DISTRITO DE PUNO, 2016**

**TESIS**

PRESENTADA POR:

STIWARTE ROLANDO CUBA ASILLO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

**INGENIERO ECONOMISTA**

PROMOCIÓN 2016-I

PUNO-PERÚ

2017

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

**ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN LA INFORMALIDAD  
LABORAL EN EL DISTRITO DE PUNO, 2016**

TESIS  
PRESENTADA POR:

STIWARTEH ROLANDO CUBA ASILLO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERO ECONOMISTA**



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE : .....  
M. Sc. Antonio Carlos Perez Romero

PRIMER JURADO : .....  
M. Sc. William Gilmer Parillo Mamani

SEGUNDO JURADO : .....  
M. Sc. Manuel Timoteo Enriquez Tavera

DIRECTOR DE TESIS : .....  
M. Sc. Maria del Pilar Blanco Espezua

ÁREA: Políticas públicas y sociales  
Tema: Políticas sociales

Fecha de sustentación: 15/06/2017

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo primero a Dios, ya que ha sido Él quien me ha dado las fuerzas necesarias para seguir adelante en todo momento a pesar de las adversidades, sin su ayuda no sería ni podría hacer nada; en segundo lugar también quiero dedicar este trabajo a mis padres que con mucho cariño estuvieron siempre a mi lado y que con sus sabios consejos supieron guiarme y apoyarme durante todo el camino hacia este logro profesional.

Stiwarth Rolando, Cuba Asillo

## AGRADECIMIENTO

A Dios, a mis padres por el amor y comprensión que siempre me brindan, a mis docentes de la escuela profesional de Ingeniería Económica, por su apoyo y paciencia para superar tantos momentos difíciles, y finalmente a mis compañeros de estudios con quienes compartí lindos momentos y perdurables experiencias durante toda esta carrera.

Stiwarth Rolando, Cuba Asillo

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN.....10

INTRODUCCIÓN.....14

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS.....16

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....16

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....17

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA.....19

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....19

2.2. MARCO TEÓRICO.....23

2.2.1. OCIO CONSUMO.....23

2.2.2. ENFOQUES TEÓRICOS QUE EXPLICAN LA INFORMALIDAD  
LABORAL.....26

2.3. MARCO CONCEPTUAL.....30

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS.....35

3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....35

3.2. MATERIALES Y MÉTODOS.....36

3.2.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
3.3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.3.1. TASA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA SEGÚN GRUPOS DE EDAD EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO.....	45
3.3.2. PEA OCUPADA SEGÚN PRINCIPALES OCUPACIONES.....	47
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	49
4.1. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	49
4.2. RESULTADOS ECONÓMICOS DE LA INFORMALIDAD LABORAL: ESTIMACIÓN LOGIT.....	60
4.2.1. INTERPRETACIÓN DE COEFICIENTES ESTADÍSTICOS.....	64
4.2.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS DE LOS PARÁMETROS.....	65
4.2.3. INTERPRETACIÓN DE LOS EFECTOS MARGINALES DE LA INFORMALIDAD LABORAL.....	67
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS.....	75

**ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA N° 01	UBICACIÓN DE LA PROVINCIA DE PUNO.....	43
FIGURA N° 02	UBICACIÓN DEL DISTRITO DE PUNO.....	44

**ÍNDICE DE GRAFICOS**

GRAFICO N° 01	PARTICIPACION EN EL MERCADO LABORAL.....	25
GRÁFICO N° 02	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL POR GRUPOS DE EDAD.....	51
GRÁFICO N° 03	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN ESTADO CONYUGAL.....	52
GRÁFICO N° 04	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN JEFES DE HOGAR.....	53
GRÁFICO N° 05	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN NIVELDE EDUCACIÓN.....	54
GRÁFICO N° 06	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN OTROS INGRESOS.....	55
GRÁFICO N° 07	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN MIGRANTE.....	57
GRÁFICO N° 08	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR Y EDUCACIÓN SUPERIOR DEL PADRE.....	58
GRÁFICO N° 09	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN GÉNERO.....	59

**ÍNDICE DE CUADROS**

CUADRO N° 01	ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN DE PUNO AL AÑO 2016.....	38
CUADRO N° 02	DEPARTAMENTO DE PUNO: POBLACIÓN CENSADA EN EDAD DE TRABAJAR, SEGÚN SEXO Y CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, 1993 Y 2007.....	45
CUADRO N° 03	DEPARTAMENTO DE PUNO: TASA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN CENSADA DE 14 Y MÁS AÑOS, POR GRUPO DE EDAD, SEGÚN PROVINCIA, 2007.....	46
CUADRO N° 04	DEPARTAMENTO DE PUNO: PEA OCUPADA CENSADA, SEGÚN OCUPACIÓN PRINCIPAL, POR ÁREA DE RESIDENCIA, 2007.....	48
CUADRO N° 05	TASA DE INFORMALIDAD LABOAL SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, PUNO - 2016.....	60
CUADRO N° 06	RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN TIPO LOGIT: INFORMALIDAD LABORAL, PUNO -2016.....	61
CUADRO N° 07	EFFECTOS MARGINALES SOBRE LA PROBABILIDAD DE LA INFORMALIDAD LABORAL, PUNO -2016.....	62
CUADRO N° 08	ESTIMACIÓN DE ESTADÍSTICOS Y VALORES DE CRITERIOS ECONOMETRICOS.....	63
CUADRO N° 09	PRUEBA DE HIPÓTESIS CONJUNTA E INDIVIDUAL A LAS VARIABLES DEL MODELO.....	66

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

## ACRÓNIMOS

INEI	: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORAMÁTICA
PEA	: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA
PEI	: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA
O.C	: OCIO CONSUMO
OIT	: ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO
EPR	: EDUCACIÓN PRIMARIA
ESEC	: EDUCACIÓN SECUNDARIA
ESUP	: EDUCACIÓN SUPERIOR
UMGS	: UTILIDAD MARGINAL DE SUSTITUCIÓN
UMGL	: UTILIDAD MARGINAL DEL TRABAJO
UMGC	: UTILIDAD MARGINAL DEL CONSUMO
TT	: ESTADÍSTICO T STUDENT DE TABLAS
TC	: ESTADÍSTICO T STUDENT CALCULADO
F	: ESTADÍSTICO F FISHER.
S/.	: NUEVOS SOLES

## RESUMEN

La alta incidencia del empleo informal en la Región de Puno, es un problema principal porque vulnera los derechos laborales de los trabajadores. Ya que en la informalidad los trabajadores no cuentan con los mecanismos de protección social, como son los derechos de seguro de salud y seguro provisional.

Según la ENAHO, el empleo informal en el Perú representó el 72.8% de fuerza laboral, es decir, 11.5 millones de peruanos tienen un empleo informal, de los cuales 8.8 millones (55.8%) laboran dentro del sector informal y 2.7 millones (17.0%) trabajan como informales fuera del sector informal. Los departamentos del Perú con población ocupada en empleo informal inferiores al promedio nacional (72,8%), son Tacna (69,1%), Moquegua (66,1%), Arequipa (65,1%), Ica (63,3%), Lima (60,3%) y la Provincia Constitucional del Callao (57,0%). Sin embargo, los departamentos que concentran mayor incidencia de empleo informal son Apurímac (94,2%), Huancavelica (91,6%), Puno (90,3%) y Tacna (68.8%). ENAHO-2014.

El presente trabajo de investigación: “Análisis de los factores que determinan la informalidad laboral en el Distrito de Puno, 2016”; es de gran importancia para conocer la situación en que se encuentra hombres y mujeres en el trabajo informal. En el presente trabajo de investigación se aplicó el modelo logit, siendo las principales variables independientes la edad, género, estado conyugal, educación secundaria, educación superior, ingresos no laborales, migración y educación superior del padre. La informalidad laboral de los

individuos está explicado por las variables independientes en un 33.75% por el coeficiente de determinación  $R^2$ . Lo que indica que la variación de la informalidad laboral está explicada por las variables explicativa en un 33.75% en el Distrito de Puno.

Como principal resultado se encuentra que, la edad de los trabajadores se relaciona negativamente con la informalidad laboral, a su vez, la edad al cuadrado es positiva, lo que significa a mayor edad de los trabajadores aumenta la informalidad laboral, ya que la edad al cuadrado capta los rendimientos marginales decrecientes del trabajador. Sin embargo, el estado civil, ingresos no laborales y los menores niveles educativos tienden a influir a positivamente y significativamente en la informalidad laboral de los trabajadores. Si los trabajadores cuentan con estudios superiores, en este caso, la probabilidad de ser un trabajador informal disminuye.

Por otro lado, si los padres de los trabajadores cuentan con estudios superiores, en este caso, la probabilidad de ser trabajadores informales disminuye significativamente en el mercado de trabajo de Puno. En lo que respecta la variable migración, esta variable se relaciona positivamente con la informalidad laboral de los trabajadores migrantes en la ciudad de Puno.

Palabras clave: Informalidad laboral, modelo logit.

## ABSTRACT

The high incidence of informal employment in the Puno Region is a major problem because it violates workers' labor rights. Since in the informality the workers do not have the mechanisms of social protection, such as the rights of health insurance and provisional insurance.

According to ENAHO, informal employment in Peru accounted for 72.8% of the workforce, ie 11.5 million Peruvians have informal employment, of which 8.8 million (55.8%) work in the informal sector and 2.7 million (17.0% ) work as informal outside the informal sector. Peru's departments with a population of less than the national average (72.8%) are Tacna (69.1%), Moquegua (66.1%), Arequipa (65.1%), Ica 3%), Lima (60.3%) and the Constitutional Province of Callao (57.0%). However, the departments with the highest incidence of informal employment are Apurimac (94.2%), Huancavelica (91.6%), Puno (90.3%) and Tacna (68.8%). ENAHO-2014.

The present research work: "Analysis of the factors that determine labor informality in the District of Puno, 2016"; is of great importance to know the situation in which men and women are found in informal work. In the present study, the logit model was applied, the main variables being age, gender, marital status, secondary education, higher education, non-labor income, migration and higher education of the father. The labor informality of individuals is explained by the independent variables by 33.75% by the coefficient of determination R<sup>2</sup>. This

indicates that the variation in labor informality is explained by the explanatory variables in 33.75% in the District of Puno.

The main result is that, the age of the workers is negatively related to the labor informality, in turn, the squared age is positive, which means the greater the age of the workers, the greater the labor informality, since the age at the square captures the declining marginal returns of the worker. However, marital status, non-labor income and lower educational levels tend to positively and significantly influence workers' informality. If the workers have higher education, in this case, the probability of being an informal worker decreases.

On the other hand, if the parents of workers have higher education, in this case, the probability of being informal workers decreases significantly in the labor market of Puno. Regarding the variable migration, this variable is positively related to the labor informality of migrant workers in the city of Puno.

Key words: Labor Informality, logit model.

## INTRODUCCIÓN

La informalidad tiene serias consecuencias para los trabajadores y sus familias y como para la sociedad en general. El empleo informal dificulta el reconocimiento de derechos laborales y está asociado con la pobreza en sus diversas dimensiones. Asimismo, los trabajadores informales generalmente no cuentan con la protección necesaria frente a los diversos riesgos sociales, como pueden ser los accidentes laborales, el desempleo, la pobreza en la vejez, entre otros.

Por lo anterior se evidencia la situación que vive la ciudad de Puno, en cuanto a cómo hombres y mujeres se vinculan laboralmente en el trabajo informal y bajo qué condiciones laborales laboran, logrando visualizar que existe una problemática interesante en cuanto beneficios sociales de (salud y seguro provisional). En la informalidad laboral, evidentemente, estos seguros del trabajador no se dan para la mayoría de la población activa que se encuentra en estas situaciones, de informalidad y precariedad laboral.

El presente trabajo de investigación, está estructurado en lo siguiente: en el primer capítulo desarrolla la introducción, donde se destaca la importancia del trabajo.

En el segundo capítulo presenta el marco teórico, en donde se menciona el enfoque desde el cual se va a estudiar la informalidad laboral, aspectos legales, conceptos y de este modo se desarrollan el marco conceptual, los objetivos, las hipótesis y el sistema de variables a usarse durante la investigación.

El tercer capítulo presenta la metodología de la investigación: materiales y métodos, caracterización del área de investigación, método y tipo de investigación, alcance de la investigación, instrumentos de recolección de datos, técnicas y procedimientos para recolección de la información, análisis estadístico de los datos y el modelo econométrico.

En el cuarto capítulo la exposición y análisis de resultados de la investigación en la que se desarrolla cada objetivo por separado. Y finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llega con la presente investigación.

En el cuarto capítulo se presenta la caracterización de la investigación.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de la informalidad laboral está relacionado con diferentes factores, como son la educación, la familia entre otras. En la región de Puno, y específicamente en el distrito de Puno la informalidad laboral se ha convertido en un fenómeno estructural y permanente.

Al respecto se ha tratado de entender y resolver el problema sin que el mismo muestre signos sostenidos y notorios hacia su reducción.

## **PROBLEMA GENERAL**

¿De qué manera los factores individuales (género, edad, estado civil, jefe de hogar, ingresos no laborales y educación secundaria) influyen en la informalidad laboral en el Distrito de Puno- 2016?

## **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿De qué manera la educación superior (característica individual) influye en la informalidad laboral en el Distrito de Puno – 2016?
- ¿De qué manera la educación superior del padre influyen en la informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno - 2016?
- ¿De qué manera la migración de los individuos hacia la ciudad influyen en la informalidad laboral en el Distrito de Puno - 2016?

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar cómo influyen los factores individuales (género, edad, estado civil, jefe de hogar, ingresos no laborales y educación secundaria) en la informalidad laboral en el Distrito de Puno-2016.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar cómo influye la educación superior (característica individual) en la informalidad laboral en el Distrito de Puno-2016.
- Analizar cómo influye la educación superior del padre en la informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno-2016.
- Analizar cómo influye la migración de los individuos hacia la ciudad en la informalidad laboral en el Distrito de Puno-2016.

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Montesinos (2013), realiza una tesis de investigación, titulado: Análisis de los determinantes de la participación laboral femenina en la ciudad de Juliaca, periodo 2013. Como conclusión se encontró que, un año adicional en la edad de la mujer incrementa la probabilidad de participar en el mercado laboral, también que la situación conyugal, presencia de hijos menores en el hogar e ingresos de los demás familiares se correlacionan negativamente con la decisión de participar en el mercado laboral.

Barco y Vargas (2010). Realiza un informe, titulado: El perfil del trabajador informal y el retorno de la educación en el Perú. En una de sus conclusiones indica que, en cuanto a los factores de la oferta laboral, las diferencias estadísticas más saltantes entre informales y formales son los años de escolaridad, la edad y el estado civil. Los dos últimos factores sugieren que, en algunos casos, la inserción del trabajador en el mercado de contratación informal podría ser una situación temporal.

Galvis (2012), realiza un trabajo de investigación, titulado: Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia. Coyuntura económica: investigación económica y social *Volumen XLII/No 1/Junio de 2012/ pp.15-51*. Como principal resultado se encontró que, los determinantes de la informalidad vienen determinados por la educación pues a medida que aumentan los años de educación la informalidad laboral es menor. Sin embargo, esta relación es marginal en los ingresos. También, se halló que la probabilidad de ser informal se reduce con el aumento en la edad, un año adicional contribuye cada vez menos a la probabilidad de participar en actividades de este tipo (esto sugiere que la informalidad puede afectar a los jóvenes y a los mayores) en cuanto al género encontró que las mujeres tienen mayor probabilidad de ser informales.

Guayara (2012), realiza un trabajo de investigación titulado: Determinantes de la informalidad laboral según condiciones de género en Cali. Con el objetivo de determinar los factores que se asocian con el empleo informal. Para este trabajo de investigación se usaron datos de corte transversal, con datos provenientes de la encuesta nacional de estadísticas (ECNV), ejecutado por el Departamento

Administrativo Nacional de Estadística (DNE). Usando el modelo econométrico logit, la autora llega a los siguientes resultados: La edad de los trabajadores se relaciona negativamente con la informalidad laboral, sin embargo el coeficiente que acompaña a la edad al cuadrado es negativo, lo cual indica que, las personas mayores tienen menores probabilidades de ser informales, esto debido a que se ha acumulado suficiente capital humano en terminando de experiencia laboral y mayor entrenamiento. La variable sexo es negativa, cual indica que, si el trabajador es hombre, en este caso, disminuye la probabilidad de ser un empleado informal. En lo que respecta a los niveles de educación primaria, secundaria influyen positivamente con el empleo informal, en tanto la educación superior se relaciona negativamente con el trabajo informal y por último, el tamaño familiar tiene un efecto negativo sobre la informalidad laboral.

Uribe, Ortiz y Correa (2004,) estudian los determinantes de la informalidad laboral en Colombia durante el periodo comprendido entre 1988-2000, para lo cual presentan primero el marco teórico que encuadra la investigación y, finalmente, estiman tres modelos para identificar dichos determinantes: un logit para estimar la probabilidad de participar o no en el mercado laboral, otro para estimar la probabilidad de emplearse o no, y un logit multinomial para estimar la probabilidad de ser formal, informal, desempleado o inactivo. Se incluyen como variables independientes los años de educación y de experiencia; el género y el estado civil. Los resultados arrojan que una mayor educación y experiencia; ser hombre y jefe de hogar, disminuyen la probabilidad de ser informal en el periodo analizado.

Uribe, Viáfara y Oviedo (2007), estudian la efectividad de los canales de búsqueda de empleo utilizados en el mercado laboral colombiano, con base en la Encuesta de Calidad de Vida de 2003. Se analizan las características personales por método de búsqueda y se encuentra que los canales más utilizados por los trabajadores y los buscadores son los informales. Es decir, la informalidad productiva se refleja en la informalidad en la búsqueda de empleo. Sin embargo, la efectividad de algunos canales formales es la más alta, seguida de la de los informales moderados (lazos débiles) y los informales (lazos fuertes). Se encuentra también que la educación es la característica que permite acceder a los canales más efectivos.

Ortiz, Uribe y García (2007), donde se estudian la informalidad y el subempleo en el Valle del Cauca durante el periodo comprendido entre el 2001-2006. En dicho estudio se estima un modelo probit bivariado en el que se incorporan como variables independientes: los años de educación, la posición en el hogar, la ocupación; el género, la rama de actividad, entre otros. Los resultados arrojan que: la educación, la escolaridad promedio del hogar, el estado civil y la antigüedad en años en el empleo actual, influyen negativamente en la probabilidad de ser informal y subempleado en el Valle del Cauca.

Bernal (2009), estudia el mercado de trabajo informal en Colombia en el año 2006, con base en el capítulo de informalidad de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). En donde plantea un modelo de variable dependiente binaria para estimar la probabilidad de ser informal, en el que se incluyen como variables explicativas: la edad, educación, número de hijos, etnia y número de trabajadores

en la empresa del empleo actual, entre otros. Los resultados arrojan que las variables anteriormente descritas influyen negativamente sobre la probabilidad de ser informal, excepto la etnia, en la que para las variables indígena y afrodescendiente esta influencia es positiva.

Roldán y Ospino (2009), examinan la informalidad en las áreas metropolitanas de Barranquilla, Cartagena y Montería durante el periodo comprendido entre 2001- 2005. Para ello estiman un modelo probit con el fin de identificar los determinantes de la decisión de ser informal, en el cual se incluyen como variables explicativas: educación, estado civil, posición en el hogar, presencia de menores en el hogar, experiencia. Tiempo de búsqueda de empleo, entre otros. Dando como resultado que: edad, educación, estado conyugal y jefatura del hogar inciden negativamente en la probabilidad de ser informal.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. OCIO CONSUMO**

El modelo teórico que sustenta la oferta laboral, es el modelo Ocio Consumo (OC), modelo con fundamentación microeconómica, en este modelo cada individuo toma sus decisiones de forma racional, es decir maximiza una función de utilidad, en la que puede elegir entre Ocio (Horas dedicadas a actividades diferentes al trabajo) y Consumo (Horas dedicadas a laborar). La función de Utilidad se supone cuasicóncava con dos bienes, ocio y consumo,  $U(O, C)$ , esta función de utilidad

está sujeta a dos restricciones una de tiempo y la otra de ingresos. De esta manera, el individuo resuelve el siguiente problema de optimización:

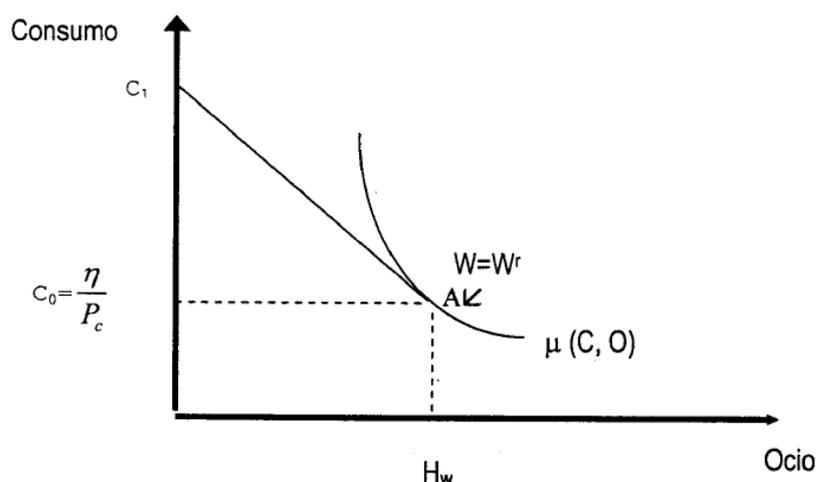
$$\text{Max } U(c, l) \quad (1)$$

$$\text{S. a Pc. } C < W (T - O) + \Pi \quad (2)$$

Donde  $C$  es el consumo, o el ocio,  $W$ , la tasa de salario.  $T$ , el tiempo total y  $P_c$  el precio de los bienes de consumo. Los ingresos laborales serán  $wH_w$  donde  $H_w$  son horas que el individuo trabaja ( $T - O$ ) mientras que los ingresos no laborales serán iguales a  $\Pi$ .

Como se mencionó anteriormente, al maximizar la utilidad el individuo se enfrenta a dos restricciones, la primera establece que en ausencia de ahorro, préstamos, transferencias e impuestos, el individuo gasta todo su ingreso en bienes de consumo, la segunda plantea que los posibles usos del tiempo deben igualar al tiempo total disponible (por ejemplo un día tiene 24 horas, el individuo dispone sólo de ese tiempo).

La solución a dicho problema nos muestra la cantidad de horas que el individuo asigna al trabajo y ocio. De lo anterior se deduce que un individuo decide participar en el mercado laboral siempre y cuando el salario de mercado sea mayor al salario de reserva.



**Gráfico N° 01. Participación en el mercado laboral**

**Fuente:** Jhon James Mora, 2008

El Gráfico 01, muestra que en el punto A la pendiente de la curva de indiferencia entre consumo y ocio es igual a la pendiente de la restricción presupuestaria. El punto C0 implica consumo dado un ingreso no laboral mientras que c1 implica el máximo consumo si no disfruta de ocio. A la derecha de Hw el individuo no ofrece horas de trabajo mientras que a la izquierda de Hw ofrecerá una cantidad positivas de horas de trabajo. En dicho punto el salario de mercado W es igual al salario de reserva  $W^r$  y nuestro individuo será indiferente entre participar y no participar en el mercado de trabajo.

El mecanismo de la variable en mención es el siguiente:

- Yi = 1                      Si  $W_i > W_i^*$  PARTICIPA
- Yi = 0                      Si  $W_i < W_i^*$  NO PARTICIPA

## 2.2.2. ENFOQUES TEÓRICOS QUE EXPLICAN LA INFORMALIDAD LABORAL

### a) El enfoque estructuralista

La confluencia de diferentes fenómenos económicos y sociales en América Latina, como los procesos de urbanización, transición demográfica y agotamiento de los modelos de “industrialización”, dio origen durante la década de los setenta, a lo que fue denominado como el “sector informal” a partir del trabajo de la OIT. El surgimiento del sector informal urbano produjo un rico cuerpo de literatura sobre el tema desde diferentes ángulos y escuelas de pensamiento, que han dado explicaciones a la presencia y expansión del sector, su posición dentro de la estructura social y económica de cada país y las relaciones con el sector formal.

La escuela estructuralista latinoamericana concibe así el mercado laboral en países en desarrollo, estructurado a partir de una oferta abundante de mano de obra de baja calificación, especialmente provocada por la migración rural, la transición demográfica y los procesos de concentración urbana, y una demanda generada por los procesos de industrialización que son jalonados por un sector moderno que se fortalece a partir de los procesos de sustitución de importaciones y el aprovechamiento de las economías de escala.

La demanda de trabajo generada por este sector moderno no sólo se enfrenta con una relativa escasez de mano de obra calificada, sino que es insuficiente para emplear la abundante fuerza laboral no calificada. Es así entonces como el restante componente de la fuerza de trabajo se ve abocado a

copar los nichos de mercado especialmente interno que deja la industria moderna, esta última generalmente en estructuras oligopólicas, que por contraste se da a través de pequeñas unidades productivas de bajo capital y tecnología o, a través de trabajos independientes de subsistencia. Se conforma así un sector moderno intensivo en capital y con trabajadores calificados, y un sector informal de baja productividad.

Primero, la demanda por los bienes y servicios producidos por el sector informal dependen básicamente de los ingresos creados en el sector moderno y en especial de la masa de salarios pagada por éste. Sube pues con la bonanza y cae con la depresión. Con una demanda dinámica no solamente se multiplica el número de microempresas y por lo tanto el empleo, sino que sus ingresos mejoran. Este hecho ha permitido argumentar sólidamente, como una de las principales políticas para su desarrollo y mejoramiento, la redistribución del ingreso hacia los asalariados dado que éstos son los principales consumidores de los productos y servicios ofrecidos por el sector.

Segundo, entre ambos sectores existe una doble movilidad laboral. Una es de largo plazo y está vinculada al curso de vida de los trabajadores: los jóvenes inician su vida laboral en el sector informal trabajando como asalariados en las microempresas, una vez adquieren cierta experiencia pasan al sector formal como asalariados de pequeñas, medianas y grandes empresas, para regresar al final de su vida productiva al sector informal, aunque esta vez en calidad de cuentas propias y pequeños patronos, con base en los recursos acumulados en sus actividades previas.

La otra movilidad es de corto plazo y está vinculada a la dinámica de los dos componentes básicos del sector informal frente al ciclo económico; el primero, caracterizado por las microempresas de subsistencia, de muy baja productividad, carente de barreras a la entrada, que es anticíclico, y el otro de mayor productividad, dotado de barreras a la entrada, que es procíclico. La microempresa de subsistencia absorbe trabajadores (desempleados del sector moderno) con las crisis y los devuelve con los auges. A la inversa, el subsector informal de mayor productividad expulsa trabajadores con las crisis (hacia el desempleo) y los atrae con los auges (López et al., 1986; López 1996).

#### **b) El enfoque institucionalista**

Para el enfoque institucionalista, el sector informal se caracteriza por agrupar actividades económicas que se desarrollan bajo la ilegalidad, en términos del incumplimiento de las reglamentaciones comerciales, laborales y/o ambientales, entre otras. Es decir, son actividades legales porque ofrecen productos o servicios que traen beneficios y no perjuicios, pero que evaden las políticas tributarias. En este caso, se hace referencia al institucionalismo pensando en que las decisiones tomadas desde las instituciones del Estado generan incentivos que inciden en las elecciones racionales de los agentes cuando escogen entre las ocupaciones formales y las informales. Puede decirse que el resultado de un análisis costo beneficio determina la elección de ser formal o no ante la eventualidad de ceñirse a la ley. Así, desde la corriente institucional, quienes están en el sector informal lo

hacen por decisión y no porque les toca hacerlo, tal como se mostraría desde el enfoque estructuralista, para el cual la informalidad laboral es una alternativa de subsistencia. Al tener en cuenta los incentivos para evadir la normatividad del mercado laboral, se debe pensar en los demandantes de trabajo y, también, en sus oferentes, pues pertenecer al sector informal es una alternativa de escape y para las empresas que no desean cumplir con los costos pecuniarios de la legislación y para los trabajadores que, dadas sus preferencias, sus destrezas y su valoración de costos y beneficios eligen una ocupación informal.

El grado de cohesión entre la población y el Estado, en términos de la eficiencia y eficacia de este último a la hora de imponer y hacer valer políticas y programas que afecten el nivel de producción y el empleo, puede aportar o no al sostenimiento del sector informal. Así, la decisión de estar afuera del sector moderno y formal está asociada con la precariedad del servicio que ofrece el Estado y su incapacidad de hacer cumplir las leyes. Muestran que, en el largo plazo, los países subdesarrollados tienden a imponer mayores regulaciones comerciales y laborales a las empresas formales pero no cuentan con los mecanismos apropiados para realizar seguimiento al cumplimiento de estas. Sin embargo, los agentes realizan un análisis costo-beneficio para comparar la utilidad que reportan los servicios de las instituciones estatales ante la formalidad y la informalidad laboral. Uno de los grandes exponentes de la corriente institucionalista que explican la informalidad laboral es Loayza, quien plantea en un primer artículo, mediante un modelo teórico, que la asimetría en costos de los

factores productivos, entre el sector formal y el informal, condiciona las decisiones de evasión tributaria, favoreciendo el florecimiento de las actividades informales. Argumenta que, mientras en el sector formal los costos laborales son altos, en el informal son superiores los costos de capital. Sin embargo, reconoce que, al elegir la informalidad, las desventajas radican en la imposibilidad de acceder a los beneficios de programas públicos que favorecen a las actividades desarrolladas bajo el sistema legal. Un ejemplo de ello es que en el largo plazo las empresas del sector formal tiendan a la subcontratación para evadir los pagos que impone la legislación laboral. En términos generales, las instituciones del Estado crean incentivos para incrementar los costos de transacción necesarios para la legalización de las empresas.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

Informalidad.- Un conjunto de unidades de producción de bienes o prestación de servicios, que funcionan en pequeña escala, con una organización rudimentaria, escasa división entre trabajo y capital; y en donde las relaciones de empleo (cuando existen) no están amparadas por contratos formales que supongan garantías y derechos.

Población en Edad de Trabajar (PET).- Conjunto de personas que están aptas en cuanto a edad para el ejercicio de funciones productivas. Este límite etéreo es diferente para cada país y depende de la legislación, el acceso a la educación y

las costumbres nacionales. En el Perú, se considera a toda la población de 14 años y más como población en edad activa o población en edad de trabajar (PET).

Población Económicamente Activa (PEA).- Son las personas en edad de trabajar que en la semana de referencia de la encuesta se encontraban trabajando (ocupada) o buscando activamente trabajo (desocupada).

Población no Económicamente activa (inactivos).- Son todas las personas que pertenecen a la población en edad de trabajar que en la semana de referencia no han trabajado ni buscado trabajo y no desean trabajar. Dentro de este grupo se encuentran las amas de casa, los estudiantes, los rentistas y los jubilados que no se encontraban trabajando ni buscando trabajo. También se consideran dentro de este grupo a los familiares no remunerados que trabajan menos de 15 horas de trabajo semanales durante el periodo de referencia.

PEA ocupada.- Es el conjunto de la PEA que trabaja en una actividad económica, sea o no en forma remunerada en el periodo de referencia. En este grupo se encuentran las personas que: (a) una ocupación o trabajo al servicio de un empleador o por cuenta propia y perciben a cambio una remuneración en dinero o especie. (b) una ocupación remunerada, no trabajaron por encontrarse enfermos, de vacaciones, licencia, en huelga o cierre temporal del establecimiento. (c) El independiente que se encontraba temporalmente ausente de su trabajo durante el periodo de referencia pero la empresa o negocio siguió funcionando. (d) Las

personas que prestan servicios en las Fuerzas Armadas, Fuerzas Policiales o en el Clero. Según las condiciones en el trabajo, la PEA ocupada puede estar subempleada o adecuadamente empleada. Enfermos, de vacaciones, licencia, en huelga o cierre temporal del establecimiento.

PEA subempleada.- Son los trabajadores cuya ocupación no es adecuada cuantitativa y cualitativamente, respecto a determinadas normas. En el caso del Perú se considera dos grupos de subempleo: por horas y por ingresos.

Subempleo por horas (visible).- Es aquel en el que se labora menos de 35 horas a la semana, se desea trabajar horas adicionales y se está en disposición de hacerlo.

Subempleo por ingresos (invisible).- Es aquel en el que se labora 35 o más horas semanales, pero su ingreso mensual es menor al ingreso mínimo de referencia.

PEA Desocupada.- Se considera a las personas de 14 años y más, que en el periodo de referencia no tenían trabajo, buscaban activamente trabajo durante la semana de referencia y no lo encontraron.

- Cesantes.- Está conformada por las personas de 14 años y más que en el período de referencia estaban desocupados y que en periodos anteriores han estado empleadas.

- Aspirantes.- Están conformados por las personas de 14 años y más que en el período de referencia estaban desocupadas y por primera vez buscan empleo.

- Desalentadas.- Conformado por las personas que sin trabajar y estando dispuestas a hacerlo no buscaron empleo por considerar que eran malas las posibilidades ofrecidas por el mercado y, por lo tanto, sabían que lo encontrarían, pero que si lo buscarían si tuviesen una percepción más positiva de las posibilidades laborales.

Período de referencia.- Se entiende por periodo de referencia al mes o semana que corresponde recoger información.

Tasa de actividad.- Mide la participación de la población en edad de trabajar (PET) en el mercado de trabajo, sea trabajando o buscando trabajo. La tasa de actividad nos indica qué porcentaje de la PET constituye la oferta laboral (es decir la Población Económicamente Activa – PEA).

Tasa de desempleo.- Nos indica qué proporción de la oferta laboral (PEA) se encuentra desempleada.

Tasa de subempleo.- Nos indica qué proporción de la oferta laboral (PEA) se encuentra subempleada.

Sociodemográfico.-Estudio estadístico de las características sociales de una población.

Salario de reserva.- Es igual al mínimo salario con el que la persona decide entrar al mercado laboral (es decir con el que trabaja y obtiene la misma utilidad que si no lo hiciese).

Ingreso del hogar.- Es el conjunto de ingresos percibidos por los miembros del hogar durante un periodo determinado.

Trabajo doméstico.- Engloba una gran cantidad de tareas, preparación de alimentos, cuidado de menores y otros miembros del hogar no discapacitados, el aseo de la vivienda, la atención a personas con discapacidades que absorbe , la limpieza, entre otros.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

##### a) Hipótesis general:

La informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno-2016, se relaciona positivamente con factores individuales (edad, género, estado civil, jefe de hogar, ingresos no laborales y educación secundaria).

##### b) Hipótesis específicas:

- La educación superior (característica individual) tiende a correlacionarse negativamente con la informalidad laboral en el Distrito de Puno-2016.

- La educación superior del Padre influye positivamente en la informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno-2016.
- La migración de los individuos hacia la ciudad influye negativamente en la informalidad laboral en el Distrito de Puno-2016.

### **3.2. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.2.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **a) Método y tipo de investigación**

Para el desarrollo y análisis de la presente tesis de investigación se recurrió a los siguientes métodos científicos. El método Inductivo – Deductivo.

El método inductivo, según (Hernández Sampieri, 2010). Este método nos permite conocer los factores que se asocian con la informalidad laboral de los trabajadores en Puno a través de la realización de una encuesta a la población en estudio.

El método deductivo, según (Hernández Sampieri, 2010). Permite contrastar y corroborar los postulados con resultados económicos y econométricos de la tesis de investigación.

Tipo de investigación: Para interpretar la relación entre las variables, se tomó en cuenta la investigación explicativa.

## **b) Técnicas e instrumentos para la investigación**

Análisis documental, se realizó la revisión y análisis de documentos y estadísticas, del mismo modo se realizó la revisión de literatura referida al tema.

Entrevista, esta fue dirigida a todas las personas entre mujeres y hombres de 14 a más años, la cual permitió recabar información de aspectos generales de los individuos. Se utilizó un diálogo o entrevista no estructurada, como por ejemplo: opiniones sobre sus preferencias de formar parte del trabajo informal, problemas que afrontan, sus necesidades, y las expectativas que del trabajo informa y formal.

Observación directa, se incluyeron datos a través de la información obtenida de la población de 14 a más años de la ciudad de Puno.

## **c) Instrumento de recolección de datos**

Con la finalidad de contar con la información que se puede cuantificar, es que se recurrió a la técnica de la recolección de datos en correspondencia a las variables planteadas en la presente tesis de investigación.

Fuentes primarias, son las que fueron elaboradas y/o producidas por el investigador, en este caso las encuestas estandarizadas con preguntas abiertas y cerradas, que se hicieron según la proporcionalidad según la población de la zona urbana y centros poblados, las mismas que se realizaron in situ y en horarios de mayor concentración de la población.

Fuentes secundarias, son los datos que fueron elaborados antes de la investigación como datos del, censos nacionales de población y vivienda e internet, entre otras.

#### d) Población y muestra del estudio

En la presente investigación, la población de estudio está dada por la población de 14 a más años de edad (PEA). Para el presente estudio, se tomó en consideración la población del Distrito de Puno. Según el último censo nacional del año 2007, la población de a más años en Puno asciende a 43048 individuos entre hombres y mujeres.

Para el presente año 2016 se proyectó la población del 2007 a la tasa de crecimiento poblacional del Distrito de Puno 0.9% (tasa de crecimiento intercensal promedio anual del Distrito de Puno-INEI). En el Cuadro N° 01 se estima la población para el año 2016.

#### Cuadro N° 01. Estimación de la población de Puno al año 2016

Población (2007-INEI)		43048
-Tasa de crecimiento poblacional de Puno (T <sub>cp</sub> )	0.9%	
-Número de años(2007-2016)	9 años	
Población al 2016 = población 2007*(1+ t <sub>cp</sub> ) ^n		46663

**Fuente:** elaboración propia en base a la tasa de crecimiento intercensal promedio anual del Censo Nacional 1993 y 2007.

### e) Tamaño muestral

Consiste en seleccionar un parte proporcional y representativa de una población, de forma que los resultados puedan ser aplicados al total.

Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó el método de proporciones, asignando  $p=0,5$  y  $q=0,5$  este procedimiento garantiza el mayor tamaño de la muestra sobre la consideración de que la población de estudio es de 14 a más años (PEA). La fórmula para determinar la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{P * Q * Z^2 * N}{N * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

Dónde:

$n$ = tamaño de muestra.

$P$ = proporción de mujeres que pertenecen al trabajo formal e informal.

$Q$ = proporción de varones que pertenecen al trabajo formal e informal.

$N$ = Tamaño de la población, para efectos de la investigación  $N= 46663$ .

$E$ = Margen de error permisible, se trabaja con 5%.

$Z$  =Nivel de confianza ( $z$ ) = 95%( $z = 1.96$ ).

$$n = \frac{0,5 * 0,5 * (1,96)^2 * 46663}{46663 * (0,05)^2 + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 380$$

### f) Metodología de un modelo logit

Especificación del modelo:

Los modelos probabilísticos más utilizados en el estudio de los determinantes de la informalidad laboral a nivel internacional han sido los modelos logit y probit, estos modelos se interpretan en probabilísticos, es decir sirve para medir la probabilidad de que ocurra el acontecimiento objeto de estudio ( $Y_i = 1$ ). Para el presente estudio se utilizara el modelo logit. Esto debido, fundamentalmente, a que los coeficientes estimados con este modelo siempre presentan una menor desviación estándar con respecto a lo encontrado con el modelo probit (Uribe, 2003).

Un modelo de regresión logística con  $k$  variables explicativas parte de la siguiente especificación:

$$P_i = F(Z_i) = F(\alpha + \beta_1 X_1) = \frac{1}{1+e^{(-z_i)}} = \frac{1}{1+e^{-(\alpha+\beta_1 X_1+\dots+\beta_k X_k)}} \quad (3)$$

Dónde:

En donde  $P_i$  es la probabilidad de que un individuo realice una determinada elección dado un factor  $X_i$ . En este caso se refiere a la probabilidad de ser trabajador informal.

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_K$  Variables explicativas del modelo.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_K$  Parámetros del modelo.

Aplicamos el logaritmo natural a esta expresión para la probabilidad del suceso:

$$Y = \lg\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z_i = \alpha + \beta X_i = \quad (4)$$

Y= variable dependiente.

P= representa la probabilidad de ser un trabajador

1-P = será la probabilidad de ser un trabajador formal.

La variable Y refleja la ocurrencia o no de un suceso y es de carácter dicotómica, que puede asumir los dos valores siguientes:

$$Y = \begin{cases} 1 = \text{Probabilidad de ser trabajador informal} \\ 0 = \text{No sea trabajador informal} \end{cases}$$

Finalmente la ecuación (4) puede reescribirse de la siguiente manera:

$$(Y = 1) = \ln\left(\frac{P = \text{sea un trabajador informal}}{1 - P = \text{no sea trabajador informal}}\right) = \alpha + \beta_1(\text{edad}) + \beta_2(\text{Edad}^2) + \beta_3(\text{Estado civil}) + \beta_4(\text{Genero}) + \beta_5(\text{Jefe de hogar}) + \beta_6(\text{Educaion secundaria}) + \beta_1(\text{Educacion superior}) + \beta_7(\text{Otros ingresos}) + \beta_8(\text{Migrante}) + \beta_9(\text{Educacion superior del padre}) + u_i$$

Para determinar la participación laboral femenina en la ciudad de Puno, se ha incluido variables sociodemográficas. Una vez determinadas las variables, el modelo sigue la siguiente especificación:

$$\frac{\delta P}{\delta X_i} = \beta_i P(1 - P) \quad (5)$$

### 3.3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

#### a) **Ámbito de estudio**

La información obtenida es en base a las encuestas realizadas en el distrito de Puno.

País	: Perú
Departamento	: Puno
Provincia	: Puno
Distrito	: Puno

#### b) **Ubicación geográfica**

El Distrito de Puno está ubicado al extremo sur este del Perú, entre los 15°50'23"S 70°01'18"O de longitud oeste del meridiano de Greenwich; cuenta con una extensión territorial de 460.75 km<sup>2</sup>, con una altitud media de 3827 m.s.n.m.; por el este limita con el distrito de Chucuito y el Lago Titicaca, por el sur con el distrito de Pichacani, por el norte con el distrito de Paucarcolla y por el oeste con el distrito

de Tiquillaca. El distrito de Puno se divide en los siguientes centros poblados: Alto Puno, Collacachi, Ichu, Jayllihuaya, Salcedo, Uros-Chulluni.

Limites:

Norte	: Distrito de Paucarcolla
Sur	: Distrito de Pichacani
Este	: Distrito de Chucuito y Lago Titicaca
Oeste	: Distrito de Tiquillaca

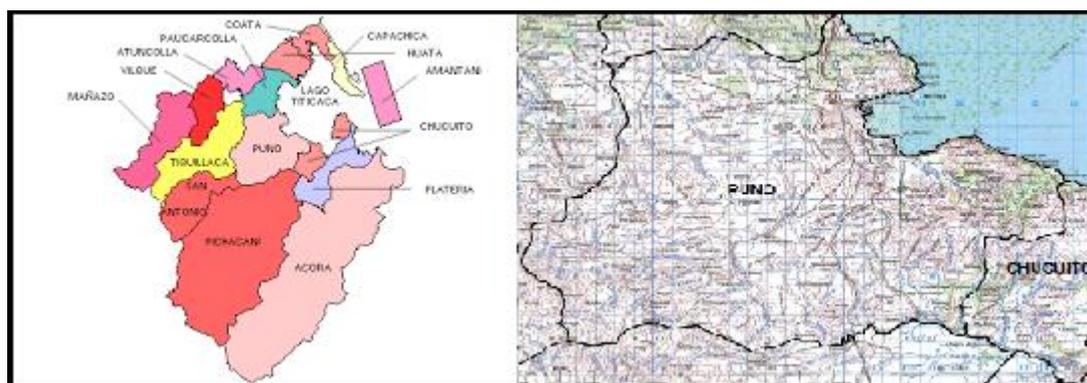
### c) Localización

El ámbito de estudio comprende la ciudad de Puno, que se encuentra ubicado a orillas del lago Titicaca en el altiplano del Perú.



**Figura Nº 01. Ubicación de la Provincia de Puno**

Fuente: <http://www.puno.com/mapas/mapa-puno/>



**Figura Nº 02. Ubicación del Distrito de Puno**

Fuente: <http://www.puno.com/mapas/distritospuno/>

#### **d) Aspectos sociales**

##### Población

Según resultados del Censo del 2007, la población económicamente activa (PEA) de 14 y más años de edad del departamento de Puno, asciende a 488 mil 103 personas, representando el 54,6% de la población en edad de trabajar (PET) de 14 y más años de edad. Del total de la PEA registrada en el Censo del 2007, el 66,7% (294 mil 836) son hombres y el 42,8% (193 mil 267) mujeres. En el período intercensal 1993-2007, la PEA de 14 y más años de edad del departamento de Puno, se ha incrementado a un promedio de 11 mil 863 personas que ofrecen sus servicios de empleo anualmente, representando una tasa de crecimiento promedio anual de 3,0%, por encima del crecimiento anual de la población (1,3%). En este período resalta el crecimiento de la PEA femenina con 3,7% anual, siendo casi el doble del crecimiento de la PEA masculina (2,5%).

**Cuadro N° 02. Departamento de Puno: Población censada en edad de trabajar, según sexo y condición de actividad, 1993 y 2007**

Sexo/condición de actividad	Censo 1993		Censo 2007		Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	
<b>Población en edad de trabajar</b>	<b>677 378</b>	<b>100,0</b>	<b>893 701</b>	<b>100,0</b>	<b>2,0</b>
Población Económicamente Activa(PEA)	322 023	47,5	488 103	54,6	3,0
Población Económicamente Inactiva(PEI)	355 355	52,5	405 598	45,4	0,9
<b>Hombre</b>	<b>329 667</b>	<b>100,0</b>	<b>441 857</b>	<b>100,0</b>	<b>2,1</b>
Población Económicamente Activa(PEA)	206 342	62,6	294 836	66,7	2,5
Población Económicamente Inactiva(PEI)	123 325	37,4	147 021	33,3	1,2
<b>Mujer</b>	<b>347 711</b>	<b>100,0</b>	<b>451 844</b>	<b>100,0</b>	<b>1,9</b>
Población Económicamente Activa(PEA)	115 681	33,3	193 267	42,8	3,7
Población Económicamente Inactiva(PEI)	232 030	66,7	258 577	57,2	0,8

Fuente: Censos nacionales de población y de vivienda, 1993 y 2007.

### 3.3.1. TASA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA SEGÚN GRUPOS DE EDAD EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO

Las tasas de actividad por grupos de edad según provincias reflejan situaciones diferenciadas, así en las provincias de Sandía (50,9%), Carabaya (46,0%), San Antonio de Putina (45,3%), Moho (43,9%), Yunguyo y Puno (43,6%), San Román (43,5%), Chucuito(42,6%) y El Collao (42,3%) de la población joven (14 a 29 años de edad) participa en la actividad económica, mientras que en Melgar (36,4%), Lampa y Azángaro (35,5%) y Huancané (35,1%), respectivamente. En las provincias de Puno (75,3%), Sandía (74,9%),Moho (73,4%), Yunguyo (71,5%) y San Román (71,2%), se observan las mayores tasas de actividad de la población

de edades comprendidas entre los 30 y 39 años de edad. La tasa de actividad más alta del grupo de edad de 40 a 49 años se da en las provincias de Puno (77,5%). ver cuadro N° 03.

**Cuadro N° 03. Departamento de Puno: Tasa de actividad económica de la población censada de 14 y más años, por grupo de edad, según provincia, 2007**

Grupos de edad						
Provincia	Total	De 14 a	De 30 a	De 40 a	De 50 a	De 60 a
		29	39	49	59	más
		años	años	Años	años	años
<b>Total</b>	54,6	42,0	69,3	70,3	66,5	47,9
<b>Puno</b>	<b>58,7</b>	<b>43,6</b>	<b>75,3</b>	<b>77,5</b>	<b>70,9</b>	<b>50,6</b>
Azángaro	46,9	35,5	61,6	61,9	58,4	41,0
Carabaya	56,0	46,0	69,2	68,4	67,5	49,0
Chucuito	53,6	42,6	68,4	67,9	64,7	46,2
El Collao	55,7	42,3	67,7	69,2	67,3	54,6
Huancané	48,2	35,1	61,9	62,7	59,1	44,2
Lampa	45,6	35,5	59,6	59,5	56,1	36,4
Melgar	51,4	36,4	67,3	69,5	66,5	46,0
Moho	58,9	43,9	73,4	72,2	71,3	56,0
San Antonio de Putina	51,4	45,3	62,5	62,6	55,4	36,0
San Román	56,3	43,5	71,2	73,6	69,0	44,7
Sandia	64,1	50,9	74,9	76,6	77,1	66,0
Yunguyo	58,5	43,6	71,5	71,5	71,0	56,7

**Fuente:** Censos nacionales de población y de vivienda, 1993 y 2007.

### 3.3.2. PEA OCUPADA SEGÚN PRINCIPALES OCUPACIONES

Al considerar las principales ocupaciones que desempeña la PEA, los resultados del Censo del 2007 muestra que, el 30,5% (138 mil 145 personas) trabaja en ocupaciones en las que se consideran a los trabajadores no calificados en los servicios, que incluyen: vendedores ambulantes, personal doméstico, de limpieza, peones agropecuarios.

El 28,1% (127 mil 278 personas) son trabajadores agricultores, trabajadores calificado agropecuarios y pesqueros, el 11,2% (50 mil 773 personas) son trabajadores de servicios personales y vendedor de comercio y mercado.

El 8,4% (38 mil 136 personas) están agrupados en el rubro de obreros, operarios de minas, canteras, de industria manufacturera y afines, el 7,8% (35 mil 78 personas) son profesionales, científicos e intelectuales.

El 6,5% (29 mil 511 personas) ocupaciones consideradas como obreros de construcción, confecciones papel, fabricación de instrumentos, el 2,3% (10 mil 317) son técnicos de nivel medio o trabajadores asimilados, entre otras ocupaciones.

**Cuadro Nº 04. Departamento de Puno: PEA ocupada censada, según ocupación principal, por área de residencia, 2007**

Ocupación principal	Total		Urbano		Rural	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Total	452214	100	219569	100	232645	100
Miembros poder ejecutivo y legal. Director. Adm. Público.	847	0,2	590	0,3	257	0,1
Profesionales científicos e intelectuales	35078	7,8	30983	14,1	4095	1,8
Técnico de nivel medio y trabajadores asimilados	10317	2,3	9230	4,2	1087	0,5
Jefes y empleados de oficina	9876	2,2	8602	3,9	1274	0,5
Trabajador, de servicios, vendedor, comerciantes, otros	50773	11,2	44016	20	6757	2,9
Agricultor, trabajador Calificado, agropecuario.	127278	28,1	17553	8	109725	47,2
Obreros y operarios, industrias, manufacturas y otros	38136	8,4	25118	11,4	13018	5,6
Obreros de construcción. Papel fabrica instrumentenos	29511	6,5	22281	10,1	7230	3,1
Trabajador no calificado, peón, vendedor y ambulante	138145	30,5	52436	23,9	85709	26,8
Fuerzas armadas y policiales	3274	0,7	3094	1,4	180	0,1
Ocupación no especificada	8979	2	5666	2,6	3313	1,4

**Fuente:** INEI - censos nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

##### **IDENTIFICACION Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN LA INFORMALIDAD LABORAL, PUNO – 2016**

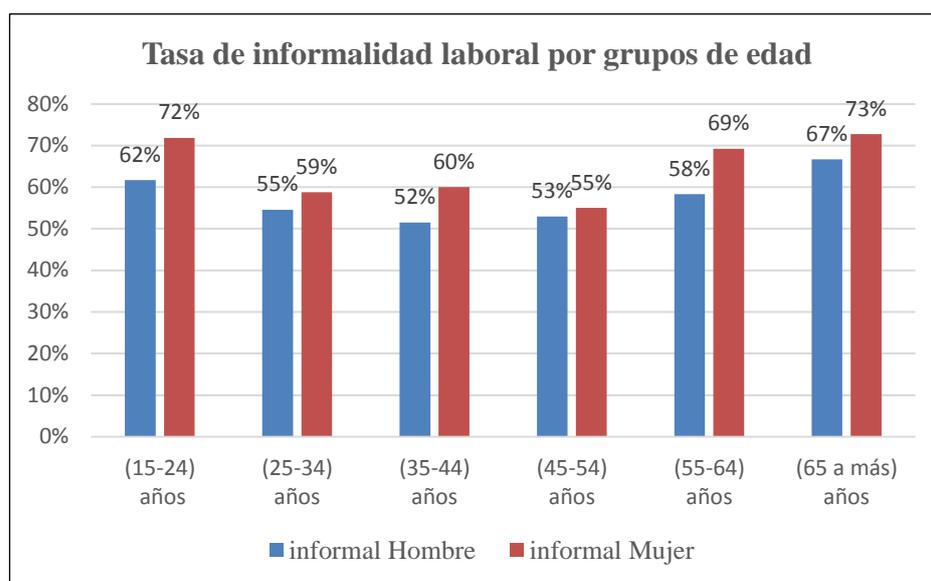
En este capítulo, presentamos el análisis de las variables de la informalidad laboral y las características individuales, económicas y familiares que se relacionan con el trabajo informal.

Primero se presenta un análisis descriptivo de todas las variables en torno a las decisiones que afectan la decisión de pertenecer al trabajo informal.

En segundo lugar, se presentan el resultado del análisis de regresión logística. El objetivo, es dar respuestas a las hipótesis planteadas en esta investigación.

a) Informalidad laboral por grupos de edad

La tasa de informalidad laboral, según grupos de edad es ascendente, es decir, la mayor informalidad laboral se presenta en los extremos y bajos en los medios; tal como lo explica el ciclo de vida laboral. Las personas inician y terminan su vida laboral en el sector informal, este hecho se evidencia entre cierto tipo de trabajador, joven, con poca experiencia y menos educada. Este comportamiento de informalidad por tramos de edad tiene forma de U, tal como ilustra el Gráfico (Nº 02), para el grupo de edades comprendidos entre (15-24) reflejan las mayores tasas de informalidad laboral, mujeres 72%, y hombres 62% y de (55-64 años), mujeres 69%, hombres 58% y de (65 a más años) mujeres 73% y hombres de 67% de informalidad laboral. Sin embargo, la informalidad laboral es menor en los grupos de edad (25-34), (35-44), (45-54). No obstante, en la mayoría de las edades las mujeres muestran mayores niveles trabajo informal. Una posible explicación del por qué las mujeres una mayor informalidad, se debe a que ellas acumulan menor capital humano, por cuestiones o características intrínsecas a su género y a factores culturales.

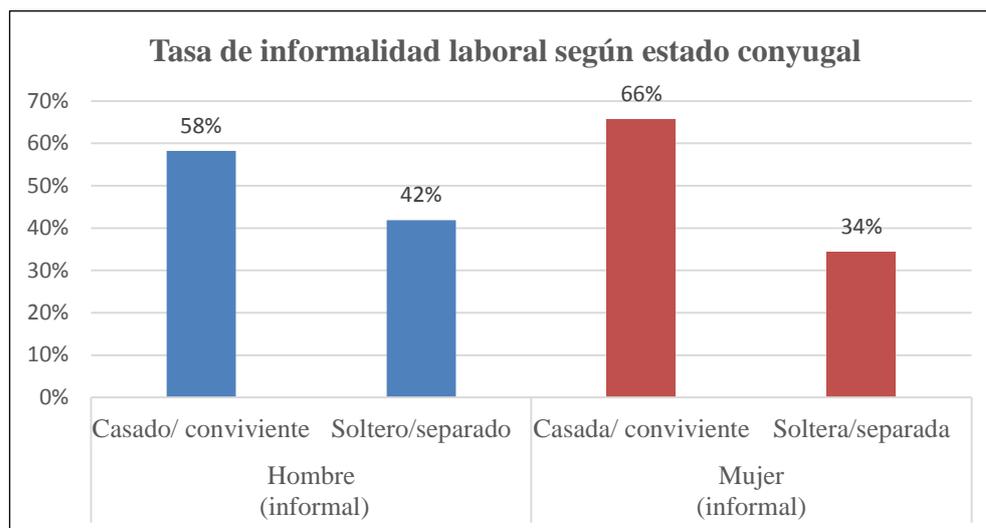


**Gráfico N° 02. Tasa de informalidad laboral por grupos de edad, Puno-2016**

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas

b) Tasa de informalidad laboral según estado conyugal

Las distintas alternativas del estado conyugal (casados, convivientes y solteros) pueden ser importantes condicionantes en la informalidad laboral. En el presente estudio se encontró que, las mujeres casadas o convivientes presentan mayor informalidad laboral que sus congéneres pares varones, esta mayor entrada al trabajo informa de las casadas 66%, puede obedecer a que la mayoría de ellas han terminado sus estudios y deciden trabajar ya sea empleándose en el sector informal en ocupaciones de baja productividad. Sin embargo, los hombres casados o convivientes muestran menor interés en trabajos informales, esto para asegurar a la familia con puestos de trabajo más formales, estables y seguros. Tal como se muestra en el Gráfico (N° 03).

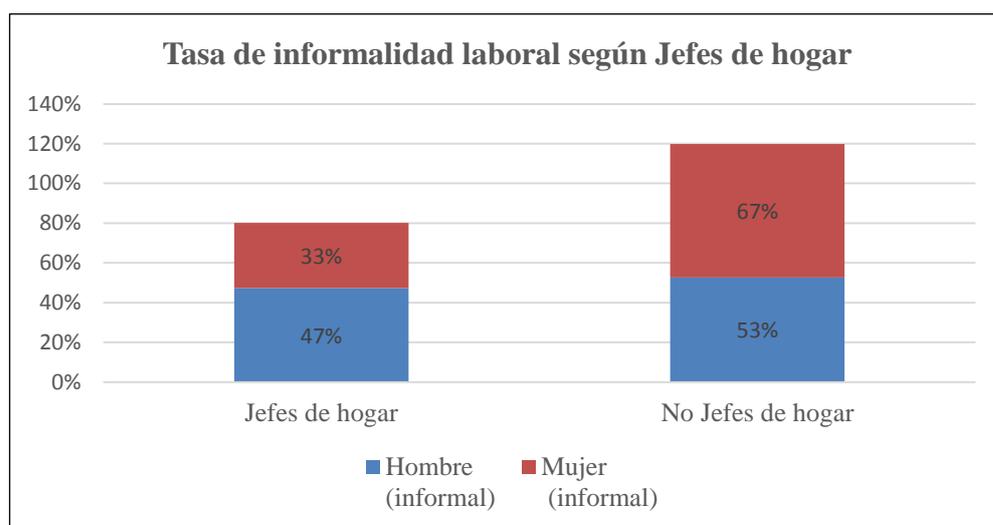


**Gráfico Nº 03. Tasa de informalidad laboral según estado conyugal, Puno - 2016**

Fuente: elaboración propia en base a encuestas realizadas

c) Tasa de informalidad laboral según Jefes de hogar

El rol de jefes de hogar tanto de hombres y mujeres, es un aspecto fundamental en la familia, la misma que involucra responsabilidad económica en el hogar. Cuando las mujeres declaran ser jefes de familia su tasa de trabajo informal es de 53%, si estas no asumen la jefatura de hogar económicamente y depende del cónyuge, estas se ven desincentivadas a trabajar y su tasa de ocupación disminuye a 33%. Cuando la jefatura de hogar recae en los hombres, como proveedor principal del sostén económico del grupo familiar, estos se ven más incentivados a buscar e emplearse en los circuitos laborales informales, en donde su tasa de trabajo informal es de 47%. Si no son jefes de hogar disminuye en 53% de informalidad laboral.



**Gráfico Nº 04. Tasa de informalidad laboral según jefes de hogar, Puno-2016**

Fuente: elaboración propia en base a encuestas realizada

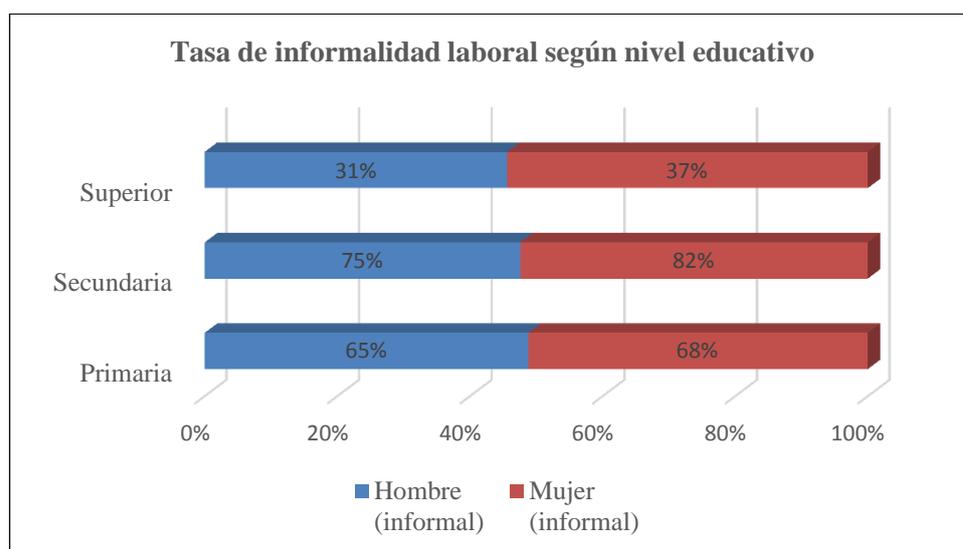
d) Tasa de informalidad laboral según nivel de educación

Lo niveles educativos alcanzados por los individuos, es un factor importante, ya que les permite tener mayores oportunidades laborales formales. De esta manera, se genera más puestos de trabajo, se oferta mano de obra calificada y tiene efectos positivos en la productividad y bienestar en general.

En este estudio, se encontró que los hombres según niveles educativos menores tasas de informalidad laboral con respecto a las mujeres. Con educación primaria 65%, con secundaria 75% y superior 31% de informalidad. Sin embargo, las mujeres con estas mismas características educativas presentan los niveles de mayor informalidad en el mercado de trabajo, con educación primaria 68%, con secundaria 82% y con estudios superiores de 37%.

Estos mayores tasas de trabajo informal por parte de las mujeres, puede obedecer a que ellas invierten muy poco tiempo en su formación de capital humano, debido muchos factores, como por ejemplo, situación conyugal, cuidado de hijos menores, labores domésticos, entre otras.

Dicho de otra manera, la educación de las mujeres se ve interrumpida entre mayores sean lo trabajos en el hogar y la educación del hombres se ve interrumpida sólo cuando es necesario su apoyo económico a la familia. Ver Gráfico (Nº 05).



**Gráfico Nº 05. Tasa de informalidad laboral según nivel de educación, Puno - 2016**

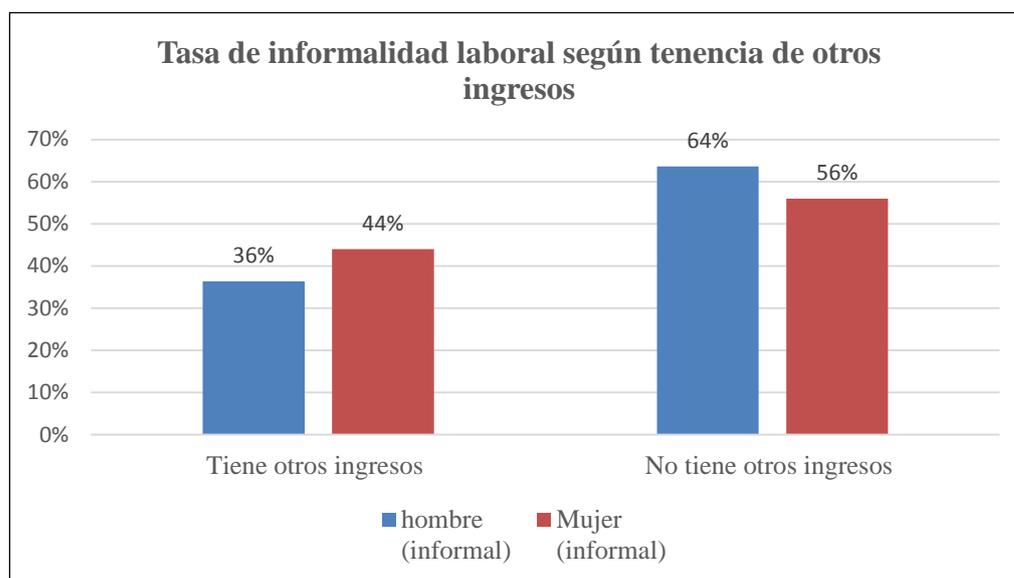
**Fuente:** elaboración propia en base a encuestas realizadas

e) Tasa de informalidad laboral según tenencia de otros ingresos no laborales

El ingreso autónomo de las personas, es un ingreso que no depende del salario del trabajador, sino más bien, de otras fuentes distintas al salario laboral, pero

que pueden ser un importante condicionante para emplearse en el trabajo informal o formal. En este sentido quienes presentan una menor informalidad laboral, con este ingreso no laboral, son los hombres en un 33% y mujeres 44%, estos menores niveles de informalidad laboral, en cierta manera, son financiados por los ingresos no laborales en la búsqueda de empleos más prolongados de empleos formales y estables.

Sin embargo, aquellos individuos que no poseen este ingreso tan valioso, son más vulnerables a emplearse en puestos de trabajos marginales o informales, de esta manera los hombres sin este recurso tan importante la informalidad laboral aumenta a 64% y en mujeres 56%. Tal como se observa en el Gráfico (Nº 06).



**Gráfico Nº 06. Tasa de informalidad laboral según otros ingresos, Puno-2016**

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas

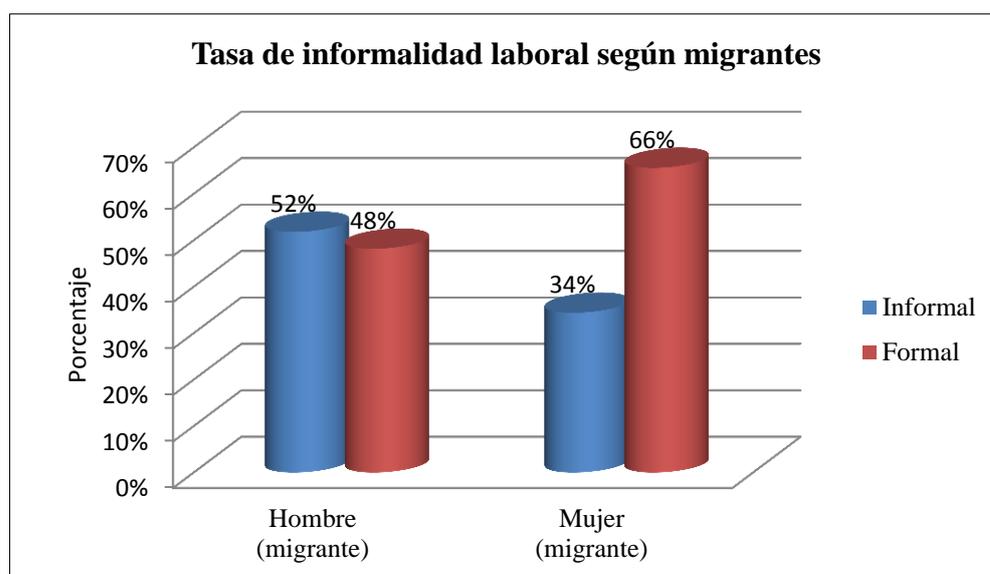
## f) Tasa de informalidad laboral según migración

La migración del campo a ciudad, es un problema notorio en la mayoría de las sociedades, esta migración se da fundamentalmente, debido a que las ciudades se desarrollan, por lo que ofrecen importantes servicios sociales, de educación y salud.

En esta panorama, tanto el desarrollo personal y social conllevan a los individuos a migrar hacia las ciudades desarrolladas en búsqueda de una vida mejor para uno mismo y su familia. De esta manera, generando una presión sobre oferta laboral en la ciudad, por lo que, cual fuera los diversos motivos de la migración rural y urbana.

Este hecho se traduce en un exceso de oferta laboral, un exceso de oferta laboral comúnmente se conoce como desempleo involuntario. En este estudio, del total 380 encuestados, el 52% de hombres y mujeres 34% migrantes están en trabajos informales o por cuenta propia.

El 48% y 66% tanto hombres como mujeres migrantes estas empleadas en puestos de empleo formal, en donde existe los beneficios sociales y laborales. Ver Gráfico (Nº 07).

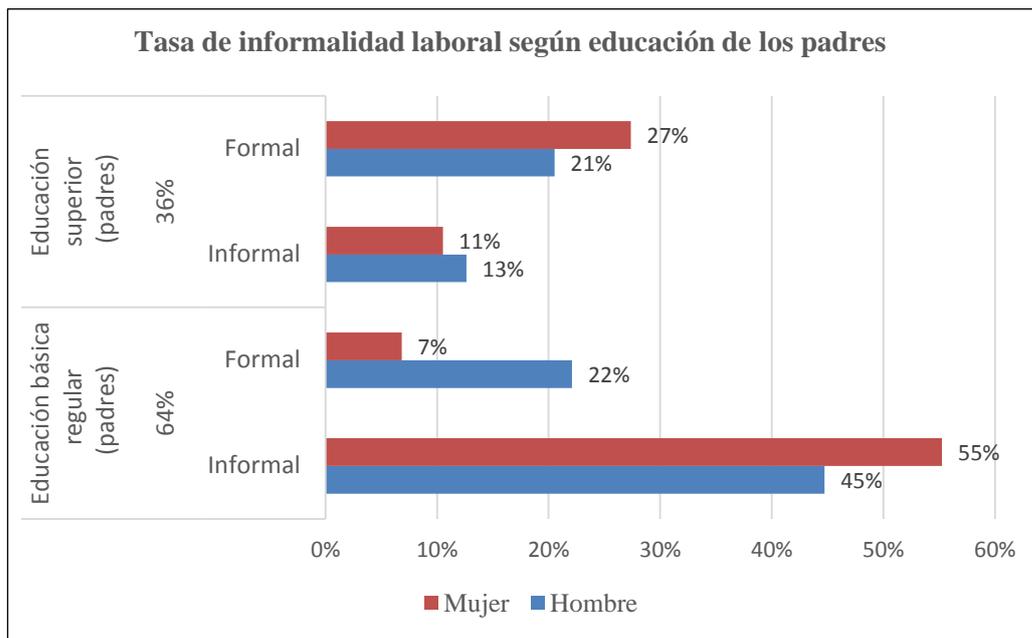


**Gráfico N° 07. Tasa de informalidad laboral según migrante, Puno - 2016**

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas

g) Tasa de informalidad laboral según educación básica regular y educación superior del padre

La educación de los padres es un factor sumamente importante, para la transmisión y reproducción de los conocimientos hacia los descendientes (hijos), de esta manera, se genera una suerte de externalidades positivas en los hijos. Si los padres cuentan con niveles de educación superior, los niveles de informalidad laboral tiende a disminuir tanto para hombres y mujeres. Para aquellos padres con estudios básico regular (educación inicial, primaria y secundaria) se presentan altos niveles de trabajo informal en los individuos de 55% mujeres y hombres de 45%. Sin embargo, el trabajo informal tiende a disminuir para hombres a 13% y mujeres a 11%, este ocurre, cuando el padre tiene educación superior. Ver Gráfico (N° 08).

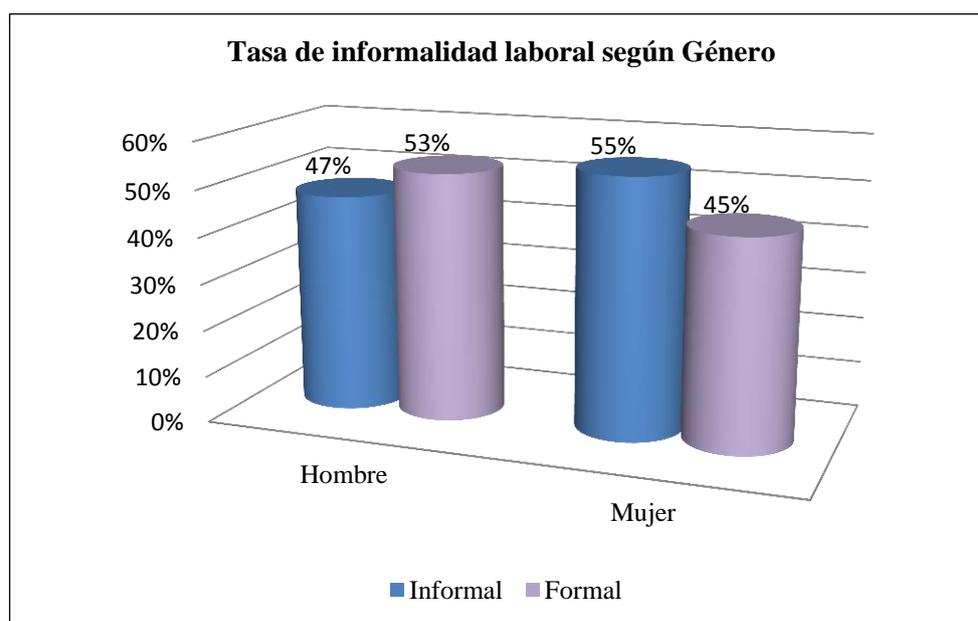


**Gráfico N° 08. Tasa de informalidad laboral según educación básica regular y educación superior del padre, Puno - 2016**

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas

h) Tasa de informalidad laboral según género

La informalidad laboral es un problema que afecta tanto a hombres y mujeres por igual. En este trabajo, se ha podido apreciar los mayores niveles de informalidad laboral por parte de las mujeres. Una posible explicación del por qué las mujeres mayores tasas de informalidad que los hombres, se debe a la discriminación laboral persistente hacia ese género. Los trabajos informales son más flexibles que los formales, lo que hace atractivos para las mujeres que, aparte de participar en el mercado laboral deben atender sus hogares. En estas situaciones las mujeres presentan de 55% de informalidad laboral y 45% de empleo formal. En tanto, los hombres lo hacen en menor cuantía de 47% de informalidad y 53% de trabajo formal. Ver Gráfico (N° 09).



**Gráfico N° 09. Tasa de informalidad laboral según género, Puno - 2016**

Fuente: Elaboración en base a encuestas realizadas

i) Informalidad laboral según ramas de actividad económica

La informalidad laboral según ramas de actividad económica en la ciudad de Puno es bastante más marcada por el sector comercio, en donde una parte importante de la población activa, esta afincada en el sector comercio. En donde la población femenina tiene a emplearse en este sector comercio de 25%, seguida de los sectores servicios 17%, manufactura-artesanía 16% y otros de 14% y los menores sectores que absorben trabajo informal femenino son la agricultura 10%, explotación de minas de 2%. Sin embargo, los sectores económicos con más demandas informales para los hombres son comercio y construcción de 19 y 13%, respectivamente. (ver cuadro N° 05)

**Cuadro N° 05. Tasa de informalidad laboral según ramas de actividad económica, Puno – 2016**

Ramas de actividad económica	Hombre	Mujer
	Informal	
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	9%	10%
Explotación de hidrocarburos, minas y canteras	5%	2%
Industrias manufactureras(textil y artesanía)	8%	16%
Construcción	13%	3%
Comercio al por mayor y menor, rest y hoteles	19%	25%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10%	7%
Electricidad, gas y agua	12%	4%
Establecimientos financieros, seguros, bienes	5%	2%
Servicios	7%	17%
Otros	12%	14%
Total	100%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas

#### 4.2. RESULTADOS ECONÓMICOS DE LA INFORMALIDAD LABORAL:

##### ESTIMACIÓN LOGIT

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

P(Y = 0/Y = 1) =

$$\frac{1}{1 + e^{-(2.751 + \beta_1 (-0.1452) + \beta_2 (0.0013) + \beta_3 (1.4330) + \beta_4 (1.1604) + \beta_5 (0.7762) + \beta_6 (-1.0041) + \beta_7 (0.0019) + \beta_8 (0.8597) + \beta_9 (-1.7366))}}$$

**Cuadro N° 06. Resultados de la estimación tipo logit: Informalidad laboral, Puno - 2016**

. logit y x1-x9						
Iteration 0: log likelihood = -252.63609						
Iteration 1: log likelihood = -169.50854						
Iteration 2: log likelihood = -167.40052						
Iteration 3: log likelihood = -167.38327						
Iteration 4: log likelihood = -167.38326						
Logistic regression			Number of obs = 380			
			LR chi2(9) = <b>170.51</b>			
			Prob > chi2 = 0.0000			
Log likelihood = <b>-167.38326</b>			Pseudo R2 = 0.3375			
Y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.	Interval]
Edad	-0.145292	0.0538465	-2.70	0.007	-0.2508292	-0.0397548
Edad2	0.0013934	0.0006168	2.26	0.024	0.0001845	0.0026022
Estd. Conyugal	1.433022	0.3095236	4.63	0.000	0.8263668	2.039677
Jefe Hogar	1.160403	0.3378929	3.43	0.001	0.4981448	1.822661
Ed. Secundaria	0.7762352	0.3416742	2.27	0.023	0.1065661	1.445904
Ed. Superior	-1.004112	0.3545227	-2.83	0.005	-1.698963	-0.30926
Otros ingresos	0.0019903	0.0006078	3.27	0.001	0.000799	0.0031817
Migrantes	0.8597478	0.3255997	2.64	0.008	0.2215841	1.497911
Ed. Sup. Padre	-1.736646	0.2980783	-5.83	0.000	-2.320869	-1.152423
_cons	2.7512	0.9438475	2.91	0.004	0.9012929	4.601107

Fuente: elaboración propia en base al STATA 12.0

De acuerdo al modelo logit estimado, los coeficientes ( $\beta$ s) solo representan la relación de la variable dependiente y las variables independientes así como su relación directa o inversa. No expresan las probabilidades del suceso. Al ser los modelos logit y probit no lineales los coeficientes no son directamente interpretables, por lo que los resultados se realizarán con base en los efectos marginales, en las variables independientes ( $X_i$ ) sobre la probabilidad de la

informalidad laboral. Ello significa que los “odds” de probabilidad se convertirán como semi elasticidades, para ello se calculan las derivadas parciales cuyo cambio en  $X_i$ , ocurre a partir de un valor medio:  $\frac{\delta P}{\delta X_i} = \beta_i P(1 - P)$ .

**Cuadro N° 07. Efectos marginales sobre la probabilidad de la informalidad laboral, Puno - 2016**

. mfx							
Marginal effects after logit							
y = Pr(y) (predict)							
= .67093991							
dy/dx		Std. Err.	Z	P>z	[ 95%	C.I. ]	x
Edad	-.0320775	0.01195	-2.68	0.007	-0.055507	-0.00865	36.4737
Edad2	.0003076	0.00014	2.25	0.024	0.00004	0.000576	1607.27
Est. cony*	.3095124	0.06331	4.89	0.000	0.185425	0.4336	0.513158
Jf. hogar*	.2296898	0.05836	3.94	0.000	0.115311	0.344068	0.286842
Ed. secun*	.1672871	0.07051	2.37	0.018	0.029087	0.305488	0.439474
Ed. super*	-.2312034	0.08343	-2.77	0.006	-0.394723	-0.06768	0.302632
Otrs ings	.0004394	0.00013	3.30	0.001	0.000178	0.0007	133.421
Migrntes*	.1771505	0.06145	2.88	0.004	0.056704	0.297597	0.310526
Ed. Sp pad*	-.3911683	0.06308	-6.20	0.000	-0.514806	-0.26753	0.355263

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

**Fuente:** Elaboración propia con base en resultados de STATA 12.0

Los modelos logit y probit, presentan similitudes en sus resultados. El modelo logit, tiene una distribución logística, el modelo probit utiliza una función de distribución acumulativa normal. Estos modelos garantizan que la probabilidad se encuentre dentro del rango 0 y 1 y que no se encuentran relacionados de una forma lineal con las variables explicativas. En el Cuadro (N° 08) se observan los resultados de ambos modelos.

**Cuadro N° 08. Estimación de estadísticos y valores de criterios para la elección del mejor modelo**

<b>CRITERIOS</b>	<b>LOGIT</b>	<b>PROBIT</b>
<b>Pseudo R2</b>	33.75%	33.40%
<b>Criterio de información de Akaike</b>	354.7665	356.5303
<b>Criterio de Schawartz</b>	394.1682	395.932
<b>Criterio de Hannan-Quinn</b>	370.4421	372.8113
<b>Estadístico LR</b>	170.51	168.74

**Fuente:** Elaboración propia con base en resultados de STATA 12.0

A continuación se analizaron los valores de varios estadísticos o criterios para seleccionar uno de los dos modelos (Meza, 2008).

- El coeficiente de determinación McFadden. Conforme a este criterio el mejor modelo es aquel que presente el mayor coeficiente de Pseudo R2.
- El criterio de información de Akaike (CIA). Establece que cuanto más bajo su valor, mejor es el modelo.
- El criterio de Schawartz (CS). Postula que cuando menor es el valor de este criterio, mejor será el modelo.
- Criterio de Hannan-Quinn. Establece igualmente que cuanto menor sea el valor de este criterio, más adecuado resulta el modelo.
- Estadístico de máximo verosimilitud (LR). El valor obtenido de este estadístico permite contrastar la hipótesis nula de no significatividad

conjunta de los coeficientes de las variables explicativas del modelo, mientras más significativo sea, mejor es el modelo.

Los resultados de la estimación de estos estadísticos, sin excepción, sugieren que el modelo logit tiene un mayor grado de eficiencia para el explicar el modelo analizado, en tanto el Pseudo R<sup>2</sup>, el criterio de información de Akaike y los criterios de Schwartz y Hannan-Quinn, así como el estadístico de máxima verosimilitud (LR), registran valores más favorables, comparados con los resultados del modelo Probit.

Por estas razones considero que el modelo Logit refleja con mayor precisión las causales de ser trabajador informal.

#### 4.2.1. INTERPRETACIÓN DE COEFICIENTES ESTADÍSTICOS

Coefficiente de determinación Pseudo R<sup>2</sup>

Pseudo R<sup>2</sup> = 0.3375

El R cuadrado McFadden o Pseudo R<sup>2</sup> (McFadden R-squared), para el modelo elegido es 0.3375, lo cual implica que los datos se ajustan de manera aproximada al modelo o que el 33.75% de los datos se ajustan al modelo estimado, tal como se muestra en el siguiente calculo.

$$R^2 \text{ McFadden} = 1 - \frac{\text{Ln}L_{SR}}{\text{Ln}L_{CR}}$$

$$R^2 \text{ McFadden} = 1 - \frac{-167.38326}{-252.63609} = 0.3375$$

Las variaciones de la variable informalidad laboral en Puno, están explicado en un 33.75% por las variaciones de las variables independientes en promedio.

*Coefficiente de Razón de Verosimilitud  $LR_x^2$*

$$LR_x^2 = 170.51$$

El valor de la razón de verosimilitud el test de LR Chi2 (9) con valor obtenido 170.51 del modelo, indica que los coeficientes del modelo logit ordenado en forma global son significativos en forma conjunta.

*Coefficiente de ajuste  $Prob>_x^2$*

$$Prob>_x^2 = 0.000$$

La probabilidad de aceptar la hipótesis nula 0.000 significa que aceptamos la hipótesis alterna, lo cual significa que el modelo está bien ajustado para la interpretación del modelo. (Ver cuadro N°09)

#### 4.2.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS DE LOS PARÁMETROS

En el caso de una ecuación logística, el análogo a la prueba F es el estadístico LR, el cual sólo reporta una buena o mala especificación del modelo. Bajo el

supuesto de que  $u_i \approx N(0, \sigma^2)$ , se pueden utilizar las pruebas de hipótesis (Gujarati, 2005) de razón de verosimilitud (LR), de Wald (W) y multiplicador de Lagrange, para evaluar si los coeficientes en su conjunto son significativos estadísticamente.

Como las tres pruebas son equivalentes en cuanto a que los estadísticos de prueba asociados con cada una de ellas (en muestras grandes) siguen la distribución ji-cuadrada, aquí se evalúa el modelo con la prueba de Wald.

Así pues de acuerdo a la hipótesis formulada, en conjunto los coeficientes estimados  $\beta$  deberían ser iguales a cero (hipótesis nula:  $H_0: \beta_i = 0$ ) o bien, conforme a la hipótesis alternativa, los valores de los coeficientes de las  $\beta$  serán diferentes de cero ( $H_1: \beta_i \neq 0$ ). Al aplicar la prueba de Wald en la prueba conjunta a los parámetros, se obtuvo que la probabilidad es menor que el nivel de significancia elegido (hemos estado utilizando  $\alpha = 0.5$ ), por lo cual se rechaza la hipótesis nula de irrelevancia de los indicadores en forma conjunta.

Conforme a los efectos de la prueba individual a cada uno de los parámetros a partir de la hipótesis de igualdad a cero, se obtuvieron los resultados siguientes:

**Cuadro N° 09. Prueba de hipótesis conjunta e individual de las variables del modelo**

Hipótesis nula de los Parámetros	Hipótesis Alternativa	Significancia (A)	Probabilidad (B)	Si B < A
$H_0: \beta_i = 0$	$H_1: \beta_i \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0000	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_1 = 0$	$H_1: \beta_1 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0070	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_2 = 0$	$H_1: \beta_2 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0239	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_3 = 0$	$H_1: \beta_3 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0000	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_4 = 0$	$H_1: \beta_4 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0006	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_5 = 0$	$H_1: \beta_5 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0231	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_6 = 0$	$H_1: \beta_6 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0046	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_7 = 0$	$H_1: \beta_7 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0011	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_8 = 0$	$H_1: \beta_8 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0083	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_9 = 0$	$H_1: \beta_9 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0000	Se rechaza $H_0$

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en STATA 12.0

Sin embargo, como se señaló antes, por la prueba conjunta de los parámetros existe evidencia de que son significativos.

#### 4.2.3. INTERPRETACIÓN DE LOS EFECTOS MARGINALES DE LA INFORMALIDAD LABORAL

De acuerdo a los efectos marginales estimados por el modelo, la edad es negativo con una valor - 0.0320775 con un 95% de confianza, lo cual indica que un año adicional en la edad del individuo disminuye la probabilidad de ser trabajador

informal en 3.2%, lo que quiere decir que personas de mayor edad entre los 25 y 34, 35 y 44 años una menor probabilidad de ser trabajador informal, sin embargo, el coeficiente que acompaña a la edad al cuadrado en positivo, lo cual indica que, a medida que aumenta la edad de 45 a 54 y 55 a 64 y 65 a más años la probabilidad de ser trabajador informal aumenta en 0.03%.

El efecto marginal de la variable estado civil es positivo con un valor de 0.3095124 y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, que indica si las personas hombres y mujeres viven en pareja (casada o conviviente), su probabilidad de ser informal en el mercado laboral aumenta en 30.95%.

El efecto marginal de la variable Jefe de hogar es positivo con un valor de 0.2296898 y es estadísticamente significativa con un 95% de confianza, lo que significa que, si el individuo es Jefe de hogar o de familia, aumenta la probabilidad de emplearse informalmente en el mercado de trabajo en 22.96%.

El efecto marginal de la variable educación secundaria es positivo con un valor de 0.1672871 y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, permite concluir que si el individuo tiene educación secundaria completa, incrementa la probabilidad de ser trabajador informal 29.94%.

El efecto marginal de la variable educación superior es negativo con un valor de 0.2312034 y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, permite concluir que si el individuo tiene educación superior, disminuye la probabilidad de ser trabajador informal 23.12%.

Esta investigación arroja evidencia del cumplimiento de la teoría del capital humano, es decir, a mayor capital humano alcanzado por los individuos disminuye la probabilidad de emplearse informalmente en el trabajo.

El efecto marginal de la variable otros ingresos es positivo con un valor de 0.0004394 y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, lo que significa que, un sol adicional en los otros ingresos de los individuos diferentes al salario aumenta la probabilidad de ser trabajador informal en 0.043%.

El efecto marginal de la variable migrante es positivo con un valor de 0.1771505 y es estadísticamente significativa con un 95% de confianza, lo que permite concluir que si un individuo es migrante a la ciudad de Puno, aumenta la probabilidad de emplearse informalmente en el mercado de trabajo en 17.71%.

El efecto marginal de la variable educación superior del padre es negativo, con un valor de 0.3911683 y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, lo que permite concluir que, si los padres cuentan con niveles educativos superiores, disminuye la probabilidad que sus descendientes (hijos) se empleen informalmente en 39.11%.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos, se concluye que:

- Con respecto a la hipótesis general, se puede demostrar que, la edad tiene estrecha relación con el trabajo informal, es decir, un año adicional en los trabajadores disminuye la probabilidad de ser un trabajador informal. Sin embargo, el coeficiente que acompaña la edad al cuadrado es positivo, lo que significa que, a mayor edad los individuos se incrementa la informalidad laboral. Por otro lado, el estado conyugal (casado o conviviente) y la jefatura de hogar de los trabajadores incrementan la probabilidad de ser trabajadores informales. La variable otros ingresos que poseen los trabajadores diferentes al salario, influye positivamente en la informalidad laboral. En lo que respecta a los menores niveles educativos de los trabajadores, la educación secundaria se relaciona positivamente con el trabajo informal incrementando su empleo informal.
- Con respecto a la primera hipótesis específica, se puede concluir que, si los trabajadores cuentan con educación superior, en este caso, disminuye la probabilidad de emplearse informalmente.
- Con respecto a la segunda hipótesis específica, la educación del padre es un factor importante que influye negativamente en la informalidad laboral en los descendientes (hijos).
- Con respecto a la tercera hipótesis específica, la variable migración tiene una correlación positiva y significativamente con la informalidad laboral, es

decir, una mayor migración hacia la ciudad de Puno por parte de los trabajadores migrantes, aumenta la probabilidad de que estos se empleen informalmente.

- El presente trabajo explica, valora y relaciona cada variable con la informalidad laboral, con el fin de que dicho análisis puede usarse para otras investigaciones y pueda ser la base para la aplicación de políticas nuevas en el futuro.

## RECOMENDACIONES

- Mejorar el acceso a la educación en el país con la implementación de nuevas políticas, ya que la informalidad laboral según los resultados tiene una relación directa con dicho parámetro y además teniendo en cuenta que el futuro de una nación se basa en la educación de su población.
- Fortalecer los sistemas de formación de los individuos en el Distrito Puno, con la finalidad de transmitir tanto en cantidad y calidad la formación educativa, formación laboral y formación específica que les permitan a los individuos insertarse en el sector formal, donde existen los beneficios laborales.
- Debe incrementarse los esfuerzos de formalización de las pequeñas y medianas empresas, a través de reducciones periódicas y progresivas de tasas impositivas, con el doble propósito, de que la informalidad en las empresas disminuya y operen con reglas más formales y ayuden a sus empleados a tener lo beneficios laborales.
- Elaborar políticas en donde planteen dar oportunidades de trabajo a los jóvenes donde puedan obtener experiencia para luego desenvolverse en el campo laboral formal y no emplearse en la informalidad.
- En cuanto a la variable otros ingresos, se recomienda realizar una investigación más profunda y con mayor detalle que puedan explicar el comportamiento de la variable mencionada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barco y Vargas (2014). *El perfil del trabajador informal y el retorno de la educación en el Perú*.
- Bernal, R. (2009). *The informal labor market in Colombia: Identification and characterization*. Desarrollo y Sociedad.
- Galvis (2012): *Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia*. Coyuntura económica: investigación económica y social Volumen XLII/No. I/Junio de 2012/.
- Guayara Moncayo, Mónica Fernanda (2012): *Determinantes de la informalidad laboral según condiciones de género en Cali, Colombia*.
- Gujarati, Damodar, N. (2001). *Econometría*. 3 ed., Colombia, MacGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación (Quinta ed.)*. México D.F.: McGraw Hill Educación.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - *Encuesta Nacional de Hogares ,2014*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Censos Nacionales, XI de Población y VI de Vivienda (2007)*.
- Loayza, Norman (2008). *Causas y consecuencias de la informalidad laboral en el Perú*. Estudios Económicos, Banco Central de Reserva del Perú.
- Lopez Castaño, Hugo (1986): *El sector informal en Colombia: estructura, dinámica y políticas*. Centro de Investigaciones Económicas – CIE.

- Meza Ramos, Eduardo (2008). *Estructura Económica y Migración Interna en Nayarit. Un Análisis Microeconómico.*
- Montesinos Mendoza, Platón Aldho (2013): *Análisis de los determinantes de la participación laboral femenina en la ciudad de Juliaca, periodo 2013.*
- Roldán, P. & Ospino, C. (2009) *¿Quiénes terminan en la informalidad?: Impacto de las características y el tiempo de búsqueda.* Revista de Economía del Caribe.
- Ortiz, c., Uribe, j. & García, G. (2007). *Informalidad y subempleo: un modelo probit aplicado al Valle del Cauca,* Revista Sociedad y Economía.
- Uribe, e., Mendieta, j., Jaime, J., & Carriazo, F. (2003). *Introducción a la Valoración Ambiental de Estudios de Caso.* Universidad de Los Andes.
- Uribe, J., Ortiz, c. & Correa, J. (2004). *Determinantes de las decisiones en el mercado laboral: la decisión de ser informal en Colombia,* Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad del Valle, Documentos de trabajo.
- Uribe, J., Viáfara, C. & Oviedo, Y. (2007). *Efectividad de los canales de búsqueda de empleo en Colombia en el año 2003.* CIDSE, Universidad del Valle, Documentos de Trabajo.

# ANEXOS

ANEXO 01

Universidad Nacional del Altiplano – Puno  
Facultad de Ingeniería Económica

“Encuesta aplicada a la población en edad de trabajar (PET-15 a más años) en el Distrito de Puno sobre el trabajo informal”

Encuestador(a). \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_ Cuestionario N° \_\_\_\_\_

<b>Mujer( ) Hombre( )</b>	
<b>1. ¿Trabaja actualmente?</b> SI ( ) NO ( )	<b>6. ¿Usted Jefe de hogar?</b> SI ( ) NO ( )
<b>2. ¿Es usted es un trabajador formal o informal?</b> ➤ Formal ( ) ➤ informal ( )	<b>7. ¿Cuál es su grado de instrucción?</b> ➤ Primaria ( ) ➤ Secundaria ( ) ➤ Superior ( )
<b>3. ¿Cuál es su estado civil?</b> ➤ Casada/conviviente ( ) ➤ Separada/divorciada ( )	<b>8. ¿Usted tiene otros ingresos diferentes a su salario? Como pueden ser: ingresos por alquiler, ganancias, intereses, dividendos, transferencias tanto en dinero o especie.</b> ➤ SI ( ) ➤ NO ( )
<b>4. ¿En qué actividad económica trabaja?</b> ➤ Agricultura, caza , pesca ( ) ➤ Explotación, minas, canteras ( ) ➤ Manufactura (artesanía, confección, textil) ( ) ➤ Electricidad, agua, gas ( ) ➤ Servicios sociales/comunales ( ) ➤ Construcción ( ) ➤ Comercio, restaurantes, hoteles ( ) ➤ Intermediación financiera ( )	<b>9.- ¿Usted es migrante o residente de la Ciudad?</b> ➤ Residente ( ) ➤ Migrante ( )
<b>5. ¿Qué edad tiene?</b> N° _____	<b>10.- ¿Cuál es su grado instrucción de sus padres?</b> ➤ Primaria, secundaria ( ) ➤ Estudios superior ( )

**ANEXO Nº 02**  
**INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN GRUPOS DE EDAD, PUNO -2016**

Grupos de edad	Hombre			Mujer		
	Informal	Formal	Total	Informal	Formal	Total
15-24	37	23	60	51	20	71
25-34	24	20	44	20	14	34
35-44	17	16	33	18	12	30
45-54	9	8	17	11	9	20
55-64	7	5	12	9	4	13
65 a más años	16	8	24	16	6	22
Total	110	80	190	125	65	190

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO Nº 03**  
**INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN ESTADO CONYUGAL, PUNO-2016**

Estado conyugal	Hombre			Mujer		
	Casado/ conviviente	Soltero/ separado	Total	Casada/ conviviente	Soltera/ separada	Total
Informal	64	46	110	82	43	125
Formal	17	63	80	32	33	65
Total	81	109	190	114	76	190

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO Nº 04**  
**INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN JEFES DE HOGAR, PUNO-2016**

Jefes de hogar	Hombre			Mujer		
	Jefe de hogar	No Jefe de hogar	Total	Jefe de hogar	No Jefe de hogar	Total
Informal	52	58	110	41	84	125
Formal	10	70	80	14	51	65
Total	62	128	190	55	135	190

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO N° 05  
INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN NIVEL  
EDUCATIVO, PUNO-2016**

Nivel educativo	Hombre			Mujer		
	Informal	Formal	Total	Informal	Formal	Total
Primaria	28	15	43	41	19	60
Secundaria	62	21	83	65	14	79
Superior	20	44	64	19	32	51
Total	110	80	190	125	65	190

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO N° 06  
INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN TENENCIA DE OTROS  
INGRESOS NO LABORALES, PUNO-2016**

Otros ingresos	Hombre			Mujer		
	Tiene otros ingresos	No tiene otros ingresos	Total	Tiene otros ingresos	No otros ingresos	Total
Informal	40	70	110	55	70	125
Formal	12	68	80	17	48	65
Total	52	138	190	72	118	190

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO N° 07  
INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN MIGRANTES/NO  
MIGRANTES, PUNO-2016**

Migrantes/ no migrantes	Hombre			Mujer		
	Migrante	No migrante	Total	Migrante	No migrante	Total
Informal	57	53	110	43	82	125
Formal	18	62	80	20	45	65
Total	75	115	190	63	127	190

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO N° 08  
INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN EDUCACIÓN BÁSICA  
REGULAR Y EDUCACIÓN SUPERIOR DEL PADRE, PUNO-2016**

Educación de los padres	Educación básica regular		Educación superior		Total
	245		135		
Trabajadores	Informal	Formal	Informal	Formal	Total
Hombre	85	42	24	39	190
Mujer	105	13	20	52	190
Total	190	55	44	91	380

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO N° 09  
INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN  
GÉNERO, PUNO-2016**

	Hombre	Mujer	Total
Informal	110	125	235
Formal	80	65	145
Total	190	190	380

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO N° 10  
INFORMALIDAD LABORAL SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD  
ECONÓMICA, PUNO-2016**

Ramas de actividad económica	Hombre	Mujer
	Informal	
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	10	13
Explotación de hidrocarburos, minas y canteras	6	3
Industrias manufactureras(textil y artesanía)	9	20
Construcción	14	4
Comercio al por mayor y menor, rest y hoteles	21	31
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	11	9
Electricidad, gas y agua	13	5
Establecimientos financieros, seguros, bienes	5	2
Servicios	8	21
Otros	13	17
Total	110	125

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas

**ANEXO Nº 11  
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN TIPO PROBIT:  
INFORMALIDAD LABORAL, PUNO -2016**

**. probit y x1-x9**

Iteration 0: log likelihood = -252.63609  
 Iteration 1: log likelihood = -168.99642  
 Iteration 2: log likelihood = -168.26579  
 Iteration 3: log likelihood = -168.26515  
 Iteration 4: log likelihood = -168.26515  
 Logistic regression

Number of obs = 380  
 LR chi2(9) = **168.74**  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = .3340

Log likelihood = **-168.26515**

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.	Interval]
Edad	-0.08235	0.0309391	-2.66	0.008	-0.142989	-0.02171
Edad2	0.000797	0.0003558	2.24	0.025	0.0000996	0.0014942
Estd. Cony	0.804641	0.1760017	4.57	0.000	0.4596841	1.149598
Jefe Hogar	0.635373	0.1915833	3.32	0.001	0.2598762	1.010869
Ed. Secundaria	0.419691	0.194526	2.16	0.031	0.0384268	0.8009546
Ed. Superior	-0.59969	0.2065343	-2.90	0.004	-1.004486	-0.194887
Otros ingresos	0.001166	0.0003499	3.33	0.001	0.0004803	0.0018517
Migrantes	0.448409	0.182316	2.46	0.014	0.0910766	0.8057422
Ed. Sup. Padre	-0.98504	0.1696168	-5.81	0.000	-1.317482	-0.652596
_cons	1.594992	0.5361766	2.97	0.003	0.544105	2.645879

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas en STATA 12.0

**ANEXO N° 12  
ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT SOBRE LA  
PROBABILIDAD DE LA INFORMALIDAD LABORAL, PUNO -2016**

```
. mfx
Marginal effects after probit
y = Pr(y) (predict)
= .66101206
```

dy/dx		Std. Err.	z	P>z	[ 95%	C.I. ]	x
Edad	-.0301391	0.01139	-2.65	0.008	-0.052459	-0.007819	36.4737
Edad2	.0002917	0.00013	2.23	0.026	0.000035	0.000548	1607.27
Est. cony*	.2892302	0.06077	4.76	0.000	0.170132	0.408328	0.513158
Jf de hog*	.2152884	0.05863	3.67	0.000	0.100381	0.330195	0.286842
Ed. secund*	.1510485	0.06804	2.22	0.026	0.017685	0.284412	0.439474
Ed. super*	-.2258369	0.07874	-2.87	0.004	-0.380165	-0.071508	0.302632
Otrs ingrs	.0004268	0.00013	3.36	0.001	0.000178	0.000676	133.421
Migrnts*	.1568681	0.06028	2.60	0.009	0.038728	0.275009	0.310526
Ed. Sup.pds*	-.3649278	0.06026	-6.06	0.000	-0.483044	-0.246811	0.355263

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas en STATA 12.0

**ANEXO N° 13  
ESTIMACIÓN DE LOS ESTADISTICOS Y VALORES DE LOS CRITERIOS DE AKAIKE,  
SCHWARTZ Y HANNAN-QUINN**

**LOGIT**

Akaike's information criterion and Bayesian information criterion

Model	Obs	ll(null)	ll(model)	Df	AIC	BIC	HQC
-	380	252.6361	167.3833	10	354.7665	394.1682	370.4421

Note: N=Obs used in calculating BIC; see [R] BIC note

**PROBIT**

Akaike's information criterion and Bayesian information criterion

Model	Obs	ll(null)	ll(model)	Df	AIC	BIC	HQC
-	380	252.6361	198.2651	10	356.5303	395.932	372.8113

Note: N=Obs used in calculating BIC; see [R] BIC note

**Fuente:** valores obtenidos en STATA 12.0

**ANEXO N°14**  
**PRUEBA DE HIPOTESIS CONJUNTA E INDIVIDUAL DE LAS VARIABLES DEL**  
**MODELO**

Hipótesis nula de los Parámetros	Hipótesis Alternativa	Significancia (A)	Probabilidad (B)	Si B < A
$H_0: \beta_i = 0$	$H_1: \beta_i \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0000	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_1 = 0$	$H_1: \beta_1 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0070	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_2 = 0$	$H_1: \beta_2 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0239	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_3 = 0$	$H_1: \beta_3 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0000	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_4 = 0$	$H_1: \beta_4 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0006	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_5 = 0$	$H_1: \beta_5 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0231	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_6 = 0$	$H_1: \beta_6 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0046	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_7 = 0$	$H_1: \beta_7 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0011	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_8 = 0$	$H_1: \beta_8 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0083	Se rechaza $H_0$
$H_0: \beta_9 = 0$	$H_1: \beta_9 \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0000	Se rechaza $H_0$

**Fuente:** Elaboración propia en base a resultados obtenidos en STATA 12.0

**ANEXO Nº 15  
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS PRINCIPALES  
VARIABLES DE LA INFORMALIDAD LABORAL, PUNO - 2016**

summarize x1-x9

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Edad	380	36.47368	16.66358	14	75
Edad2	380	1607.274	1428.755	196	5625
Estado Conyugal	380	0.5131579	0.5004858	0	1
Jefe Hogar	380	0.2868421	0.4528835	0	1
Educación Secundaria	380	0.4394737	0.4969774	0	1
Educación Superior	380	0.3026316	0.4600028	0	1
Otros ingresos	380	133.4211	256.4501	0	2000
Migrantes	380	0.3105263	0.4633191	0	1
Educación Superior del Padre	380	0.3552632	0.479224	0	1

**Fuente:** Elaboración propia en base a encuestas realizadas en STATA 12.0

**ANEXO Nº 16  
DATOS PARA ESTIMAR EL MODELO DE INFORMALIDAD LABORAL, PUNO-2016**

Nº ob	PL	edad	edad2	est civil	jefe. H	ed. Sec	ed. Sup	otrsing	migrnt	ed. Padre
	y	X1	x2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
1	1	20	400	0	0	1	0	0	0	0
2	0	22	484	0	0	0	1	0	0	1
3	1	24	576	0	0	1	0	200	1	1
4	1	20	400	0	0	1	0	0	0	0
5	1	30	900	0	1	0	0	0	0	0
6	1	23	529	1	0	0	0	600	1	0
7	0	30	900	0	0	1	0	0	0	1
8	1	24	576	0	0	1	0	0	0	0
9	0	25	625	0	0	1	0	0	0	1
10	1	52	2704	1	1	1	0	0	1	1
11	0	28	784	0	0	0	0	500	1	1
12	1	23	529	0	0	1	0	300	1	0
13	0	40	1600	0	0	0	1	0	0	1
14	1	20	400	0	0	1	0	0	0	0
15	1	50	2500	1	0	1	0	0	0	0
16	0	32	1024	1	0	1	0	0	1	0
17	1	22	484	1	0	1	0	0	0	1
18	0	20	400	0	0	1	0	0	0	1
19	1	34	1156	1	0	1	0	400	1	0
20	0	46	2116	1	0	1	0	500	1	1

21	1	19	361	0	0	1	0	200	1	1
22	1	54	2916	0	1	1	0	0	0	0
23	0	20	400	1	0	0	0	0	0	1
24	1	34	1156	1	1	1	0	0	1	0
25	0	18	324	0	0	0	1	0	0	1
26	1	32	1024	1	1	1	0	0	1	0
27	1	54	2916	1	1	1	0	400	1	0
28	0	35	1225	1	0	0	1	0	1	1
29	1	23	529	1	0	0	0	0	0	0
30	0	37	1369	0	0	1	0	0	0	1
31	0	36	1296	0	0	1	0	500	1	1
32	1	30	900	1	1	0	1	0	0	1
33	1	54	2916	1	1	1	0	600	1	0
34	1	33	1089	1	1	0	1	0	0	0
35	1	64	4096	1	1	1	0	400	0	0
36	1	42	1764	1	1	1	0	0	0	0
37	1	24	576	1	0	0	0	0	0	0
38	0	25	625	0	0	0	1	0	0	0
39	0	17	289	0	0	0	1	0	0	1
40	1	64	4096	1	1	1	0	400	0	0
41	0	20	400	0	0	1	0	0	0	0
42	1	34	1156	1	0	0	0	200	1	1
43	0	36	1296	0	0	0	0	0	0	0
44	0	45	2025	1	0	0	1	0	0	0
45	1	44	1936	1	1	1	0	300	0	0
46	1	67	4489	1	1	1	0	500	1	0
47	1	24	576	0	1	0	1	0	0	0
48	0	57	3249	0	0	1	0	200	0	0
49	1	65	4225	1	1	1	0	400	0	0
50	1	42	1764	1	1	1	0	0	1	1
51	1	44	1936	1	0	1	0	0	0	0
52	1	39	1521	1	1	0	0	500	1	0
53	0	46	2116	1	0	1	0	0	0	1
54	1	75	5625	1	1	1	0	0	0	0
55	0	26	676	0	0	0	1	0	0	1
56	0	25	625	0	0	0	1	0	0	1
57	0	45	2025	1	0	0	1	0	0	1
58	1	23	529	0	0	0	0	0	0	0
59	0	50	2500	1	0	0	1	500	1	1
60	1	21	441	0	0	1	0	0	0	0

61	1	44	1936	1	0	1	0	600	0	0
62	1	17	289	0	0	0	0	0	0	0
63	1	40	1600	1	1	1	0	0	0	0
64	1	53	2809	1	0	0	0	0	0	0
65	0	25	625	0	0	0	1	0	0	1
66	0	20	400	0	0	1	0	0	0	0
67	1	53	2809	1	1	1	0	300	1	0
68	1	33	1089	1	0	1	0	0	0	0
69	0	19	361	0	0	0	1	0	0	1
70	0	35	1225	0	0	0	0	0	0	1
71	1	54	2916	1	1	1	0	500	0	0
72	1	33	1089	1	0	1	0	0	0	0
73	0	25	625	0	0	0	1	0	0	1
74	0	36	1296	1	0	0	1	0	0	1
75	1	30	900	1	1	0	1	0	1	0
76	0	24	576	0	0	0	1	0	0	1
77	1	44	1936	1	0	1	0	500	1	0
78	1	32	1024	1	1	1	0	500	0	0
79	1	72	5184	1	0	0	0	400	1	0
80	0	40	1600	0	0	0	1	0	0	1
81	0	24	576	0	1	0	1	0	0	1
82	1	68	4624	1	1	0	1	400	0	0
83	1	24	576	0	0	0	1	0	1	1
84	0	45	2025	0	0	1	0	0	0	0
85	0	37	1369	1	0	0	1	0	0	0
86	1	34	1156	1	0	1	0	200	0	0
87	0	35	1225	0	0	0	0	500	1	1
88	1	32	1024	1	0	1	0	0	0	0
89	1	64	4096	1	1	1	0	0	0	0
90	0	22	484	0	1	0	1	0	0	1
91	0	39	1521	0	0	0	1	0	0	0
92	1	30	900	1	0	0	1	0	1	0
93	0	47	2209	0	0	0	1	0	0	0
94	0	27	729	0	0	0	1	0	0	0
95	1	44	1936	1	1	1	0	0	1	0
96	0	18	324	0	0	0	1	0	0	1
97	1	67	4489	1	0	1	0	0	1	0
98	0	24	576	0	0	0	1	0	0	1
99	1	33	1089	1	1	1	0	600	0	0
100	0	66	4356	0	0	0	0	0	0	0

101	1	24	576	1	0	0	0	0	0	0
102	0	28	784	1	0	0	1	0	0	1
103	1	44	1936	1	1	0	0	500	1	0
104	1	34	1156	1	1	0	0	0	1	0
105	1	22	484	1	0	0	1	0	0	0
106	1	20	400	1	0	1	0	0	0	0
107	0	38	1444	0	0	0	1	0	0	1
108	0	26	676	0	0	0	1	0	0	0
109	0	35	1225	0	0	0	0	700	0	0
110	1	17	289	0	0	1	0	0	0	1
111	0	26	676	0	0	0	1	400	0	0
112	0	25	625	0	0	0	1	0	0	0
113	1	50	2500	1	0	0	0	1000	1	1
114	0	15	225	0	0	0	0	0	0	0
115	1	17	289	0	0	1	0	0	0	0
116	0	74	5476	0	0	0	0	0	0	0
117	0	27	729	0	0	1	0	0	0	0
118	1	44	1936	1	0	0	0	500	0	0
119	0	26	676	0	0	0	1	0	0	0
120	0	16	256	0	0	1	0	0	0	0
121	1	60	3600	1	0	1	0	0	1	0
122	1	24	576	0	0	0	1	0	0	1
123	1	71	5041	1	1	1	0	1000	1	0
124	0	28	784	0	1	0	1	0	0	1
125	1	37	1369	1	0	1	0	0	0	0
126	1	21	441	1	0	0	1	200	0	1
127	0	25	625	0	0	0	1	0	0	0
128	1	68	4624	1	0	0	1	1000	0	1
129	0	30	900	0	0	0	0	0	0	0
130	0	18	324	0	0	0	1	0	0	0
131	0	25	625	1	0	0	1	0	0	0
132	0	29	841	1	0	0	0	0	0	0
133	1	24	576	0	0	0	0	0	1	1
134	0	68	4624	0	0	1	0	0	0	0
135	1	44	1936	1	1	0	0	500	1	1
136	1	20	400	0	0	0	0	0	0	1
137	1	40	1600	1	0	1	0	0	0	0
138	0	15	225	0	1	0	0	0	0	0
139	1	22	484	1	0	1	0	0	0	0
140	0	38	1444	0	1	0	1	0	1	1

141	1	18	324	0	0	0	0	0	0	0
142	1	22	484	0	0	0	1	0	1	0
143	0	68	4624	1	1	0	1	0	0	1
144	1	19	361	0	0	0	0	0	0	0
145	0	35	1225	0	0	0	1	0	0	0
146	0	25	625	0	1	0	1	0	0	0
147	1	66	4356	0	0	0	0	2000	1	1
148	0	36	1296	0	0	0	1	500	0	0
149	0	20	400	0	0	1	0	0	0	0
150	1	40	1600	1	1	0	0	0	0	0
151	0	17	289	0	0	1	0	0	0	0
152	1	28	784	0	1	1	0	0	0	0
153	1	25	625	0	0	0	0	600	0	0
154	1	27	729	0	0	0	1	0	0	0
155	1	43	1849	0	1	1	0	600	1	0
156	1	24	576	0	0	0	1	0	0	1
157	1	40	1600	0	0	1	0	700	1	0
158	1	24	576	0	0	1	0	0	0	0
159	1	22	484	0	0	1	0	0	1	1
160	1	66	4356	0	0	1	0	0	0	0
161	0	54	2916	1	0	0	1	0	0	0
162	1	60	3600	0	1	1	0	300	0	0
163	0	20	400	0	0	0	1	0	0	0
164	0	62	3844	0	0	1	0	500	0	0
165	1	62	3844	0	0	0	0	0	1	0
166	1	22	484	1	0	1	0	0	1	1
167	0	60	3600	1	0	0	1	0	0	0
168	1	24	576	0	0	1	0	0	1	1
169	0	64	4096	1	0	1	0	0	0	0
170	0	23	529	0	1	0	1	0	0	1
171	1	75	5625	0	0	0	0	0	1	0
172	1	22	484	0	0	0	1	0	0	0
173	0	20	400	0	1	0	1	0	0	0
174	1	71	5041	1	0	0	0	0	1	0
175	1	62	3844	1	1	1	0	700	0	0
176	1	34	1156	1	1	0	1	0	0	1
177	1	20	400	0	0	1	0	0	0	0
178	0	55	3025	0	0	0	1	400	0	1
179	0	17	289	0	0	0	1	0	0	0
180	1	34	1156	0	1	1	0	0	1	0

181	1	15	225	0	0	1	0	0	0	0
182	0	66	4356	0	0	0	1	0	0	1
183	1	25	625	1	1	1	0	0	1	0
184	1	68	4624	0	1	0	1	700	0	0
185	1	24	576	0	1	1	0	0	0	1
186	0	66	4356	0	1	0	1	500	0	1
187	1	33	1089	0	1	0	0	0	1	0
188	1	68	4624	0	1	0	0	700	1	0
189	1	30	900	0	0	0	0	500	1	1
190	1	72	5184	0	1	1	0	300	1	0
191	0	14	196	0	0	1	0	300	0	0
192	0	18	324	0	0	0	0	600	0	0
193	1	26	676	1	0	0	0	0	1	1
194	0	20	400	0	0	0	1	0	0	0
195	1	60	3600	1	0	0	0	500	1	0
196	0	26	676	0	0	0	1	0	0	1
197	1	18	324	0	0	1	0	0	0	0
198	1	22	484	1	0	0	0	400	0	0
199	0	28	784	0	0	0	1	0	0	1
200	1	50	2500	1	0	0	0	300	1	0
201	0	26	676	0	0	0	1	0	0	1
202	1	22	484	0	0	0	0	400	1	0
203	1	45	2025	1	1	1	0	0	0	0
204	1	24	576	1	0	0	0	300	0	0
205	1	62	3844	1	0	0	0	0	0	0
206	0	37	1369	0	1	1	0	0	1	1
207	1	20	400	0	0	0	0	800	0	0
208	1	17	289	0	0	1	0	0	0	0
209	1	30	900	1	0	1	0	0	0	0
210	1	47	2209	1	0	1	0	0	0	0
211	1	20	400	0	0	1	0	0	1	0
212	0	53	2809	0	0	1	0	0	0	1
213	1	17	289	0	0	1	0	0	0	0
214	0	32	1024	0	0	0	1	0	1	1
215	1	19	361	0	0	0	0	500	0	0
216	1	22	484	1	0	0	0	0	1	0
217	0	50	2500	1	0	0	1	0	1	1
218	0	36	1296	0	0	0	1	500	1	1
219	1	22	484	1	0	0	0	0	0	0
220	1	35	1225	1	1	0	0	400	0	1

221	0	40	1600	1	0	0	0	0	1	1
222	1	33	1089	1	1	0	0	0	0	1
223	0	52	2704	1	0	0	0	0	1	1
224	1	30	900	1	1	1	0	500	0	0
225	0	62	3844	1	0	0	1	0	0	0
226	0	44	1936	1	0	0	1	0	0	1
227	1	19	361	0	0	1	0	800	0	0
228	1	28	784	1	0	1	0	0	0	0
229	1	18	324	0	0	1	0	700	0	0
230	1	60	3600	1	0	0	0	0	0	1
231	0	16	256	0	0	1	0	0	0	1
232	1	32	1024	1	0	0	0	0	1	0
233	1	40	1600	1	1	0	0	500	0	0
234	0	46	2116	1	0	0	1	400	0	1
235	0	42	1764	0	0	0	1	0	0	1
236	1	67	4489	1	1	0	1	400	1	1
237	0	23	529	0	1	0	1	800	0	1
238	1	56	3136	1	1	0	0	300	0	0
239	0	65	4225	0	0	0	1	0	0	1
240	1	39	1521	1	1	0	0	0	1	0
241	0	40	1600	0	1	0	0	0	0	1
242	1	44	1936	1	1	0	0	500	1	0
243	0	48	2304	1	0	0	0	600	0	1
244	1	75	5625	1	1	0	0	0	0	0
245	1	28	784	1	1	1	0	400	0	0
246	1	26	676	1	1	1	0	0	0	0
247	1	46	2116	1	1	1	0	0	0	1
248	1	22	484	0	0	0	1	0	0	1
249	0	50	2500	0	0	0	0	0	1	1
250	1	24	576	1	0	0	0	0	0	0
251	0	40	1600	0	0	0	1	0	0	1
252	1	20	400	1	0	0	1	0	0	1
253	0	38	1444	0	0	0	1	1000	0	1
254	1	52	2704	1	1	1	0	0	0	0
255	0	27	729	0	0	0	1	0	0	1
256	1	16	256	0	0	0	1	0	0	0
257	1	50	2500	1	1	0	1	0	1	0
258	0	30	900	1	0	0	1	800	0	1
259	1	22	484	0	0	1	0	0	0	0
260	0	42	1764	0	0	0	1	0	0	1

261	1	50	2500	1	1	0	0	0	0	0
262	1	30	900	1	0	1	0	0	0	0
263	1	27	729	1	1	0	1	0	0	0
264	1	38	1444	1	0	1	0	0	0	0
265	0	33	1089	1	0	0	0	0	1	1
266	0	22	484	1	0	0	0	400	0	1
267	1	42	1764	1	1	1	0	1000	1	0
268	1	34	1156	1	0	0	0	0	1	0
269	1	72	5184	1	0	1	0	0	1	0
270	1	38	1444	1	1	0	1	0	0	0
271	1	17	289	0	0	1	0	0	0	0
272	1	68	4624	1	1	1	0	0	0	0
273	0	24	576	1	0	0	0	0	1	1
274	1	48	2304	1	1	0	1	0	0	1
275	1	40	1600	1	1	0	0	0	0	0
276	0	31	961	0	1	0	0	0	1	1
277	0	39	1521	0	0	0	1	0	1	1
278	1	23	529	1	0	0	0	0	0	1
279	1	62	3844	0	0	1	0	0	0	0
280	1	20	400	0	0	1	0	500	0	0
281	0	34	1156	1	0	1	0	0	0	1
282	1	30	900	1	0	1	0	0	1	0
283	1	64	4096	1	0	0	0	400	0	0
284	1	30	900	1	0	1	0	0	0	0
285	0	42	1764	1	1	0	0	0	1	0
286	1	19	361	0	0	1	0	0	0	0
287	1	67	4489	1	0	1	0	0	1	0
288	0	15	225	0	0	0	0	0	0	1
289	1	34	1156	1	1	0	1	0	1	1
290	1	66	4356	1	0	1	0	0	0	0
291	1	23	529	1	0	1	0	0	0	0
292	1	27	729	1	0	1	0	0	0	0
293	1	44	1936	1	0	1	0	0	1	1
294	0	34	1156	1	1	1	0	0	1	0
295	1	24	576	1	0	1	0	0	0	0
296	0	22	484	1	0	0	1	0	0	1
297	0	37	1369	1	1	0	0	0	0	1
298	1	24	576	1	1	1	0	0	1	0
299	1	41	1681	1	0	0	0	0	0	0
300	0	16	256	0	1	0	1	0	1	1

301	1	27	729	0	0	1	0	400	0	0
302	1	24	576	1	0	0	0	0	1	0
303	1	34	1156	0	1	0	1	500	0	0
304	1	17	289	1	0	0	1	0	0	1
305	1	23	529	1	0	1	0	0	0	0
306	1	65	4225	0	0	0	0	0	0	1
307	1	29	841	1	0	1	0	0	0	0
308	0	33	1089	1	1	0	0	0	0	1
309	1	30	900	1	0	1	0	0	1	0
310	0	15	225	0	0	0	0	0	0	0
311	1	60	3600	1	1	0	1	0	1	0
312	1	24	576	0	0	0	0	0	0	0
313	0	67	4489	1	0	0	1	0	1	0
314	1	26	676	1	0	0	0	0	0	0
315	1	41	1681	1	0	0	1	1000	0	1
316	0	23	529	1	0	1	0	0	1	0
317	1	20	400	0	0	1	0	0	0	1
318	0	68	4624	1	0	1	0	0	0	0
319	1	23	529	0	0	0	1	0	0	1
320	1	16	256	0	0	1	0	0	0	0
321	0	26	676	1	0	0	0	0	0	0
322	1	22	484	1	1	0	0	0	0	0
323	0	20	400	0	0	1	0	0	1	0
324	0	65	4225	1	1	1	0	0	0	0
325	1	40	1600	1	1	1	0	0	1	0
326	1	22	484	1	0	1	0	0	0	0
327	1	48	2304	1	1	1	0	500	0	1
328	1	15	225	0	0	1	0	0	0	0
329	0	24	576	1	0	0	1	0	0	1
330	0	50	2500	1	0	0	1	0	1	1
331	0	18	324	0	0	0	0	0	0	1
332	0	20	400	1	0	0	0	0	1	1
333	0	65	4225	1	1	1	0	0	0	1
334	1	18	324	0	0	1	0	0	0	0
335	1	37	1369	1	0	1	0	200	0	0
336	1	24	576	0	1	1	0	0	0	1
337	1	65	4225	1	0	1	0	0	1	0
338	1	37	1369	1	0	1	0	500	0	0
339	1	20	400	0	0	1	0	0	0	0
340	0	25	625	1	1	0	1	0	0	1

341	1	17	289	0	0	0	1	500	0	1
342	1	40	1600	1	0	1	0	300	0	0
343	1	52	2704	0	0	1	0	400	1	0
344	1	24	576	1	0	1	0	0	1	0
345	1	33	1089	0	1	1	0	0	1	0
346	0	55	3025	0	0	0	1	0	0	1
347	0	58	3364	1	1	0	0	0	1	1
348	1	21	441	0	0	1	0	0	1	0
349	1	23	529	0	0	1	0	0	1	0
350	1	69	4761	1	0	1	0	0	0	0
351	0	59	3481	1	0	0	0	0	0	1
352	1	52	2704	0	1	1	0	0	1	0
353	1	17	289	0	0	1	0	700	1	0
354	1	23	529	0	0	0	0	0	1	0
355	1	65	4225	0	1	1	0	400	1	0
356	1	24	576	0	0	1	0	0	1	0
357	1	20	400	1	1	1	0	0	0	0
358	1	22	484	1	0	1	0	500	1	0
359	1	67	4489	0	1	0	0	400	0	0
360	0	16	256	1	0	0	1	0	0	1
361	1	70	4900	1	0	1	0	200	1	0
362	0	20	400	0	0	1	0	0	0	1
363	1	20	400	0	0	1	0	0	0	0
364	1	65	4225	0	0	1	0	500	1	0
365	1	64	4096	1	0	1	0	200	1	0
366	1	22	484	1	0	1	0	0	0	0
367	0	20	400	0	0	0	1	0	0	1
368	1	68	4624	0	0	0	0	400	1	0
369	0	60	3600	0	0	1	0	0	0	1
370	1	20	400	1	0	0	1	0	1	0
371	1	15	225	0	0	0	0	0	1	0
372	0	70	4900	1	1	0	1	0	0	1
373	0	47	2209	0	1	0	1	500	1	1
374	0	50	2500	0	1	0	1	0	0	1
375	0	34	1156	1	0	0	1	0	0	1
376	1	60	3600	1	1	0	1	0	0	0
377	1	44	1936	1	0	1	0	500	1	0
378	1	57	3249	1	1	1	0	0	0	0
379	1	55	3025	0	0	0	0	0	1	0
380	1	50	2500	1	1	1	0	200	1	0

Fuente: Encuesta aplicada a la población

**ANEXO Nº 17  
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	MODELO	INDICADORES	FUENTE
<b>GENERAL</b>						
¿De qué manera los factores individuales (género, edad, estado civil, jefe de hogar, ingresos no laborales y educación secundaria) influyen en la informalidad laboral en el Distrito de Puno - 2016?	Analizar cómo influyen los factores individuales (género, edad, estado civil, jefe de hogar, ingresos no laborales y educación secundaria) en la informalidad laboral en el Distrito de Puno - 2016.	La informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno 2016, se relaciona positivamente con factores individuales (edad, género, estado civil, jefe de hogar, ingresos no laborales, educación secundaria).	-Edad -Genero -Estado civil -Jefe de hogar - Ingresos no laborales - Educación secundaria	$P(Y = 1) = \left(\frac{P}{1-P}\right) = \sum \beta_i X_i$ <p><b>Variable dependiente:</b> Y= Variable dependiente P = probabilidad de ser un trabajador informal 1-P= probabilidad de ser trabajador formal.</p> <p><b>Variables independientes:</b> <math>\sum \beta_i X_i</math> = representa la sumatoria de las características individuales y económicas de los trabajadores.</p>	-% de trabajadores informales e formales En el mercado laboral De Puno.	INEI ENCUESTAS
<b>ESPECIFICO</b>						
¿De qué manera la educación superior (característica individual) influye en la informalidad laboral en el Distrito de Puno - 2016?	Analizar cómo influye, educación superior (característica individual) en la informalidad laboral en el Distrito de Puno - 2016.	Las educación superior (característica individual) tiende a correlacionarse negativamente con la informalidad laboral en el Distrito de Puno- 2016, participación laboral en Puno, 2016.	-Educación superior del individuo	-15-24 años -25-34 años -35-44 años -45-54 años -55-64 -65 a más años -Hombre/ mujer -Casado -Soltero -Jefe de hogar	-% de informalidad laboral por grupos de edad -% de informalidad laboral según niveles educativos. -% de informalidad laboral según estado conyugal. -% de informalidad laboral según educación superior.	ENCUESTAS
¿De qué manera la educación superior del padre influyen en la informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno - 2016?	Analizar cómo influye la educación superior del padre en la informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno - 2016.	La educación superior del padre influye negativamente en la informalidad laboral de los individuos en el Distrito de Puno- 2016.	-Educación superior del Padre	-Educación superior del Padre	-% de informalidad laboral según migrante no migrante	
¿De qué manera la migración de los individuos hacia la informalidad laboral en el Distrito de Puno - 2016?	Analizar cómo influyen la migración de los individuos hacia la ciudad en la informalidad laboral en el Distrito de Puno - 2016.	La migración de los individuos hacia la ciudad influyen positivamente en la informalidad laboral en el Distrito de Puno- 2016.	-Migración	-Migración		