

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**“ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL SUBEMPLEO EN EL ÁREA URBANA  
DE JULIACA, 2016”**

**TESIS**

Presentado por: BACHILLER CARMEN JANET VARAS RAMIREZ

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

PROMOCIÓN 2015 - II

PUNO - PERU

2017

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

“ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL SUBEMPLEO EN EL ÁREA  
URBANA DE JULIACA, 2016”

**TESIS**

Presentada por:

CARMEN JANET VARAS RAMIREZ

Para optar el título de:

**INGENIERO ECONOMISTA**



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE

:

  
Dr. CRISTOBAL RUFINO YAPUCHURA SAICO

PRIMER JURADO

:

  
Dr. RAUL PORTILLO MACHACA

SEGUNDO JURADO

:

  
M.Sc. EFRAIN FRANCO CHURA ZEA

DIRECTOR DE TESIS

:

  
Dr. ERASMO MANRIQUE ZEGARRA

Área: Políticas públicas y sociales  
Tema: Política fiscal

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 21/09 /2017

## *Dedicatoria*

*Con mucho cariño para mis padres Carmen y Marco, porque creyeron en mí y me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, hoy puedo ver alcanzar mi meta y es gracias a ustedes, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo no parar e ir hasta el final, esto va para ustedes porque los amo.*

*A mis hermanos Katy y Marco, gracias por siempre darme los mejores ejemplos como hermanos mayores que son, y no sólo hablarme sino aconsejarme, el querer que sea mejor que ustedes en todo, por ser un apoyo en mi vida diaria y por saber que sólo somos los tres hasta el final, los quiero.*

# *Agradecimientos*

*A Dios por su amor infinito, por guiar mi camino y tener un plan especial para conmigo.*

*A mi padres, hermanos y amigos por su apoyo incondicional.*

*Agradezco de manera especial a mi asesor de tesis el Dr. Erasmo Manrique Zegarra por apoyarme y orientarme no solo en la elaboración del presente trabajo de investigación, sino en todo el proceso formativo como economista.*

## ÍNDICE

### ÍNDICE DE FIGURAS

### ÍNDICE DE TABLAS

### ÍNDICE DE CUADROS

### ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I	15
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS	15
1.1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1.2.    OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.2.1.    ANTECEDENTES	16
CAPÍTULO II	26
REVISIÓN DE LITERATURA	26
2.1.    MARCO TEÓRICO	26
2.1.1.    MODELO OCIO-CONSUMO	27
2.2.    MARCO CONCEPTUAL	30
2.2.1.    SUBEMPLEO	30
2.2.1.1.    CONCEPTOS RELACIONADOS.	30
2.2.2.    EMPLEO	31
2.2.3.    EMPLEO FORMAL	31
2.2.4.    EMPLEO INFORMAL	31
2.2.5.    EMPLEO ATÍPICO	31
2.2.6.    EMPLEO CONTINGENTE	32
2.2.7.    BUSQUEDA DE EMPLEO:	32
2.2.8.    SATISFACCIÓN LABORAL	32
2.2.9.    CONTRATO LABORAL	33
2.2.10.    DESEO Y DISPONIBILIDAD PARA TRABAJAR	33
2.2.11.    INGRESO	34
2.2.12.    SALARIO MÍNIMO	34
2.2.13.    CAPITAL HUMANO	34
2.2.14.    POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA-PEA	36
2.2.15.    POBLACIÓN NO ECONÓMICAMENTE ACTIVA (INACTIVOS)	36
2.2.17.    DESEMPLEO ABIERTO	37

2.2.18.	DESEMPLEO OCULTO O DESALENTADOS	37
2.2.19.	DESEMPLEO TOTAL	38
2.2.20.	DESEMPLEO URBANO	38
2.2.21.	TASA DE SUBEMPLEO EN OTROS PAISES	38
2.3.	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	41
<b>CAPÍTULO III</b>		42
MATERIALES Y MÉTODOS		42
3.1.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	42
3.1.2.	EL MÉTODO DEDUCTIVO:	42
3.2.	DATOS	42
3.3.	POBLACIÓN OBJETIVO	43
1.3.	3.4. TAMAÑO DE MUESTRA	44
3.5.	TIPO DE MUESTREO	45
3.6.	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	45
3.7.	MODELOS DE ELECCIÓN BINARIA	49
3.7.1.	INTERPRETACIÓN DE LOS MODELOS DE ELECCIÓN BINARIA	49
3.8.	MODELO LOGIT Y PROBIT	51
3.8.1.	MODELO LOGIT	52
3.8.2.	MODELO PROBIT	54
3.9.	CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DEL MEJOR MODELO	55
<b>CAPÍTULO IV</b>		57
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		57
4.1.	RESULTADOS	57
4.1.1.	INCIDENCIA DE LAS CARACTERISTICAS SOCIOECONÓMICAS EN EL SUBEMPLEO	57
4.1.2.	INCIDENCIA DEL CONTRATO LABORAL EN EL SUBEMPLEO	70
4.1.3.	INCIDENCIA DE LA SATISFACCION LABORAL EN EL SUBEMPLEO	72
4.1.4.	REGRESION	73
4.2.	ANALISIS POR NIVEL DE EDUCACION	77
4.3.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	79
CONCLUSIONES		81
RECOMENDACIONES		83
REFERENCIAS		84
ANEXOS		87

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura N° 1: Nivel de educación .....	58
Figura N° 2: Ingreso .....	58
Figura N° 3: Experiencia laboral .....	60
Figura N° 4: Edad .....	62
Figura N° 5: Sexo .....	63
Figura N° 6: Tipo de institución de culminacion de dstudios .....	64
Figura N° 7: Procedencia.....	65
Figura N° 8: Número de hijos .....	66
Figura N° 9: Tipo de trabajo.....	67
Figura N° 10: Estado civil .....	68
Figura N° 11: Posición en el hogar.....	69
Figura N° 12: Contrato laboral .....	70
Figura N° 13: Tipo de contrato.....	71
Figura N° 14: Satisfacción laboral .....	72

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla N° 1: Nivel de educación.....	57
Tabla N° 2: Ingreso .....	58
Tabla N° 3: Experiencia laboral .....	59
Tabla N° 4: Edad .....	60
Tabla N° 5: Sexo .....	62
Tabla N° 6: Tipo de institución de culminación de estudios.....	63
Tabla N° 7: Procedencia del encuestado .....	65
Tabla N° 8: Número de hijos.....	66
Tabla N° 9: Tipo de trabajo .....	67
Tabla N° 10: Estado civil .....	68
Tabla N° 11: Posición el hogar.....	69
Tabla N° 12: Contrato de trabajo.....	70
Tabla N° 13: Tipo de contrato .....	71
Tabla N° 14: Satisfacción laboral.....	72
Tabla N° 15: Modelo Probit del subempleo en juliaca.....	73
Tabla N° 16: Efectos Marginales del modelo probit.....	74
Tabla N° 17: Modelo Logit del subempleo en juliaca.....	76
Tabla N° 18: Efectos marginales del modelo logit.....	77

**ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro N°1: Pea ocupada por nivel de empleo.....	13
--	----



**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
CENAUN	Censo Nacional Universitario
CONAFU	Consejo Nacional para la Autorización del Funcionamiento de Universidades
ENAHU	Encuesta Nacional de Hogares
ENHAB	Encuesta sobre Habilidades y Funcionamiento de Mercado Laboral Peruano
ICU	Índice de Calidad Universitaria
INEI	Instituto Nacional de Estadística e informática
LPIE	Ley de Promoción de la Inversión de Educación.
PEA	Población Económicamente Activa.
PIB	Producto Bruto Interno.
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
OIT	Oficina Internacional del Trabajo
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ECH	Encuesta Continua de Hogares

## RESUMEN

Uno de los principales problemas que tiene el Perú, es tener a una gran parte del país subempleada no el desempleo en sí mismo. El subempleo tiene carácter estructural y está directamente vinculado con la baja calificación de la mano de obra existente y bajos niveles de productividad.

El presente estudio analiza e identifica los factores socioeconómicos que determinan la probabilidad de que un individuo se encuentre subempleado en el área urbana de la ciudad de Juliaca, utilizando información de corte transversal obtenida a través de la aplicación de encuestas y utilizando los modelos de elección discreta “Logit” y “Probit” con lo cual se encontró que los factores que influyen significativamente sobre el subempleo en el área urbana de la ciudad de Juliaca son: sexo, edad, tipo de institución de la cual egreso el encuestado, contrato laboral, tipo de contrato, y satisfacción laboral; asimismo, otro resultado sumamente interesante fue que la probabilidad de estar subempleado se incrementa en un 11.59% si el individuo es egresado de una universidad privada.

**Palabras clave:** Contrato laboral, determinantes, satisfacción laboral, subempleo.

## ABSTRACT

One of the main problems that Peru has is to have a large part of the country underemployed not unemployment itself. Underemployment is structural in nature and is directly linked to the low qualification of the existing labor force and low levels of productivity.

The present study analyzes and identifies the socioeconomic factors that determine the probability of an individual being underemployed in the urban area of the city of Juliaca, using cross-sectional information obtained through the application of surveys and using discrete election models "Logit" and "Probit" found that the factors that significantly influence underemployment in the urban area of the city of Juliaca are: sex, age, type of institution from which the respondent graduated, labor contract, type of contract, and job satisfaction; Another very interesting result was that the probability of being underemployed increases by 11.59% if the individual is a graduate of a private university.

**Keyword:** Labor contract, determinants, job satisfaction, underemployment.

## INTRODUCCIÓN

El subempleo ha sido un factor importante en la dinámica del mercado laboral peruano, especialmente en los últimos años. Esta medida, que se asocia a un indicador de la calidad del empleo y de utilización de la mano de obra, sin embargo, uno de los principales problemas que tiene el Perú, es tener a una gran parte del país subempleada, se estima como porcentaje de la población económicamente activa (PEA), que el 60% de esta mantiene empleos que no permiten cubrir la canasta básica de consumo y menos del 20 % de la PEA tiene acceso a un seguro de salud y de pensiones. (Banco Central de Reserva Perú, 2008).

Aunque el subempleo en el 2012 se redujo en 18,2 puntos porcentuales en comparación al 2007, para este mismo año, el departamento con menor tasa de subempleo fue Madre de Dios (19,8%), mientras que los departamentos que registran mayor subempleo son Huancavelica con 46.6%, Huánuco 50.1%, Amazonas 40.6% y Puno con 40.1%. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo (MTPE), 2013. Asimismo, dentro de la categoría de subempleados, prevalecen los subempleados por ingresos. En el 2012, los subempleados por ingresos representaron el 25,9% de la PEA.

**Cuadro N°1: PEA ocupada por nivel de empleo (%).**

2007 PEA(700187)				2012 PEA(783615)			
POBLACION OCUPADA			POBLACION DESOCUPADA	POBLACION OCUPADA			POBLACION DESOCUPADA
AO	SUB HORAS	SUB INGRESOS		AO	SUB HORAS	SUB INGRESOS	
37,9	8,8	50,9	2,4	30,2	4,5	63,0	2,3

Fuente: elaboración propia con base de datos del INEI

AO: Adecuadamente ocupados

SUB-HORAS: Subempleado por horas

SUB-INGRESOS: Subempleado por ingresos.

Como podemos observar en el cuadro anterior el subempleo ha venido decreciendo en los últimos años en el departamento de Puno, pero aún existen personas que se encuentran bajo esta condición laboral.

Considerando que Puno se encuentra dentro de las regiones con mayor tasa de subempleo no es ilógico pensar que Juliaca alberga a un gran porcentaje de subempleados, por tratarse de la ciudad con mayor población de la región y tener un alto nivel de informalidad; sus principales actividades económicas son en un 73% la manufactura, 16,68% el comercio y un 7.54% la industria, entre otros.

En ese marco, se hace relevante estudiar las características de la población subempleada y entender sus determinantes; se estudian las tendencias del subempleo y las características de los trabajadores subempleados del área urbana de la ciudad de Juliaca, con el fin de establecer un marco bajo el cual se pueden estudiar los determinantes del subempleo.

El presente estudio se realizó en un momento donde la economía peruana se encontraba en un momento de expansión y crecimiento, la economía peruana a lo largo de la última década ha sido una de las economías con más rápido crecimiento con una tasa promedio de 5.9% en un contexto de baja inflación. Cabe resaltar que el departamento de Puno en los últimos años ha tenido el mayor crecimiento del PBI per cápita después de Cusco con un promedio anual de 4.5%, sin embargo este es muy inferior al promedio nacional.

Entonces analizamos los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca teniendo en cuenta que en nuestro país para el año 2016 conto con la presencia de un entorno externo favorable, políticas macroeconómicas prudentes y reformas estructurales en diferentes áreas lo cual se resume en un escenario de alto crecimiento y baja inflación.

En lo que resta, el trabajo se organiza de la siguiente manera. En el capítulo 2 proporciona una revisión de la literatura académica existente tanto a nivel teórico como empírico. En el capítulo 3 presenta las metodologías empleadas mientras que los resultados y discusiones se describen en el capítulo 4. El capítulo 5 presenta las conclusiones, en el capítulo 6 se exponen las recomendaciones y en el capítulo 7 las referencias. Por último, se finaliza con una recopilación de los anexos.

## CAPÍTULO I

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

#### 1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

##### PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuáles son las variables socioeconómicas que explican el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?

##### PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo influyen las características socioeconómicas: sexo, edad, tipo de institución de la cual egresó, tipo de trabajo, contrato laboral, satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?
- ¿Cómo influye el contrato laboral de los trabajadores en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?
- ¿Cómo influyen la satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?

## 1.1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### OBJETIVO GENERAL

Analizar cuáles son las causas que explican el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la incidencia de las características socioeconómicas: sexo, edad, tipo de institución de la cual egresó, tipo de trabajo, contrato laboral, satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.
- Analizar la incidencia del contrato laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.
- Analizar la incidencia de la satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.

## 1.2. REVISIÓN DE LITERATURA

### 1.2.1. ANTECEDENTES

**Burga & Moreno (2001)**, realizó una exposición sobre el subempleo profesional en el Perú urbano; donde advierte que la inversión en educación respecto al individuo ha sido reconocida como un instrumento que facilita la obtención de empleos de calidad, el aumento de los ingresos y de la movilidad social. Sin embargo, este aumento ha sido cuestionado después de los años 70 cuando los países en vía de desarrollo presentan aumentos relativos en la tasa de desempleo de los trabajadores más educados con respecto al resto de los trabajadores. También, se halló evidencia de subempleo en los individuos con mayor



educación, donde los trabajadores subempleados son aquellos que se encuentran trabajando en actividades de semi y baja calificación.

**Ortiz, Uribe, & Garcia (2007)**, realizaron un estudio sobre la informalidad y subempleo utilizando un modelo Probit Bivariado aplicado al valle del cauca (Colombia), también realizan un análisis conjunto de los determinantes de la informalidad y el subempleo utilizando un modelo econométrico que incorpora la correlación de los términos de error, el cual encuentra una alta relación entre la informalidad y el subempleo, así como también que los principales determinantes socioeconómicos y personales de las probabilidades marginales asociadas a ambas variables coincide (educación con signo negativo, género masculino con signo negativo, experiencia en el empleo actual con signo negativo). Con respecto a la edad se encuentra que un año adicional aumenta la probabilidad de ser informal mientras que disminuye la probabilidad de estar subempleado; el primer efecto captura el ciclo de vida laboral que induce a los más veteranos a terminar su vida laboral en el sector informal, el segundo efecto refleja que las personas de mayor edad o encuentran puestos adecuados a sus expectativas o cambian sus expectativas después de cierto tiempo. Con respecto a la jefatura del hogar, se encuentra que su efecto marginal es negativo aunque no significativo en el caso de la informalidad, pero si es positivo y significativo en el caso del subempleo.

Mediante el modelo aplicado llegaron a la conclusión que las probabilidades predichas a partir del modelo muestran que las cabeceras municipales del Valle del Cauca presentan un alto deterioro de la calidad del empleo. Que la probabilidad de ser informal sea del 62%; que la probabilidad de

estar subempleado sea del 45%; y que la probabilidad de ser simultáneamente informal y subempleado sea del 32% son indicadores que una gran proporción de los empleos presentan deficiencias de calidad: por lo menos la tercera parte de la población tiene empleos que son objetiva y subjetivamente de baja calidad.

En el estudio se hace la diferencia entre la informalidad y el subempleo dado que es fácil de ser confundido, en la primera parte del trabajo hace una explicación conceptual del subempleo que es cuando la persona se encuentra insatisfecha con su trabajo. El objetivo fue examinar si los determinantes de la informalidad y el subempleo están correlacionados, por medio de un modelo econométrico Probit con datos que provienen de la ECH (2001-2006). Se hace un análisis descriptivo, en donde se concluye que: i) las mujeres se encuentran más en el subempleo; ii) los ingresos que reciben son en promedio menos de dos salarios mínimos; iii) hay un problema de inserción en un sistema pensional o de salud por su carácter de subempleado. Una de las preguntas que se realiza el autor es: ¿Responden la informalidad y el subempleo a los mismos determinantes? Y para esto utilizan variables socioeconómicas: i) Educación ii) edad, ii) género, iii) jefe de hogar, iv) casado, además de características del puesto del trabajo estas con el fin de hacer diferencia entre las dos variables: i) Antigüedad en el puesto de trabajo, ii) actividad económica. Al correr el modelo se concluye que los coeficientes son altamente significativos al ser un modelo Probit es adecuado, y logra determinar qué: i) al incrementar la educación de las personas disminuye la probabilidad de entrar en el mercado informal o subempleado; ii) al ser jefe de familia no interesa en que mercado participar porque debe mantener el hogar y así se disminuye la probabilidad de ser informal; iii) si se tiene antigüedad en el

puesto de trabajo, se hace la diferencia principal entre ser informal o subempleado “A los más veteranos el ciclo de vida laboral los induce a terminar su vida laboral en el sector informal; con el subempleo, a mayor edad disminuye la probabilidad marginal de ser subempleado”.

**Bardales Layza (2009)**, analiza los determinantes de la informalidad y del subempleo en el Perú, utiliza información del año 2009 de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y el modelo probit bivariado. De acuerdo a las variables propias del trabajador, se tiene que la probabilidad de trabajar en el sector informal y ser subempleado aumenta para el caso de las mujeres, lo que corresponde a la existencia de un mercado laboral precario en términos de discriminación del género. Los jefes de hogar tienen una mayor probabilidad de no trabajar en el sector informal y de ser subempleados, con ello parece ser que la responsabilidad estaría asociada a la búsqueda de trabajo estable.

Ser casado muestra la misma dirección. Tener un año adicional de educación disminuye la probabilidad de trabajar en el sector informal y ser subempleado, lo que realza el factor del capital humano. Respecto a las características del hogar, se tiene que el promedio de los años de educación acumulados presentan una relación positiva con la probabilidad de ser un trabajador del sector informal y ser subempleado. Los ingresos del hogar, descontando los ingresos del trabajador, disminuyen tales probabilidades, lo que se relaciona con el vínculo entre status y empleo de calidad. Un aumento de los miembros del hogar incrementa la probabilidad de laborar en el sector informal y ser subempleado, lo que implica que el incremento del tamaño del hogar eleva también las necesidades, impulsando al trabajador a aceptar trabajos marginales

con el fin de cubrir sus necesidades.

**Figueroa Socarrás (2010)**, analizó la informalidad laboral y el subempleo en las áreas metropolitanas de Barranquilla, Cartagena y Montería, basado en los datos de la Encuesta Continua de Hogares del 2001-2005, realizó un análisis descriptivo del mercado laboral de las tres áreas metropolitanas de la región haciendo uso del modelo probit bivariado para calcular el impacto de los determinantes socioeconómicos de la informalidad laboral y el subempleo, sobre la probabilidad de ser un empleado de baja calidad en las tres áreas metropolitanas anteriormente mencionadas, los resultados que obtuvo los cuales inciden en la probabilidad de ser un empleado de baja calidad son: género, jefatura del hogar, estado civil, tiempo de reacomodación laboral, entre otros; también encontró algunas variables significativas como la edad; los trabajadores más jóvenes y menos calificados tardan más en encontrar un nuevo empleo y tienen una alta probabilidad de tener empleos de baja calidad; encontró que los años aprobados de educación, el género, el estado civil, el tiempo entre el empleo anterior y el actual, tienen una gran influencia en tener un empleo de baja calidad y comprueba la teoría de capital humano en el aspecto, que quienes han tenido mayor educación o mayor años de escolaridad, para la etapa más productiva de su vida, tienen mayor expectativa a tener un empleo formal, sin embargo están más propensos a estar subempleados.

**Tejada Sambachi (2015)**, realizó un análisis del empleo y subempleo y los impactos que esta tiene en la población de Ecuador. El desempleo repercute en el desarrollo social y económico del Ecuador, reflejando la incapacidad del país de desarrollar trabajos de calidad.

El desempleo y subempleo presentan una disminución considerable, a partir del año 2000 al 2010, el desempleo varía entre un 5% a un 15%, mientras tanto el subempleo se encuentra en un rango entre 30 y 50%. Muchos ecuatorianos al perder su empleo, se han dedicado a una actividad económica inferior a su capacidad o sus estudios, lo que es realmente preocupante en la sociedad.

En el año 2010 la PEA presentó una reducción al ser comparada con el año anterior ya que según el INEC, la PEA de menores de 18 años empezó a reducirse por el retorno al sistema educativo. La población más afectada por el desempleo es la que está conformada por las mujeres adolescentes y jóvenes, entre 10 y 19 años, pertenecientes al quintín 1 de menores ingresos, de la ciudad de Guayaquil. La tasa de desempleo afecta al quintil más pobre que está formado en mayor proporción por mujeres. Con respecto al subempleo la población más afectada es la que está conformada por las mujeres pobres, adolescentes, entre 10 y 14 años, pertenecientes, de la ciudad de Machala, ocupados en la rama de Comercio.

El desempleo y subempleo en Ecuador presentan una correlación positiva con la pobreza medida por ingresos y la desigualdad de la distribución del ingreso a lo largo del periodo 2000-2010, por lo tanto se cumple con la hipótesis establecida. El desempleo y subempleo presenta una correlación negativa con el PIB medido en la tasa de crecimiento de PIB trimestral y el salario medido por el salario real, por lo tanto la ley de Okun es aplicada al igual que el análisis de la

curva de Phillips.

**Ahmed (1972)**, realizó un estudio sobre el problema de desempleo y subempleo que enfrenta Pakistán, el cual fue desconcertante porque el nivel de desempleo registro un aumento durante la década de los 50 y permaneció prácticamente sin cambios durante la década de los 60 a pesar de un aumento de la tasa de inversión y una expansión de la producción. En términos absolutos, el desempleo aumento de 6 millones de años en 1950-51 a 8,04 millones de hombres-años en 1960-61 a pesar de un 2,4 por ciento de la tasa de crecimiento anual de PNB de Pakistán y, a pesar de las inversiones, en términos reales, el doble. Aproximadamente cinco años. Incluso durante los años 60, cuando el PNB creció a un ritmo rápido de 5,4 por ciento anual y la producción de la inversión bruta en 1965 duplico el de 1960, el desempleo en 1969-70 se mantuvo tal alto como fue en 1960. Así como también las políticas de desequilibrio, programas públicos de inversión que favorezcan el sector moderno y los términos de intercambio contra la agricultura eran una característica común en Pakistán, sin embargo, esto solo contribuyo al empeoramiento de la situación de subempleo en la agricultura, lo que se traduce en un rápido aumento de la migración rural a urbana y la consecuente aparición de barrios marginales urbanos y subempleo visible en las ciudades.

En el estudio se revela varias características significativas del subempleo en Pakistán, las principales características de los hallazgos fueron: en Pakistán oriental, la proporción de personas declaradas como subempleadas (en el sentido de que trabajan menos de 26 horas, es decir, mitad o menos de la semana laboral

promedio de 50 horas) era de alrededor del 17 por ciento del número total en el trabajo en el periodo de referencia, o 2,5 millones de personas. La gran mayoría de ellos se encontraban en las aldeas y los menores trabajadores familiares no remunerados que trabajan menos de 15 horas semanales no eran contabilizados en la fuerza de trabajo.

En el Pakistán occidental, los subempleados por el mismo criterio no representaban más del 4,7% del número total de trabajadores, es decir, unos 500 000 personas. Una vez más, la mayoría vivía en las aldeas; tanto en el Pakistán oriental como en el oeste, la mayor parte de las personas que trabajaban 25 horas o menos por semana se encontraban en la categoría de las 16-25 horas; el número de 15 horas o menos era relativamente pequeño, probablemente teniendo en cuenta que los trabajadores familiares no remunerados que podría haber estado en esta categoría ni siquiera estaban incluidos en la fuerza de trabajo. Dentro de cada categoría de status de empleo, la tasa de subempleo fue, la más alta entre los trabajadores familiares no remunerados.

**Mendoza Tijerino & Altamirano Montoya (2013)**, realizan una investigación sobre el subempleo laboral en las industrias productivas en Nicaragua, para el cual utilizan información de la última encuesta continua de Hogares 2010 donde buscan identificar las industrias que presenten más problemas de subempleo, tomando en cuenta que los individuos que se encuentren subempleados son individuos que están inconformes e insatisfechos al momento de realizar las labores productivas, donde encuentran que la industria de la construcción es la que presenta mayores probabilidades de contar con empleados

con deseos de trabajar más y no poder hacerlo. Las industrias que presentan menores probabilidad de generar puestos de trabajo en condiciones de subempleo son las industrias agrícolas y las comerciales, en ambas actividades se confirma el predominio del desempleo abierto sobre el subempleo, asimismo se evidencia que individuos con mayores niveles salariales tienen menos probabilidades de desear trabajar más horas a la semana, independientemente de la industria productiva en la que se encuentren.

**Bell & Blanchflower (2011)**, establecen un estudio del subempleo laboral en un momento de choques de demanda para la economía, comprendido en el Reino Unido. La investigación constituye un análisis para diferentes edades de los agentes económicos, considerando un marco conceptual en el que los costos son los que previenen un correcto ajuste al equilibrio de manera rápida. El marco de referencia en el que se basa el estudio establece que, tras algún choque de demanda, las empresas ajustaras inicialmente la utilización del factor trabajo antes de stock de trabajo con el que cuenta. La premisa que sostiene el marco de referencia utilizado radica en que más costoso para una firma despedir trabajadores y contratar nuevos conlleva costos de entrenamiento, despido, contrato, por lo que el ajuste conlleva a una búsqueda de mayores contratos parciales por parte de los empleadores, generando así empleados con deseos de trabajar más y con ganas de ejercer todo su potencial.

Así mismo el ajuste de un empresa con respecto al factor trabajo también se puede llevar a cabo tomando en cuenta el tiempo de laborar que tiene un individuo en dicha empresa. Si el empleado presenta mayor tiempo trabajando en



la empresa es de esperarse que la misma reduzca sus horas de trabajo en lugar de despedirlo, asumiendo siempre que en la economía hay un choque de demanda, una aplicación de tal marco referencial sería inviable ya que descansa en el hecho de contar con trabajadores (al menos en su mayoría) formales, donde al momento del despido y el contrato existan suficientes trabajas legales que impidan minimizar costos de ajuste. Tanto tener que pagar por prestaciones al despedir, como tener que entrenar un nuevo empleado, se perfilan como obstáculos de ajuste.

**Bernal (2009)**, realiza un estudio sobre la informalidad laboral en Colombia el cual concibe al subempleo como una medida de satisfacción por parte del trabajador. De este modo se infiere que querer trabajar más y no poder es evidencia de trabajadores no satisfechos. Trabajar en condiciones de inconformidad implica que no se logra potenciar la capacidad productiva del empleado.

La autora, en su estudio realiza una conexión muy clara entre el subempleo y la informalidad: los trabajadores que se encuentran laborando informalmente son más probables de reportar deseos de trabajar más horas de las que trabajan ordinariamente. Si se toma en cuenta que en Nicaragua 7 de cada 10 trabajadores son informales, es de esperarse que un gran segmento de la población presente pérdidas de satisfacción al trabajar.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

El marco teórico de la presente investigación se desprende de los nuevos enfoques neoclásicos. Por ello se fundamentara el fenómeno del subempleo, con el fin de poder, posteriormente, analizar la categorización de los individuos objeto de estudio de acuerdo a las características que poseen.

El enfoque presentado por los neoclásicos sobre el mercado laboral, se trabaja bajo el supuesto; que las condiciones de la oferta laboral, son las determinantes de las decisiones laborales individuales (ORTIZ & URIBE, 2006). Por lo tanto, se afirma que los agentes deciden libremente si se emplean o no. No obstante, el agente se enfrenta a un problema de elección que puede ser descrito de la siguiente manera: inicialmente, debe decidir si participa o no en el mercado de trabajo. Lo cual significa que debe decidir cuantas horas pretende destinar al trabajo y cuantas al ocio. Una vez que ha realizado la elección de participar en el mercado de trabajo, se procede a la búsqueda de empleo, con ello decidirá si se emplea o no, teniendo como referente para su decisión las ofertas laborales que

reciba, y finalmente si decide emplearse, se enfrenta al hecho de optar por un empleo de baja o alta calidad.

### 2.1.1. MODELO OCIO-CONSUMO

El modelo utilizado para explicar lo anterior se conoce como el OCIO-CONSUMO (OC), en él se presentan factores donde 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 cuasi cóncava 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. Para una demostración formal del modelo O.C. ver (PERCAVEL, 1986), y para una versión intuitiva ver (McConnell & MACPERSON, 2003).

De esta manera, el individuo resuelve el siguiente problema de optimización:

$$\text{Max } U(C, L) \quad (1)$$

$$\text{S.a} \quad C + wL = V + wT \quad \text{con } L \leq T \quad (2)$$

Donde  $C$  es el consumo de bienes,  $L$  el tiempo de ocio medido en horas,  $U$  la utilidad obtenida de la combinación de  $C$  y  $L$ ,  $w$  el salario por hora,  $V$  el ingreso no laboral y  $T$  el tiempo total disponible,  $H = L - T$ , se define como las horas de trabajo en un período. 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). Matemáticamente este problema se resuelve usando los multiplicadores de Lagrange, donde  $\lambda$  es el multiplicador asociado a la restricción presupuestaria y  $\mu$  es el multiplicador asociado a la restricción de tiempo.

$$\mathcal{L}(C, L, \lambda, \mu) = U(C, L) + \lambda[V + wT - (C + wT)] + \mu(T - w) \quad (3)$$

Tomando las condiciones de primer orden (derivadas parciales con respecto a las variables de elección,  $C$  y  $L$ , e igualadas a cero) se obtiene:

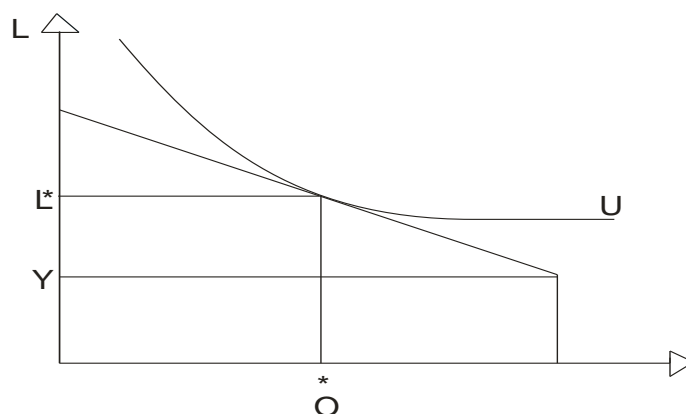
$$U'_C = \lambda \quad (4)$$

$$U'_L = \lambda w + \mu \quad (5)$$

Se puede demostrar que el punto óptimo se obtiene cuando la tasa a la cual el individuo está dispuesto a intercambiar y la tasa a la cual es capaz de intercambiar en el mercado son iguales, es decir, el individuo entrará al mercado laboral si el salario real fuese al menos igual a la tasa marginal de sustitución (TMS), según ecuación (6), se obtiene cuando:

$$\frac{U_{mgL}}{U_{mgC}} = W^* \quad (6)$$

Donde  $UmgL$ , es la utilidad marginal del trabajo y  $UmgC$  es la utilidad marginal del consumo. De esta forma, la tasa de salario crítica o el salario ante el cual el individuo queda indiferente entre participar o no en el mercado, es conocido como salario de reserva ( $w^*$ ). Este punto se observa en el gráfico (01), donde el individuo elige las cantidades óptimas de ocio ( $O^*$ ) y consumo u horas de trabajo ( $L^*$ ) dado su salario de reserva, este punto se encuentra cuando la pendiente de la función de utilidad (TMS) se iguala con el salario de reserva (en este punto la restricción presupuestaria es tangente a la función de utilidad).



**Gráfico N° 01: Solución de participación laboral del individuo.**

**Fuente:** McConenell, Brue y Macpherson (2003)

Lo anterior implica que el individuo participa en el mercado laboral siempre y cuando el salario de mercado o salario ofrecido es mayor o igual al salario de reserva.

El mecanismo de la variable en mención es el siguiente:

$Y_i = 1$       Si  $W_i > W_i^*$  PARTICIPA

$Y_i = 0$       Si  $W_i < W_i^*$  NO PARTICIPA

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. SUBEMPLEO**

Para efectos de nuestro trabajo hemos trabajado con el concepto de subempleo por ingresos (o invisible); en este caso se labora 35 o más horas semanales consideradas como normales, cuyos ingresos mensuales por trabajo son inferiores al ingreso mínimo de referencia (INEI, 2012).

#### **2.2.1.1. CONCEPTOS RELACIONADOS.**

“el subempleo es una situación del mercado laboral que refleja la subutilización de la capacidad productiva de la población ocupada derivada de un sistema económico nacional o local deficiente” (OIT, 1985).

Desde el punto de vista macroeconómico el subempleo es una variable que presenta un comportamiento contra cíclico, es decir, cuando el país se encuentra en crisis las tasas de subempleo aumentan, pero el problema en muchas ocasiones persiste así el país esté en crecimiento dado los problemas de inclusión del mercado laboral. Por esta razón, el subempleo puede ser medido a través de una variable conocida como “calidad de empleo” pero los componentes de este no permiten determinar que lleva a una persona al subempleo, este genera altos costos individuales debido a que las personas no tienen el suficiente ingreso para adquirir los bienes básicos que permiten su desarrollo en la sociedad y a nivel país crea diferencias competitivas y productivas.

En el Perú se considera dos grupos de subempleo: por horas (visible) y por ingresos (invisible). En el primero se labora menos de 35 horas a la semana pero se desea trabajar horas adicionales y se está a disposición para hacerlo.

### **2.2.2. EMPLEO**

Condición de las personas en edad y capacidad de trabajar que realizan algún tipo de trabajo, asalariado o no. Se refiere al grado de utilización de la fuerza laboral o de la población económicamente activa (PEA) (BCRP, 2011).

### **2.2.3. EMPLEO FORMAL**

Tradicionalmente la OIT define al empleo formal como el de las empresas de más de cinco trabajadores así como a los profesionales y técnicos independientes. De acuerdo a la Encuesta de Hogares del Ministerio de Trabajo, son empresas de producción, comercio o servicios legalmente constituidas, que emplean trabajadores sin tener en cuenta el número de estos (BCRP, 2011)

### **2.2.4. EMPLEO INFORMAL**

Empleo en empresas en las que los trabajadores no han firmado contrato laboral, no tienen seguro de trabajo y no están afiliados al sistema de pensiones. Tradicionalmente se ha incluido al resto de independientes, a los que laboran en microempresas, a los trabajadores familiares no remunerados y a los empleados del hogar (BCRP, 2011)

### **2.2.5. EMPLEO ATÍPICO**

Este tipo de trabajo se considera como fuera de lo normal de los empleos por ser

de horarios flexibles, donde no existe un lugar de trabajo definido, esto no significa que sea siempre clasificado como un trabajo malo, dado que tiene como característica que no es un trabajo repetitivo ni monótono (FARNÉ, 2003)

#### **2.2.6. EMPLEO CONTINGENTE**

Se da por la necesidad de la persona a trabajar, al existir aumentos tecnológicos, la contratación y la necesidad de mano de obra cambia, dentro del trabajo contingente se encuentra: medio tiempo, trabajo temporal, los contratistas, y otros, estos son desclasificados por sus condiciones pero esto no significa que la satisfacción del empleado se vea afectado. Cuando se habla de contingente, se relaciona con baja seguridad y un compromiso entre el empleado y empleador sin amplios términos de contratación. (Polivka, 1989)

#### **2.2.7. BUSQUEDA DE EMPLEO:**

Se refiere a la expresión de presión efectiva en el mercado de presión efectiva en el mercado de trabajo para conseguir un empleo asalariado o independiente. Son acciones concretas que demuestran que la persona podría incorporarse a trabajar. Son válidas opciones formales de búsqueda como responder a solicitudes de personal publicadas en prensa o bolsa de trabajo. Como también opciones menos formales como son las consultas con amigos o parientes, cuya importancia relativa depende del lugar, espacio y tiempo (Aruas & Cardenas, 2014).

#### **2.2.8. SATISFACCIÓN LABORAL**

Es el grado de conformidad de la persona respecto a su entorno de trabajo, ésta



incluye la consideración de la remuneración, el tipo de trabajo, las relaciones humanas, la seguridad, etc.

A mayor satisfacción laboral, mayor será el compromiso del trabajador con sus tareas. En cambio, cuando el grado de satisfacción laboral es bajo, el trabajador no siente el peso de la responsabilidad y no pone suficiente empeño en sus actividades diarias.

**Freeman (1977)**, La satisfacción laboral puede ser una variable dependiente e independiente; como variable independiente se puede ver su impacto en la movilidad laboral.

### **2.2.9. CONTRATO LABORAL**

El contrato laboral es el acuerdo entre trabajador y empleador, por el cual, el primero presta servicios profesionales bajo dependencia y subordinación por una remuneración determinada.

Asimismo, este documento debe quedar firmado por ambas partes a más tardar dentro de los primeros quince días de incorporado el trabajador.

### **2.2.10. DESEO Y DISPONIBILIDAD PARA TRABAJAR**

Corresponde a la explícita manifestación de voluntad para trabajar por parte del entrevistado, si la opción de trabajo o empleo se presenta. Este criterio es empleado con relación al periodo de referencia, a objeto de excluir quienes a futuro podrían estar deseosos y disponibles para trabajar (ej. Estudiantes).

### **2.2.11. INGRESO**

Recursos que se obtienen de modo regular como consecuencia de la actividad de una entidad (Márquez, 2012).

### **2.2.12. SALARIO MINIMO**

Remuneración salarial que el estado fija como mínimo y que las empresas están autorizadas a pagar a sus trabajadores con el objetivo de proporcionarles un nivel de vida mínimamente aceptable.

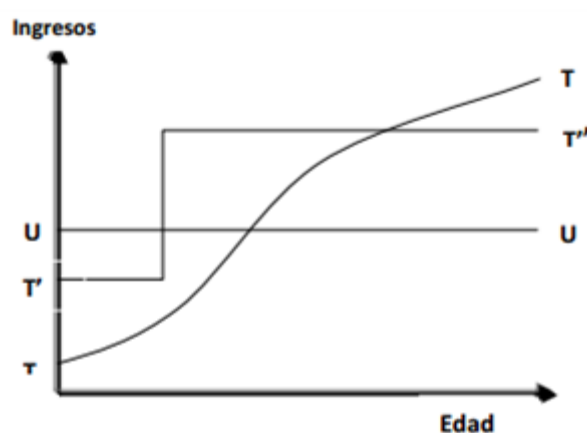
### **2.2.13. CAPITAL HUMANO**

Según Becker (1983) toda actividad que aporte aumentar la renta monetaria futura, que ayuda a aumentar los recursos de las personas se considera inversión en capital humano, comúnmente solo se examina la educación, pero existen otros tipos de inversión como la formación en el trabajo, los cuidados médicos y el realizar migración dependiendo de ciertas cualidades de las personas.

Existen diversas relaciones de la educación con otras características de las personas y la sociedad; no solo basta tener educación, se debe contar con otras características que llevarán a la persona a ofrecer una mano de obra adecuada. i) al aumentar la edad, aumenta los ingresos dado que la gente cuenta con mayor educación y experiencia, ii) cuando existe una alta tasa de desempleo se relaciona inversamente con el nivel de educación, iii) a mayor edad es más difícil recibir por parte de la empresa capacitación, pero más seguro porque las personas jóvenes tienden a cambiar más de empleo, iv) en ciertos casos al existir diferencias amplias en los niveles de educación en la población llevará a ampliar la brecha del

nivel de ingresos. (Becker, 1983).

Para las empresas no siempre es rentable pagar los costos de formación de sus empleados por eso una parte de esos costos son descontados de sus salarios pero el empleado lo hace porque a futuro espera recuperarlos, eso se muestra en la siguiente gráfico.



**Gráfico N°2: Relación entre ingresos y edad.**  
Fuente: Becker (1987)

- Cuando la persona recibe el mismo nivel de ingreso en el transcurso de su vida es la línea UU.
- Cuando la persona empieza su formación recibirá salarios más bajos y a medida que se incrementa su experiencia y formación sus ingresos se irán aumentando (curva TT), donde se espera se recuperará la inversión pasada.
- Existe la inversión de las empresas específica, en este caso el menor salario que reciba el empleado por su formación no se podrá recuperar si este se traslada de trabajo y perjudicará a la empresa porque deberá invertir en un nuevo trabajador.

#### **2.2.14. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA-PEA**

Son todas las personas de 14 años a 65 años que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (ocupados) o bien aquellas personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar (desocupados) (Arias & Cardenas, 2014). No se toma en cuenta los estudiantes, acuartelados, personas que cumplen una condena en prisión, etc.

#### **2.2.15. 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.

#### **2.2.16. 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:

- Tienen una ocupación o trabajo al servicio de un empleador o por cuenta propia y perciben a cambio una remuneración en dinero o especie.

- Tienen una ocupación remunerada, no trabajaron por encontrarse enfermos, de vacaciones, licencia, en huelga o cierre temporal del establecimiento.
- El independiente que se encontraba temporalmente ausente de su trabajo durante el periodo de referencia pero la empresa o negocio siguió funcionando.
- 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.

#### **2.2.17. DESEMPLEO ABIERTO**

Está conformado por el conjunto de personas de más de 14 años de edad que no tienen trabajo y lo están buscando activamente en un periodo de referencia. Asimismo incluye a las personas que realizaron acciones para establecerse en forma independiente, además casos especiales, los que esperan respuesta de un trabajo o aquellos que en primera instancia no manifestaron buscar empleo, pero luego declararon tener voluntad y disponibilidad y, buscaron trabajo como segunda actividad. Se subdivide en: cesantes, personas que tienen experiencia laboral, es decir, que buscaron trabajo pero trabajaban antes, y aspirantes, personas que buscan trabajo por primera vez.

#### **2.2.18. DESEMPLEO OCULTO O DESALENTADOS**

Comprende a las personas de más de 14 años de edad, que no estaban trabajando, y no buscaron trabajo porque no creían posible encontrarlo, pero lo buscarían si tuviesen una percepción más positiva de las posibilidades laborales.

### **2.2.19. DESEMPLEO TOTAL**

Definición más amplia del desempleo, en la que se incluye no solo a los desempleados abiertos, sino también a los desempleados ocultos.

### **2.2.20. DESEMPLEO URBANO**

En el Perú, el desempleo urbano se refiere al conjunto de personas de más de 14 años de edad, de uno y otro sexo, que en la semana de referencia no tenían trabajo y lo estaban buscando activamente. Técnicamente, corresponde a los desempleados abiertos.

### **2.2.21. TASA DE SUBEMPLEO EN OTROS PAISES**

- EN ARGENTINA: Los subempleados visibles trabajan menos de 35 horas a la semana y desean trabajar más horas; los subempleados invisibles son trabajadores del sector informal urbano, del servicio doméstico y los sobre empleados en el sector público (área urbana). Asimismo se incluyen a los trabajadores rurales pobres (área rural). (Castillo Masa, 2000)
- EN COLOMBIA: los subempleados visibles trabajan menos de 32 horas semanales y desean trabajar más horas. Los subempleados invisibles son trabajadores con ingresos insuficientes para atender los gastos del hogar y personas cuya ocupación no está de acuerdo con la profesión o entrenamiento. (CASTILLO MASA, 2000).
- EN CHILE: los subempleados visibles laboral menos de 35 horas y desean trabajar más horas, los subempleados invisibles trabajan por cuenta propia

que ganan menos del salario mínimo legal que es de 122 dólares americanos.

(Castillo Masa, 2000)

- EN ECUADOR: los subempleados visibles del sector moderno trabajan involuntariamente menos de 40 horas semanales , los subempleados visibles del sector moderno a pesar de trabajar más de 40 horas a la semana perciben ingresos inferiores al salario mínimo vital de 90 dólares americanos. Los subempleados en el sector informal son los ocupados por cuenta propia, los trabajadores familiares no remunerados, los patronos y asalariados de establecimientos de hasta 5 trabajadores excepto quienes desarrollan actividades de nivel profesional o técnico. (Castillo Masa, 2000)
  
- EN COSTA RICA: los subempleados visibles trabajan menos de 47 horas por semana en su ocupación principal y en otras ocupaciones (si las tiene), desean trabajar más horas por semana, están disponibles para hacerlo, no lo hacen porque no consiguen más trabajo asalariado o independiente. Subempleo invisible trabajan 47 horas o más por semana en su ocupación principal y en sus otras ocupaciones (si las tiene), y su ingreso primario mensual es inferior al salario mínimo vital. (Castillo Masa, 2000)
  
- EN HONDURAS: los subocupados visibles trabajan menos de 36 horas semanales y desearían trabajar más. Los subocupados invisibles trabajan 36 horas semanales o más y tienen ingresos inferiores al salario mínimo promedio mensual por rama de actividad económica y área geográfica. (Castillo Masa, 2000).

- EN GUATEMALA: los subempleados visible son los ocupados que trabajan menos de 40 horas a la semana y tienen deseos de trabajar más, los subempleados invisible trabajan 40 horas o más a la semana y sus ingresos son inferiores al salario mínimo de la rama de actividad económica. (Castillo Masa, 2000).
- EN PANAMÁ: el subempleados visible trabaja menos de 40 horas por semana en las ocupaciones que tuviese, desean trabajar más y están disponibles para hacerlo, el subempleado invisible traba 40 horas o más a la semana en su ocupación principal y en sus otras ocupaciones (si las tiene), y su ingreso es inferior a un mínimo establecido. (Castillo Masa, 2000).
- EN PARAGUAY: el subempleado visible trabaja menos de 30 horas por semana en su ocupación principal y en otras que tuviese, desean trabajar más horas por semana y están disponibles para hacerlo, el subempleado invisible trabaja 30 horas o más a la semana en su ocupación principal y en las demás ocupaciones si las tuviese y su ingreso es inferior al mínimo establecido. (Castillo Masa, 2000).
- EN URUGUAY: el subempleado por insuficiencia de horas trabajadas comprende a trabajadores que laboran una jornada inferior a 40 horas semanales, involuntariamente y que buscan o aceptarían un trabajo subempleados. El subempleado por insuficiencia de volumen de trabajo son los ocupados no asalariados que buscan o aceptarían una actividad suplementaria, independiente del número de horas trabajadas. En el subempleo se considera a los trabajadores por cuenta propia y a los



familiares no remunerados que trabajando más de 40 horas semanales, buscan otro empleo complementario. (Castillo Masa, 2000).

## **2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

El subempleo en el área urbana de Juliaca 2016, está relacionada con variables socioeconómicas.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

Las características socioeconómicas: sexo, tipo de institución de la cual egresó, tipo de trabajo, satisfacción laboral se correlacionan positivamente y edad, contrato laboral se correlacionan negativamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.

- El contrato laboral de los trabajadores se relacionan positivamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.
  
- La satisfacción laboral de los trabajadores se correlacionan negativamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo y análisis del presente proyecto de investigación se utilizó el siguiente método científico: método deductivo.

#### 3.1. METODOS DE INVESTIGACION

##### 3.1.2. EL MÉTODO DEDUCTIVO:

Se aplicó este método desde un primer momento, ya que partimos de datos generales (antecedentes) aceptados como válidos para plantear las hipótesis y las posibles conclusiones, finalmente esto nos sirvió para contrastar y corroborar los postulados con los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación.

#### 3.2. DATOS

Para la recolección de datos se realizó con la aplicación de encuestas realizada en la ciudad de Juliaca. El objetivo de esta encuesta es generar información acerca de las principales variables socioeconómicas (sexo, edad, tipo de institución de la cual egreso, tipo de trabajo, contrato laboral, satisfacción laboral) que influyen en la

propensión de pertenecer a la condición de estar subempleado. Para la obtención de la población económicamente activa (PEA) se recurre a fuentes secundarias como las páginas web de instituciones como el INEI, BCR, entre otros.

### 3.3. POBLACIÓN OBJETIVO

La población de estudio está constituida por el total de población en edad de trabajar en la ciudad de Juliaca, todos residentes en el área urbana de la misma entre mujeres y hombres de 14 a más años, para ello se tomó en cuenta los datos de población del último censo nacional del 2007.

Según el INEI, al año 2007 la población de 14 a 65 años en Juliaca asciende a 146,941 individuos entre hombres y mujeres.

Para el año 2016, la población de referencia se proyectó la tasa de crecimiento población de la ciudad de Juliaca (2.5%-crecimiento intercensal promedio anual del censo nacional 1993 y 2007).

Proyección de la población de Juliaca al año 2016:

- Tasa de crecimiento poblacional (T<sub>cp</sub>) = 2.5 %
  - Población de referencia  $*(1+T_{cp})^n$
  - $146\ 941*(1+0.025)^9$
- = 183 509 = PEA para el año 2016

### 3.4. TAMAÑO DE MUESTRA

Para la determinación del tamaño de la muestra se realiza a partir de la población económicamente activa (PEA), la obtención de tamaño de muestra suele ser complejo y comprende una serie de consideraciones, formulas, métodos de procesamiento, etc., por lo que, a efectos de la presente investigación se utilizará 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 comprende 14 hasta los 65 años. La fórmula para determinar la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{NZ^2pq}{NE^2 + Z^2pq} = 384 \text{ encuestas}$$

Dónde:

$n$ = tamaño de muestra

$P$ = proporción de hombres y mujeres que están en el subempleo

$Q$ = proporción de hombres y mujeres que no están subempleados

$N$ = Tamaño de la población, para efectos de la presente investigación  $N= 183509$ .

$E$ = Margen de error permisible, en la presente investigación se trabaja con 5%.

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

Cabe resaltar que las encuestas aplicadas se realizaron en distintas zonas del área urbana de la ciudad de Juliaca, entre los lugares elegido fueron, municipio, gobierno regional, empresas privadas (cajas, bancos), así como también personas elegidas aleatoriamente.

### 3.5. TIPO DE MUESTREO

Para la determinación del tipo de muestreo cualquiera sea la magnitud de la muestra se debe tener en cuenta no solo el número de individuos, sino también considerar su representatividad respecto de la población. En este sentido, para que nuestra muestra sea representativa de la población, el muestreo debe ser probabilístico o aleatorio, es decir, todos los individuos de la población objetivo tienen la misma probabilidad de estar en la muestra. En una muestra aleatoria tenemos más seguridad de que se encuentran representadas las características importantes de la población en la proporción que les corresponde (Vallejo, 2012). En tal sentido, dada las características heterogéneas de la población de la ciudad de Juliaca, se ha determinado que el tipo de muestreo a realizarse será el muestreo aleatorio simple.

### 3.6. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Las variables que se utilizaron para estudiar las determinantes del subempleo en la ciudad de Juliaca, se han determinado cuidadosamente siguiendo otros estudios (antecedentes) y criterios propios, y son las siguientes:

**Cuadro N° 01: Operacionalización de variables.**

VARIABLE	Variable	TIPO DE VARIABLE	Cuantificación
<b>DEPENDIENTE</b>			
<b>PROBABILIDAD DE SER SUBEMPLEADO</b>	<i>Sub</i>	Dummy 1	1= Si es trabajador subempleado y 0= Si no es trabajador subempleado.
<b>INDEPENDIENTES</b>			

<b>EDAD</b>	<i>EDAD</i>	Cuantitativa	Edad
<b>SEXO</b>	<i>Sexo</i>	Dummy 1	1= Si el individuo es hombre 0= Si es mujer.
<b>ESTADO CONYUGAL</b>	<i>Estcivil</i>	Dummy 1	<b>SOLTERO:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado es soltero y 0 los demás. <b>CASADO:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado es casado y 0 los demás. <b>DIVORCIADO:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado es divorciado y 0 los demás. <b>VIUDO:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado es viudo y 0 los demás.
<b>POSICIÓN EN EL HOGAR</b>	<i>poshogar</i>	Dummy 1	<b>JEFE_HOGAR:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado es jefe de hogar y 0 los demás. <b>CONYUGE:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado es cónyuge y 0 los demás. <b>HIJO:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado es hijo y 0 los demás.
<b>NÚMERO DE HIJOS</b>	<i>Hijos</i>	Cuantitativa	Nº de hijos
<b>DISCAPACIDAD</b>	<i>Disc</i>	Dummy1	1= Si el individuo es discapacitado 0= Si el individuo no es discapacitado
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	<i>nivelEDUC</i>	Dummy 1	<b>SECU:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado alcanzo el nivel secundario y 0 los demás. <b>TECNICO:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado alcanzo el nivel técnico y 0 los demás. <b>SUPERIOR:</b> Toma el valor de 1 si el entrevistado alcanzo el nivel superior y 0 los demás.
<b>TIPO DE INSTITUCIÓN.</b>	<i>Institucion</i>	Dummy 1	1= Si termino en una institución privada 0= Si termino en una institución publica

<b>PROCEDENCIA DEL INDIVIDUO</b>	<i>Proced</i>	Dummy 1	1= Si el individuo es natural de juliaca 0= Si el individuo procede del medio rural
<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>	<i>Explab</i>	Dummy 1	1= Si no tiene experiencia laboral 0= Si cuenta con experiencia laboral
<b>ACTUALMENTE TRABAJA</b>	<i>Trab</i>	Dummy 1	1= Si no se encuentra trabajando 0= Si trabaja actualmente
<b>INGRESO MENSUAL</b>	<i>Ing</i>	Dummy 1	1= si es menor de la RMV 0= si es mayor a la RMV
<b>TIPO DE TRABAJO</b>	<i>Tiptrab</i>	Dummy 1	1= si es temporal 0= si es permanente
<b>CONTRATO DE TRABAJO</b>	<i>Contr</i>	Dummy 1	1= Si tiene contrato de trabajo 0= Si no tiene contrato de trabajo
<b>TIPO DE CONTRATO</b>	<i>tipContr</i>	Dummy 1	1= Si su contrato es fijo 0= Si su contrato es indefinido
<b>SATISFACCIÓN LABORAL</b>	<i>Satisf</i>	Dummy 1	1= Si está insatisfecho con su empleo. 0= Si está satisfecho con empleo.

Fuente: elaboración propia, en base al modelo sugerido

En la presente investigación después de tomar en cuenta todas las variables mencionadas en el cuadro anterior, las variables seleccionadas fueron las siguientes:

- **Sexo:** ya que según la ENAHO la tasa de actividad en los hombres (82,4%) es mayor que en las mujeres (64,8%). Sin embargo, en el periodo 2004-2012, se registra un crecimiento de la tasa de actividad de las mujeres; ante esto se quiso saber en el área urbana de Juliaca cuál era el género que se encuentra más propenso a estar subempleado.

- **Satisfacción laboral:** se utilizó esta variable ya que según (Mendoza & Altamirano, 2012) dicen en su estudio “subempleo laboral en las industrias productivas de Nicaragua” que los individuos que se encuentren subempleados son aquellos individuos que están inconformes e insatisfechos de alguna forma al momento de realizar las labores productivas.
- **Tipo de trabajo:** esta variable se tomó en cuenta ya que el INEI considera que son más propensos de estar dentro del grupo de subempleados las personas con empleos ocasionales.
- **Edad:** esta es una variable muy importante ya que se sabrá cuan determinante es la edad de una persona para ser propensa a estar subempleado.
- **Contrato laboral:** la causa principal de incluir esta variable al modelo fue porque Juliaca es una ciudad informal donde una de las principales fuentes de ingreso de muchas familias es el comercio, sin embargo en su mayoría este es contrabando, por tal motivo se quiso saber cómo influye tener un contrato laboral en medio de esta situación, y si ésta determina en estar subempleado.
- **Tipo de institución:** esta variable se incluyó ya que en un estudio publicado por el Banco Central de Reserva (BCR), elaborado por los especialistas de la Universidad del Pacífico, Pablo Lavado, Joan Martínez y Gustavo Yamada, reveló que en el Perú el 40% de profesionales universitarios están subempleados , además explicó que en los últimos años hubo en el Perú un auge de creación de universidades fundamentalmente privadas, y que el 75% de esta nueva oferta de menor calidad que sus predecesoras a este periodo de creación de universidades se le llama “desregulación” y se inicia con la creación del Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU), que estuvo a cargo de la desaparecida Asamblea Nacional de Rectores (ANR),



Para el experto, la creación de SUNEDU es un paso para cambiar esta situación y mejorar la regulación de las universidades, lo que traería como consecuencia una mayor calidad de la educación de los profesionales; en ese sentido se consideró la variable “tipo de institución” con el fin de determinar si el tipo de institución del cual egreso el individuo es un determinante del subempleo en el área urbana de Juliaca

### **3.7. MODELOS DE ELECCIÓN BINARIA**

Existen numerosas situaciones en los que los agentes económicos deben elegir entre dos posibles alternativas, trabajar o no trabajar, afiliarse o no a un determinado sindicato, consumir o no un determinado bien, comprar una casa o no, estudiar o no, entre otras. Las características común de los modelos que se utilizan en casos como estos, es que la variable dependiente es del tipo que produce una respuesta SI o NO, es decir, es dicotómica por naturaleza, la modelación de estas situaciones se efectúa a través de los llamados modelos de respuesta dicotómica. En los siguientes acápites se hará una descripción de los mismos y en específico se aborda los modelos Logit y Probit ya que son las más usadas para este tipo de investigación.

#### **3.7.1. INTERPRETACIÓN DE LOS MODELOS DE ELECCIÓN BINARIA**

Hernández, M(2005) manifiesta que la interpretación económica de los modelos de elección binaria se fundamentan en el hecho de que la racionalidad de los agentes económicos hace comportarse a los mismos de modo tal que maximicen la utilidad esperada que les proporciona cada una de las opciones sobre las que toca decidir. Así pues, a la luz de tal interpretación, las probabilidades de que el individuo  $i$  elija la alternativa 1 ó la alternativa 0 estarán en función de las

utilidades esperadas por cada decisión para dicho individuo, las cuales se denotan como  $U_{i1}$  y  $U_{i0}$  respectivamente.

Las mismas, son funciones de las variables explicativas de dicha decisión, que son en definitiva características propias de cada alternativa de elección o características personales, económicas o culturales del individuo enfrentado al proceso de decisión.

Específicamente, se define como:

$U_{i0}$  : La utilidad que proporciona al agente  $i$  la elección 0.

$U_{i1}$  : La utilidad que proporciona el agente  $i$  la elección 1.

$X_{i0}$  : El vector de las variables explicativas que caracterizan la elección de la alternativa 0 por parte del agente  $i$ .

$X_{i1}$ : el vector de las variables explicativas que caracterizan la elección de la alternativa 1 por parte del agente  $i$ .

Al suponer linealidad en las funciones de utilidad, se tiene que:

$$U_{i0} = \bar{U}_{i0} + \varepsilon_{i0} = \alpha_0 + X_{i0}\beta + \varepsilon_{i0} \dots\dots\dots (1)$$

$$U_{i1} = \bar{U}_{i1} + \varepsilon_{i1} = \alpha_1 + X_{i1}\beta + \varepsilon_{i1} \dots\dots\dots (2)$$

Donde  $\alpha_0$  y  $\alpha_1$  y el vector  $\beta$  constituyen los parámetros de las regresiones y  $\varepsilon_{i0}$  y  $\varepsilon_{i1}$  son perturbaciones aleatorias que recogen las desviaciones del agente  $i$  con respecto a las utilidades medias asociadas a cada decisión  $\bar{U}_{i0}$  y  $\bar{U}_{i1}$ . Se considera que estas perturbaciones son independientemente distribuidas con esperanza constante e igual a cero y varianza constante en ambos casos. Ahora y dentro del marco de la teoría de la utilidad. El agente  $i$  elegirá la opción 1 si la utilidad de esa elección supera a la de la opción 0 y viceversa, es decir:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } \bar{U}_{i1} > \bar{U}_{i0} \\ 0 & \text{si } \bar{U}_{i0} > \bar{U}_{i1} \end{cases} \dots\dots\dots(3)$$

Lo cual implica que:

$$P(y_t = 1) = P(\bar{U}_{i1} > \bar{U}_{i0}) = P(\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1} < \bar{U}_{i1} - \bar{U}_{i0}) = P[\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1} < (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta(X_{i1} - X_{i0})] = F(X_i\hat{\beta}) \dots\dots\dots(3')$$

Es decir, la probabilidad de que el individuo *i* elija la opción 1 puede ser resumida a través de la ecuación:

$$P(Y_t = 1) = F(X_i\hat{\beta}) \dots\dots\dots(4)$$

La cual establece que la probabilidad de que el individuo enfrentado al proceso de elección binaria tome una decisión específica se calcula a través del valor numérico que alcanza una determinada función de distribución *F* evaluada en un factor  $Z_i = X_i\hat{\beta}$  denominado índice, el cual es a su vez función del vector de variables explicativas de la decisión del individuo *i*.

La ecuación N°4, constituye el núcleo de la modelación de los procesos de elección binaria. Ahora, dependiendo de la función *F* que se seleccione, el modelo especificado será diferente. Los modelos Logit y Probit, están determinados a través de ecuaciones que constituyen casos particulares de la ecuación N°4 cuando se utilizan formas funcionales *F* específicas.

**3.8.MODELO LOGIT Y PROBIT**

Se conoce que en los modelos de elección binaria la probabilidad de elección de una determinada alternativa, en sentido general puede ser plasmada a través de la siguiente ecuación:

$$P(Y_i = 1) = P(\bar{U}_{i1} > \bar{U}_{i0}) = F(X_i\hat{\beta}) = F(Z_i) \tag{4}$$

Dependiendo de la función de distribución acumulativa a la que se asocie el proceso de decisión, el modelo especificado será diferente. De acuerdo con este criterio, los modelos que se han utilizado en la práctica dentro de un conjunto posible de ellos, han sido los siguientes (Hernández & Neninger, 2005).

### 3.8.1. MODELO LOGIT

La ecuación que se le ha asociado es la función de distribución logística. Desde el punto de vista operativo, la ventaja de este modelo frente al resto es su sencillez:

$$P(Y_i = 1) = \Lambda(Z_i) = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}} = \Lambda(X_i\hat{\beta}) = \frac{e^{X_i\hat{\beta}}}{1+e^{X_i\hat{\beta}}}; Z_i = \beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_k \dots \dots \tag{5}$$

La función de distribución acumulativa (FDA) utilizada es la función de distribución logística que se denota mediante la letra  $\Lambda$ . El modelo Logit relaciona la variable dicotómica  $Y_i$  con las variables  $X_{2i} \dots X_{ki}$  a través de la ecuación:

$$Y_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2x_{2i}+\dots+\beta_kx_{ki})}} + u_i \dots \dots \tag{6}$$

Al igual que en el modelo de probabilidad lineal supone que  $E(u_i) = 0$  y dado que la variable de respuesta es la dicotómica se puede demostrar que:

$$P(Y_i = 1) = E(Y_i/X_i) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2x_{2i}+\dots+\beta_kx_{ki})}} \dots \dots \tag{7}$$

Las consideraciones importantes del modelo Logit son:

- $\Lambda$  hace referencia a la función de distribución logística
- $u_i$  es una variable aleatoria que se distribuye normal  $N(0, \sigma^2)$ .

- Las variables o características  $X_i$  son fijas en el muestreo.
- La variable dependiente  $Y_i$  puede tomar los valores cero o la unidad.

La interpretación del modelo Logit se puede efectuar a partir del siguiente hecho: conocidos (dados) los valores de las características  $X_i$ , se les asigna una probabilidad, por ejemplo  $P_i$  de que la variable  $Y_i$  valga la unidad. Así que:

$$Prob(Y_i = 1/X_i) = P_i \dots\dots\dots(8)$$

### 3.8.1.1.1. EFECTOS MARGINALES MODELO LOGIT

Una vez estimado el modelo, la probabilidad es cuantificada mediante la ecuación 4. De donde se obtienen los efectos marginales para variables cualitativas y cuantitativas.

El efecto marginal para una variable cuantitativa se obtiene a través de la derivada parcial de la ecuación 5, como se muestra a continuación:

$$\frac{\partial \Lambda(X_i \hat{\beta})}{\partial X_{ki}} = \Lambda(X_i \hat{\beta}) [1 - \Lambda(X_i \hat{\beta})] \beta_k \dots\dots\dots(9)$$

Estos valores varían con los valores de X, se puede analizar en diferentes valores de X, por ejemplo en las medias de los regresores o en otros puntos que puedan resultar de interés.

El efecto marginal para una variable cualitativa se obtiene mediante la diferencia de probabilidades cuando la variable independiente toma los valores de 1 y 0; es decir, se evalúa en ambos puntos y se halla la diferencia.

**3.8.2. MODELO PROBIT**

El modelo Probit relaciona a la variable dicotómica  $Y_i$  con las variables explicativas  $X_{2i} \dots X_{ki}$  a través de una función no lineal como la siguiente:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{z_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + u_i \dots\dots\dots(10)$$

Donde la variable  $Z_i = X_i\beta$  es el índice que define el modelo Probit y  $s$  es una variable “muda” de integración con media cero y varianza 1. Así pues, la especificación del modelo Probit se efectúa a través de la ecuación de la distribución normal. De forma compacta, el modelo se puede escribir como:

$$Y_i = \Phi(X_i\beta) + u_i = \Phi(Z_i) + u_i \quad ; \quad Z_i = \beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k \dots\dots(11)$$

Si conocidos (dados) los valores de una característica  $X_i$  se asigna una probabilidad, por ejemplo  $P_i$ , para que la variable  $Y_i$  valga la unidad, se tiene:

$$Prob (Y_i = 1/X_i) = P_i \dots\dots\dots(12)$$

Para los mismos valores de las variables  $X_i$  la probabilidad de que la variable  $Y_i$  valga cero es  $(1 - P_i)$ , puesto que la suma de ambas probabilidades debe ser igual a la unidad, entonces en este caso se tiene:

$$Prob (Y_i = 0/X_i) = (1 - P_i) \dots\dots\dots (13)$$

**3.8.2.1.EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT**

Una vez estimado el modelo Probit, la probabilidad es cuantificada mediante la ecuación 7. De donde se obtienen los efectos marginales para variables cualitativas y cuantitativas.

El efecto marginal para una variable cuantitativa se obtiene a través de la derivada parcial de la ecuación 14, como se muestra a continuación:

$$\frac{\partial \Lambda(X_i \beta)}{\partial X_{ki}} = \Phi(X_i \beta) [1 - \Phi(X_i \beta)] \beta_k \dots\dots\dots(14)$$

Estos valores varían con los valores de X (variables independientes), se puede analizar en varios valores de X, ya sea en las medias de los regresores o en otros puntos que puedan resultar de interés.

El efecto marginal para una variable cualitativa se obtiene mediante la diferencia de probabilidades cuando la variable independiente toma los valores de 1 y 0; es decir se evalúan en ambos puntos y se halla la diferencia.

### 3.9.CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DEL MEJOR MODELO

Los modelos probabilísticos más utilizados en el estudio de variables discretas a nivel internacional han sido los modelos logit y probit, estos modelos se usan cuando la variable dependiente es discreta o binaria y sólo puede adoptar dos valores entre 1 (subempleado) y 0 (no subempleado). 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 utilizará el modelo probit, modelo que supone que los errores tiene una distribución normal, produce estimaciones que se encuentran limitadas entre 0 y 1, son estimados utilizando el método de máxima verosimilitud y se interpreta los signos del coeficiente pero no la magnitud, ya que la magnitud no puede ser interpretada usando el coeficiente, porque diferentes modelos tienen

diferentes escalas de coeficientes y para este tipo de modelo, la función de distribución acumulativa normal estándar  $F(x'\beta)$  es:

$$P_i = F(x'\beta) = \Phi(x'\beta) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(z)dz = \int_{-\infty}^{\beta_0 + \beta_1 x_1} \phi(z)dz$$

En donde  $P_i$  es la probabilidad de que un individuo sea subempleado, dado un factor  $X_i$ .

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_K$  son las variables explicativas del modelo.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_K$  son los parámetros del modelo.

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

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i = \alpha + \beta$$

$$\begin{aligned}
 P(Y = 1) = \ln\left(\frac{P = \text{Sea un trabajador subempleado}}{1 - P = \text{No sea trabajador subempleado}}\right) &= \alpha + \beta_1(\text{sexo}) \\
 &+ \beta_2(\text{Edad}) + \beta_3(\text{Edad}^2) + \beta_4(\text{tipo de institucion}) \\
 &+ \beta_5(\text{tipo de trabajo}) + \beta_6(\text{contrato laboral}) \\
 &+ \beta_7(\text{Satisfaccion laboral}) + u_i
 \end{aligned}$$



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

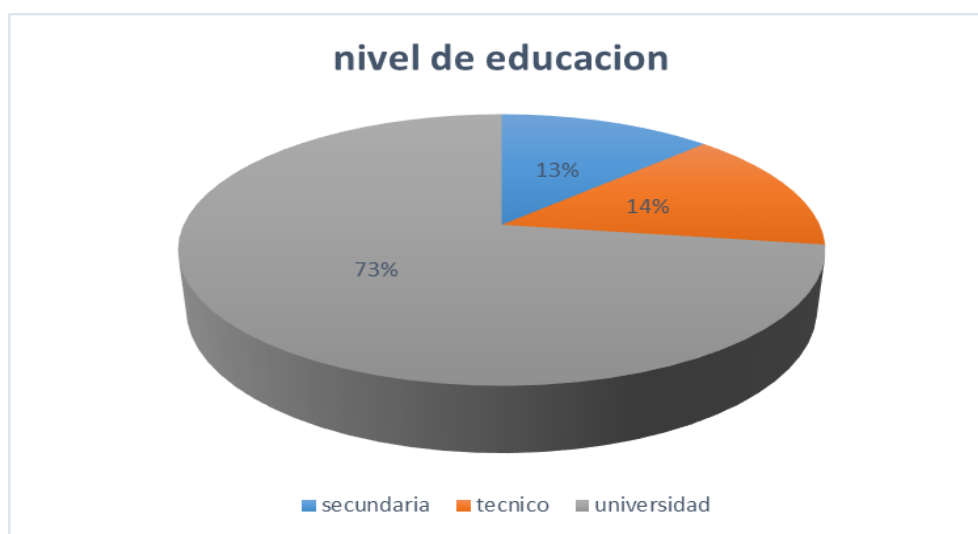
En éste capítulo se procederá al análisis descriptivo de las variables incluidas para este estudio, elaboradas de la encuesta que se tomó a la población urbana económicamente activa del distrito de Juliaca, provincia de San Román y región de Puno.

##### 4.1.1. INCIDENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS EN EL SUBEMPLEO

**Tabla N° 1: Nivel de educación.**

Nivel de educación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
secundaria	49	12.76	12.76
Técnico	56	14.58	27.34
universidad	279	72.66	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 1: Nivel de educación.**

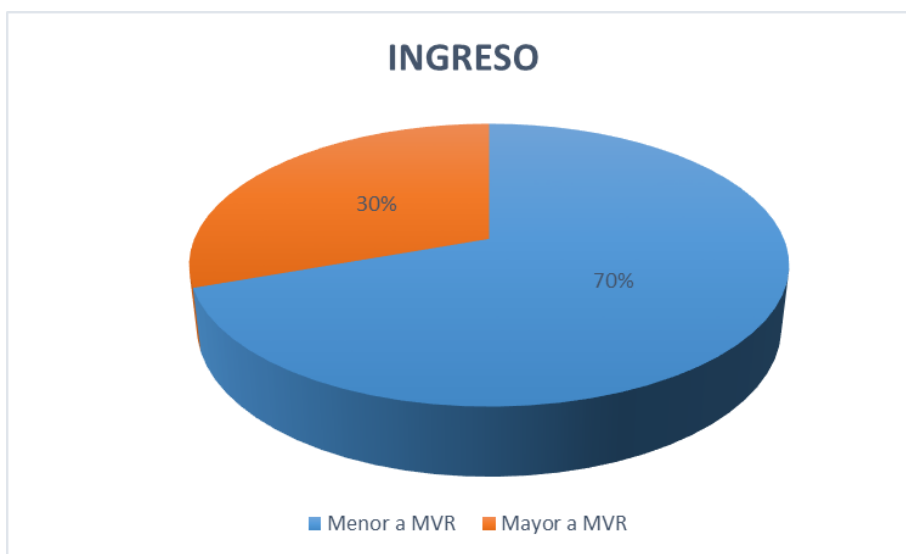
Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

En la variable de nivel educación se analiza el nivel educativo más alto alcanzado por cada encuestado. Analizando las descriptivas de esta variable vemos que el 73% de los encuestados alcanzó el nivel universitario, el 14% alcanzó el nivel técnico, mientras que solamente el 13% de los encuestados alcanzó el nivel secundario.

**Tabla N° 2: Ingreso.**

Ingreso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor a mínimo vital de referencia	267	70%	70%
Mayor al mínimo vital de referencia	117	30%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 2: Ingreso.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

Los datos de la encuesta nos muestran que los encuestados que perciben un ingreso mayor al mínimo vital son de 30% y por consiguiente el resto percibe un ingreso menor al mínimo vital que representa el 70%; esta variable puede ser explicada ya que en según el diario el comercio 2014 el ingreso promedio de nuestro departamento de puno es de S/.720.00, esto decir, menor al ingreso mínimo vital.

**Tabla N° 3: Experiencia laboral.**

Experiencia laboral	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si tiene experiencia	339	88%	88%
No tiene experiencia	45	12%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 3: Experiencia laboral.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

Uno de los factores influyentes para el desempleo y también para el subempleo es característica de tener experiencia laboral, en el presente estudio de acuerdo a la base de datos obtenida se observa que un 88% de la población urbana económicamente activa de la ciudad de Juliaca sí tiene experiencia laboral, mientras que solamente un 12% no.

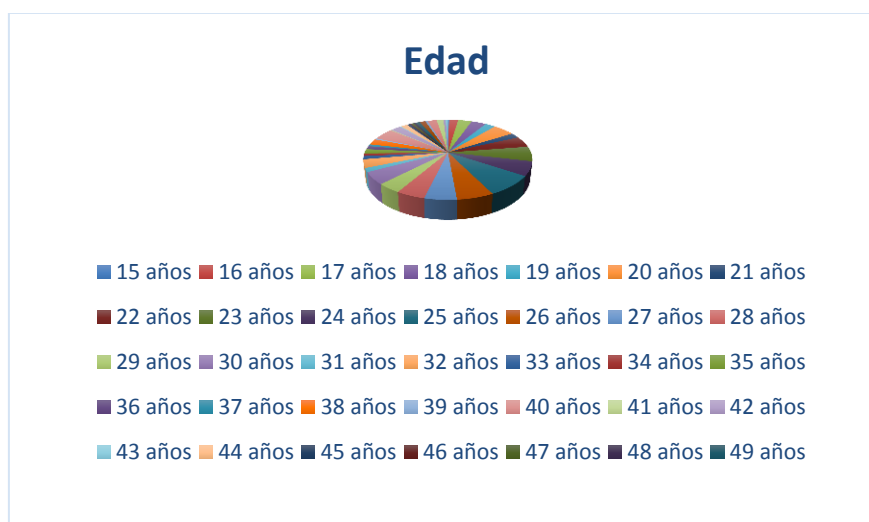
**TABLA N° 4: EDAD**

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
15 años	1	0.26	0.26
16 años	8	2.08	2.34
17 años	12	3.13	5.47
18 años	13	3.39	8.85
19 años	9	2.34	11.2
20 años	19	4.95	16.15
21 años	8	2.08	18.23
22 años	17	4.43	22.66

23 años	23	5.99	28.65
24 años	22	5.73	34.37
25 años	32	8.33	42.71
26 años	23	5.99	48.7
27 años	20	5.21	53.91
28 años	18	4.69	58.59
29 años	15	3.91	62.5
30 años	19	4.95	67.45
31 años	6	1.56	69.01
32 años	13	3.39	72.4
33 años	5	1.3	73.7
34 años	4	1.04	74.74
35 años	7	1.82	76.56
36 años	5	1.3	77.86
37 años	3	0.78	78.65
38 años	9	2.34	80.99
39 años	2	0.52	81.51
40 años	18	4.69	86.2
41 años	1	0.26	86.46
42 años	9	2.34	88.8
43 años	1	0.26	89.06
44 años	6	1.56	90.63
45 años	3	0.78	91.41
46 años	1	0.26	91.67
47 años	2	0.52	92.19
48 años	2	0.52	92.71
49 años	4	1.04	93.75
50 años	5	1.3	95.05
51 años	2	0.52	95.57
52 años	8	2.08	97.66
53 años	6	1.56	99.22
54 años	2	0.52	99.74
55 años	2	0.26	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”

Elaboración propia



**Figura N° 4: Edad.**

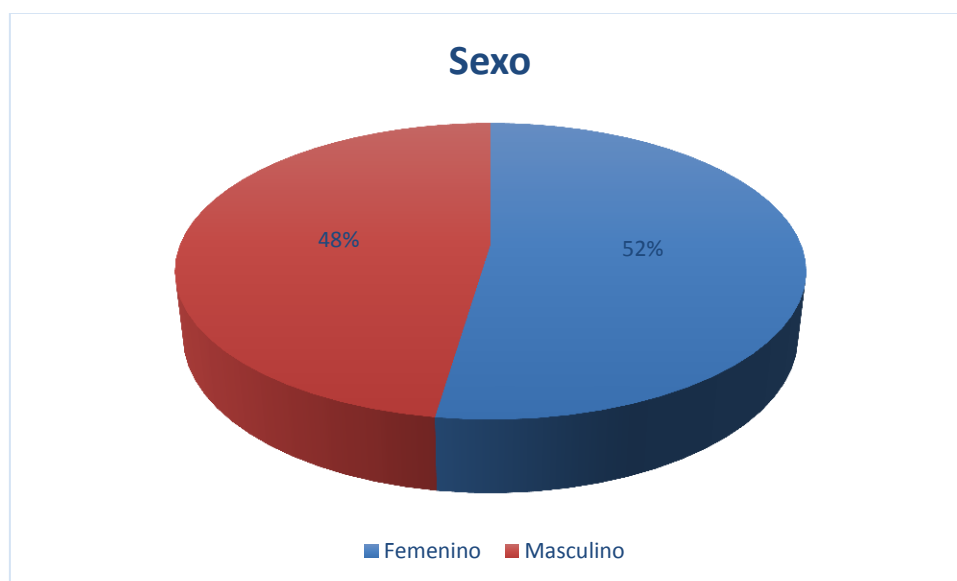
Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

Al analizar los datos con respecto a la edad, observamos que casi todas las categorías poseen una frecuencia muy parecida, pero es relativamente mayor en cuanto nos referimos a jóvenes de 25 años, los cuales representan el 8.33%, estos datos nos servirán para analizar a que edad una persona está más propensa a encontrarse en situación de subempleo y cuáles serían las posibles causas, tal como en un artículo publicado por Gustavo Yamada, en donde dice que las personas más propensas a estar subempleadas son jóvenes de edad promedio de 25 años, entonces veremos si nuestros resultados se contrastan con el autor mencionado.

**Tabla N° 5: Sexo.**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	201	52.34	52.34
Masculino	183	47.66	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

**Figura N° 5: Sexo**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

Según los datos podemos concretar que el 52% de los encuestados son femeninos y la diferencia, es decir, el 48 % corresponden al género masculino, entonces podremos analizar que genero se encuentra más en situación de subempleo y si esta información se contrasta con la bibliografía estudiada anteriormente.

**Tabla N° 6: Tipo de institución de culminación de estudios.**

<b>Tipo de Institucion de Culminacion de estudios</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Institucion publica	170	44%	44%
Institucion privada	214	56%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 6: Tipo de institución de culminación de estudios.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

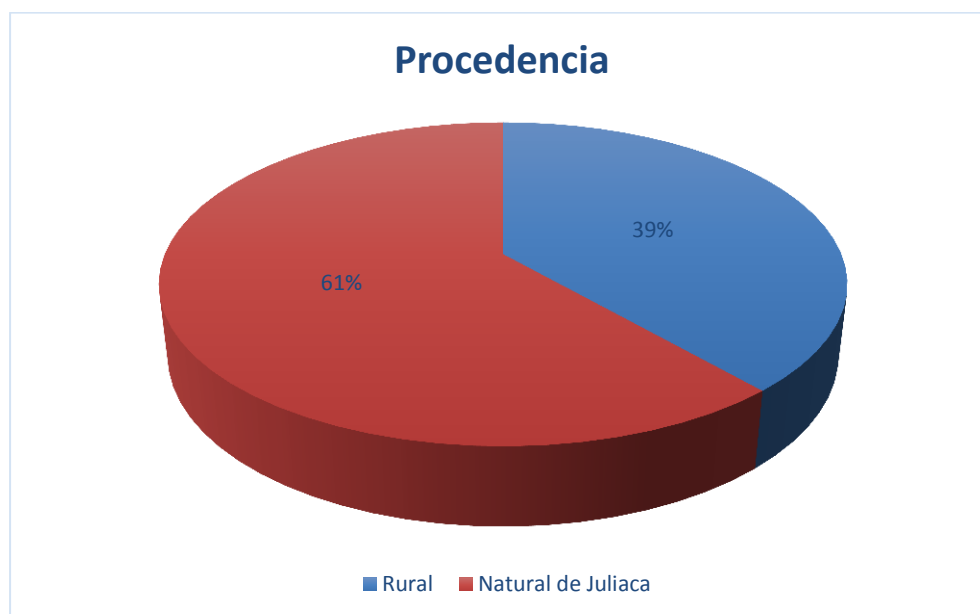
Encontramos esta variable relativamente interesante, ya que nos da a conocer de qué tipo de institución procede el encuestado, considerando que Juliaca no tenía hasta hace poco más de tres años una universidad nacional, los resultados muestran que el 56% culminaron sus estudios en una institución privada, y un 48% en una institución pública, esto se debe a que en la ciudad de estudio existen más instituciones educativas privadas que publicas, sobre todo a nivel superior, cabe mencionar que la Universidad Nacional del Altiplano Juliaca está en funcionamiento hace no más de 3 años, por tal motivo el estudiante que quería seguir una carrera universitaria tenía dos opciones o viajar a la ciudad de Puno y estudiar en la universidad estatal o elegir una universidad particular en su misma ciudad,



**Tabla N° 7: Procedencia del encuestado.**

Procedencia del encuestado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rural	148	39%	39%
Natural de Juliaca	236	61%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

**Figura N° 7: Procedencia del encuestado.**

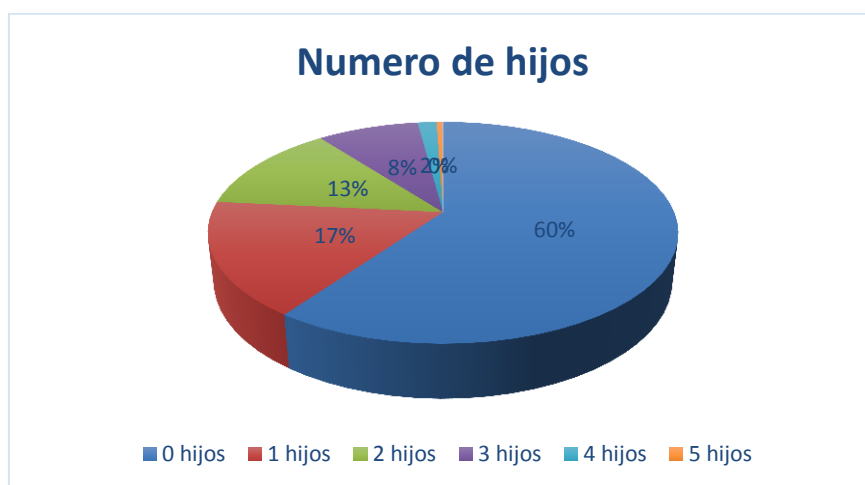
Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

Según los datos podemos concretar que el 39% de los encuestados corresponden a una zona rural y la diferencia, es decir, el 61% son naturales de la ciudad de Juliaca, esta variable nos sirve para analizar si una persona proveniente del área rural o de la misma zona de Juliaca está más propenso a encontrarse subempleado y en que porcentaje.

**Tabla N° 8: Número de hijos.**

Numero de Hijos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0 hijos	230	59.9%	59.9%
1 hijos	64	16.7%	76.6%
2 hijos	50	13.0%	89.6%
3 hijos	32	8.3%	97.9%
4 hijos	6	1.6%	99.5%
5 hijos	2	0.5%	<b>100.0%</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 8: Número de hijos.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

De acuerdo a la base de datos del presente trabajo de investigación se concreta que un 60% de los encuestados no tiene hijos, un 17% tiene solamente un hijo, 13% de los encuestados tienen dos hijos, 8% tres hijos, 2% cuatro hijos, y solamente un 0.5% tiene cinco hijos, esta variable nos sirve para saber por ejemplo si una persona con carga familiar tiene la necesidad de generar

ingresos por ende acepta cualquier trabajo lo cual puede hacer que se encuentre en una situación de subempleo o no. Es por ello que esta variable es importante y podría ser un determinante para que una persona se encuentre en esta situación.

**Tabla N° 9: Tipo de trabajo.**

Tipo de trabajo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Permanente	165	50.15%	50%
Ocasional	164	49.85%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 9: Tipo de trabajo.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

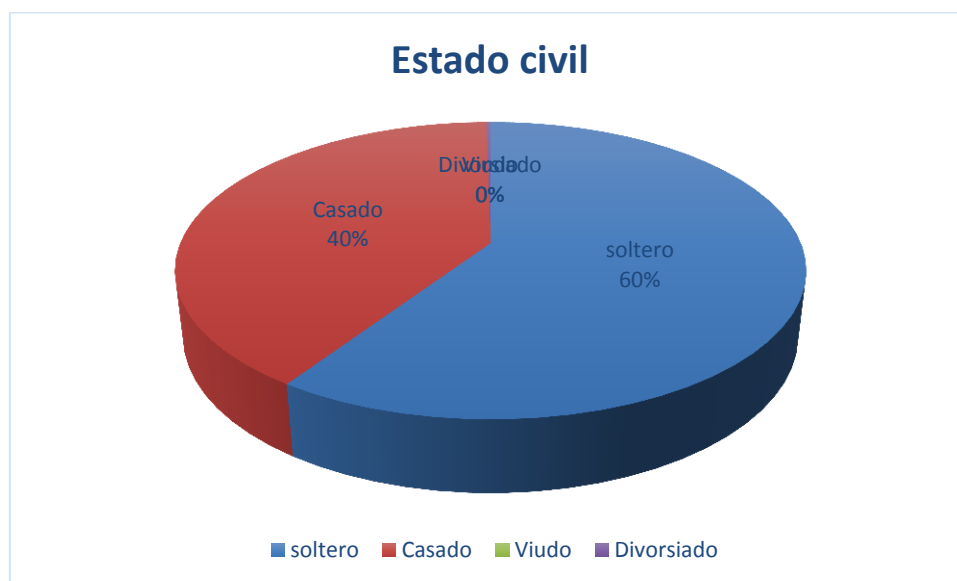
Los resultados muestran que el 50% de los encuestados tienen un trabajo permanente, y de similar modo el 50% restante tiene un trabajo ocasional, entonces como ya se mencionó anteriormente el INEI en artículos publicados llegan a la conclusión que las personas más propensas a encontrarse

subempleadas con personas con un trabajo ocasional, en nuestro trabajo observaremos si nuestros resultados se contrastan con lo mencionado.

**Tabla N° 10: Estado civil.**

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
soltero	228	59.38%	59%
Casado	155	40.36%	99.7%
Viudo	0	0.00%	99.7%
Divorciado	1	0.26%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 10: Estado civil**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia.

Según los datos que nos muestran en la encuesta se puede observar que el 60% de los encuestados está soltero, y un 40% de los mismos son casados, no se pudo observar viudos y solo se pudo encuestar a una persona divorciada, el cual representa menos del 1 %.

**Tabla N° 11: Posición en el hogar.**

Posición en el hogar	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Jefe de hogar	89	23.42%	23%
Conyugue	83	21.84%	45.3%
Hijo	203	53.42%	98.7%
Otro	5	1.32%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 11: Posición en el hogar.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

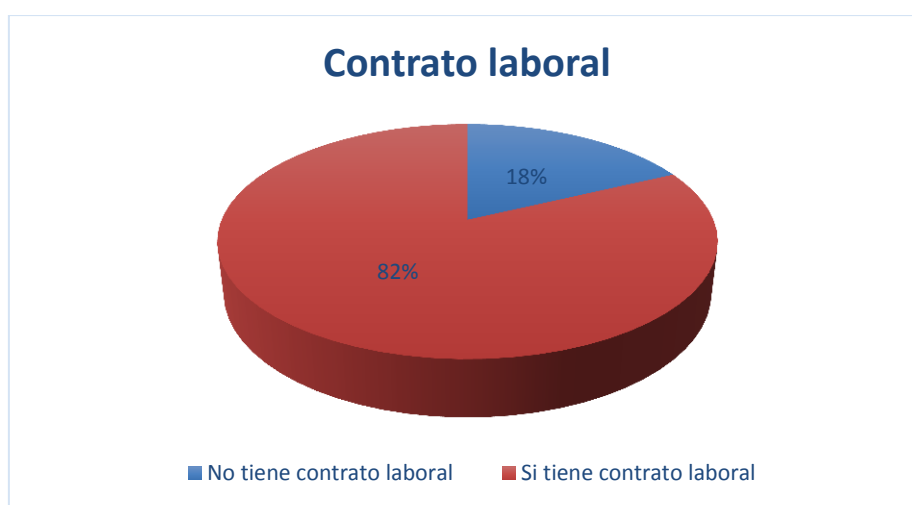
Es necesario capturar el efecto de dependientes que el joven tiene a su cargo, o si es conyugue, por lo que analizaremos aquí si posee una relación en donde tenga un persona con la cual conviva, esta variable podría ser una razón por la cual el joven esté presionado a conseguir trabajo de inmediato; los resultados muestran que el 53% son hijos por lo que no tienen presión de 0, por otra parte se tiene que un 24% y 22% son jefe de hogar y conyugue respectivamente, los cuales si tienen responsabilidades y por consiguiente la presión de conseguir un trabajo inmediato con la probabilidad de ser subempleado.

#### 4.1.2. INCIDENCIA DEL CONTRATO LABORAL EN EL SUBEMPLEO

**Tabla N° 12: Contrato laboral.**

Contrato laboral	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No tiene contrato laboral	59	17.93%	18%
Si tiene contrato laboral	270	82.07%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**Figura N° 12: Contrato laboral.**

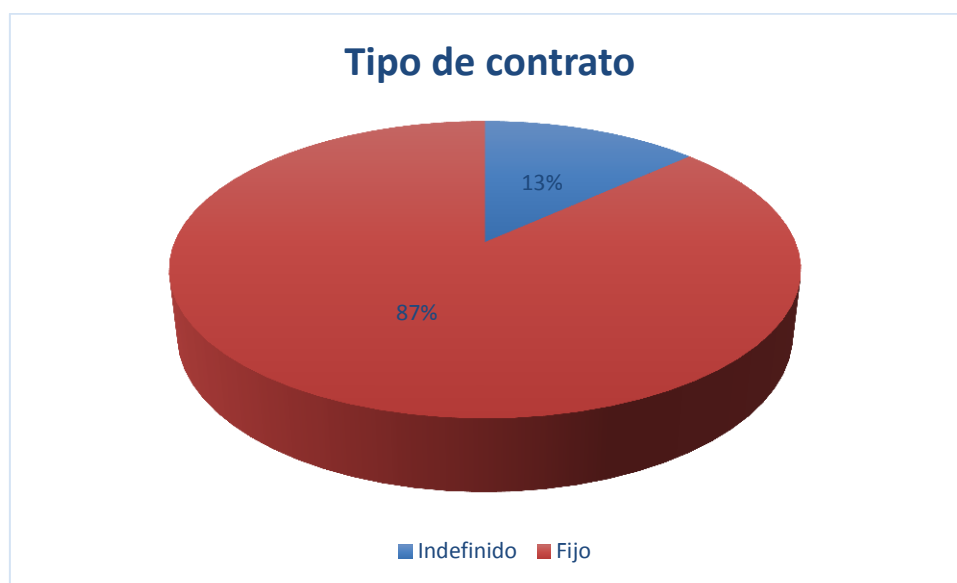
Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

Sorprendentemente los resultados muestran que la mayor parte de los encuestados si tiene contrato laboral, un 82% si tiene contrato laboral, mientras que solamente un 18% no tiene contrato laboral, es sorprendente esta situación ya que Juliaca es una ciudad inminentemente informal, sin embargo también se tendrá que determinar el tipo de contrato que tienen los encuestados, dicho apartado lo veremos a continuación.

**Tabla N° 13: Tipo de contrato.**

Tipo de contrato	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Indefinido	36	13.28%	13%
Fijo	235	86.72%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

**Figura N° 13: Tipo de contrato.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

Como ya lo habíamos mencionado anteriormente, es necesario determinar el tipo de contrato que tienen los encuestados ya es una variable importante, los resultados muestran que el 87% de los encuestados tienen un tipo de contrato fijo, un 13% tienen un contrato indefinido.

### 4.1.3. INCIDENCIA DE LA SATISFACCION LABORAL EN EL SUBEMPLEO

**Tabla N° 14: Satisfacción laboral.**

Satisfacción laboral	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si está satisfecho	217	65.56%	66%
no está satisfecho	114	34.44%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>331</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia



**FIGURA N° 14: Satisfacción laboral.**

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia

La satisfacción laboral es un factor importante al momento de determinar la subempleabilidad de las personas, los resultados muestran que un 66% de los encuestados están satisfechos con su trabajo, mientras que un 34% no lo está, entonces analizaremos cuan significativa es esta variable para que esta persona pueda o no encontrarse en esta situación de subempleo.



#### 4.1.4. REGRESION

Los resultados de la regresión probit para la probabilidad de trabajar fueron los siguientes:

**Tabla N° 15: Modelo Probit del subempleo en Juliaca.**

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -192.06102
Iteration 1: log pseudolikelihood = -118.9642
Iteration 2: log pseudolikelihood = -116.98062
Iteration 3: log pseudolikelihood = -116.94861
Iteration 4: log pseudolikelihood = -116.94854
Iteration 5: log pseudolikelihood = -116.94854

Probit regression                               Number of obs =          329
                                                Wald chi2(7) =          95.93
                                                Prob > chi2 =           0.0000
Log pseudolikelihood = -116.94854             Pseudo R2 =           0.3911
```

ingr	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
sexo	.4054735	.1980171	2.05	0.041	.017367	.7935799
satisf	.4533749	.196734	2.30	0.021	.0677834	.8389664
tipTRAB	.535422	.2120519	2.52	0.012	.119808	.9510361
edad	-.2705732	.0737892	-3.67	0.000	-.4151973	-.1259491
edad2	.0029527	.000981	3.01	0.003	.00103	.0048754
contr	-.675962	.2301047	-2.94	0.003	-1.126959	-.224965
institucion	.4776064	.1919311	2.49	0.013	.1014283	.8537845
_cons	3.980287	1.307269	3.04	0.002	1.418087	6.542486

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia con Stata 13

Como esperábamos, la mayoría de nuestras variables resultaron significantes dentro del desarrollo del modelo. Si analizamos el R cuadrado, para medir el grado de ajuste del modelo, nos toparemos con que este indicador aumenta cuando se incrementa el número de variables explicativas, sin que esto implique que tengan un aporte importante, por esto es conveniente mejor analizar el R cuadrado ajustado, que es una medida de bondad de ajuste neutral a la introducción de variables adicionales. Contamos con un “R cuadrado

ajustado” del 39.11%, podemos decir que nuestro modelo se ajusta al real en ese porcentaje.

**Tabla N° 16: Efectos marginales del modelo Probit.**

Marginal effects after probit  
 $y = \text{Pr}(\text{ingr})$  (predict)  
 = .16900549

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
sexo*	.1041222	.04951	2.10	0.035	.007084 .20116	.449848
satisf*	.1218058	.05735	2.12	0.034	.009401 .23421	.343465
tipTRAB*	.1349422	.05215	2.59	0.010	.032737 .237148	.49848
edad	-.0682122	.01838	-3.71	0.000	-.10423 -.032194	30.8632
edad2	.0007444	.00025	3.03	0.002	.000262 .001226	1044.75
contr*	-.2031193	.07979	-2.55	0.011	-.359499 -.04674	.820669
instit~n*	.1159492	.04584	2.53	0.011	.026105 .205794	.580547

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

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
 Elaboración propia con Stata 13

La variable sexo (sexo), es estadísticamente significativa e influye positivamente en la probabilidad de estar subempleado (ingr); es así que la población masculina tienen un 10.41% mayor probabilidad de encontrarse en una situación de subempleo respecto de la población femenina.

Tomando la variable “satisfacción laboral” (satisf), donde se precisa si el encuestado está o no satisfecho con su trabajo, en el modelo especificado si está satisfecho = 0 y no está satisfecho =1, dicha variable tiene una relación positiva con el subempleo, es decir el no estar satisfecho en su trabajo incrementa la probabilidad del individuo de estar subempleado en 12.18%.

La variable “tipo de trabajo” (tipTRAB), resultó significativa, además tiene una relación positiva con la variable subempleo (ingr), donde tener un trabajo ocasional =1 y tener un trabajo permanente = 0; es decir, la población

que tiene un trabajo ocasional tiene un 13.49% más de probabilidad de estar subempleado en comparación de aquellos que tienen un trabajo permanente.

De la misma forma, la variable edad (edad), resulto significativa al 95% de confianza, resultando una relación negativa con el subempleo (ingr); es decir, a mayor edad menor es la probabilidad de estar subempleado, dicho de otra manera tener un año más edad reduce la probabilidad de estar subempleado en un 6.82%.

La variable contrato laboral (contr) es estadísticamente significativa a un nivel de significancia del 5%, se relaciona negativamente con la probabilidad de estar subempleado (ingr), donde tener contrato laboral = 1 y no tenerla = 0; es decir, los individuos que si tienen contrato de trabajo tienen un 20.31% menor probabilidad de estar subempleado que los que no tienen contrato, dicho de otra forma no tener contrato laboral incrementa la probabilidad de estar subempleado.

Otra variable significativa fue el tipo de institución del cual el encuestado egresó (institución), que también resultó ser significativa, donde ser egresado de una institución privada es igual = 1, y ser egresado de un institución pública = 0, los resultados muestran que los egresados de una institución privada (universidad, instituto, tecnológico, secundaria) tienen un 11.59% más probabilidad de estar subempleado. Esto puede ser explicado por la creación de universidades con menos calidad educativa, ya que según el Censo Universitario paso de 346 532 a 839 328 la población universitaria entre 1996 y 2010, lo que

representa un crecimiento de 142%; así mismo aumento el número de universidades de 57 a 100 de las cuales 65 son privadas. Cabe resaltar que lo mismo sucede con la creación de colegios.

Finalmente, existen variables representativas que tienen la relación esperado de acuerdo a la teoría económica que se aplica en esta investigación, pero son no significativos estadísticamente, por tal razón no serán incluidos en el mejor modelo.

Se ha desarrollado nuestra misma ecuación mediante el modelo Logit, para hacer una comparación de los parámetros obtenidos, y poder tener el respaldo de no tener el problema del modelo escogido.

**Tabla N° 17: Modelo Logit del subempleo en Juliaca.**

```

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -192.06102
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -123.72124
Iteration 2:  log pseudolikelihood = -117.24013
Iteration 3:  log pseudolikelihood = -116.97304
Iteration 4:  log pseudolikelihood = -116.97054
Iteration 5:  log pseudolikelihood = -116.97054

Logistic regression                Number of obs   =       329
                                   Wald chi2(7)    =       85.77
                                   Prob > chi2     =       0.0000
Log pseudolikelihood = -116.97054  Pseudo R2      =       0.3910
    
```

ingr	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
sexo	.7848879	.360647	2.18	0.030	.0780328	1.491743
satisf	.7485899	.3504968	2.14	0.033	.0616288	1.435551
tipTRAB	.9530769	.3869354	2.46	0.014	.1946974	1.711456
edad	-.4766113	.1448226	-3.29	0.001	-.7604584	-.1927641
edad2	.0051142	.0019441	2.63	0.009	.0013039	.0089245
contr	-1.186963	.415781	-2.85	0.004	-2.001879	-.3720476
institucion	.7707381	.3512574	2.19	0.028	.0822862	1.45919
_cons	7.11232	2.561615	2.78	0.005	2.091646	12.13299

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”  
Elaboración propia con Stata 13

**Tabla N° 18: Efectos marginales del modelo Logit.**

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(\text{ingr})$  (predict)  
 = .15501951

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
sexo*	.1061245	.04774	2.22	0.026	.012559 .19969	.449848
satisf*	.1064735	.05689	1.87	0.061	-.005036 .217983	.343465
tipTRAB*	.1259295	.05182	2.43	0.015	.024371 .227488	.49848
edad	-.0624306	.01887	-3.31	0.001	-.099409 -.025452	30.8632
edad2	.0006699	.00026	2.63	0.009	.00017 .00117	1044.75
contr*	-.1978921	.08497	-2.33	0.020	-.364425 -.031359	.820669
instit~n*	.0972532	.04425	2.20	0.028	.010528 .183978	.580547

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

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”

Elaboración propia con Stata 13

## 4.2. ANALISIS POR NIVEL DE EDUCACION

**Tabla N°19: Análisis del subempleo por nivel educativo.**

Nivel de educación	Ingresos mayores RMV	Ingresos Menores RMV (SUBEMPLEADO)	Total	Ratio de No Subempleo	Ratio de Subempleo	Total
secundaria	26	23	49	53%	47%	100%
Técnico	35	21	56	63%	38%	100%
universidad	206	73	279	74%	26%	100%
<b>Total</b>	<b>267</b>	<b>117</b>	<b>384</b>	<b>70%</b>	<b>30%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base a datos de “análisis de los determinantes del subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016”

Elaboración propia con Stata 13

En el cuadro se puede observar que la cantidad de observaciones con nivel universitario es mucho mayor que las observaciones con nivel técnico y secundario, de forma que no se puede hacer un análisis de subempleabilidad en general, es por ello que se realizó un análisis de subempleabilidad por nivel educativo, es decir que porcentaje de cada nivel educativo se encontraba en situación de subempleo.

Se puede observar que solamente el 30% de las observaciones estan subempleados; y que el 47% de los que tienen un nivel educativo secundario estan subempleado; 38% de los tecnicos estan de igual forma subempleados y que solamente el 26% de los que tienen educacion universitaria se encuentran en situacion de subempleo; lo anterior hace pensar que el subempleo tiene una reaccion inversa con el nivel educativo.

Analisis de la probabilidad de subempleo entre un individuo con nivel Tecnico versus Universitario.

```
. probit ingr univers tecnico
```

```
Iteration 0: log likelihood = -193.36436
Iteration 1: log likelihood = -189.419
Iteration 2: log likelihood = -189.41646
Iteration 3: log likelihood = -189.41646
```

```
Probit regression                               Number of obs =      330
                                                LR chi2(2)      =       7.90
                                                Prob > chi2     =     0.0193
Log likelihood = -189.41646                    Pseudo R2      =     0.0204
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
univers	-.6006972	.2419248	-2.48	0.013	-1.074861	-.1265334
tecnico	-.252508	.2922028	-0.86	0.388	-.825215	.3201989
_cons	-.1215874	.2257075	-0.54	0.590	-.563966	.3207913

```
. mfx
```

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .2692081
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
univers*	-.2131816	.08971	-2.38	0.017	-.389011	-.037352	.760606
tecnico*	-.0784798	.08493	-0.92	0.355	-.244943	.087983	.145455

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

A partir de los resultados se puede observar que, si solamente consideramos las variables técnico y universitario como determinante del subempleo, el Pseudo R cuadrado es muy pequeño 2%, y ambas variables independientes tienen el signo negativo, sin embargo solamente universitario es significativo al 95% de confianza.

A partir de los efectos marginales se puede decir que una persona con un nivel de educación universitaria tiene un 21.3% menos de probabilidad de encontrarse en subempleo. Además una persona que alcanzó un nivel de educación técnica tiene solamente un 7.8% menos probabilidad de estar subempleado. Si hacemos un comparativo entre ambos se puede afirmar que una persona que alcanzó el nivel universitario tiene una mayor probabilidad de no encontrarse en una situación de subempleo frente a una que alcanzó el nivel técnico.

### **4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En esta parte del trabajo, presentamos el análisis de las variables que determinan el subempleo en el área urbana de la ciudad de Juliaca; estas variables son las siguientes: edad, sexo, tipo de institución de la cual egreso el encuestado, contrato laboral, tipo de contrato, satisfacción laboral.

Aunque en la parte de la literatura, la exposición denominada “subempleo profesional en el Perú urbano” realizada por MORENO (2011), donde halló evidencia de subempleo en individuos con mayor educación, en este trabajo la variable “nivel de educación” no resultó significativa, lo que implica que no hay

suficiente evidencia estadística para decir que dicha variable es una determinante del subempleo para el área urbana de Juliaca.

Según Ortiz (2007) en su investigación realiza un análisis descriptivo donde encuentra que las mujeres se encuentran más propensas al subempleo, así como también que los ingresos percibidos de dichas personas en subempleo son menores a la remuneración mínima vital; así como también en el informe anual que realiza la ENAHO para el año 2010 indica que la tasa de subempleo en el Perú fue de 37,4% siendo mayor en el caso de las mujeres (43,5%) que de los varones (32,5%), sin embargo en la presente investigación por ser un caso particular encontramos en nuestros resultado que, el género masculino fue estadísticamente significativa e influye positivamente en la probabilidad de estar subempleado; es así que la población masculina tienen un 10.41% mayor probabilidad de encontrarse en una situación de subempleo respecto de la población femenina, esto puede ser explicado por la informalidad que existe en sus diferentes actividades económicas como el comercio, minería, entre otros.

Por otro lado nuestros resultados coinciden con BERNAL (2009) donde el menciona que las personas subempleadas son aquellas que no se encuentran satisfechas con su empleo, dicha variable “satisfacción laboral” en la presente investigación fue significativa por lo que tiene una relación positiva con el subempleo, es decir, el no estar satisfecho en su trabajo incrementa la probabilidad del individuo a estar subempleado en 12.18%.



## CONCLUSIONES

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

El subempleo en el área urbana de Juliaca 2016, está relacionada con variables socioeconómicas ya que resultaron significativas y podemos ver lo siguiente:

- Existe un 11.59% de probabilidad de ser subempleado si se egresó de una institución privada en el área urbana de Juliaca.
- La población en el área urbana de Juliaca que tiene una trabajo ocasional tiene un 13.49% más de probabilidad de estar subempleado en comparación de aquellos que tienen un trabajo permanente.

Las características socioeconómicas se correlacionan positivamente y negativamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016; tales como:

- Edad: la cual tiene una relación negativa con el subempleo (ingr); es decir, a mayor edad, menor es la probabilidad de estar subempleado en un 6.82%.
- Sexo: la probabilidad que la población masculina en el área urbana de la ciudad de Juliaca es mayor en 10.41% a comparación de la población femenina.

El contrato laboral de los trabajadores se relaciona negativamente con la probabilidad de estar subempleado, es decir, las personas que cuentan con un contrato laboral en el área urbana de Juliaca tienen 20.31% menos probabilidad de estar subempleado.

La satisfacción laboral de las personas empleadas se correlacionan positivamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016, es decir el no estar satisfecho en su trabajo incrementa la probabilidad del individuo de estar subempleado en 12.18%.

## RECOMENDACIONES

- Reformulación de políticas de empleo con la participación del gobierno, las autoridades locales y regionales, instituciones públicas, privadas. Así como también el apoyo por parte de las autoridades al desarrollo de las MYPES.
  
- Es necesario seguir incrementando los esfuerzos por desarrollar el capital humano, la promoción de la educación de calidad fortaleciendo programas académicos para una formación profesional de calidad, de tal manera que los egresados tengan las condiciones necesarias y las competencias pertinentes para adaptarse al mercado laboral.
  
- Es necesario eliminar las barreras culturales al trabajo y legislar para la igualdad salarial de varones y mujeres en el mismo puesto de trabajo.
  
- Reducir los trámites burocráticos para la creación de empresas, así como también el fortalecimiento de entidades financieras del Estado con el fin de transferir crédito y tecnología a un bajo costo.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

AHMED, I. (1972). *UNEMPLOYMENT AND UNDEREMPLOYMENT IN.*

Pakistan.

BARDALES LAYZA, J. (2009). *Informalidad y subempleo: evidencia microeconómica para el caso peruano.* Lima.

BCRP, B. (2011). Glosario de terminos económicos.

BELL, D., & BLANCHFLOWER, D. (2011). *Underemployment in the UK revisited.* Reino Unido.

BERNAL, R. (2009). *The informal labor market in Colombia: Identification and characterization.* *Desarrollo y Sociedad*, 145-208.

BURGA, C., & MORENO, M. (2001). *¿Existe subempleo profesional en el Perú urbano?* Lima.

CASTILLO MASA, J. (2000). *Desempleo y subempleo.*

FARNÉ, S. (2003). *Estudio sobre la calidad del empleo en Colombia, Lima, OIT.*

FIGUEROA SOCARRÁS, C. A. (2010). *Determinantes de la informalidad laboral y el subempleo en las áreas metropolitanas de Barranquilla, Cartagena y Montería.* Barranquilla, Colombia.

FREEMAN, R. (1977). *job satisfaction as an economic variable.* *national bureau of economic research, paper n° 225.*

- INEI. (2002). *La estimacion del subempleo en el Perú 1997-2001*. 24-27.
- INEI. (2012). *Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de vida y pobreza continua, 2012*. Lima.
- LOPEZ, H. (2001). *Desempleo y subempleo: desafios estrategicos para la economia Colombiana*. 146.
- LOPEZ, H. (2001). *Desempleo y Subempleo: desafios estrategicos para la economia Colombiana*. 140.
- LÓPEZ, H. (2001). *Desempleo y Subempleo: desafios estrategicos para la economia Colombiana*. Colombia.
- MCCONNELL, C. B., & MACPERSON, D. (2003). *Economia laboral*. Madrid: Mc Graw Hill.
- MENDOZA TIJERINO, F., & ALTAMIRANO MONTOYA, Á. (2013). *Sumempleo laboral en las insdustrias productivas de Nicaragua*. Nicaragua.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO (MTPE). (2013). *Empleo en el Peru 2012*. Lima.
- OIT. (1985). *Definiciones internacionales y futuro de las estadisticas del subempleo*.
- OIT, O. (1999). *definiciones internacionales y futuro de las estadisticas del subempleo*. Obtenido de <http://www.ilo.org/public/spanish/>.

ORTIZ QUEVEDO, C. H., URIBE GARCIA, J. I., & GARCIA CRUZ, G. A.

(2007). "*Informalidad y subempleo: un modelo probit aplicado al Valle Cauca*". *Sociedad y Economía*, 13-104.

ORTIZ, C. H., URIBE, J. I., & GARCIA, G. A. (2007). *Informalidad y subempleo: Un modelo Probit Bivariado aplicado al Valle del Cauca*. Colombia.

ORTIZ, C., & URIBE, J. I. (2006). *¿ Cómo deciden los individuos en el mercado laboral? modelos y estimación para Colombia . lecturas de economía, 4-19.*

PERCAVEL, J. (1986). "*Labor supply of men: a survey*". *En handbook of labor economics. (Vol. 1). North Holland: Elsevier Science: O. Ashenfelter y R. Layard, editors.*

POLIVKA, A. (1989). *On the definition of "contingent work"*. *monthly labor review.*

SUAREZ RIVERA, A. (2000). *La medicion del subempleo en Colombia a traves de la ECH.*

TEJADA SAMBACHI, M. I. (2015). *Análisis de la pobreza en ecuador: Su evolucion y determinantes en el periodo 2007-2011*. Quito.

VIVAS, A. (2001). *Subempleo y bienestar social.*

YAMADA, G. (07 DE ENERO De 2015). *El subempleo de profesionales universitarios subió de 29% a 40% en siete años.*

# ANEXOS

ANEXO A1: ENCUESTA

ENCUESTA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ECONOMICA

1. EDAD \_\_\_\_\_

2. Genero:  masculino  femenino

3. Estado Civil:  soltero(a)  viudo(a)  
 casado(a)  divorciado(a)

4. posición en el hogar:  jefe de hogar  hijo(a)  
 conyugue  otro

5. Numero de hijos \_\_\_\_\_

6. ¿Sufre de alguna discapacidad?  
 SI  NO

7. ¿Cuál es el nivel educativo mas alto alcanzado por usted y ultimo grado del mismo?  
 Secundaria   
 Tecnico   
 Superior

8. relacionado a la respuesta anterior; culmino sus estudios en una institucion...  
 Publica   
 Privada

9. ¿Tiene experiencia laboral?  
 SI   
 NO

10. ¿Actualmente se encuentra laborando?  
 SI   
 NO

11. ¿Cuánto es su ingreso mensual?  
 Menos de S/850   
 Mas de S/850

12. Su trabajo es...  
 Permanente   
 Ocasional

13. ¿tiene contrato de trabajo?  
 SI   
 NO

14. ¿A que tiempo fue pactado?  
 Fijo   
 Indefinido

15. ¿Esta satisfecho con si empleo?  
 SI   
 NO

16.- procedencia del encuestado  
 sector rural   
 natural de   
 juliaca



**ANEXO B1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 1, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
Iteration 0: log likelihood = -129.1695
Iteration 1: log likelihood = -88.259198
Iteration 2: log likelihood = -85.737185
Iteration 3: log likelihood = -85.659117
Iteration 4: log likelihood = -85.657396
Iteration 5: log likelihood = -85.65709
Iteration 6: log likelihood = -85.657031
Iteration 7: log likelihood = -85.657018
Iteration 8: log likelihood = -85.657016
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       269
                                                LR chi2(13)    =       87.02
                                                Prob > chi2    =       0.0000
Log likelihood = -85.657016                    Pseudo R2      =       0.3369
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.3290598	.1177536	-2.79	0.005	-.5598526 -.0982669
edad2	.0037005	.0017492	2.12	0.034	.0002721 .0071289
sexo	.4722908	.2767283	1.71	0.088	-.0700866 1.014668
soltero	-2.147278	280.6436	-0.01	0.994	-552.1987 547.9041
casado	-2.453415	280.644	-0.01	0.993	-552.5056 547.5988
jefehogar	.1686811	.5067846	0.33	0.739	-.8245985 1.161961
conyugue	.4475182	.5565379	0.80	0.421	-.6432761 1.538313
NumHijos	.1027019	.23341	0.44	0.660	-.3547733 .5601772
univers	.0307948	.3083303	0.10	0.920	-.5735214 .6351111
institucion	.5020909	.2403708	2.09	0.037	.0309728 .973209
tipTRAB	.5214818	.2502704	2.08	0.037	.0309607 1.012003
contr	0 (omitted)				
tipContr	.8365131	.6664734	1.26	0.209	-.4697507 2.142777
satisf	.4530201	.2297114	1.97	0.049	.0027941 .9032462
_cons	5.530226	280.6498	0.02	0.984	-544.5333 555.5937

**ANEXO B2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 1**

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .09019517
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0535223	.07824	-0.68	0.494	-.206877 .099833	32.2007
edad2	.0006019	.0009	0.67	0.505	-.001168 .002372	1127.02
sexo*	.0796241	.11836	0.67	0.501	-.152366 .311614	.453532
soltero*	-.3684687	53.088	-0.01	0.994	-104.418 103.682	.475836
casado*	-.4760283	60.981	-0.01	0.994	-119.997 119.045	.527881
jefeho~r*	.0288931	.0991	0.29	0.771	-.165347 .223133	.271375
conyugue*	.0823964	.1559	0.53	0.597	-.223167 .38796	.29368
NumHijos	.0167047	.04456	0.37	0.708	-.070623 .104033	.981413
univers*	.0049473	.0494	0.10	0.920	-.091879 .101773	.799257
instit~n*	.0784456	.1162	0.68	0.500	-.149298 .306189	.572491
tipTRAB*	.0902931	.12865	0.70	0.483	-.161858 .342445	.420074
tipContr*	.0902945	.15262	0.59	0.554	-.208833 .389422	.866171
satisf*	.0843979	.11801	0.72	0.474	-.146894 .315689	.275093

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

**ANEXO C1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 2, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
Iteration 0: log likelihood = -129.1695
Iteration 1: log likelihood = -88.270574
Iteration 2: log likelihood = -85.734935
Iteration 3: log likelihood = -85.660743
Iteration 4: log likelihood = -85.660083
Iteration 5: log likelihood = -85.660083
```

```
Probit regression                               Number of obs   =      269
                                                LR chi2(12)    =      87.02
                                                Prob > chi2    =      0.0000
Log likelihood = -85.660083                    Pseudo R2      =      0.3368
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.3291794	.1177496	-2.80	0.005	-.5599645 -.0983944
edad2	.0037024	.0017491	2.12	0.034	.0002742 .0071307
sexo	.4728241	.2765964	1.71	0.087	-.0692949 1.014943
casado	-.3062384	.5005001	-0.61	0.541	-1.287201 .6747237
jefehogar	.1689362	.5067975	0.33	0.739	-.8243686 1.162241
conyugue	.4486815	.5561894	0.81	0.420	-.6414298 1.538793
NumHijos	.1021527	.2332717	0.44	0.661	-.3550515 .5593569
univers	.0305721	.3083389	0.10	0.921	-.5737611 .6349054
institucion	.5023808	.2403473	2.09	0.037	.0313088 .9734528
tipTRAB	.5216756	.2502697	2.08	0.037	.031156 1.012195
contr	0	(omitted)			
tipContr	.8366687	.6666129	1.26	0.209	-.4698685 2.143206
satisf	.4532024	.2297078	1.97	0.049	.0029834 .9034213
_cons	3.384049	1.925575	1.76	0.079	-.3900084 7.158106

**ANEXO C2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 2**

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .09145063
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0540938	.02317	-2.33	0.020	-.099513 -.008675	32.2007
edad2	.0006084	.00033	1.83	0.067	-.000043 .00126	1127.02
sexo*	.0805111	.05005	1.61	0.108	-.017581 .178603	.453532
casado*	-.051046	.08457	-0.60	0.546	-.216802 .11471	.527881
jefeho~r*	.0292281	.09195	0.32	0.751	-.150981 .209437	.271375
conyugue*	.0834162	.11574	0.72	0.471	-.143439 .310272	.29368
NumHijos	.0167867	.03834	0.44	0.661	-.058351 .091924	.981413
univers*	.004963	.04943	0.10	0.920	-.091922 .101848	.799257
instit~n*	.0793036	.03695	2.15	0.032	.006886 .151721	.572491
tipTRAB*	.0912108	.04798	1.90	0.057	-.002821 .185243	.420074
tipContr*	.0913869	.04348	2.10	0.036	.006163 .17661	.866171
satisf*	.0852265	.04988	1.71	0.087	-.012528 .182981	.275093

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

**ANEXO D1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 3, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
Iteration 0: log likelihood = -129.1695
Iteration 1: log likelihood = -88.269692
Iteration 2: log likelihood = -85.739985
Iteration 3: log likelihood = -85.665667
Iteration 4: log likelihood = -85.66501
Iteration 5: log likelihood = -85.66501
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       269
                                                LR chi2(11)    =       87.01
                                                Prob > chi2    =       0.0000
Log likelihood = -85.66501                    Pseudo R2      =       0.3368
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.327396	.1163139	-2.81	0.005	-.555367 - .0994249
edad2	.0036834	.0017376	2.12	0.034	.0002778 .007089
sexo	.4659846	.2678085	1.74	0.082	-.0589105 .9908797
casado	-.3062116	.5003993	-0.61	0.541	-1.286976 .6745531
jefehogar	.1696634	.5067231	0.33	0.738	-.8234956 1.162822
conyugue	.4499126	.5559918	0.81	0.418	-.6398114 1.539637
NumHijos	.0973637	.2280729	0.43	0.669	-.3496509 .5443784
institucion	.5003439	.2393082	2.09	0.037	.0313085 .9693792
tipTRAB	.525527	.2471995	2.13	0.034	.041025 1.010029
contr	0	(omitted)			
tipContr	.8398694	.6684588	1.26	0.209	-.4702857 2.150024
satisf	.4531896	.2297043	1.97	0.049	.0029775 .9034018
_cons	3.376746	1.924565	1.75	0.079	-.395332 7.148823

**ANEXO D2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 3**

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .09149573
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0538204	.02298	-2.34	0.019	-.098862 - .008779	32.2007
edad2	.0006055	.00033	1.83	0.067	-.000042 .001253	1127.02
sexo*	.0793275	.04852	1.63	0.102	-.015767 .174422	.453532
casado*	-.0510598	.08459	-0.60	0.546	-.21686 .11474	.527881
jefe~r*	.0293708	.092	0.32	0.750	-.150946 .209688	.271375
conyugue*	.083701	.11579	0.72	0.470	-.143247 .310649	.29368
NumHijos	.0160055	.03751	0.43	0.670	-.057521 .089532	.981413
instit~n*	.0790211	.03685	2.14	0.032	.006788 .151254	.572491
tipTRAB*	.0919614	.04744	1.94	0.053	-.001019 .184942	.420074
tipContr*	.0916401	.04337	2.11	0.035	.006642 .176638	.866171
satisf*	.0852521	.0499	1.71	0.088	-.012541 .183045	.275093

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

**ANEXO E1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 4, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```

Iteration 0: log likelihood = -129.1695
Iteration 1: log likelihood = -88.274227
Iteration 2: log likelihood = -85.798664
Iteration 3: log likelihood = -85.721353
Iteration 4: log likelihood = -85.720615
Iteration 5: log likelihood = -85.720615

Probit regression
Log likelihood = -85.720615
Number of obs = 269
LR chi2(10) = 86.90
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3364
    
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.3206925	.1145192	-2.80	0.005	-.5451459	-.0962391
edad2	.0035846	.0017135	2.09	0.036	.0002263	.006943
sexo	.4644865	.2674807	1.74	0.082	-.059766	.9887391
casado	-.2028531	.3972655	-0.51	0.610	-.9814793	.575773
conyugue	.3187744	.3968688	0.80	0.422	-.4590742	1.096623
NumHijos	.1179623	.219367	0.54	0.591	-.3119891	.5479137
institucion	.4951844	.2384513	2.08	0.038	.0278284	.9625403
tipTRAB	.5298881	.2469071	2.15	0.032	.0459591	1.013817
contr	0	(omitted)				
tipContr	.8277197	.6674295	1.24	0.215	-.4804182	2.135858
satisf	.4514842	.229573	1.97	0.049	.0015294	.9014389
_cons	3.298142	1.910407	1.73	0.084	-.4461866	7.042471

**ANEXO E2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 4**

Marginal effects after probit  
 $y = \text{Pr}(\text{ingr})$  (predict)  
 = .09204958

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
edad	-.0529546	.02283	-2.32	0.020	-.097691	-.008218	32.2007
edad2	.0005919	.00033	1.80	0.071	-.000052	.001235	1127.02
sexo*	.0794045	.04868	1.63	0.103	-.016016	.174825	.453532
casado*	-.0337915	.06678	-0.51	0.613	-.164682	.097099	.527881
conyugue*	.0574618	.07807	0.74	0.462	-.095544	.210468	.29368
NumHijos	.0194786	.03616	0.54	0.590	-.051385	.090342	.981413
instit~n*	.0785842	.03693	2.13	0.033	.006203	.150965	.572491
tipTRAB*	.0931696	.04758	1.96	0.050	-.000082	.186421	.420074
tipContr*	.0912952	.04406	2.07	0.038	.004944	.177646	.866171
satisf*	.0852345	.05	1.70	0.088	-.01276	.183229	.275093

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

**ANEXO F1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 5, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
Iteration 0: log likelihood = -129.37472
Iteration 1: log likelihood = -88.414745
Iteration 2: log likelihood = -85.935169
Iteration 3: log likelihood = -85.862663
Iteration 4: log likelihood = -85.86208
Iteration 5: log likelihood = -85.86208
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       270
                                                LR chi2(9)      =       87.03
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -85.86208                    Pseudo R2      =       0.3363
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.3282955	.1110858	-2.96	0.003	-.5460196	-.1105713
edad2	.0037114	.0016437	2.26	0.024	.0004898	.0069329
sexo	.4319401	.259272	1.67	0.096	-.0762237	.9401038
conyugue	.2305114	.3543032	0.65	0.515	-.46391	.9249329
NumHijos	.0480125	.1722664	0.28	0.780	-.2896234	.3856483
institucion	.4852841	.2373125	2.04	0.041	.0201601	.950408
tipTRAB	.5415638	.2455313	2.21	0.027	.0603313	1.022796
contr	0	(omitted)				
tipContr	.8063249	.6625911	1.22	0.224	-.4923298	2.10498
satisf	.4595897	.2289807	2.01	0.045	.0107958	.9083835
_cons	3.420339	1.864071	1.83	0.067	-.2331741	7.073852

**ANEXO F2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 5**

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .0915817
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
edad	-.0540058	.02219	-2.43	0.015	-.097494	-.010518	32.2889
edad2	.0006105	.00032	1.93	0.053	-9.0e-06	.00123	1134.46
sexo*	.0734357	.0468	1.57	0.117	-.018297	.165168	.451852
conyugue*	.040423	.06643	0.61	0.543	-.089768	.170614	.292593
NumHijos	.0078982	.02835	0.28	0.781	-.047674	.06347	.992593
instit~n*	.0768749	.03679	2.09	0.037	.004765	.148985	.57037
tipTRAB*	.0951262	.04731	2.01	0.044	.002403	.187849	.418519
tipContr*	.0893739	.04444	2.01	0.044	.002276	.176472	.866667
satisf*	.0867204	.04997	1.74	0.083	-.011228	.184669	.274074

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



**ANEXO G1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 6, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
Iteration 0: log likelihood = -129.37472
Iteration 1: log likelihood = -88.457015
Iteration 2: log likelihood = -85.973746
Iteration 3: log likelihood = -85.901292
Iteration 4: log likelihood = -85.90073
Iteration 5: log likelihood = -85.90073
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       270
                                                LR chi2(8)      =      86.95
                                                Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -85.90073                    Pseudo R2      =     0.3360
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.3268233	.1102229	-2.97	0.003	-.5428563	-.1107903
edad2	.0037477	.0016238	2.31	0.021	.0005652	.0069302
sexo	.4389174	.2576546	1.70	0.088	-.0660764	.9439112
conyugue	.258159	.3398605	0.76	0.447	-.4079554	.9242734
institucion	.4795989	.2362069	2.03	0.042	.0166418	.942556
tipTRAB	.5401968	.245191	2.20	0.028	.0596314	1.020762
contr	0 (omitted)					
tipContr	.8223865	.6595939	1.25	0.212	-.4703937	2.115167
satisf	.4618672	.2287213	2.02	0.043	.0135817	.9101527
_cons	3.357237	1.843755	1.82	0.069	-.2564569	6.970931

**ANEXO G2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 6**

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .09158397
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
edad	-.0537646	.02195	-2.45	0.014	-.096794	-.010735	32.2889
edad2	.0006165	.00031	1.97	0.049	3.8e-06	.001229	1134.46
sexo*	.0746686	.04658	1.60	0.109	-.016636	.165973	.451852
conyugue*	.0456203	.06469	0.71	0.481	-.081163	.172403	.292593
instit~n*	.076002	.03665	2.07	0.038	.004164	.14784	.57037
tipTRAB*	.0948708	.0472	2.01	0.044	.002365	.187377	.418519
tipContr*	.0904782	.04347	2.08	0.037	.005274	.175683	.866667
satisf*	.0872093	.04996	1.75	0.081	-.01071	.185128	.274074

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

## ANEXO H1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 7, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA

```
. probit ingr edad edad2 sexo institucion tipTRAB contr tipContr satisf
```

```
note: contr != 1 predicts success perfectly
      contr dropped and 1 obs not used
```

```
Iteration 0: log likelihood = -129.37472
Iteration 1: log likelihood = -88.774317
Iteration 2: log likelihood = -86.259791
Iteration 3: log likelihood = -86.188433
Iteration 4: log likelihood = -86.18788
Iteration 5: log likelihood = -86.18788
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       270
                                                LR chi2(7)      =       86.37
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -86.18788                    Pseudo R2      =       0.3338
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.3110848	.1083408	-2.87	0.004	-.5234288 -.0987408
edad2	.0035778	.0016126	2.22	0.027	.0004172 .0067384
sexo	.3425964	.2210867	1.55	0.121	-.0907255 .7759184
institucion	.4781369	.2356578	2.03	0.042	.0162561 .9400177
tipTRAB	.5369474	.2449323	2.19	0.028	.0568889 1.017006
contr	0	(omitted)			
tipContr	.8178654	.6528024	1.25	0.210	-.4616038 2.097335
satisf	.4459941	.2270947	1.96	0.050	.0008967 .8910915
_cons	3.171617	1.82528	1.74	0.082	-.4058665 6.7491

## ANEXO H2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 7

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .09163185
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0511953	.02148	-2.38	0.017	-.09329 -.009101	32.2889
edad2	.0005888	.00031	1.91	0.057	-.000017 .001194	1134.46
sexo*	.0578279	.03892	1.49	0.137	-.018457 .134113	.451852
instit~n*	.0758066	.03662	2.07	0.038	.004031 .147583	.57037
tipTRAB*	.0942947	.04708	2.00	0.045	.00201 .186579	.418519
tipContr*	.0902103	.04354	2.07	0.038	.004869 .175551	.866667
satisf*	.0838532	.04917	1.71	0.088	-.012522 .180228	.274074

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

**ANEXO I1: ESTIMACION DEL MODELO PROBIT 8, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
. probit ingr sexo satisf tipTRAB edad edad2 contr institucion , robust

Iteration 0:   log pseudolikelihood = -192.06102
Iteration 1:   log pseudolikelihood = -118.9642
Iteration 2:   log pseudolikelihood = -116.98062
Iteration 3:   log pseudolikelihood = -116.94861
Iteration 4:   log pseudolikelihood = -116.94854
Iteration 5:   log pseudolikelihood = -116.94854

Probit regression               Number of obs   =       329
                               Wald chi2(7)       =       95.93
                               Prob > chi2        =       0.0000
Log pseudolikelihood = -116.94854   Pseudo R2      =       0.3911
```

ingr	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
sexo	.4054735	.1980171	2.05	0.041	.017367	.7935799
satisf	.4533749	.196734	2.30	0.021	.0677834	.8389664
tipTRAB	.535422	.2120519	2.52	0.012	.119808	.9510361
edad	-.2705732	.0737892	-3.67	0.000	-.4151973	-.1259491
edad2	.0029527	.000981	3.01	0.003	.00103	.0048754
contr	-.675962	.2301047	-2.94	0.003	-1.126959	-.224965
institucion	.4776064	.1919311	2.49	0.013	.1014283	.8537845
_cons	3.980287	1.307269	3.04	0.002	1.418087	6.542486

**ANEXO I2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT 8**

```
Marginal effects after probit
y = Pr(ingr) (predict)
= .16900549
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
sexo*	.1041222	.04951	2.10	0.035	.007084 .20116	.449848
satisf*	.1218058	.05735	2.12	0.034	.009401 .23421	.343465
tipTRAB*	.1349422	.05215	2.59	0.010	.032737 .237148	.49848
edad	-.0682122	.01838	-3.71	0.000	-.10423 -.032194	30.8632
edad2	.0007444	.00025	3.03	0.002	.000262 .001226	1044.75
contr*	-.2031193	.07979	-2.55	0.011	-.359499 -.04674	.820669
instit~n*	.1159492	.04584	2.53	0.011	.026105 .205794	.580547

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



**ANEXO J1: ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 1, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
Iteration 0: log likelihood = -129.1695
Iteration 1: log likelihood = -92.28322
Iteration 2: log likelihood = -86.242552
Iteration 3: log likelihood = -85.821265
Iteration 4: log likelihood = -85.804446
Iteration 5: log likelihood = -85.803067
Iteration 6: log likelihood = -85.802843
Iteration 7: log likelihood = -85.802818
Iteration 8: log likelihood = -85.802813
```

```
Logistic regression                               Number of obs   =       269
                                                    LR chi2(13)     =       86.73
                                                    Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -85.802813                       Pseudo R2      =       0.3357
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.5595814	.2335165	-2.40	0.017	-1.017265	-.1018974
edad2	.0060919	.0035787	1.70	0.089	-.0009223	.0131061
sexo	.7876285	.4822652	1.63	0.102	-.157594	1.732851
soltero	-8.770976	943.8249	-0.01	0.993	-1858.634	1841.092
casado	-9.253944	943.8254	-0.01	0.992	-1859.118	1840.61
jefehogar	.3260696	.934193	0.35	0.727	-1.504915	2.157054
conyugue	.7252175	.9727437	0.75	0.456	-1.181325	2.63176
NumHijos	.1155283	.4793193	0.24	0.810	-.8239204	1.054977
univers	-.0401258	.541215	-0.07	0.941	-1.100888	1.020636
institucion	.8100287	.4343807	1.86	0.062	-.0413418	1.661399
tipTRAB	.9401757	.4593083	2.05	0.041	.0399479	1.840404
contr	0 (omitted)					
tipContr	1.325774	1.202557	1.10	0.270	-1.031195	3.682743
satisf	.7574701	.4005911	1.89	0.059	-.027674	1.542614
_cons	14.83409	943.8318	0.02	0.987	-1835.042	1864.71

**ANEXO J2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT 1**

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(\text{ingr})$  (predict)  
 = .08149023

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
edad	-.0418844	.12509	-0.33	0.738	-.287048	.203279		32.2007
edad2	.000456	.00138	0.33	0.741	-.002246	.003158		1127.02
sexo*	.0616178	.18251	0.34	0.736	-.296102	.419337		.453532
soltero*	-.851221	56.597	-0.02	0.988	-111.779	110.077		.475836
casado*	-.9203638	36.296	-0.03	0.980	-72.0598	70.2191		.527881
jefeho~r*	.0260265	.10924	0.24	0.812	-.188072	.240125		.271375
conyugue*	.0620732	.19945	0.31	0.756	-.328841	.452988		.29368
NumHijos	.0086472	.04406	0.20	0.844	-.077717	.095012		.981413
univers*	-.0030338	.04226	-0.07	0.943	-.085871	.079803		.799257
instit~n*	.0586042	.1749	0.34	0.738	-.284197	.401405		.572491
tipTRAB*	.0763285	.22134	0.34	0.730	-.357498	.510155		.420074
tipContr*	.0684269	.21468	0.32	0.750	-.352348	.489201		.866171
satisf*	.0659828	.18995	0.35	0.728	-.30631	.438276		.275093

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

**ANEXO K1: ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 2, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
Iteration 0: log likelihood = -129.1695
Iteration 1: log likelihood = -92.287256
Iteration 2: log likelihood = -86.233288
Iteration 3: log likelihood = -85.823606
Iteration 4: log likelihood = -85.810042
Iteration 5: log likelihood = -85.809996
Iteration 6: log likelihood = -85.809996

Logistic regression
Number of obs = 269
LR chi2(12) = 86.72
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3357

Log likelihood = -85.809996
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.5599351	.2335912	-2.40	0.017	-1.017765 - .1021048
edad2	.0060971	.0035802	1.70	0.089	-.0009199 .0131141
sexo	.7888636	.4821676	1.64	0.102	-.1561676 1.733895
casado	-.4829224	.9001982	-0.54	0.592	-2.247278 1.281434
jefehogar	.3270466	.9342517	0.35	0.726	-1.504053 2.158146
conyugue	.7280576	.9721612	0.75	0.454	-1.177343 2.633458
NumHijos	.1137263	.4791647	0.24	0.812	-.8254192 1.052872
univers	-.0407437	.5413073	-0.08	0.940	-1.101687 1.020199
institucion	.8106907	.4344287	1.87	0.062	-.0407739 1.662155
tipTRAB	.9408765	.4593631	2.05	0.041	.0405414 1.841212
contr	0	(omitted)			
tipContr	1.325866	1.202729	1.10	0.270	-1.03144 3.683173
satisf	.7579005	.4006335	1.89	0.059	-.0273266 1.543128
_cons	6.067276	3.730493	1.63	0.104	-1.244356 13.37891

**ANEXO K2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT 2**

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(\text{ingr})$  (predict)  
 = .08387945

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
edad	-.0430275	.02331	-1.85	0.065	-.088716	.002661		32.2007
edad2	.0004685	.00034	1.40	0.163	-.000189	.001126		1127.02
sexo*	.0633328	.04309	1.47	0.142	-.021116	.147782		.453532
casado*	-.0377212	.07199	-0.52	0.600	-.178817	.103375		.527881
jefeho~r*	.0267939	.08128	0.33	0.742	-.132503	.186091		.271375
conyugue*	.0639444	.09776	0.65	0.513	-.12766	.255549		.29368
NumHijos	.0087391	.03697	0.24	0.813	-.063713	.081192		.981413
univers*	-.0031629	.04243	-0.07	0.941	-.086332	.080006		.799257
instit~n*	.0602112	.03345	1.80	0.072	-.005352	.125774		.572491
tipTRAB*	.0783607	.04389	1.79	0.074	-.007662	.164384		.420074
tipContr*	.0703426	.04334	1.62	0.105	-.014601	.155286		.866171
satisf*	.0677045	.04357	1.55	0.120	-.017688	.153097		.275093

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

**ANEXO L1: ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 3, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

Iteration 0: log likelihood = -129.1695  
 Iteration 1: log likelihood = -92.290001  
 Iteration 2: log likelihood = -86.234974  
 Iteration 3: log likelihood = -85.826267  
 Iteration 4: log likelihood = -85.812871  
 Iteration 5: log likelihood = -85.812824  
 Iteration 6: log likelihood = -85.812824

Logistic regression

Number of obs	=	269
LR chi2(11)	=	86.71
Prob > chi2	=	0.0000
Pseudo R2	=	0.3357

Log likelihood = -85.812824

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.5626934	.2307052	-2.44	0.015	-1.014867 - .1105196
edad2	.0061274	.0035569	1.72	0.085	-.0008441 .0130989
sexo	.7977821	.4675175	1.71	0.088	-.1185353 1.7141
casado	-.4811512	.8997689	-0.53	0.593	-2.244666 1.282363
jefehogar	.3254004	.9339648	0.35	0.728	-1.505137 2.155938
conyugue	.7259984	.9717805	0.75	0.455	-1.178656 2.630653
NumHijos	.1203467	.4712761	0.26	0.798	-.8033374 1.044031
institucion	.8140624	.4323146	1.88	0.060	-.0332586 1.661383
tipTRAB	.9344862	.4512894	2.07	0.038	.0499751 1.818997
contr	0	(omitted)			
tipContr	1.319977	1.19749	1.10	0.270	-1.027061 3.667014
satisf	.7570694	.4005046	1.89	0.059	-.0279052 1.542044
_cons	6.085699	3.721305	1.64	0.102	-1.207924 13.37932

### ANEXO L2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT 3

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(\text{ingr})$  (predict)  
 = .08392801

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0432622	.02313	-1.87	0.061	-.088593 .002068	32.2007
edad2	.0004711	.00033	1.41	0.159	-.000184 .001126	1127.02
sexo*	.0641227	.04192	1.53	0.126	-.018036 .146281	.453532
casado*	-.0375995	.07198	-0.52	0.601	-.178671 .103472	.527881
jefeho~r*	.026664	.08125	0.33	0.743	-.132574 .185902	.271375
conyugue*	.0637704	.0977	0.65	0.514	-.127728 .255269	.29368
NumHijos	.0092527	.03638	0.25	0.799	-.062043 .080548	.981413
instit~n*	.0604886	.03327	1.82	0.069	-.004716 .125693	.572491
tipTRAB*	.0778172	.04322	1.80	0.072	-.006902 .162536	.420074
tipContr*	.0701711	.04337	1.62	0.106	-.014829 .155171	.866171
satisf*	.0676525	.04356	1.55	0.120	-.017723 .153028	.275093

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

### ANEXO M1: ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 4, PARA DETERMINAR

#### LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA

```
Iteration 0: log likelihood = -129.1695
Iteration 1: log likelihood = -92.279966
Iteration 2: log likelihood = -86.286776
Iteration 3: log likelihood = -85.885843
Iteration 4: log likelihood = -85.872563
Iteration 5: log likelihood = -85.872516
Iteration 6: log likelihood = -85.872516
```

```
Logistic regression                               Number of obs =      269
                                                    LR chi2(10)       =      86.59
                                                    Prob > chi2       =      0.0000
Log likelihood = -85.872516                       Pseudo R2        =      0.3352
```

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.5523706	.228954	-2.41	0.016	-1.001112 -.1036289
edad2	.005952	.0035241	1.69	0.091	-.000955 .0128591
sexo	.7995645	.4676051	1.71	0.087	-.1169246 1.716054
casado	-.3036578	.7502835	-0.40	0.686	-1.774186 1.166871
conyugue	.4964383	.722939	0.69	0.492	-.9204962 1.913373
NumHijos	.1781364	.4391808	0.41	0.685	-.6826422 1.038915
institucion	.8069604	.4318136	1.87	0.062	-.0393786 1.653299
tipTRAB	.9346286	.4515026	2.07	0.038	.0496998 1.819557
contr	0	(omitted)			
tipContr	1.296857	1.197426	1.08	0.279	-1.050055 3.64377
satisf	.7482128	.3999907	1.87	0.061	-.0357546 1.53218
_cons	5.989542	3.720384	1.61	0.107	-1.302277 13.28136





**ANEXO N2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT 5**

Marginal effects after logit  
y = Pr(ingr) (predict)  
= .08350731

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0431919	.0227	-1.90	0.057	-.087689 .001306	32.2889
edad2	.0004706	.00033	1.45	0.148	-.000167 .001108	1134.46
sexo*	.0608193	.04059	1.50	0.134	-.018733 .140372	.451852
conyugue*	.0298577	.05681	0.53	0.599	-.081481 .141197	.292593
NumHijos	.0045089	.02531	0.18	0.859	-.045089 .054107	.992593
instit~n*	.0577441	.03272	1.77	0.078	-.006377 .121865	.57037
tipTRAB*	.0792233	.04322	1.83	0.067	-.005482 .163928	.418519
tipContr*	.0676086	.04416	1.53	0.126	-.018938 .154155	.866667
satisf*	.0669181	.04342	1.54	0.123	-.018177 .152013	.274074

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

**ANEXO N1: ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 6, PARA DETERMINAR**

**LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

Iteration 0: log likelihood = -129.37472  
Iteration 1: log likelihood = -92.482743  
Iteration 2: log likelihood = -86.398138  
Iteration 3: log likelihood = -85.994137  
Iteration 4: log likelihood = -85.980928  
Iteration 5: log likelihood = -85.980881  
Iteration 6: log likelihood = -85.980881

Logistic regression

Number of obs = 270  
LR chi2(8) = 86.79  
Prob > chi2 = 0.0000  
Pseudo R2 = 0.3354

Log likelihood = -85.980881

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.5625378	.2221632	-2.53	0.011	-.9979695 -.127106
edad2	.0061925	.0033878	1.83	0.068	-.0004475 .0128325
sexo	.7672064	.4557941	1.68	0.092	-.1261336 1.660547
conyugue	.3957762	.6212659	0.64	0.524	-.8218825 1.613435
institucion	.7730648	.4241114	1.82	0.068	-.0581783 1.604308
tipTRAB	.9541049	.4484507	2.13	0.033	.0751578 1.833052
contr	0	(omitted)			
tipContr	1.27739	1.186644	1.08	0.282	-1.048389 3.603169
satisf	.7519845	.3993984	1.88	0.060	-.0308219 1.534791
_cons	6.125926	3.603096	1.70	0.089	-.9360129 13.18786

**ANEXO Ñ2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT 6**

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(\text{ingr})$  (predict)  
 = .08342107

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0430128	.02251	-1.91	0.056	-.087138 .001113	32.2889
edad2	.0004735	.00032	1.47	0.143	-.00016 .001107	1134.46
sexo*	.0612642	.04047	1.51	0.130	-.018055 .140584	.451852
conyugue*	.0324941	.05541	0.59	0.558	-.076098 .141087	.292593
instit~n*	.0572622	.03253	1.76	0.078	-.0065 .121025	.57037
tipTRAB*	.0792829	.04313	1.84	0.066	-.00526 .163826	.418519
tipContr*	.0681984	.04356	1.57	0.117	-.01717 .153567	.866667
satisf*	.0668163	.04334	1.54	0.123	-.01813 .151762	.274074

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

**ANEXO O1: ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 7, PARA DETERMINAR**

**LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

Iteration 0: log likelihood = -129.37472  
 Iteration 1: log likelihood = -92.732199  
 Iteration 2: log likelihood = -86.600484  
 Iteration 3: log likelihood = -86.195377  
 Iteration 4: log likelihood = -86.181058  
 Iteration 5: log likelihood = -86.181014  
 Iteration 6: log likelihood = -86.181014

Logistic regression	Number of obs	=	270
	LR chi2(7)	=	86.39
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -86.181014	Pseudo R2	=	0.3339

ingr	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.5331837	.2180633	-2.45	0.014	-.96058 -.1057874
edad2	.0058558	.0033746	1.74	0.083	-.0007582 .0124698
sexo	.6316266	.3955182	1.60	0.110	-.1435747 1.406828
institucion	.7723864	.4237547	1.82	0.068	-.0581576 1.60293
tipTRAB	.9617696	.4475086	2.15	0.032	.0846688 1.83887
contr	0	(omitted)			
tipContr	1.267992	1.18228	1.07	0.283	-1.049234 3.585218
satisf	.7404735	.3977667	1.86	0.063	-.0391349 1.520082
_cons	5.740406	3.550961	1.62	0.106	-1.21935 12.70016

**ANEXO O2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT 7**

Marginal effects after logit  
 y = Pr(ingr) (predict)  
 = .08302009

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0405901	.02199	-1.85	0.065	-.083689 .002509	32.2889
edad2	.0004458	.00032	1.40	0.162	-.000179 .001071	1134.46
sexo*	.0497492	.03377	1.47	0.141	-.016443 .115941	.451852
instit~n*	.0569631	.03243	1.76	0.079	-.006608 .120534	.57037
tipTRAB*	.0796458	.04299	1.85	0.064	-.004621 .163913	.418519
tipContr*	.0675457	.04361	1.55	0.121	-.017922 .153013	.866667
satisf*	.0653617	.04275	1.53	0.126	-.018434 .149158	.274074

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

**ANEXO P1: ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 8, PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DEL SUBEMPLEO EN EL AREA URBANA DE JULIACA**

```
. logit ingr sexo satisf tipTRAB edad edad2 contr institucion , robust

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -192.06102
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -123.72124
Iteration 2:  log pseudolikelihood = -117.24013
Iteration 3:  log pseudolikelihood = -116.97304
Iteration 4:  log pseudolikelihood = -116.97054
Iteration 5:  log pseudolikelihood = -116.97054

Logistic regression               Number of obs   =       329
                                Wald chi2(7)    =       85.77
                                Prob > chi2     =       0.0000
Log pseudolikelihood = -116.97054 Pseudo R2      =       0.3910
```

ingr	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
sexo	.7848879	.360647	2.18	0.030	.0780328	1.491743
satisf	.7485899	.3504968	2.14	0.033	.0616288	1.435551
tipTRAB	.9530769	.3869354	2.46	0.014	.1946974	1.711456
edad	-.4766113	.1448226	-3.29	0.001	-.7604584	-.1927641
edad2	.0051142	.0019441	2.63	0.009	.0013039	.0089245
contr	-1.186963	.415781	-2.85	0.004	-2.001879	-.3720476
institucion	.7707381	.3512574	2.19	0.028	.0822862	1.45919
_cons	7.11232	2.561615	2.78	0.005	2.091646	12.13299



**ANEXO P2: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT 8**

```
. mfx
```

Marginal effects after logit  
y = Pr(ingr) (predict)  
= .15501951

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
sexo*	.1061245	.04774	2.22	0.026	.012559 .19969	.449848
satisf*	.1064735	.05689	1.87	0.061	-.005036 .217983	.343465
tipTRAB*	.1259295	.05182	2.43	0.015	.024371 .227488	.49848
edad	-.0624306	.01887	-3.31	0.001	-.099409 -.025452	30.8632
edad2	.0006699	.00026	2.63	0.009	.00017 .00117	1044.75
contr*	-.1978921	.08497	-2.33	0.020	-.364425 -.031359	.820669
instit~n*	.0972532	.04425	2.20	0.028	.010528 .183978	.580547

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

**ANEXO Q: BASE DE DATOS**

obs	edad	edad2	sexo	sol	casd	viudo	divor	jhogar	cony	hijo	otro	Nhijos	disc	sec	tec	univ	inst	proced	expLab	trab	ingr	tipTRAB	contr	tipContr	satisf
1	23	529	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
2	42	1764	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1
3	25	625	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
4	28	784	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
5	28	784	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
6	24	576	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
7	19	361	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	25	625	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
9	25	625	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
10	26	676	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
11	21	441	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
12	16	256	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
13	19	361	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
14	24	576	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
15	26	676	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
16	28	784	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17	24	576	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
18	26	676	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
19	23	529	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
20	22	484	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
21	23	529	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
22	25	625	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
23	27	729	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
24	18	324	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
25	21	441	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
26	26	676	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
27	23	529	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
28	17	289	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1

























## ANEXO R: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	FUENTE
¿Cuáles son la variables socioeconómicas que explican el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?	Analizar cuáles son las causas que explican el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.	El subempleo en el área urbana de Juliaca 2016, está relacionada con variables socioeconómicas.			
<b>ESPECIFICO</b> ¿Cómo influyen las características socioeconómicas: sexo, edad, tipo de institución de la cual egresó, tipo de trabajo, contrato laboral, satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?	Analizar la incidencia de las características socioeconómicas: sexo, edad, tipo de institución de la cual egresó, tipo de trabajo, contrato laboral, satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.	Las características socioeconómicas: sexo, edad, tipo de institución de la cual egresó, tipo de trabajo, contrato laboral, satisfacción laboral se correlacionan positivamente y negativamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.	-(14-29,30-39,40-49, 50-59, -60 + años) -sex, tiplns, tipTrab, contrLab, satisLab.	Tasa de Incidencia de las variables mencionadas en la probabilidad de ser subempleado.	
¿Cómo influye el contrato laboral de los trabajadores en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?	Analizar la incidencia del contrato laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.	El contrato laboral de los trabajadores se relacionan positivamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.	ContrLab	-Tasa de incidencia según contrato laboral.	Encuestas
¿Cómo influyen la satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016?	Analizar la incidencia de la satisfacción laboral en el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.	La satisfacción laboral de los trabajadores se correlacionan negativamente con el subempleo en el área urbana de Juliaca, 2016.	SatisLab	-Tasa de incidencia si el individuo se encuentra satisfecho con su empleo	