

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA



“DETERMINANTES DEL ACCESO AL EMPLEO FORMAL
EN PUNO - 2014”

TESIS

Presentada por el BACHILLER ORLANDO PEDRO CARITA YANQUI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCION 2010

PUNO – PERÚ

2017

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

**“DETERMINANTES DEL ACCESO AL EMPLEO
FORMAL EN PUNO – 2014”**

TESIS



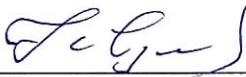
Presentada por:

BACH. ORLANDO PEDRO CARITA YANQUI

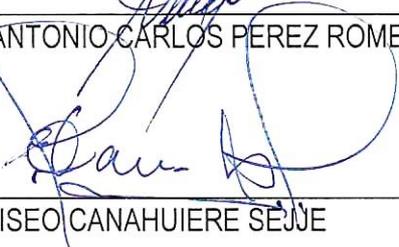
Para optar el título de:

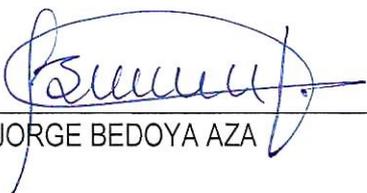
INGENIERO ECONOMISTA

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE : 
Dr. FELIX OLAGUIVEL LOZA

PRIMER JURADO : 
M.Sc. ANTONIO CARLOS PEREZ ROMERO

SEGUNDO JURADO : 
Ing. ELISEO CANAHUIERE SEJE

DIRECTOR DE TESIS : 
Eco. JORGE BEDOYA AZA

ÁREA: POLITICAS PUBLICAS Y SOCIALES
TEMA: EMPLEO Y POBREZA

DEDICATORIA

En reconocimiento a la persona que se esforzó por ayudarme a comprender la vida y así poder culminar mis estudios con bastante satisfacción; por la que estaré siempre agradecido.

AGRADECIMIENTO

- A los Docentes de la Facultad de Ingeniería Económica, por compartir sus conocimientos y experiencias profesionales con mí persona.
- Al Director de la presente, por el asesoramiento en la culminación del presente documento.
- A mis compañeros de la vida univesitaria y compañeros de trabajo, ya que sin ellos no hubiera logrado acercarme a lograr la meta trazada, ya que muchas de estas paginas estarían vacías si no hubiera sido por su constante apoyo en la conclusión de esta meta tan importante, gracias.

Orlando

INDICE

INDICE DE FIGURAS	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	19
CAPÍTULO II: REVISION DE LA LITERATURA	21
2.1 MARCO TEÓRICO	21
2.2 MARCO CONCEPTUAL	36
2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	39
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	43
3.4 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA	45
3.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	48

3.6 TRATAMIENTO DE LOS DATOS	48
3.7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	55
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	58
5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES	58
5.2 CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES	59
5.3 ESTIMACIÓN DEL MODELO LOGIT DE ACCESO AL EMPLEO FORMAL..	62
5.4 ESTIMACIÓN DE LA MODELO REGIONAL DE EMPLEO FORMAL.....	66
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES.....	74
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	77

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Valores observados y estimacion de la ecuación	69
Figura 2: Normalidad de los residuos	70
Figura 3: Test cusum al cuadrado de la ecuacion de empleo formal	71
Figura 4: Test de coeficiente recursivos de la ecuacion de empleo formal	72

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalizacion de variables microeconomicas.....	44
Tabla 2: Operacionalizacion de variables macroeconomicas	44
Tabla 3: Seleccion de la muestra	47
Tabla 4: Distribucion de frecuencia del nivel educativo - 2014.....	58
Tabla 5: Distribucion de frecuencia del sexo - 2014	59
Tabla 6: Distribucion del estado civil - 2014.....	59
Tabla 7: Nivel de correlacion entre las variables microeconomicas	60
Tabla 8: Escala de correlacion	60
Tabla 9: Resultados de la correlacion de las variables macroeconomicas	61
Tabla 10: Resultados de la estimacion de la ecuacion de acceso a empleo formal	63
Tabla 11: Estimacion de la ecuacion de empleo formal	67
Tabla 12: Estimacion modelo logit 1	78
Tabla 13: Estimacion de los efectos marginales del modelo logit 1.....	78
Tabla 14: Estimacion del modelo logit 2	78
Tabla 15: Estimacion de los efectos marginales del modelo logit 2.....	78
Tabla 16: Estimacion del modelo logit 3	79
Tabla 17: Estimacion de los efectos marginales del modelo logit 3.....	79
Tabla 18: Estimacion de los odds ratio del modelo logit 3.....	79
Tabla 19: Estimacion del modelo macroregional 1	79
Tabla 20: Estimacion del modelo macroregional 2	80
Tabla 21: Estimacion del modelo macroregional 3	80

Tabla 22: Base de datos de las variables microeconomicas 81

Tabla 23: Base de datos de las variables macroeconomicas..... 87

INDICE DE ACRÓNIMOS

BCRP= Banco Central de Reserva del Perú

IPC= Índice de Precios al Consumidos

PBI: Producto Bruto Interno

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

MCO= Mínimo Cuadrado Ordinario

MV= Máxima Verosimilitud

MC3E= Mínimo Cuadrado en 3 Etapas

MTPE= Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es identificar los factores más relevantes que influyen en el acceso al empleo formal en Puno, período 2014. Para la estimación de los modelos de empleo formal se ha utilizado el método Logit y el método de Mínimo Cuadro Ordinario (MCO) y los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH-2014). Los resultados de estudio muestran que el valor de los coeficientes sugiere para estas ecuaciones específicas, que los factores socioeconómicos del jefe de hogar tienen mayor influencia en el acceso al empleo formal, mientras que los factores regionales tienen menor influencia en el nivel de empleo formal. Según el modelo estimado ganador se determinó que las variables socioeconómicas más significativas e influyentes en el acceso al empleo formal son: la edad y el nivel educativo. Esto nos indica que a mayor edad del jefe de hogar o trabajador, la probabilidad de acceder a un empleo formal de parte del encuestado es menor y a mayor nivel educativo del encuestado, la probabilidad de acceder a un empleo formal de parte del encuestado es mayor. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que un trabajador de menor edad, de sexo femenino, con educación superior, casada y de raza quechua, tendría mayor probabilidad de acceder a un empleo formal. La probabilidad de acceder a empleo formal en promedio para esta muestra específica es aproximadamente 5.05%. Los resultados también muestran que los factores regionales inversión bruta de capital y el producto bruto interno regional aumentan el nivel de empleo formal, mientras que el factor regional importación disminuye el nivel de empleo formal en la región Puno.

Palabras clave: Edad, educación, empleo formal, inversión, modelo logit, PBI.

ABSTRACT

The objective of this research is to identify the most relevant factors that influence access to formal employment in Puno, 2014. For the estimation of formal employment models, the Logit method and the Minimum Ordinary Chart (MCO) method have been used. and the data from the National Household Survey (ENAH-2014). The results of the study show that the value of the coefficients suggests for these specific equations, that the socioeconomic factors of the head of household have a greater influence on access to formal employment, while regional factors have less influence on the level of formal employment. According to the estimated winning model, it was determined that the most significant and influential socioeconomic variables in access to formal employment are: age and educational level. This indicates that the older the head of household or worker, the likelihood of accessing a formal job on the part of the respondent is lower and the higher educational level of the respondent, the probability of accessing a formal job on the part of the respondent is higher. However, the empirical evidence shows that a worker of younger age, of female sex, with higher education, married and of Quechua race, would be more likely to have access to formal employment. The probability of accessing formal employment on average for this specific sample is approximately 5.05%. The results also show that the regional factors gross investment of capital and the regional gross national product increase the level of formal employment, while the regional factor imports decreases the level of formal employment in the Puno region.

Keywords: Age, education, formal employment, investment, logit model, GDP.

INTRODUCCIÓN

La región Puno existe un grave problema de empleo no adecuado, siendo el problema laboral el generador de bajos ingresos y de pobreza en el país, por lo que se hace necesario analizar los factores relevantes que influyen en el nivel de empleo formal

En este contexto, el objetivo de la presente investigación es identificar los factores más relevantes que influyen en el acceso al empleo formal en Puno, período 2014. Cuyos objetivos específicos se agrupan en:

- Determinar y medir el grado de influencia de los factores socioeconómicos sobre el acceso al empleo formal en Puno.
- Determinar y medir el grado de influencia de los factores regionales sobre el empleo formal en Puno.

En base al planteamiento del marco teórico y la revisión de literatura relevante se plantea la hipótesis general; el cual consiste en: Los factores socioeconómicos influyen principalmente en el acceso al empleo formal en Puno; y cuyas hipótesis específicas son:

- El mayor acceso al empleo formal está influido principalmente por el mayor grado de educación en Puno.
- El incremento del empleo formal está influido principalmente por el aumento del PBI regional en Puno.

Para alcanzar el objetivo, en el primer capítulo del trabajo de investigación se plantea el problema, se presenta los antecedentes de investigación. También se presentan los objetivos que han sido propuestos en esta investigación. En el segundo capítulo se desarrolla; se presenta una serie de definiciones de términos utilizados en la investigación y se presenta las hipótesis propuestas para ser demostradas afirmativa o negativamente. En el capítulo tercero se presenta la metodología de investigación en donde se desarrolla el método Máxima Verosimilitud (MV) y el método de Mínimo Cuadro Ordinario (MCO) y el, se presenta la operacionalización de variables, se determina la muestra, las técnicas de recolección de datos, el tratamiento de los datos o información obtenida en base al modelo Logit de acceso al empleo formal, y se presenta las técnicas estadísticas y econométricas de análisis e interpretación de datos. En el capítulo cuarto tocamos la caracterización del área de investigación, en el quinto capítulo se realiza una exposición y análisis de los resultados, y finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la presente tesis.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA

El entorno macroeconómico puede ser hostil o estimulante para la generación de empleo. En la medida que haya y se perciba estabilidad económica, la inversión privada tenderá a aumentar, así como las posibilidades de generar mayor empleo. Sin embargo, esto no garantiza que aumente el empleo adecuado en las cantidades que el país requiere.

Se entiende por empleo formal, todo trabajo asalariado bajo una relación laboral que implica la incorporación a la planilla, y el acceso a la seguridad y previsión social. Hoy, no obstante el crecimiento económico, el empleo formal aún no se ha recuperado sustantivamente, a pesar de que las empresas de mayor tamaño están absorbiendo empleo a mayores tasas que las más pequeñas.

Cabe hacer una distinción entre el empleo formal y la empresa formal. Una

empresa formal, que cumple con todos los requerimientos de la formalidad jurídica (registro único de contribuyentes-RUC, licencia de funcionamiento del municipio) e independientemente de su tamaño, puede incorporar haciendo caso omiso de la legislación vigente un cierto porcentaje de empleo informal, entendido como la presencia de trabajadores que carecen de algún tipo de contrato.

De acuerdo con la información proveniente de las encuestas de hogares, se ha encontrado que la mitad de la PEA que realiza algún trabajo asalariado carece de contrato alguno. Esta situación puede tener atenuantes en el caso de la microempresa, mas no en el de la mediana y gran empresa (que está localizada en Lima Metropolitana y cuenta con más de 50 trabajadores). En esta última categoría de empresas se ha detectado que hay un 20% de trabajadores en condiciones informales (100 mil trabajadores).

Es decir, laboran para una empresa formal pero no aparecen en el libro de planillas, no tienen ningún contrato de locación de servicios, ni laboran bajo la intermediación de un service o de una cooperativa de trabajadores. La informalidad del trabajo, en este caso, se explicaría simplemente porque la sanción por no formalizar tiene poca probabilidad de ocurrencia, con lo cual el incentivo de evadir la normativa laboral es muy alto.

La desaceleración del crecimiento de la economía nacional, que el año pasado cerró con una tasa alrededor del 5.02% (frente 6.3% en el 2012), ha tenido varios efectos negativos. Uno de ellos ha sido sobre el ritmo de crecimiento del empleo formal,

sobre todo en provincias, que serían las más golpeadas

Por otro lado, la Población Económicamente Activa (PEA) asciende a 2'616,524 personas, con un ritmo de crecimiento anual de 1.7%. Cada año, 40,035 habitantes se incorporan a la PEA, lo que significa que se tiene que crear anualmente la misma cantidad de nuevos puestos de trabajo para que su economía pueda absorber a esta nueva mano de obra. Puno es la región que tiene la mayor participación porcentual en la PEA

Asimismo, la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO) suma los 2'522,618 de personas, cifra que representa el 96.4% de la PEA macro regional, y se encuentra ligada principalmente a las actividades de agricultura y, en menor medida, a minería (2.4%) y pesca (0.3%).

Hay que considerar que el 25% de los trabajadores formales están en la manufactura, los que sumados a los de las industrias extractivas llegan a 32%; es decir, un tercio de la población laboral formal.

Por otro lado, el menor crecimiento del empleo formal en provincias, en las empresas de menor tamaño, indican un sesgo desfavorable para aquellos sectores más intensivos en mano de obra, por lo que se puede esperar un impacto negativo en la distribución del ingreso, en perjuicio de algunas provincias durante el 2014. Algunos datos de consumo de hogares indican precisamente una disminución en el crecimiento del consumo en provincias en el año 2014

Un aspecto adicional es que todavía no se ha establecido plenamente las variables que explican la estructura del empleo formal en el departamento de Puno, hay estudios parciales, pero falta un estudio que integre desde un perfil holístico los factores más relevantes que se encuentran en el origen de la conformación de la estructura del empleo, sabemos que hay dificultades respecto a los conceptos que se manejan en el tema, a lo que se puede agregar una falta de estadísticas, por último, no hay una constatación clara sobre la importancia de lo que denomina el empleo informal. Por eso que nos preguntamos:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los factores más relevantes que influyen en el acceso al empleo formal en Puno durante el período 2014?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿En qué medida los factores socioeconómicos influye en el acceso al empleo formal en Puno?

¿En qué medida los factores regionales influye en el empleo formal en Puno?

1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Hernando de Soto señala sobre el concepto de informalidad que son las

actividades que con fines lícitos utilizan medios ilícitos para conseguir esos mismos fines.

El sector informal está constituido por el conjunto de empresas, trabajadores y actividades que operan fuera de los marcos legales y normativos que rigen la actividad económica. Por lo tanto, pertenecer al sector informal supone estar al margen de las cargas tributarias y normas legales, pero también implica no contar con la protección y los servicios que el estado puede ofrecer. Esta definición, introducida por De Soto (1989) en su clásico estudio sobre la informalidad, ha alcanzado gran popularidad ya que su fortaleza conceptual permite concentrar el análisis en las causas de la informalidad antes que meramente en los síntomas de ésta.

La literatura (Freije, 2001; Perry et al., 2007; entre otros) identifica que las principales ventajas provenientes de operar bajo la condición de informalidad son la reducción del pago de impuestos y contribuciones a la seguridad social y el ahorro de los costos de transacción derivados de los complejos trámites administrativos y burocráticos asociados al registro. Asimismo, la flexibilidad en la toma de decisiones referidas a la contratación de fuerza de trabajo y niveles de producción es una característica positiva de la informalidad desde el punto de vista de la firma.

De acuerdo con Tokman (2001), investigaciones de la OIT confirman el alto costo de formalizar las actividades productivas. De acuerdo a la legalización de la microempresa, sus propietarios deben realizar al menos once operaciones

administrativas diferentes en Brasil, nueve en Perú, seis en Colombia y cuatro en Chile. Asimismo, cada una de tales operaciones (por ejemplo, obtener licencia de funcionamiento o la licencia sanitaria) implica un gran número de trámites. Paralelamente, se debe pagar diez diferentes tipos de impuestos y cargas laborales ocho en Perú.

Siguiendo a García Verdú (2007), los métodos indirectos son de naturaleza macroeconómica y combinan diversas variables agregadas y un conjunto de supuestos para generar estimaciones sobre el total de la actividad económica. Dentro de los principales métodos indirectos se encuentra la discrepancia entre el ingreso agregado y el gasto agregado estimados por el Sistema de Cuentas Nacionales. Para poder llevar a cabo la medición de la informalidad a través de dicho indicador es necesario contar con estimaciones independientes de la actividad económica mediante el método del PBI (Producto Bruto Interno) y el método del GBI (Gasto Bruto Interno).

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores más relevantes que influyen en el acceso al empleo formal en Puno, período 2014

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar y medir el grado de influencia de los factores socioeconómicos sobre el acceso al empleo formal en Puno.

Determinar y medir el grado de influencia de los factores regionales sobre el empleo formal en Puno.

CAPITULO II: REVISION DE LA LITERATURA

2.1 MARCO TEÓRICO

A continuación haremos una reseña sobre las diversas teorías que estudian el empleo; cada una de ellas muestra aspectos relevantes sobre el empleo y la ubica en distintos escenarios, cada uno de los cuales expone detalles, orígenes, causas, obstáculos, tendencias, entre otros ángulos de la misma.

TEORÍA CLÁSICA

Los clásicos de la ciencia económica (Smith, Ricardo, Mil, Marx) consideraban que durante el proceso productivo se intercambiaba el trabajo humano (fuerza de trabajo para Marx) con una cantidad de dinero suficiente para su reproducción material. Entonces no hay un salario determinado por los mecanismos de mercado (oferta y demanda) sino que era el salario un elemento pre-determinado, exógeno al mismo proceso productivo. Aunque influenciado por el nivel de desarrollo que había avanzado la producción de los bienes que eran necesarios para la reproducción material de los trabajadores.

Otra característica importante, es que en el mercado laboral clásico presenta niveles de sobre-oferta, por lo tanto hay un excedente que no es captado por la demanda de las empresas; de esta manera nos encontramos con el desempleo, el cual se va

incrementando, en la medida que la población crezca a mayor velocidad que la generación de nuevos puestos de trabajo. Es posible que opere un mercado laboral con desempleo, no existiendo, entonces, un mercado de equilibrio walrasiano.

En esta teoría se incorpora el elemento demográfico en el análisis del mercado laboral, se insiste en que la población aumenta, en gran parte por las mejoras en la calidad de vida, sobre todo porque se aseguran para los asalariados un ingreso de subsistencia, permitiéndoles una reproducción material y un incremento de la población.

Por otro lado el exceso de oferta de empleo, sirve como un factor decisivo para frenar una demanda desmesurada por mejores niveles salariales, es más, la lucha reivindicativa de los asalariados si encuentran limitada por la existencia de un sobreoferta. Esta última, además, ha estado presente durante todo el curso de la historia de la sociedad moderna capitalista.

Es evidente que el progreso demográfico presiona desde afuera sobre el mercado laboral, significando que hay un número creciente de personas que buscan empleo; pero también hay que indicar que en el funcionamiento de la economía, debido a la competencia, se pierden empleos con mayor velocidad que los que se generan por la creación de nuevas empresas, aquí hay un desfase que bajo ciertas condiciones coyunturales puede ampliarse o reducirse, pero siempre está presente.

Hay que resaltar la importancia del concepto ingreso subsistente (salario mínimo actual) en el funcionamiento del mercado laboral, en el nivel de la rentabilidad empresarial y en el nivel de empleo; además de los efectos que aquel concepto tiene sobre las opciones

tecnológicas de los empresarios (demandantes de trabajo). Sobre esto último podemos añadir que para un empresario la existencia de un salario mínimo alto puede obligarlo a invertir en tecnología, lo cual determinará, a su vez, un descenso en el nivel de empleo, pudiendo esto general consecuentemente un reajuste, hacia abajo, del salario mínimo.

Por supuesto, que en las opciones tecnológicas también influyen los límites básicos e intelectuales de los trabajadores, por lo que muchas veces el empresario presionado por la competencia, tiene que invertir en tecnología, acentuándose así, el desempleo. Entonces el empresario para evitar los conflictos, con los trabajadores y la competencia, tiene que invertir en tecnología, con lo cual aumente la producción y la productividad, pero baja el nivel de empleo. Por esto es que para los economistas clásicos, el funcionamiento del mercado laboral suponía la existencia de desempleo, debiéndose este hecho tanto a la superpoblación como a la competencia.

Un tema necesario a analizar respecto al mercado laboral, es que la oferta y la demanda, en sus dimensiones relativas está equilibradas, es decir la cantidad ofertada y demandada están iguales, por lo tanto se puede asumir que hay equilibrio, correspondiéndole un precio de mercado a quien se le da la categoría de precio de equilibrio, entonces hay equilibrio en el mercado pero con desempleo.

Además, en el mercado laboral intervienen únicamente los demandantes (empresarios) y los ofertantes (asalariados) para los economistas clásicos era inconcebible una intervención efectiva del Estado. En esta etapa histórica no se toma en cuenta medida de política económica, encontrándose con una economía privada, sin un accionar directo de parte del Estado, salvo a través de una legislación económica, las

cuales pretendían regimentar el funcionamiento del mercado laboral.

Por otro lado, en la teoría clásica, los desempleados presionan hacia la baja del nivel de salarios, si asumimos que teóricamente un exceso de oferta significa un descenso de precios (salarios), entonces la competencia de los desempleados permitirían que bajen los salarios; sin embargo, aquí interviene el concepto del ingreso de subsistencia o salario mínimo, debajo del cual no puede descender el salario, recordemos que el mencionado concepto no solamente es teórico sino que posteriormente se convirtió en legal, es decir fijado por el Estado.

Por supuesto que el tema del nivel de los salarios es fundamental, tanto para obtener el nivel de empleo como de la productividad y de la rentabilidad empresarial. Para los economistas clásicos el nivel de los salarios estaba determinado, no por el Estado, sino por el precio de las subsistencias necesarias para la reproducción del trabajador, en otras palabras, dependía del desarrollo productivo de los rubros alimentos, vestido, vivienda, etc. De esta manera para los clásicos no era necesaria ni conveniente la intervención del Estado, bastaba que el precio de las subsistencias se reduzca para que consecuentemente disminuyan los salarios. Vemos así que para los clásicos la economía, en su funcionamiento, permite que los bajos salarios fomenten la generación de nuevos puestos de trabajo, ampliándose el mercado laboral con la incorporación de nuevos contingentes del llamado “ejército industrial de reserva”

TEORÍA NEO-CLÁSICA

Para los economistas pertenecientes a la escuela neo-clásica el mercado laboral se encuentra en equilibrio, por lo tanto, hay un precio que elimina los excedentes de oferta y demanda; cuando hay ofertantes en exceso bajan los precios (salarios) y cuando hay exceso de demanda entonces los precios suben. Este tipo de mercado tendría un comportamiento Walrasiano.

Por otro lado en el mercado laboral se establecen relaciones entre ofertantes y demandantes, quienes ofrecen y demanda trabajo o servicio laboral; no es una relación de personas sino del bien trabajo por el bien dinero, en donde, además, cada uno de los elementos intervinientes mantienen una relación interpersonal, a través del mercado, basados en el criterio de costo-beneficio.

Es evidente que la teoría neo-clásica presenta inconsistencias en su construcción conceptual, en la medida que la evidencia empírica nos muestra que el mercado laboral no es perfecto, pues cuando se fijan los precios relativos hay siempre un exceso de oferta; en todos los países desarrollados o sub-desarrollados los mercados laborales funcionan con un porcentaje variable de desempleo (exceso de oferta) que no es eliminado con ningún nivel de precios.

Varias son las explicaciones que han pretendido desarrollar los economistas neo-clásicos, en primer lugar, algunos han señalado los problemas de sobrepoblación; con este argumento se acude a una explicación ya esgrimida por los economistas clásicos; en realidad es una confesión que el mercado laboral no tiene (o no puede) que incluir a

toda la población en edad de trabajar, es decir la PEA (Población Económicamente Activa) no sería la oferta de trabajo existente en mercado. Esta explicación, en realidad tiene que ver sobre la forma como se estructura el mercado laboral, el cual según la teoría neo-clásica solamente incluirá a quienes perteneciendo a la PEA buscan un trabajo, son aquellos que están dispuestos a trabajar a los precios que el mercado fija, nos encontramos entonces en un escenario social reducido, ya que no acuden todos los que potencialmente pueden trabajar sino únicamente los que aceptan el precio del mercado; por lo tanto en cierta manera el mercado se estructura con aquellos que trabajan o trabajaron alguna vez, pero no con los que no buscan trabajo por cualquiera que sea la razón.

En segundo lugar, hay la explicación de la información, la cual significa un costo de acceso para el que busca un trabajo, con esto el argumento también estaría fuera del mercado, en un elemento exógeno que amplía o reduce el mercado, de acuerdo si existe o no la información suficiente, y si el ofertante está dispuesto a asumir los costos de acceso a la información. Con este argumento un desempleado que no puede gastar en informarse para obtener un trabajo, entonces seguiría siendo desempleado, además si el salario esperado sería menor que el costo de acceso a la información tampoco buscaría trabajo, por lo tanto la teoría neo-clásica concluye que este desempleado lo sería por su propia voluntad, así nos encontramos con el llamado desempleo voluntario. En el desarrollo de esta argumentación hay un elemento subjetivo, en la medida que el trabajador ya no quiere asumir el costo de información, pero que esconde un elemento objetivo, pues un desempleado sin ingresos no puede indefinidamente permanecer buscando trabajo, lo que además le significa un costo

adicional; esta argumentación también comprende a los demandantes (empresas) quienes tampoco están dispuestos a asumir los costos de informarse en el mercado para obtener trabajadores.

Por otro lado, los economistas neo-clásicos, asumen que la estructura del mercado laboral presenta elementos heterogéneos, constituida por trabajadores y puestos de trabajo muy diversos, además, el avance tecnológico, el acrecentamiento de la competencia, la diversificación de líneas productivas, etc. Hacen que un trabajador tenga que reciclarse continuamente para estar apto para cubrir un puesto de trabajo o para informarse de algún nuevo puesto de trabajo; con lo que, se asumen, el mercado laboral demora en adaptar la oferta y la demanda de trabajo, debido a las ya mencionadas deficiencias en la información sobre la evolución del mercado. Esto es lo que se denomina desempleo friccional.

Por lo tanto, el desempleo no se explicaría por cambios en las cantidades ofertadas y demandadas o por variaciones en los precios, sino por la demora en que los ofertantes y demandantes incurren para obtener la información de esos cambios, con esto nuevamente se recurre a una argumentación de tipo subjetivo, por fuera del funcionamiento del mercado.

Lo arriba señalado lleva a la conclusión a los economistas neo-clásicos que el mercado laboral en su funcionamiento genera un desempleo momentáneo superable en el tiempo, pero que de todas maneras supone que hay un exceso de oferta “natural”.

Este exceso por ser momentáneo tendrá que ser necesariamente decreciente, pues los ofertantes y demandantes van progresivamente superando las deficiencias de información. Sin embargo las evidencias empíricas en los países sean desarrollados o sub-desarrollados nos muestran que las tasas de desempleo son crecientes y persistentes. Es que de acuerdo a la teoría el desempleo friccional sería al mismo tiempo desempleo natural, en consecuencia, el desempleo siempre sería voluntario, es decir, porque el desempleado o el demandante no quieren asumir los costos de acceso a la información de la evolución del mercado.

Pese a todas estas observaciones en la teoría neo-clásica se mantiene el concepto que son los elementos: costos de información y mano de obra heterogénea, los que impiden que el mercado laboral funcione como un mercado de equilibrio Walrasiano; ahora bien, si suponemos que éste mercado supone desempleo cero, entonces existirían algunas consecuencias lógicas, por ejemplo, un trabajador no estaría interesado en permanecer en su puesto de trabajo, ya que podría encontrar otro inmediatamente, esta situación crearía inestabilidad en las empresas y relajaría la disciplina laboral. Esto además significaría que habría razón para que existan conflictos al interior de una empresa, pues tanto el trabajador podría encontrar rápidamente un puesto de trabajo como un empleador podría encontrar un nuevo trabajador. En ambos casos se cortarían los conflictos porque rápidamente se encuentra un sustituto en el mercado laboral.

Por eso señalamos que la teoría neo-clásica no puede ser afirmada empíricamente, ya que si analizamos los mercados laborales de todos los países del mundo comprobaremos que hay un desempleo creciente, donde además, la PEA cada

vez más tiene una estructura en la cual el rubro de desempleados y sub-empleados tienen mayor importancia relativa, entonces la teoría neo-clásica presenta serias limitaciones conceptuales para comprender la evolución del mercado laboral en un escenario de progreso tecnológico, globalización de la economía y agudización de la competencia, agregándose problemas de sobre-población.

TEORÍA KEYNESIANA

Esta teoría no solamente comprende lo señalado por J.M. Keynes, sino que también comprende a Hicks, Solow, etc. En términos concretos Keynes considera que el mercado laboral funciona con una tasa de desempleo, el cual depende del nivel de la demanda efectiva. Existiendo la posibilidad que el desempleo sea elemento estructural del mercado laboral, por supuesto esta afirmación tiene que ver con el análisis de conjunto de la economía, en donde existen niveles de sub-empleo de factores de la producción.

Según la teoría Keynesiana, en el mercado laboral, se relacionan directamente personas, estableciéndose además una relación social, por lo tanto se producen una serie de conflictos sociales, entre trabajadores y empleadores, en donde cada uno de los elementos intentan negociar buscándoles mejores condiciones económicas; el mismo hecho que se acepte la existencia de desempleo tiene muchas consecuencias en el funcionamiento del mercado laboral y de la economía en su conjunto.

En la argumentación de esta teoría, la cual supone una gran movilidad de factores de la producción, tiene una suma importancia el acceso a la información, lo que

es necesario para enfrentar un clima de negociaciones, de otra forma, por ejemplo los trabajadores negociarían en condiciones desventajosas si es que potencialmente el mercado proyecta un exceso de oferta, en otras palabras, si los trabajadores están suficientemente informados que no habían puestos de trabajo generados en el futuro, entonces no serán muy exigentes en la mesa de negociaciones. De allí el rol importante que juegan los sindicatos en el funcionamiento del mercado laboral.

Otro aspecto importante es la forma como una empresa fija el salario (precio del servicio laboral) para ingresar a las negociaciones. Una forma sería que el salario de una empresa líder del sector serviría de punto de referencia para negociar los salarios con sus propios trabajadores, aunque como se sabe el salario particular que una empresa puede fijar dependerá también en algunos casos en mayor medida, de las condiciones tecnológicas, del segmento del mercado de bienes que posea, de los niveles formativos del trabajador etc. Por lo tanto, la negociación del salario depende de muchos factores, lo que hace complicado el proceso de negociación, además existe la intervención del Estado, a través de los salarios mínimos, los cuales si son importantes podrían desincentivar la generación de nuevos puestos de trabajo.

Esto último es una noción teórica que no tiene comprobación en la evidencia empírica, pues generalmente los salarios mínimos (remuneración mínima vital) están muy por debajo de los precios que estarían dispuestos a ofrecer a sus potenciales trabajadores, por lo tanto, en la realidad no tiene un significativo impacto la fijación de salarios legales, en el caso de nuestro país, el impacto se percibe en las pequeñas y micro-empresas, que son el sector en donde los salarios son los más bajos, incluso por

debajo del salario legal, esto tiene que ver con la tecnología, consecuentemente con la productividad de la mano de obra.

De esta manera hay una ligazón directa entre el salario y la productividad, pues un trabajador no estaría dispuesto a aceptar un salario por debajo del salario legal, por 2 razones, en primer lugar, porque es contra la Ley, en segundo lugar, porque no le permitiría el ingreso mínimo de subsistencia. Pero por otro lado el empleador si acepta a un trabajador que está dispuesto a recibir menos del salario legal, en realidad, está aceptando reducir la productividad de la empresa, ya que este trabajador no tendría la formación ni especialización necesaria, pues de otra manera estaría en otra empresa, en donde si le reconocen sus méritos laborales.

La productividad (formación, tecnología) tiene un rol importante en la estructuración del mercado laboral, siendo un factor que debe tomarse en cuenta en la negociación de trabajadores y empleadores. Si un trabajador es altamente productivo estaría en mejores condiciones de negociación, pues sabe lo que vale; si un empleador sabe lo que necesita en términos de productividad no estará dispuesto a contratar a un trabajador, quien podría aceptar un salario bajo, pero que tiene un bajo nivel de productividad.

Esta teoría introduce un elemento importante en el análisis del mercado laboral, sobre todo en lo que respecta a la negociación y a la fijación de salarios, pues parte de la relación social, trabajadores y empleadores, ligándolo a la viabilidad social, es decir a la aceptación social que tendría la fijación de los salarios. Se asume que un trabajador con

un buen nivel de productividad debe ser remunerado convenientemente, de acuerdo a ciertos criterios sociales históricos. Esto tiene que ver con el tema de la conveniencia, o no, de la intervención del Estado para regular el mercado laboral, en la medida que este funcione como un mercado no Walrasiano, debiendo, por lo tanto, el Estado intervenir para hacer aceptar ciertos criterios sociales, al margen de consideraciones netamente económicas, aun cuando esta intervención estatal puede significar afectar a las empresas o generar un mayor nivel de desempleo. En suma, para la teoría Keynesiana el mercado laboral no es un mercado Walrasiano, supone además un nivel de desempleo, siendo necesario que el Estado fije algunos criterios sociales que regulen el funcionamiento del mercado laboral; en la evidencia empírica se percibe que esta teoría tiene una mayor aproximación con la realidad de los mercados laborales existen en los diferentes países, en donde persisten problemas de desempleo de todo tipo.

TEORÍAS DE DESEMPLEO

R. Lucas

Este autor sostiene que el desempleo solamente puede ser voluntario, ya que un desempleado busca siempre un puesto de trabajo parecido al que ha perdido, con lo que pasa un tiempo, corto o largo, sin empleo, cuando podría encontrar inmediatamente un puesto de trabajo diferente al anterior. Esta afirmación abre una discusión sobre lo que se entiende por desempleo voluntario y desempleo involuntario, ya que no es lo mismo que un desocupado quiera trabajar siempre en el mismo tipo de trabajo, con lo cual deja de lado los puestos de trabajo existentes, que otro desempleado que ya no quiere

trabajar en ningún tipo de trabajo a los salarios actuales.

Son entonces escenarios distintos pues un desempleado “voluntario” será el que parte del nivel de salarios para rechazar cualquier propuesta de trabajo, ya sea en su misma profesión o en un trabajo temporal inmediato pero en otra profesión; mientras que el desempleado “involuntario” es aquel en que el trabajador preferiría estar empleado, al salario actual, pero en el mercado de su profesión pero no encuentra un puesto de trabajo disponible.

F. Hahn

El desempleado involuntario tiene en realidad 2 escenarios: cuando el salario deseado para decidirse a buscar un trabajo en su profesión es mayor que el salario que podría conseguir con el empleo temporal en otra profesión, entonces buscará un empleo en su propia profesión. Aquí estamos frente al elemento salario como el decisivo, pues el desempleado siempre preferirá su profesión, porque es donde consigue mejores salarios, no queriendo aceptar salarios menores.

El otro escenario es cuando la situación es la inversa, es decir, que el salario por cualquier otro trabajo fuera de su profesión es mayor que el que podría recibir en un futuro nuevo puesto de trabajo en su propia profesión. En este caso el trabajador estará dispuesto a aceptar cualquier trabajo siempre que el nivel salarial esté por encima del que recibiría en su propia profesión. Pero en los 2 escenarios el trabajador sería un desempleado involuntario en el mercado de su propia profesión.

Shapiro – Stiglitz

Estos autores aceptan la existencia y la persistencia del desempleo involuntario en los términos señalados en la teoría neoclásica, por lo tanto, parten del supuesto que el mercado laboral está compuesto por elementos homogéneos y no hay costos de acceso a la información sobre el mercado laboral. En este las variables del modelo serían el nivel salarial, la cantidad de trabajadores empleados y la cantidad de desempleados. En este sentido se incluye la noción del esfuerzo que hace el trabajador para incrementar la productividad, siendo recompensado por una observación del nivel salarial, es decir la empresa pagará un salario elevado incentivándolo de esta manera al trabajador, logrando de éste su mayor esfuerzo.

Este concepto del esfuerzo es muy importante para el desenvolvimiento del trabajador al interior del mercado laboral, pues aquel no estaría dispuesto a dejar un puesto de trabajo en el cual es bien remunerado, sería muy costoso para él, además en un mercado laboral de altos salarios, se asume que la tasa de desempleo sería mayor. En consecuencia este modelo acepta el desempleo pero en su única acepción, el desempleo involuntario, con lo cual se está aceptando que el mercado laboral siempre cuenta con un nivel de desempleo, no siendo, por lo tanto, un mercado Walsariano.

En conclusión, teóricamente hay un desempleo que aparece como resultado de los costos de información y de transacción, es el llamado desempleo friccional presente en todos las fases sean desarrollados o sub-desarrollados, asumiéndose que este disminuirá hasta igualar cantidades ofertadas y demandadas. Otro desempleo surgiría de

la existencia de un exceso de oferta, el cual serviría para la disciplina laboral de los que tienen empleo, este sería un desempleo involuntario.

Además existe el desempleo abierto que está definido como aquel en que los trabajadores buscan activamente un empleo en el mercado laboral, estando dispuestos a trabajar al salario vigente en el mercado de su propia profesión, de esta manera este tipo de desempleo sería la suma del desempleo friccional y la cantidad de trabajadores que componen el exceso de oferta. Este es el rubro más importante para la actividad económica, siendo su dimensión determinada por el nivel de la actividad económica. Tenemos, asimismo, el desempleo que surge cuando los desempleados están dispuestos a trabajar al salario vigente en el mercado de su profesión, independientemente de la actividad o trabajo que esté realizando al presente. A estos se agregarán aquellos que no buscan trabajo porque consideran que no lo encontrarían por los problemas económicos (recesión, crisis), a estos desempleados se les denomina “ocultos”. Por lo tanto los desempleados totales estarían conformados por los desempleados abiertos y los desempleados ocultos, quienes podrían ser empleados de acuerdo a las fases del ciclo económico, el cual amplía o reduce el mercado laboral.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Crecimiento Económico.- Corresponde al aumento de la cantidad de bienes y servicios finales que se producen de un período a otro en el país, así como también, al aumento de la capacidad productiva del país. Aumento en términos reales del PIB.

Comercio Informal.- Es aquel que no se rige por las normativas y leyes relativas a las transacciones de bienes y/o servicios en la sociedad (esto es lo que le da la "formalidad" al comercio). En general se aplica al comercio ambulante, o sea las personas que se ven en las veredas vendiendo cosas sin boleta o factura participan del comercio informal.

Costo de la Formalidad.- Es el costo en el cual debe incurrir una persona para poder ser reconocida y protegida por un marco legal dentro de un determinado sistema económico

Demanda Agregada.- Es la suma del consumo, de la inversión, del gasto público y del saldo externo, correspondiente a un país.

Informalidad.- La informalidad es una situación de tránsito en la medida que no existan reformas institucionales básicas que construyan un Estado abierto a la participación económica de todos y dispuestos a facilitar el desenvolvimiento del mercado.

Índice de Precios al Consumidor (IPC).- Índice que mide el nivel general de precios de la economía. Para efectos de cálculo del índice de precios, el INEI efectúa encuestas periódicas sobre los precios de los bienes y servicios de una canasta de consumo promedio de Lima Metropolitana y en algunas ciudades del interior del país. La variación del IPC indica la tasa de inflación existente entre dos periodos determinados.

Inflación.- Es el aumento, constante y sostenido en el tiempo, del nivel general de precios de la Economía. Es decir, es cuando la mayoría (o el total) de los precios aumentan periodo a periodo, a pesar de que no todos lo hacen a la misma velocidad.

Tasa de incremento en el nivel general de precios.

Empleo asociado al sector informal.- Este grupo comprende todas las personas ocupadas en una unidad del sector informal, independientemente de su posición ocupacional y de que se trate de su actividad principal o secundaria.

Empleo informal de trabajadores por cuenta propia.- Pertenecen a empresas de los hogares, administradas por trabajadores independientes, que pueden emplear trabajadores familiares sin remuneración de manera ocasional, pero que no emplean trabajadores asalariados de manera continua. Pueden incluirse todas las empresas de trabajadores independientes o solamente las que no están registradas conforme a la legislación.

Empresas informales de empleadores.- Son empresas de hogares que emplean trabajadores de manera continua.

Estabilidad Laboral.-Es la situación en la que existen medidas de protección del empleo, mediante convenios colectivos y a menudo invocados cuando se introducen nuevos métodos o nueva maquinaria.

Formación de Capital.- Desarrollo o expansión de los bienes de capital como resultado de la inversión de ahorro.

Nivel de Empleo.- Es la suma de la población ocupada y desocupada por sectores de producción.

Oferta Agregada.- Comprende la oferta doméstica de bienes de consumo, el ahorro, los impuestos y las importaciones.

Política Fiscal.- Consiste en "las variaciones discrecionales que un gobierno efectúa en sus ingresos y gastos públicos, con la finalidad primordial de influir en el nivel de actividad económica".

PBI: (Producto Bruto Interno).- Macro magnitud que mide el valor de bienes y servicios finales producidos por todos los agentes económicos dentro del territorio del país, sean estos agentes extranjeros o no, durante un periodo de tiempo, normalmente un año. Se puede medir tanto a precios corrientes o precios constantes.

Pleno Empleo.- Es un caso especial que solo se realiza cuando la propensión a consumir y los incentivos a invertir se encuentran en una relación mutua

Remuneración de Asalariados: Pago total que se le hace a los trabajadores a cambio de la prestación de sus servicios. Incluye todos los pagos de sueldos y salarios realizados por los productores a sus obreros y empleados

2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACION

HIPOTESIS GENERAL

Los factores socioeconómicos influyen principalmente en el acceso al empleo formal en Puno

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

El mayor acceso al empleo formal está influido principalmente por el mayor grado de educación en Puno.

El incremento del empleo formal está influido principalmente por el aumento del PBI regional en Puno.

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo y explicativo, cuantitativo, ya que describe y explica el comportamiento de las variables independientes sobre la variable dependiente a través de los hallazgos y en relación al diseño de investigación obedece al diseño de contrastación de tipo cuantitativo no experimental correlacional porque mide la relación entre las variables que interactúan. Fernández, C., Hernández, R., & Baptista, P. (2006) y Ávila (2009).

3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Asimismo, para alcanzar los objetivos y para poder determinar la veracidad o no de la hipótesis del presente trabajo de investigación se utilizó los métodos de análisis, síntesis, inducción y deducción, el método de Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) y el método de estimación de Máxima Verosimilitud (MV); lo que permitirá aproximar los objetivos planteados para contrastar la hipótesis.

3.2.1 Métodos de Análisis y síntesis

El método analítico consiste en la desmembración de un todo concreto en sus componentes o que trata de describir las causas, la naturaleza de los efectos de un

fenómeno descomponiéndolos en sus elementos, el fin es conocer con exactitud y en todo sus detalles, sus características. Como contrapartida del método analítico aparece la síntesis, como modo de ver su fenómeno en conjunto, la labor de volver a reunir las partes divididas por el análisis será precisamente la función sintética del trabajo.

En realidad, tanto el análisis como la síntesis no son métodos excluyentes sino más bien complementario, la síntesis, es la meta final del análisis. Dichos métodos generales se emplearon en toda la investigación, especialmente al profundizar en el problema, al conformar la idea a defender y en estudio de las diferentes ideas deductivas. Se empleó el método analítico para alcanzar el primer y segundo objetivo en la verificación de detalles minuciosos de la econometría dinámica el que nos permitió dar tras las interpretaciones básicas, por cuanto está presente en todas las etapas del desarrollo de la estimación.

3.2.2 Métodos de Inducción y deducción

Como métodos generales se emplearon durante toda la investigación para alcanzar los objetivos específicos, al determinar factores que influyen en el acceso al empleo formal. El método deductivo, o partiendo de lo general a lo particular. Ello nos permitió formular ecuaciones del modelo, por intermedio de reducción de variables no significativas en las estimaciones del modelo con el uso de la econometría. Es decir, consiste en encontrar el proceso generador de datos, que partiendo de una especificación lo mas amplia posible, para luego ir reparametrizando parsimoniosamente, utilizando criterios de significación estadística, hasta hallar una ecuación que nos provea

resultados razonables y acordes a la teoría económica. La reducción de la ecuación es producto de los datos y resultados de los test estadísticos.

3.2.3 Método de estimación

La metodología a emplear en la estimación de las ecuaciones es la econometría. La econometría nos permite utilizar diferentes métodos de estimación, por lo cual, en el presente tema de investigación se empleo el método econométrico de Máxima Verosimilitud (MV) para el modelo Logit, donde nos permitió identificar las variables microeconómicas que explican el acceso al empleo formal desde el punto de vista microeconómico y se empleo el método econométrico de Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO), donde nos permitió determinar las variables macroeconómicas que explican el empleo formal desde el punto de vista macroeconómico.

Método de Máxima Verosimilitud (MV)

Se empleo el método de estimación de Máxima Verosimilitud (MV) para alcanzar el primer objetivo de la investigación, en la estimación del modelo Logit que consiste en básicamente en una muestra x_1, x_2, \dots, x_n de n observaciones independientes extraídas de una función de distribución desconocida con función de densidad (o función de probabilidad) $f_0(\cdot)$. Se sabe, sin embargo, que f_0 pertenece a una familia de distribuciones $\{f(\cdot|\theta), \theta \in \Theta\}$, llamada modelo paramétrico, de manera que f_0 corresponde a $\theta = \theta_0$, que es el *verdadero valor* del parámetro. Se desea encontrar el valor $\hat{\theta}$ (o *estimador*) que esté lo más próximo posible al verdadero valor θ_0 .

Tanto x_i como θ pueden ser vectores.

La idea de este método es el de encontrar primero la función de densidad conjunta de todas las observaciones, que bajo condiciones de independencia, es

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n | \theta) = f(x_1 | \theta) \cdot f(x_2 | \theta) \cdots f(x_n | \theta)$$

Observando esta función bajo un ángulo ligeramente distinto, se puede suponer que los valores observados x_1, x_2, \dots, x_n son fijos mientras que θ puede variar libremente. Esta es la función de verosimilitud:

$$\mathcal{L}(\theta | x_1, \dots, x_n) = \prod_{i=1}^n f(x_i | \theta).$$

En la práctica, se suele utilizar el logaritmo de esta función:

$$\hat{\ell}(\theta | x_1, \dots, x_n) = \ln \mathcal{L} = \sum_{i=1}^n \ln f(x_i | \theta).$$

El método de la **máxima verosimilitud** estima θ_0 buscando el valor de θ que maximiza $\hat{\ell}(\theta | x)$. Este es el llamado **estimador de máxima verosimilitud (MLE)** de θ_0 :

$$\hat{\theta}_{\text{mle}} = \arg \max_{\theta \in \Theta} \hat{\ell}(\theta | x_1, \dots, x_n).$$

En ocasiones este estimador es una función explícita de los datos observados x_1, \dots, x_n , pero muchas veces hay que recurrir a optimizaciones numéricas. También puede ocurrir que el máximo no sea único o no exista.

Método de Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO)

También se empleó el método de Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) para alcanzar el segundo de la investigación, en la estimación de la ecuación macroeconómica que consiste básicamente en minimizar la suma de los errores (elevados al cuadrado) que se tendrían, suponiendo distintos valores posibles para los parámetros, al estimar los valores de la variable endógena a partir de los de las variables exógenas en cada una de las observaciones muestrales, usando el modelo propuesto, y comparar esos valores con los que realmente tomó la variable endógena. Los parámetros que logran ese mínimo, el de la suma de los errores cuadráticos, se acepta que son los que estamos buscando, de acuerdo con criterios estadísticos.

3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

En el presente proyecto de investigación se ha operacionalizado las variables dependientes e independientes.

Tabla 1: Operacionalización de variables microeconómicas

Variable	Notación	Indicadores	Instrumento
Variable Dependiente			
Acceso a Empleo Formal	AEF	Jefe de hogar con empleo formal = 1 Jefe de hogar sin empleo formal = 0	Encuesta - 2014
Variables Independientes			
Edad	EDAD	Años	ENAH0 - 2014
Educación	EDU	Primaria = 1 Secundaria = 2 Superior técnica = 3 Superior universitaria = 4 Postgrado = 5	ENAH0 - 2014
Raza	RAZA	Quechua = 1 Aymara = 2	ENAH0 - 2014
Genero	GEN	Mujer = 0 Hombre = 1	ENAH0 - 2014
Estado Civil	EC	Soltero=1 Separado=2 Divorciado=3 Viudo=4 Conviviente=5 Casado=6	ENAH0 - 2014

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Operacionalización de variables macroeconómicas

Variable	Notación	Indicadores	Instrumento
Variable Dependiente			
Población adecuada mente empleada	PAE	Números de habitantes con empleo formal/PEA	Base de datos del INEI y/o BCRP
Variables Independientes			
Formación Bruta de Capital	FBK _r	Formación Bruta de Capital real a precios constantes	Base de datos del INEI y/o BCRP
Producto Bruto Interno	PBI _r	Producto Bruto Interno real Regional a precios constantes	Base de datos del INEI y/o BCRP
Población Económicamente Activa	PEA	Población económicamente activa/población total	Base de datos del INEI y/o BCRP
Importación	IMPr	Importación real a precios constantes	Base de datos del INEI y/o BCRP

Fuente: Elaboración propia

3.4 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares realizado por el INEI, tenemos:

Población

La población de estudio está definida como el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes en el área urbana y rural del país. Por no ser parte de la población de estudio, se excluye a los miembros de las fuerzas armadas que viven en cuarteles, campamentos, barcos, y otros. También se excluye a las personas que residen en viviendas colectivas (hoteles, hospitales, asilos y claustros religiosos, cárceles, etc.).

Marco muestral:

El marco muestral para la selección de la muestra lo constituye la información estadística proveniente de los Censos de Población y Vivienda y material cartográfico actualizado para tal fin.

Unidades de muestreo:

En el área urbana

- La Unidad Primaria de Muestreo (UPM) es el centro poblado urbano con 2 mil y más habitantes.

- La Unidad Secundaria de Muestreo (USM) es el conglomerado que tiene en promedio 120 viviendas particulares.
- La Unidad Terciaria de Muestreo (UTM) es la vivienda particular.

En el área rural

- La Unidad Primaria de Muestreo (UPM) es de dos tipos:
 - El centro poblado urbano con 500 a menos de 2 mil habitantes.
 - El Área de Empadronamiento Rural (AER) el cual tiene en promedio 100 viviendas particulares.
- La Unidad Secundaria de Muestreo (USM) es de dos tipos:
 - El conglomerado que tiene en promedio 120 viviendas particulares.
 - La vivienda particular
- La Unidad Terciaria de Muestreo (UTM) es la vivienda particular.

Tipo de muestra:

La muestra es del tipo probabilística, de áreas, estratificada, multietápica e independiente en cada departamento de estudio. A fin de medir los cambios en el comportamiento de algunas características de la población, desde el año 2008 se viene implementando muestras panel de viviendas, en la cual viviendas encuestadas son nuevamente investigadas cada año. En la muestra no panel se visitan cada año los mismos conglomerados en el mismo mes de encuesta pero se seleccionan distintas viviendas.

El nivel de confianza de los resultados muestrales, es del 95%.

Tamaño de la muestra:

El tamaño anual de la muestra 2014 es de 31 690 viviendas particulares, correspondiendo 19 410 viviendas al área urbana y 12 280 viviendas al área rural. Así mismo, el tamaño de la muestra panel es de 8 808 viviendas particulares mientras que el tamaño de la muestra no panel es de 22 882 viviendas particulares.

La muestra de conglomerados en el ámbito nacional es de 4 770, correspondiendo 3 235 conglomerados al área urbana y 1 535 conglomerados al área rural. Con respecto al tamaño de la muestra panel es de 1 331 conglomerados mientras que el tamaño de la muestra no panel es de 3 439 conglomerados.

Selección de la muestra:

A continuación se presenta la selección de la muestra 2014 para el departamento de Puno:

Tabla 3: Selección de la muestra

Departamento	Muestra 2014	
	Conglomerados	Viviendas
Puno	164	1154

Fuente: ENAHO - 2014

3.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Dentro de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, para el presente trabajo de investigación se utilizó la revisión documental, la revisión estadística y la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

Revisión documental

Mediante esta técnica se procedió a la recopilación de información requerida para el estudio, entre ellas, trabajos de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano, Ministerio de Trabajo, textos a fines, otras publicaciones, etc.

Revisión estadística

Mediante esta técnica se procedió a la recopilación de información estadística de las variables de estudio provenientes principalmente de la Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO, así como la información estadística del Banco Central de Reserva del Perú.

3.6 TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El procesamiento de la información recopilada implica la clasificación, sistematización y/o tabulación de los datos estadísticos, que se realizó de acuerdo a los objetivos propuestos en el trabajo, y teniendo en cuenta la utilización del siguiente modelo logit para determinar los factores microeconómicos que influyen en el acceso al

empleo formal y el modelo regional para determinar los factores macroeconómicos que influyen en el empleo formal.

Modelo logit de acceso al empleo formal

Las estimaciones econométricas fueron realizadas con información de tipo cuantitativo y cualitativo, desarrollando un modelo de elección binaria que se ajusta a la información disponible en la encuesta. Este modelo dicotómico logit modeliza los problemas asociados a la toma de decisiones cuando los agentes económicos se enfrentan a un proceso de elección binaria. Para lo cual el modelo lineal de probabilidad no es capaz de dar una respuesta adecuada a los problemas que presentan los procesos de decisión dicotómica.

Denotemos con Y a una variable aleatoria que puede tomar solo dos valores, uno o cero¹ y que puede ser asociado a la ocurrencia de un evento (1 si ocurre y 0 si no). Se dispone de una muestra aleatoria de n observaciones Y_i , donde $i=1, 2, \dots, N$. Llamemos $-i$ al conjunto de información relevante asociado con el individuo i , el cual será utilizado para explicar la variable Y .

Un modelo de elección binaria es un modelo de probabilidad de ocurrencia del evento denotado por Y_i condicional en el conjunto de información $-i$. Es decir,

$$P_i = \text{prob}(Y_i = 1 |_{-i})$$

1/ considerando el caso en que se pretende explicar la elección de una entre dos alternativas posibles

Es importante notar que dado que Y_i toma solo los valores cero y uno, ésta probabilidad condicional es también la esperanza de Y_i condicional en $-i$.

$$E(Y_i = 1|_{-i}) = 1P_i + 0(1 - P_i) = P_i$$

Supongamos que $-i$ está constituido por un vector fila de k variables explicativas x_i . Un primer intento de modelación podría consistir en utilizar una relación lineal entre Y_i y x_i , por ejemplo:

$$Y_i = x_i' \beta + u_i \text{ con } E(u_i) = 0$$

Entonces:

$$E(Y_i|x_i) = P_i = x_i' \beta$$

Ahora se considerara la siguiente especificación

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i' + u_i$$

$$Y = P_i = E(Y = 1|X_t) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 x_t')}} = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

Donde:

X es una variable explicativa

$Y = 1$ significa que si accede al empleo formal

$\frac{e^z}{1 + e^z}$, representa la probabilidad de acceder al empleo formal.

Por simplicidad, se escribe la ecuación de la siguiente manera:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}, \text{ donde } z_i = \beta_1 + \beta_2 x_i'$$

Esta última ecuación o modelo representa la probabilidad de que un individuo escoja la opción $Y_i = 1$, se conoce como función de distribución logística (acumulativa). Donde $-\infty < z_i < \infty$, $0 < P_i < 1$ y que P_i no está linealmente relacionado con z_i , es decir, con X_i

Obsérvese, a medida que:

- $z_i \rightarrow \infty, e^{-z_i} \rightarrow 0$
- $z_i \rightarrow -\infty, e^{-z_i}$ aumenta indefinidamente²

Ahora bien, se consigue satisfacer los dos requerimientos, pero se crea un problema de estimación porque P_i no solamente no es lineal en las X sino también en los β , como puede verse a partir de la ecuación del modelo. Esto significaría que no se puede utilizar MCO para estimar los parámetros. Pero, este problema es aparente que real ya que el modelo es intrínsecamente lineal, lo cual puede verse de la siguiente manera.

Si el evento se presenta $P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$

Si el evento no se presenta la probabilidad es $1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{z_i}}$

La razón de probabilidad a favor del evento bajo estudio se expresa como

² Recuerde de que $e = 2.71828$

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} = e^{z_i}$$

Tomando logaritmo natural de la razón de probabilidades

$$L_i = \ln \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] = \ln e^{z_i} = z_i = \beta_1 + \beta_2 x_i$$

L_i es denominado logit, es lineal en X y lineal en los parámetros:

- Si $L_i > 0$ a valores crecientes de X, se incrementa la probabilidad de ocurrencia del evento.
- Si $L_i < 0$ a valores crecientes de X, disminuye la probabilidad de ocurrencia del evento.

Características del Modelo Logit

A continuación se enumeran los aspectos que caracterizan al modelo Logit:

- A medida que P va de 0 a 1 (cuando Z varía de $-\infty$ a ∞) el Logit L va de $-\infty$ a ∞ . Es decir, aunque las probabilidades (por necesidad) se encuentran entre 0 y 1, los Logit no están limitados en esa forma.
- Aunque L es lineal en X, las probabilidades en sí mismas no lo son. Esta propiedad hace contraste con el MLP en donde las probabilidades aumentan linealmente con X.
- Utilizando el cálculo, puede demostrarse que $dP/dX_i = \beta_i P(1-P)$, lo cual muestra que

la tasa de cambio en la probabilidad con respecto a X contiene no solamente a β_i sino también al nivel de probabilidad a partir del cual se mide el cambio. A propósito, obsérvese que un cambio unitario en X_i sobre P es máximo cuando $P = 0.5$ y mínimo cuando P esta cercano a 0 o a 1

- La interpretación del modelo Logit es la siguiente: β_i , la pendiente, mide el cambio en L ocasionado por un cambio unitario en X_i . Por ejemplo, como el logaritmo de las probabilidades a favor de que el jefe de hogar acceda al empleo formal cambia a medida que las variables cualitativas y cuantitativas cambia en una unidad. El intercepto β_1 es el valor del logaritmo de las probabilidades a favor de que el jefe de hogar acceda al empleo formal si las variables explicativas sean cero.
- Mientras que el MLP supone que P_i está relacionado linealmente con X_i , el modelo Logit supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado linealmente con X_i

Especificación del modelo logit de Acceso al Empleo Formal

El Modelo logit se plantea para determinar los determinantes que inciden en el acceso al empleo formal y esta dado por la función de distribución de probabilidad logística:

$$P_i = E(AEF = 1 | X_t) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 x_t)}} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Donde:

X , representa a las variables microeconómicas explicativas:

EC: Estado Civil

E: Edad

GE: Grado de Educación

AEF =1 significa que el trabajador accede al empleo formal

$z_i = \beta_1 + \beta_2 x'_i$, representa el logaritmo natural de la razón de probabilidad de acceder al empleo formal (Logit), para todo $-\infty < z_i < \infty$

$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$, representa la probabilidad de que el cliente pueda acceder al empleo formal en promedio, para todo $0 < P_i < 1$

Los coeficientes miden la variación en el Logit estimado, para una variación unitaria de la variable explicativa dada. El coeficiente β_i , la pendiente, mide el cambio en z_i ocasionado por un cambio unitario en X_i , es decir, mide el cambio del logaritmo de las probabilidades a favor de que el trabajador acceda al empleo formal a medida que la variable cambia en una unidad. El intercepto β_1 es el valor del logaritmo de las probabilidades a favor de que el cliente sea moroso si las variable explicativa sea cero.

Los efectos marginales, dP/dX_i , = $\beta P(1 - P)$, representa la tasa de cambio en la probabilidad con respecto a un cambio unitario en X_i

$(\text{Antilogaritmo}\beta - 1)*100$, es la Razón de Oportunidad, es decir, es el cambio porcentual de la ocurrencia del evento ante el cambio en algún regresor.

Modelo Regional del Empleo Formal

$$PAE = \beta_0 + \beta_1 PBIr + \beta_2 PEA + \beta_3 FBK + \beta_4 IMPr$$

Donde:

PAE: Población adecuadamente empleada

PBI: Producto Bruto Interno Real Regional

PEA: Población Económicamente Activa

FBKr: Formación Bruta de Capital real

IMPr: Importaciones reales

3.7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

La información obtenida y procesada es analizada e interpretada utilizando los métodos o test estadísticos generales y específicos que se emplean en trabajos de investigación de esta naturaleza, el cual supone la búsqueda de sentido y grado de significación de los datos recolectados que servirán para contrastar las hipótesis planteadas.

Prueba de Hipótesis³

La Prueba de Hipótesis sobre coeficientes individuales de regresión parcial B_1

- Hipótesis nula : $H_0 : B_1 = 0$
- Hipótesis alterna : $H_a : B_1 \neq 0$

Regla de Decisión:

- Si $t_{n-k} \geq t_{calc}$. : aceptamos H_a
- Si $t_{n-k} < t_{calc}$. : rechazamos H_0
- Si en $Y = B_1 + B_2 X_2$

³ GUJARATI, D. 2003. Prueba de Hipotesis: Metodo de prueba de significancia. En: SANCHEZ, O. (ed) *Econometria*. Cuarta edicion. Mexico: McGraw-Hill Interamericana, pp. 123 -134.

- Si se acepta la H_0 , entonces la variable X_2 no tiene influencia sobre Y
- Si se rechaza la H_0 , entonces la variable X_2 tiene influencia lineal o influencia significativa en Y .

Prueba de Hipótesis de la significación global de la regresión

- Hipótesis nula: $H_0 : B_2 = B_3 = B_4 \dots = B_k = 0$
- Hipótesis alterna: $H_a : B_2, B_3, B_4 \dots = B_k \neq 0$

Regla de Decisión:

- Si $F(k-1)(n-K) \geq F_{\text{calc.}}$: aceptamos H_0 , entonces todas las variables en conjunto no influyen en la variación de la variable dependiente.
- Si $F(k-1)(n-K) < F_{\text{calc.}}$: rechazamos H_0 , entonces las variables $X_2, X_3, X_4 \dots$ en conjunto ejercen una influencia sobre la variaciones de Y .

Principales contrastes estadísticos a utilizar:

- Pruebas de significancia de parámetros individuales: t student y de significancia de los parámetros en conjunto F de Snedecor.
- Pruebas sobre las relaciones del Modelo: coeficiente de determinación (R^2), coeficiente de correlación (R) y coeficiente de determinación corregida R^2 corregido.
- Prueba de Z- Statistic.- Es un contraste similar a la prueba t, sirve para ver el nivel de significancia individual de los coeficientes, bajo la hipótesis nula: $H_0: \beta_i = 0$ (el coeficiente no es estadísticamente significativo en el modelo)

- Test de Razón de Verosimilitud:- Esta prueba contrasta la hipótesis nula de que los coeficientes del modelo son todos iguales a cero (excepto la constante), es decir, no son significativos. El test de LR constituye otra manera de llevar a cabo la hipótesis acerca de parámetros, es análogo a la prueba F. El estadístico LR se distribuye como una X^2 con k grados de libertad. Hipótesis nula: $H_0 : B_1 = B_2 = B_3 \dots = B_k = 0$ (los coeficientes no son estadísticamente significativos). El estadístico se calcula con la siguiente fórmula: $LR \chi^2(k) = -2(\ln L_r - \ln L_i)$
- Pseudos R^2 de Mc Fadden.- Este estadístico toma valores entre 0 y 1 y puede ser leído como el R^2 de los modelos lineales. La forma de construir el estadístico es simple pues se trata de una relación entre el modelo actual (irrestricto) y un modelo que será más simple, el que provee menos información (restricto). En este modelo el modelo restringido será aquel que solo contenga como variable explicativa la constante. Un R^2 de Mc Fadden mayor a 0.5 estamos ante un muy buen modelo, R^2 de Mc Fadden valores entre 0.3 y 0.5 estamos ante un buen modelo y R^2 de Mc Fadden valores menores a 0.1 indican que el modelo analizado no es bueno para clasificar a los individuos.
- Test de ARCH
- Test de White
- Test Jarque Bera (Normalidad)
- Test Q-stat
- Test Cusum al Cuadrado (Estabilidad Estructural)
- Test N-Step Forecast F-Test (Estabilidad)
- Test de Durbin-Watson

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

5.1.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES SOCIOECONOMICAS

a) Nivel educativo

En la Tabla 4, se observa la distribución de frecuencia del jefe de hogar según nivel educativo, es decir, el 38.8% de los jefes de hogar encuestados tienen el nivel educativo primaria, el 26.2% tienen nivel secundaria, el 16.54% tienen nivel inicial, el 8.9% tienen nivel superior universitaria, el 3.07% tienen nivel superior no universitaria y solamente el 0.28% tienen nivel de postgrado.

Tabla 4: Distribución de frecuencia del nivel educativo - 2014

Nivel Educativo	Freq.	Percent	Cum.
Sin nivel	72	6.21	6.21
Inicial	191	16.54	22.74
Primaria	448	38.8	61.54
Secundaria	302	26.2	87.75
Superior no universitaria	35	3.07	90.82
Superior Universitaria	103	8.9	99.72
Postgrado	3	0.28	100
Total	1154	100	

Fuente: ENAHO-2014

b) Genero

En la Tabla 5, se observa la distribución de frecuencia del jefe de hogar según

sexo, es decir, el 53.21% de los jefes de hogar encuestados son mujeres y el 46.79% de los jefes de hogar encuestados son hombres.

Tabla 5: Distribución de frecuencia del sexo - 2014

Sexo	Freq.	Percent	Cum.
Mujer	614	53.21	53.21
Hombre	540	46.79	100
Total	1154	100	

Fuente: ENAHO-2014

c) Estado civil

En la Tabla 6, se observa la distribución de frecuencia del jefe de hogar según estado civil, es decir, el 37.03% de los jefes de hogar encuestados están casados, el 35% están convivientes, el 10.35% están separados, el 8.97% están solteros, el 7.16% están viudo y solamente el 0.53% están divorciados.

Tabla 6: Distribución del estado civil - 2014

Estado Civil	Freq.	Percent	Cum.
Soltero	104	8.97	8.97
Separado	119	10.35	19.32
Divorciado	6	0.53	19.85
Viudo	83	7.16	27.01
Conviviente	415	35.96	62.97
Casado	427	37.03	100
Total	1154	100	

Fuente: ENAHO-2014

5.2 CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES

5.2.1 Correlación entre las variables socioeconómicas

De acuerdo a la prueba de Pearson Chi², la probabilidad de independencia entre las variables socioeconómicas: Edad, educación, género, raza y estado civil es de 0.008, 0.001, 0.048, 0.031 y 0.020 respectivamente; es decir, significa que existe una asociación entre las variables socioeconómicas con el acceso al empleo formal.

Tabla 7: Nivel de correlación entre las variables microeconómicas

	Pearson Chi ² Prob
AEF	
EDAD	0.008
EDU	0.001
GEN	0.048
RAZA	0.031
EC	0.020

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Correlación entre las variables macro regionales

Los coeficientes de correlación son medidas que indican la situación relativa de los mismos sucesos respecto a las dos variables, es decir, son la expresión numérica que nos indica el grado de relación existente entre las 2 variables y en qué medida se relacionan. Son números que varían entre los límites +1 y -1. Su magnitud indica el grado de asociación entre las variables; el valor $r = 0$ indica que no existe relación entre las variables. Para interpretar el coeficiente de correlación se ha utilizado la siguiente escala:⁴

Tabla 8: Escala de correlación

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta

⁴ JOHNSON, Robert, (2003), Estadística Elemental, Ed. Math Learning, Ed. Tercera, México DF

-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Johnson, R, (2003), Estadística Elemental

A continuación analizaremos si la variable macroregional dependiente utilizada está correlacionada con las variables explicativas.

Tabla 9: Resultados de la correlación de las variables macroeconómicas

	LPAE	LFBKr	LPBIr	LPEA	LIMPr
LPAE	1.00	0.77	0.89	0.45	-0.65
LFBKr	0.77	1.00	0.61	0.34	-0.44
LPBIr	0.89	0.61	1.00	0.53	-0.63
LPEA	0.45	0.34	0.53	1.00	0.14
LIMPr	-0.65	-0.44	-0.63	0.14	1.00

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 9, las variables independientes LPBIr, LFBKr y LIMPr está fuertemente correlacionadas con la variable dependiente LPAE.

5.3 ESTIMACIÓN DEL MODELO LOGIT DE ACCESO AL EMPLEO FORMAL

Para la elección de las mejores regresiones, se siguen los criterios econométricos y económicos, siguientes:

- Que el grado de ajuste del modelo medido por el Pseudo R2 sea significativo, como lo señala Tudela (2007) que en la simulaciones por Domencich y McFadden (1975) demostraron que los valores de Pseudo R2 comprendido en un intervalo de 0,20 - 0,40 equivale a un R- cuadrado de 0,70 – 0,90 en el caso de la regresión por mínimos cuadrados ordinarios.
- Que los coeficientes de las variables independientes sean significativas a un cierto grado aceptable de confiabilidad.
- Que el logaritmo de máxima verosimilitud del modelo (log-likelihood) sea grande.
- Que los coeficientes de las variables tengan signos esperados, es decir, que reflejen una relación lógica con la variable dependiente.

Los resultados de la regresiones se presentan en la Tabla 10, en dicho cuadro también se presentan las variables utilizadas en la estimación, coeficientes de cada variable y su respectivo t-estadístico, los estadísticos de validez y la probabilidad del acceso al empleo formal.

Tabla 10: Resultados de la estimación de la ecuación de acceso a empleo formal

Variables	Logit 1	Logit 2	Logit 3		
	β	β	β	Odds Ratio	dy/dx
Constante	-5.564814 (-2.40)	-2.487453 (-1.42)	-4.436672 (-6.88)	0.0118353 (-6.88)	
GEN	-0.3203385 (-0.30)				
EDU	0.8701862 (2.95)		1.014729 (3.80)	2.758615 (3.80)	0.0486681 (3.98)
EC	0.7226289 (1.68)	0.4736011 (1.69)			
RAZA	-0.5574747 (-1.06)				
EDAD	-0.0287293 (-1.18)	-0.05057 (-2.52)			
Estadísticos De validez	LR chi2(5) = 23.82 Prob > chi2 = 0.0002 Pseudo R2 = 0.1947 Log likelihood = -49.257616	LR chi2(2) = 11.67 Prob > chi2 = 0.0029 Pseudo R2 = 0.0914 Log likelihood = -58.017489	LR chi2(2) = 19.14 Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.1499 Log likelihood = -54.28369		
Probabilidad	y = Pr(AEF) (predict) = 0.0325262	y = Pr(AEF) (predict) = 0.05252396	y = Pr(AEF) (predict) = 0.05051331		

Fuente: Elaboración propia en base a las estimaciones realizadas con el programa Stata 12

De los tres modelos logit, se seleccionó el modelo logit 3 en razón de que presenta un buen ajuste (14.99%) en términos del Pseudo R2. Otra de las razones es porque todas las variables independientes del modelo ganador son estadísticamente significativas, es decir, presentan un t-estadístico mayor a 2 y los signos de los coeficientes que acompañan a las variables son los esperados según la teoría económica.

$$P_i = E\left(AEF = 1 | X_t \right) = \frac{1}{1 + e^{-(4.43 + 1.01 EDU_t)}}$$

El valor calculado de LR chi2(2) por Stata es 0.1499, indica que los coeficientes son conjuntamente significativos para explicar la probabilidad de disponibilidad a

pagar, es decir, se acepta la hipótesis nula que el conjunto de las variables explicativas tienen validez en el modelo estimado. Esto da lugar a que las variables explicativas son completamente exógenos y que dichas variables están correctamente especificadas (incluidas) en la estimación del modelo (no existe el problema de variables omitidas).

$\text{Prob} > \chi^2$ es cero, lo cual indica que podemos rechazar en 0% la hipótesis de todos los coeficientes que sean igual a cero.

El Pseudo R2, es alto (0.1499), es decir, el alto grado de ajuste nos permite con el modelo estimado, rastrear muy bien los datos originales que tienen componente estacional bien marcado. A su vez, Pseudo R2 indica que aproximadamente el 15% de la variación de la variable dependiente puede ser explicada por la variación de las variables independientes del modelo. Podemos afirmar, que en general, el modelo prevé la probabilidad de acceder a empleo formal en promedio para esta muestra específica es aproximadamente 5.05%. Por otro lado, los tests (z), de cada parámetro de las variables independientes son altamente significativos, por encima del 100% de confianza.

El coeficiente de la variable edad (EDAD) en el modelo logit 2, como se esperaba, es negativo. Esto nos indica que a mayor edad, la probabilidad de acceder a empleo formal de parte del encuestado es menor. La variable nivel educativo (EDU) en el modelo logit 3, por su parte tiene signo positivo indicando que a mayor nivel educativo del encuestado, la probabilidad de acceder a empleo formal de parte del encuestado es mayor.

Otra forma de interpretación de los coeficientes es a través de los ratios de oportunidad (Odds Ratio), por ejemplo, la oportunidad de un trabajador con mayor nivel educativo es 175.86% mayor que un trabajador con menor nivel educativo.

Cabe precisar que aunque las demás variables independientes no sean estadísticamente significativas, muestran en el modelo logit 1, la forma de relación con el acceso al empleo formal, es decir por ejemplo la variable Estado Civil (EC) guarda una relación positiva con la variable dependiente, explicable por que a mayor compromiso familiar, mayor la opción de acceder a empleo formal. En el caso de la variable genero (GEN) guarda relación negativa con la variable dependiente, explicable por que en la sociedad peruana, el genero femenino tendría mayor opción de acceder a empleo formal: y por ultimo, referente a la variable raza guarda también relación negativa con el empleo formal, es decir, la raza quechua tendría mayor opción de acceder a empleo formal.

Por lo tanto la evidencia empírica muestra que un trabajador de menor edad, de sexo femenino, con educación superior, casada y de raza quechua, tendría mayor probabilidad de acceder a un empleo formal.

Efectos marginales

La variable nivel educativo (EDU) es positivo, esto implica que un incremento en el nivel educativo del trabajador en un grado educativo entonces la probabilidad de acceder el empleo formal aumenta en 4.86%.

5.4 ESTIMACIÓN DEL MODELO REGIONAL DE EMPLEO FORMAL

Especificación de la ecuación del empleo formal

La especificación de la ecuación obedece a los principales factores o variables que influyen en el empleo formal en la región Puno. La ecuación especificada es de la siguiente manera:

$$LPAE = C(1) + C(2) LFBK_r + C(3) LPBI_r + C(4) LPEA + C(5) LIMPr + ut$$

Donde:

LPAE: Población adecuadamente empleada en logaritmos

LFBK_r: Formación Bruta de Capital real en logaritmos

LPBI_r: Producto Bruto Interno Real Regional en logaritmos

LPEA: Población Económicamente Activa en logaritmos

LIMPr: Importaciones reales en logaritmos

Resultados de la estimación del modelo de empleo formal

Los resultados de la estimación de la ecuación del empleo formal efectuado por el Método Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) y por el Método de Mínimo Cuadro en 3 Etapas (MC3E) se puede observar en la Tabla 11.

Tabla 11: Estimación de la ecuación de empleo formal

Variable	Modelo 1 MCO	Modelo 2 MCO	Modelo 3 MC3E
Constante	-1.41 (-3.45)	3.64 (23.43)	3.64 (25.05)
LFBKr	- 0.08 (-2.99)	0.11 (2.02)	0.11 (2.16)
LPBIr	- 0.09 (-2.12)	0.41 (10.73)	0.41 (11.48)
LPEA	1.34 (12.46)		
LIMPr	0.07 (1.95)	-0.21 (-2.73)	-0.21 (-2.92)
Estadísticos de Validez	R ² aj = 0.99 SSR = 0.0002 F(4, 27)= 1194.40 Prob > F= 0.00	R ² aj = 0.95 SSR = 0.001 F(3, 28)= 236.72 Prob > F= 0.00	R ² aj = 0.9 RMSE= 0.007 R-sq= 0.96 chi2= 811.62 P= 0.00

Fuente: Elaboración propia

La ecuación ganadora modelo 3

Las estimaciones empíricas de la ecuación de gastos por alumno, por los métodos de MCO y MC3E, se presentan en la Tabla 11. El poder explicativo de la ecuación ganadora en su conjunto es bueno, como demuestran los elevados valores de coeficiente de determinación y del estadístico F. En la estimación del modelo 3 por MC3E todos los coeficientes de las variables especificadas son estadísticamente significativos y presentan además el signo correcto esperado.

$$LPAE = 3.64 + 0.11 \text{ FBKr} + 0.41 \text{ LPBIr} - 0.21 \text{ LIMPr} + \varepsilon_i$$

(25.05)
(2.16)
(11.48)
(-2.92)

Interpretación de los coeficientes

La variable Formación Bruta de Capital (FBK_r) es significativa, según el método de MCO, y su signo positivo confirma la existencia de la relación entre la inversión y el empleo, lo que demuestra que la inversión incrementa la capacidad productiva, implicando el aumento del nivel empleo; es decir, un incremento del 1% en la inversión bruta, ceteris paribus, hace aumentar el empleo formal en 0.11%.

La variable que resulta más fuertemente significativa en la regresión es el Producto Bruto Interno (LPBI_r), produciendo su aumento un incremento más que proporcional en el empleo formal, como indica el valor de su coeficiente estimado; es decir, un incremento del 1% en el PBI, ceteris paribus, hace aumentar el empleo formal en 0.41%. Este valor señala una elasticidad menor que la unidad entre estas variables, demostrando que el aumento de la riqueza de una región influye positivamente en el incremento del empleo formal.

El coeficiente estimado por el MCO de la importación (LIMPr) muestra que ejerce influencia sobre el empleo formal debido a la implementación de la política exterior de libre comercio. El signo negativo que presenta es el correcto, lo que indica una relación inversa con el empleo formal; es decir, un aumento del 1% en nivel de las importaciones, ceteris paribus, hace disminuir el empleo formal en 0.21%.

Análisis del grado de ajuste de la ecuación y el nivel de significancia de los coeficientes

De los resultados se desprende que el modelo estimado por el método MC3E obedecería a un proceso estocástico parsimonioso, es decir, no existe cambios erráticos y no predecibles por el modelo 3.

El R-cuadrado Ajustado, es alto (0.96), es decir, el alto grado de ajuste nos permite con el modelo estimado, rastrear muy bien los datos originales (ver Figura 1).

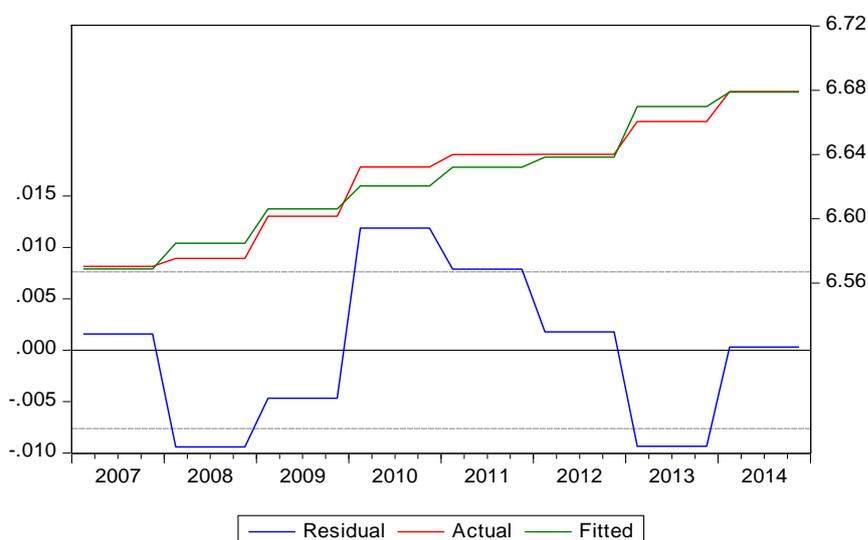


Figura 1: Valores observados y estimación de la ecuación

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, los tests (t) de los parámetros de las variables explicativas LFBKr, LPBIr y LIMPr son altamente significativos, por encima del 97% de confianza.

Cabe indicar que los errores no están distribuidos normalmente (JB = 1.66, Prob.

= 0.43)⁵

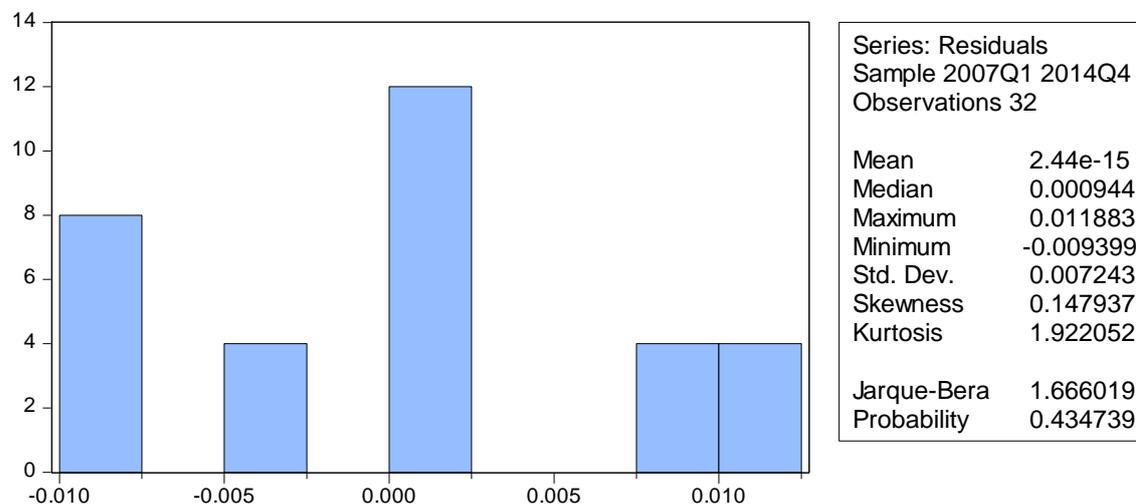


Figura 2: Normalidad de los residuos

Fuente: Elaboración propia.

Análisis a los residuos de la ecuación de empleo formal

Teniendo en consideración Variance Inflation Factors, Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test, Heteroskedasticity Test: ARCH para la estimación por el MCO, permiten contrastar la no presencia de multicolinealidad, autocorrelación y heterocedasticidad que se presentan en cada iteración. Por lo tanto la estimación efectuada para la ecuación de empleo formal mediante el MCO permite garantizar y afirmar que existe ausencia de patrones de auto correlación y heterocedasticidad en los residuos; y ausencia de multicolinealidad en las variables independientes.

Análisis de la estabilidad de la ecuación de empleo formal

⁵Cuando los errores presentan normalidad podemos tener alto grado de confianza en los estadísticos “t” ya que en muestras pequeñas, el supuesto de normalidad en los errores es crucial para interpretar estos tests.

Para comprobar adicionalmente la estabilidad estructural de la ecuación de empleo formal, en la Figura 3 se aprecia los resultados del Test CUSUM al CUADRADO.

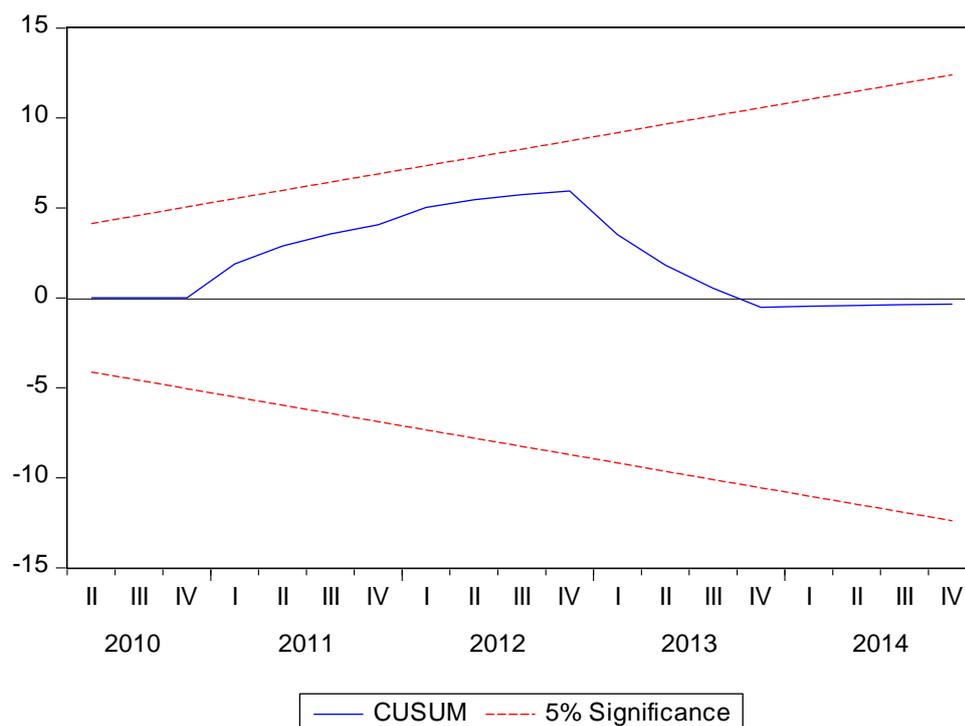


Figura 3: Test cusum al cuadrado de la ecuación de empleo formal

Fuente: Elaboración propia.

Si el coeficiente presenta una variación significativa a medida que más información ingresa a la estimación de la ecuación de empleo formal, estamos ante una indicación clara de inestabilidad. Para comprobar la estabilidad de cada parámetro estimado se procedió a efectuar un test recursivo para cada uno, junto con un intervalo de confianza ± 2 desviaciones estándar. Como se puede observar en el Figura 4, el estimador final de cada parámetro está dentro de las bandas estimadas, la desviación estándar asociado cada parámetro estimado disminuye a lo largo del periodo, por lo que las bandas correspondientes van estrechándose o cerrándose a medida que aumenta el

tamaño de la muestra, y los cambios que se observan al interior de la recursión no tienen tendencia determinista predecible. Por lo tanto, los resultados nos permiten afirmar que tenemos estabilidad en cada parámetro estimado (exogeneidad débil).

Por lo tanto la estimación efectuada para la ecuación del empleo formal educativo mediante el MCO son consistentes o superconsistentes, es decir, garantiza estimadores consistentes e insesgados.

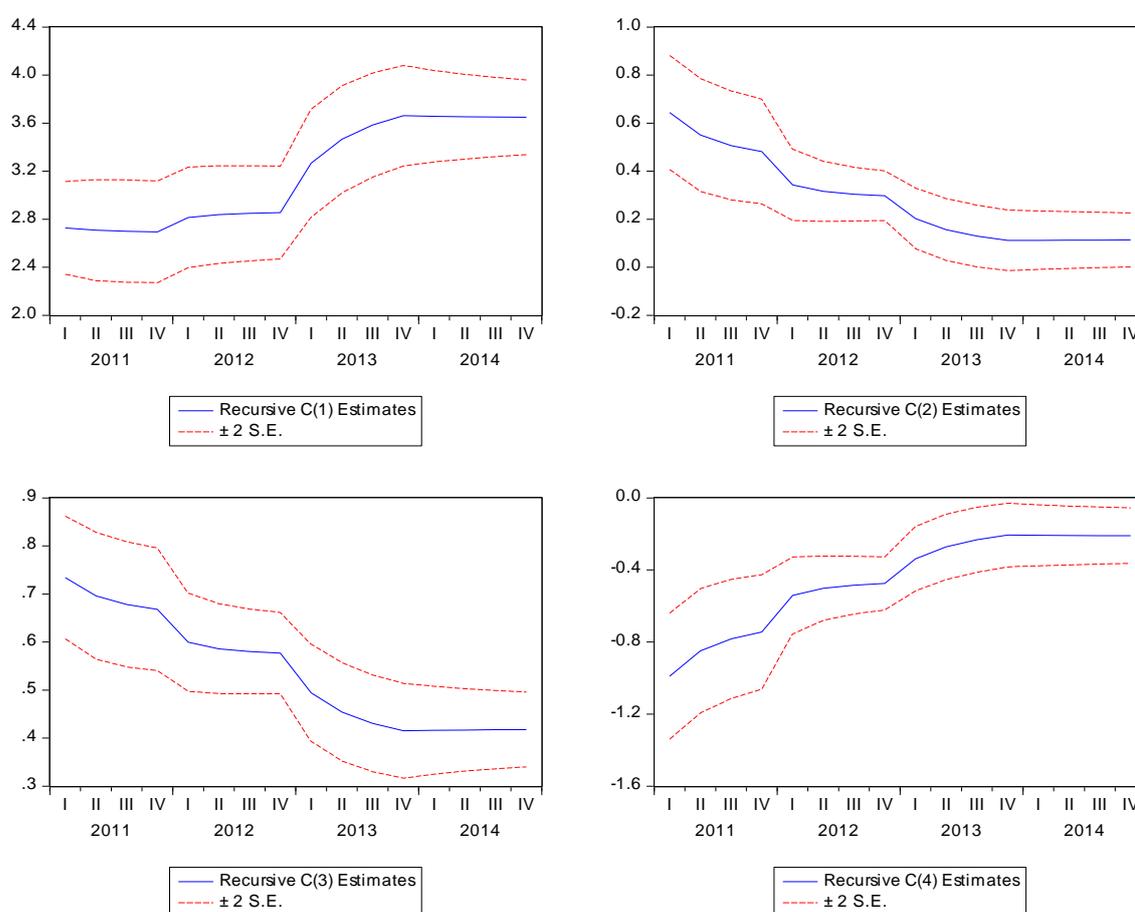


Figura 4: Test de coeficiente recursivos de la ecuación de empleo formal
 Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se logró estimar la ecuación socioeconómica y la ecuación regional de empleo formal por el método de Máxima Verosimilitud (MV) y el método de Mínimo Cuadro Ordinario (MCO) respectivamente. El valor de los coeficientes sugiere para estas ecuaciones específicas, que los factores socioeconómicos del jefe de hogar tienen mayor influencia en el acceso al empleo formal, mientras que los factores regionales tienen menor influencia en el nivel de empleo formal.

Según los modelos estimados se determinó que las variables socioeconómicas más significativas e influyentes en el acceso al empleo formal son: la edad y el nivel educativo. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que un trabajador de menor edad, de sexo femenino, con educación superior, casado y de raza quechua, tendría mayor probabilidad de acceder a un empleo formal. La probabilidad de acceder a empleo formal en promedio para esta muestra específica es aproximadamente 5.05%.

Los resultados muestran que los factores regionales inversión bruta de capital y el producto bruto interno regional aumentan el nivel de empleo formal, mientras que el factor regional importación disminuye el nivel de empleo formal en la región Puno.

RECOMENDACIONES

El Gobierno Regional de Puno debe de impulsar eficientemente y eficazmente la inversión pública orientado a la generación de empleo formal y promover la inversión privada en la región orientado a la sustitución de la importación.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo debe implementar programas de formalización de las empresas, dando beneficios tributarios y económicos.

Se debe comenzar a introducir en la discusión la opción de no atacar la informalidad, sino su efecto social: la desprotección del trabajador. Desligar el acceso a la protección social del mercado laboral podría mejorar la provisión de seguridad social y reducir los costos de la formalidad.

BIBLIOGRAFÍA

- AVILA L. (2009). *Metodología de Investigación*, primera edición, Universidad Nacional del Altiplano Puno.
- INEI (2007) *Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza*
ENAHO (2007).
- Ruiz, María: *Diccionario Económico* Ediciones Deusto 9ª edición actualizada 2004 Pág. 658
- Tudela W. (2007) “Disponibilidad a pagar de los habitantes de la ciudad de Puno por el tratamiento de aguas servidas” *Semestre económico*, Vol. 3, N°1 (Noviembre, 2009), 74 – 91.
- Arbaiza L (2008) *Economía informal y capital humano en el Perú*, Universidad ESAN.
- Barragán P. (2005) *Magnitud de la Economía Informal en el Perú y el Mundo* Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM
- Chacaltana, J. (1998) *Costos laborales en el Perú*, OIT
- De Soto, H. (1989) *El otro Sendero*, ILD.
- Durbin, J. and Koopman, S. J. (2001). *Time Series Analysis by State Space Methods* Oxford University Press.
- FERNÁNDEZ, C., HERNÁNDEZ, R., & BAPTISTA, P.(2006). *Metodología de la investigación*. (4ta ed.) México: Editorial Mexicana Reg. Núm. 736.
- GUJARATI, D. (2003). *Econometria*. Cuarta edición. Mexico: McGraw-Hill Interamericana
- Garavito, C. (2000) *Empleo y desempleo: un análisis de la elaboración de estadísticas*, PUCP – Economía, Documento de trabajo N° 180

Hamilton, J. (1994) Time Series Analysis, Princeton University. (1994)

<http://estadísticas.bcrp.gob.pe>

<http://www.inei.gob.pe>

Lévano de Rossi, C. (2005) Elaboración de Estadísticas de la Micro Pequeña Empresa,
Dirección nacional de la micro y pequeña empresa del MTPE, Lima

MINTRA, (2004) Magnitud y características de la economía informal en el Perú,
Boletín de Economía Laboral N° 28-29

OIT (2005) Economía Informal en las Américas: situación actual, prioridades de
políticas y buenas prácticas Lima

Portes, A. y Haller W. (2004) La Economía Informal CEPAL Serie: Políticas Sociales
N° 100

Saavedra, J. y Nakasone, E. (2003) Una Nota sobre la Informalidad y el Autoempleo en
Lima Metropolitana 1985 -2000, GRADE

Saavedra J. (2000) La Dinámica del Mercado de Trabajo en el Perú antes y después de
las Reformas Estructurales, Serie Reformas Económicas N° 27

ANEXOS

Tabla 12: Estimación modelo logit 1

Logistic regression
 Number of obs = 237
 LR chi2(5) = 23.82
 Prob > chi2 = 0.0002
 Pseudo R2 = 0.1947
 Log likelihood = -49.257616

aef	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gen	-.3203385	1.079503	-0.30	0.767	-2.436126	1.795449
edu	.8701862	.2948739	2.95	0.003	.292244	1.448128
ec	.7226289	.4293667	1.68	0.092	-.1189144	1.564172
raza	-.5574747	.528333	-1.06	0.291	-1.592988	.4780389
edad	-.0287293	.0243596	-1.18	0.238	-.0764733	.0190147
_cons	-5.564814	2.320759	-2.40	0.016	-10.11342	-1.01621

Tabla 13: Estimación de los efectos marginales del modelo logit 1

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{aef})$ (predict)
 = .0325262

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
gen*	-.0108206	.03985	-0.27	0.786	-.088928	.067287	.725738
edu	.0273832	.01216	2.25	0.024	.003541	.051225	1.47679
ec	.0227399	.01234	1.84	0.065	-.001456	.046935	4.91983
raza	-.0175428	.01649	-1.06	0.287	-.049857	.014772	1.58228
edad	-.0009041	.00073	-1.24	0.216	-.002336	.000528	54.0759

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

Tabla 14: Estimación del modelo logit 2

Logistic regression
 Number of obs = 239
 LR chi2(2) = 11.67
 Prob > chi2 = 0.0029
 Pseudo R2 = 0.0914
 Log likelihood = -58.017489

aef	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ec	.4736011	.2795582	1.69	0.090	-.0743229	1.021525
edad	-.05057	.0200715	-2.52	0.012	-.0899094	-.0112306
_cons	-2.487453	1.757238	-1.42	0.157	-5.931576	.9566695

Tabla 15: Estimación de los efectos marginales del modelo logit 2

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{aef})$ (predict)
 = .05252396

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
ec	.0235689	.01222	1.93	0.054	-.000386	.047524	4.9205
edad	-.0025166	.0009	-2.81	0.005	-.004272	-.000761	54.0921

Tabla 16: Estimación del modelo logit 3

Logistic regression
 Log likelihood = -54.28369
 Number of obs = 239
 LR chi2(1) = 19.14
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1499

aef	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edu	1.014729	.2670113	3.80	0.000	.4913961	1.538061
_cons	-4.436672	.6452526	-6.88	0.000	-5.701344	-3.172

Tabla 17: Estimación de los efectos marginales del modelo logit 3

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{aef})$ (predict)
 = .05051331

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
edu	.0486681	.01224	3.98	0.000	.024687	.072649	1.48117

Tabla 18: Estimación de los odds ratio del modelo logit 3

Logistic regression
 Log likelihood = -54.28369
 Number of obs = 239
 LR chi2(1) = 19.14
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1499

aef	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edu	2.758615	.7365815	3.80	0.000	1.634597	4.655556
_cons	.0118353	.0076367	-6.88	0.000	.0033415	.0419197

Tabla 19: Estimación del modelo macro regional 1

Source	SS	df	MS	Number of obs = 32		
Model	.042635575	4	.010658894	F(4, 27) = 1194.40		
Residual	.000240949	27	8.9240e-06	Prob > F = 0.0000		
Total	.042876524	31	.001383114	R-squared = 0.9944		
				Adj R-squared = 0.9935		
				Root MSE = .00299		

lpae	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lfbkr	-.0805617	.0269318	-2.99	0.006	-.135821	-.0253023
lpbir	-.0927935	.0437229	-2.12	0.043	-.1825056	-.0030815
lpea	1.340891	.1076173	12.46	0.000	1.120079	1.561704
limpr	.0737976	.0377771	1.95	0.061	-.0037146	.1513098
_cons	-1.418084	.411169	-3.45	0.002	-2.261733	-.5744349

Tabla 20: Estimación del modelo macro regional 2

Source	SS	df	MS			
Model	.04125015	3	.01375005	Number of obs =	32	
Residual	.001626374	28	.000058085	F(3, 28) =	236.72	
Total	.042876524	31	.001383114	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9621	
				Adj R-squared =	0.9580	
				Root MSE =	.00762	

lpae	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lfbkr	.1132208	.0560945	2.02	0.053	-.0016835	.2281252
lpbir	.4177544	.0389176	10.73	0.000	.3380354	.4974734
limpr	-.2101309	.0768696	-2.73	0.011	-.3675912	-.0526707
_cons	3.648238	.1557227	23.43	0.000	3.329254	3.967221

Tabla 21: Estimación del modelo macro regional 3

Three-stage least-squares regression

Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	chi2	P
lpae	32	3	.0071291	0.9621	811.62	0.0000

lpae	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lpae						
lfbkr	.1132208	.0524716	2.16	0.031	.0103784	.2160633
lpbir	.4177544	.036404	11.48	0.000	.3464038	.4891051
limpr	-.2101309	.0719049	-2.92	0.003	-.351062	-.0691999
_cons	3.648238	.1456653	25.05	0.000	3.362739	3.933736

Endogenous variables: lpae

Exogenous variables: lfbkr lpbir limpr

Tabla 22: Base de datos de las variables microeconómicas

GEN	EDU	EC	RAZA	EDAD	AEF
0	1	4	2	52	0
1	2	6	2	54	0
1	1	6	2	61	0
0	0	4	2	80	0
1	3	6	2	39	0
1	3	6	2	37	0
0	0	4	2	77	0
0	0	4	2	79	0
1	2	6	2	36	0
1	0	6	2	65	0
1	2	6	2	46	0
1	1	6	2	57	0
1	1	6	2	60	0
1	1	5	2	49	0
1	1	6	2	50	0
1	2	5	2	47	0
1	1	6	2	61	0
1	2	6	2	34	0
1	2	6	2	44	0
1	2	6	2	35	0
1	1	6	2	58	0
1	2	5	1	42	0
0	1	5	2	46	0
1	2	5	1	47	0
1	3	5	2	37	0
1	2	5	1	49	0
1	1	6	2	68	0
1	1	4	2	73	0
0	0	4	0	79	0
0	0	4	2	74	0
1	1	4	2	75	0
1	1	5	2	48	0
1	1	4	2	76	0
1	1	4	0	82	0
0	1	2	1	51	0
1	3	5	1	33	0
0	3	2	0	34	0
1	2	6	1	55	0
1	1	4	1	72	0
0	1	4	2	52	1
1	3	5	2	48	0
0	1	4	0	59	0

0	1	6	1	50	0
0	0	2	1	74	0
0	0	4	1	79	0
0	1	6	1	42	0
1	1	6	1	57	0
0	1	2	1	71	0
0	1	2	1	37	0
1	2	6	1	51	0
0	0	4	1	65	0
0	0	4	1	59	0
1	2	5	2	33	0
1	2	6	2	42	0
1	3	5	2	44	0
1	1	6	2	53	0
0	1	4	2	88	0
1	1	6	2	67	0
1	1	6	2	67	0
0	0	4	0	70	0
1	1	6	2	60	0
0	1	4	2	57	0
1	2	5	2	39	0
1	2	6	2	62	0
1	2	6	2	48	0
0	0	4	2	64	0
0	0	4	2	66	0
0	0	2	2	59	0
1	2	2	2	42	0
1	2	6	2	32	1
0	0	4	2	69	0
1	2	6	2	44	1
0	1	6	2	47	0
1	2	6	2	61	0
1	2	2	2	45	0
1	1	4	2	78	0
1	1	4	2	62	0
1	1	6	2	49	0
1	1	6	2	48	0
1	3	6	2	58	0
0	0	4	2	72	0
1	2	6	2	38	1
1	2	5	2	50	0
1	1	6	2	61	0
0	0	4	2	84	0
0	0	4	2	80	0

1	1	6	2	59	0
1	1	6	1	50	0
1	2	5	1	52	0
1	2	1	1	26	0
1	3	6	2	63	1
1	2	5	1	41	0
1	3	6	1	57	0
0	3	2	2	31	0
1	3	6	2	40	1
1	2	5	2	71	0
1	3	5	2	52	0
1	1	5	2	46	0
0	1	2	2	50	0
0	0	4	2	87	0
1	1	4	2	78	0
1	1	6	2	49	0
1	2	6	2	50	0
1	1	5	2	41	0
1	1	6	2	52	0
1	2	6	2	32	0
1	1	6	2	48	0
1	1	5	2	48	0
1	1	6	2	57	0
1	3	4		52	1
0	3	1	0	57	0
0	1	4	1	94	0
1	2	5	1	36	0
1	3	6	2	51	0
0	6	5	2	31	1
0	1	4	2	61	0
1	3	6	1	57	0
0	0	2	1	72	0
0	2	6	2	68	0
1	2	5	1	39	1
1	2	6	1	61	1
0	1	2	1	44	0
1	2	6	1	49	0
1	3	5	1	56	1
0	3	1	1	28	0
1	1	6	1	63	0
1	1	5	1	83	0
1	2	5	2	22	0
1	0	6	1	80	0
1	1	5	1	54	0

1	1	5	1	48	0
1	2	6	1	40	1
0	0	5	1	54	0
1	2	6	1	69	0
1	2	6	1	52	0
1	1	5	1	64	0
0	0	4	1	70	0
1	2	6	1	57	0
1	1	6	1	52	0
1	2	5	1	44	0
1	1	6	2	44	0
1	1	4	2	67	0
1	1	6	2	41	0
0	1	4	2	59	0
0	1	1	2	63	0
1	1	6	2	94	0
1	1	6	2	62	0
0	0	4	2	86	0
1	1	6	2	79	0
1	1	5	2	46	0
1	3	6	2	35	0
1	2	6	2	47	0
1	3	6	2	47	0
1	2	5	2	48	0
1	1	4	2	67	0
1	2	6	2	71	0
1	6	6	2	49	0
1	3	5	2	46	0
1	2	6	2	69	0
0	3	2	2	44	0
1	3	5	1	36	1
1	3	6	2	41	0
1	1	6	2	52	0
1	2	6	2	32	0
0	1	4	2	55	0
1	2	6	2	48	0
1	1	6		60	0
1	1	6	2	56	0
1	1	6	2	55	0
1	2	6	1	45	0
0	1	4	1	74	0
1	0	6	1	55	0
1	1	6	1	33	0
1	1	5	1	58	0

1	1	5	1	43	0
0	0	4	1	66	0
0	1	4	1	57	0
0	3	4	2	45	0
1	3	6	1	31	0
1	2	5	1	53	0
1	2	6	1	49	0
1	1	6	1	68	0
1	2	6	1	38	0
1	2	5	1	20	0
0	1	2	1	39	0
1	2	5	1	62	0
0	2	1	1	22	0
1	2	5	1	36	0
1	2	5	1	22	0
1	2	5	1	46	0
0	3	5	1	37	0
1	2	6	1	63	1
1	3	5	1	32	1
1	2	5	0	26	0
0	1	4	1	54	0
1	3	1	1	47	0
1	1	6	1	67	0
1	3	6	1	57	0
1	2	5	1	21	0
0	0	4	1	72	0
0	0	4	1	59	0
1	2	6	1	47	0
1	1	6	1	30	0
1	2	6	1	35	0
1	1	5	1	46	0
1	2	6	1	43	1
1	1	6	1	46	0
1	1	6	1	33	0
1	1	6	1	70	0
1	0	6	2	71	0
0	0	4	2	70	0
0	0	4	2	69	0
0	2	1	2	33	0
1	0	4	2	84	0
0	1	1	2	61	0
1	1	6	2	66	0
1	0	6	2	91	0
1	2	6	2	52	1

1	3	6	2	41	0
1	3	5	2	47	0
1	1	5	2	56	0
0	0	4	2	67	0
1	2	6	2	49	0
1	2	6	2	43	0
1	1	6	2	74	0
0	0	6	2	71	0
1	1	5	2	38	0
0	1	4	2	74	0
1	1	1	2	38	0
1	1	1	2	60	0
1	2	6	2	60	0
1	3	6	2	52	0
1	2	6	2	49	0
1	3	6	2	35	1
1	1	6	2	82	0
1	0	6	2	77	0
1	3	6	2	52	0
1	1	6	2	48	0
1	1	6	2	39	0

Fuente: ENAHO - 2014

Tabla 23: Base de datos de las variables macroeconómicas

	PBIR	FBKR	IMPR	PEA	PAE
T107	5888.474	1311.218	1376.5771	731.0	713.6
T207	5888.474	1311.218	1376.5771	731.0	713.6
T307	5888.474	1311.218	1376.5771	731.0	713.6
T407	5888.474	1311.218	1376.5771	731.0	713.6
T108	6328.455	1678.6177	1681.6743	738.8	717.2
T208	6328.455	1678.6177	1681.6743	738.8	717.2
T308	6328.455	1678.6177	1681.6743	738.8	717.2
T408	6328.455	1678.6177	1681.6743	738.8	717.2
T109	6587.873	1317.3949	1443.5658	749.5	736.2
T209	6587.873	1317.3949	1443.5658	749.5	736.2
T309	6587.873	1317.3949	1443.5658	749.5	736.2
T409	6587.873	1317.3949	1443.5658	749.5	736.2
T110	6980.479	1773.0277	1776.5394	772.6	759.2
T210	6980.479	1773.0277	1776.5394	772.6	759.2
T310	6980.479	1773.0277	1776.5394	772.6	759.2
T410	6980.479	1773.0277	1776.5394	772.6	759.2
T111	7384.505	1937.8659	1971.0319	783.0	765.1
T211	7384.505	1937.8659	1971.0319	783.0	765.1
T311	7384.505	1937.8659	1971.0319	783.0	765.1
T411	7384.505	1937.8659	1971.0319	783.0	765.1
T112	7734.458	2040.8596	2157.1507	783.6	765.2
T212	7734.458	2040.8596	2157.1507	783.6	765.2
T312	7734.458	2040.8596	2157.1507	783.6	765.2
T412	7734.458	2040.8596	2157.1507	783.6	765.2
T113	8294.32	2305.0251	2277.6961	803.4	781.0
T213	8294.32	2305.0251	2277.6961	803.4	781.0
T313	8294.32	2305.0251	2277.6961	803.4	781.0
T413	8294.32	2305.0251	2277.6961	803.4	781.0
T114	8487.177	2231.2164	2244.6325	817.4	795.7
T214	8487.177	2231.2164	2244.6325	817.4	795.7
T314	8487.177	2231.2164	2244.6325	817.4	795.7
T414	8487.177	2231.2164	2244.6325	817.4	795.7

Fuente: INEI - BCRP