

# Universidad Nacional del Altiplano - Puno

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



ANÁLISIS COMPARATIVO DEL INGRESO  
FAMILIAR Y LOS NIVELES DE VIDA DE  
LAS COMUNIDADES DEL DISTRITO  
DE VILQUE – 2004

**TESIS**

PRESENTADO POR:

ALEX MARCO BARRIENTOS RAMOS

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PROMOCIÓN – 2001**

Puno – Perú

2006

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

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DEL INGRESO FAMILIAR Y LOS NIVELES  
DE VIDA DE LAS COMUNIDADES DEL DISTRITO DE VILQUE – 2004”**

**TESIS**

**PRESENTADO A LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:**

**PRESIDENTE**

:

  
M.Sc. JULIAN COILA CALSIN

**PRIMER MIEMBRO**

:

  
Ing. HUGO HUAITALLA HUAMAN

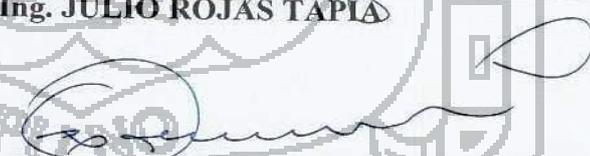
**SEGUNDO MIEMBRO**

:

  
Ing. JULIO ROJAS TAPIA

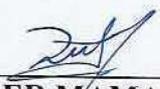
**DIRECTOR**

:

  
M.Sc. TEODOCIO LUPA QUISOCALA

**ASESOR**

:

  
Ing. ROGER MAMANI MAMANI

**Área: Políticas públicas y sociales**

**Tema: Distribución del ingreso**

## DEDICATORIA

CON AMOR, CARIÑO Y  
GRATITUD A MIS PADRES  
SILVIA Y IGNACIO POR SU  
APOYO INCONDICIONAL Y  
ABNEGADO ESFUERZO POR  
DARME UNA DIGNA PROFESIÓN.

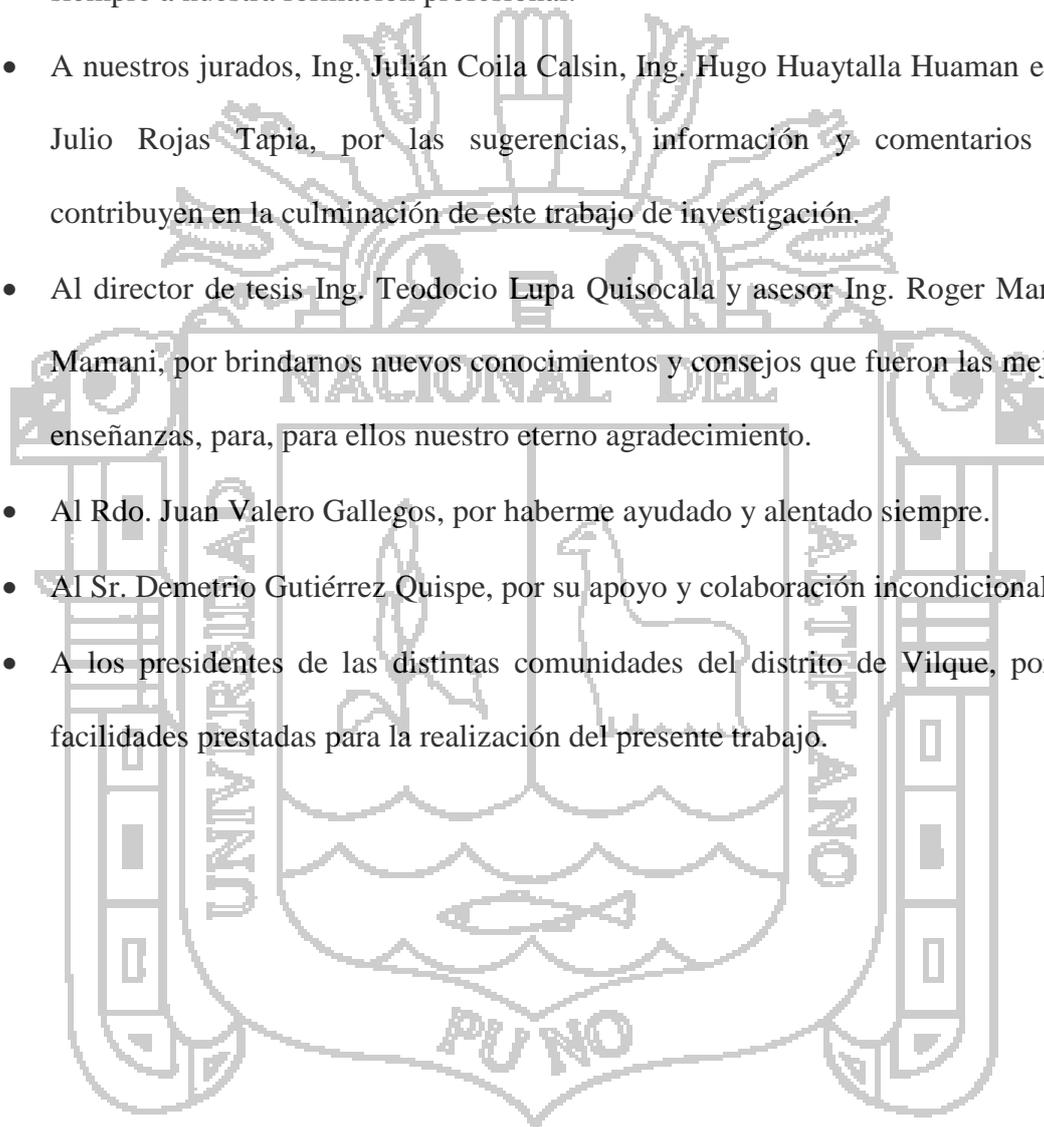
A MIS HERMANOS MILER Y  
ESTHER POR SU COMPRESIÓN Y  
AYUDA INVALORABLE PARA EL  
LOGRO DE MI PROFESIÓN.

“TODO LO QUE SOY O ESPERO SER, LO DEBO A MIS PADRES”

**ALEX MARCO**

## AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Nacional del Altiplano por habernos ofrecido una profesión.
- A la Escuela Profesional de de Ingeniería Económica, docentes y personal administrativo, por impartirnos sus valiosos conocimientos, contribuyendo siempre a nuestra formación profesional.
- A nuestros jurados, Ing. Julián Coila Calsin, Ing. Hugo Huaytalla Huaman e Ing. Julio Rojas Tapia, por las sugerencias, información y comentarios que contribuyen en la culminación de este trabajo de investigación.
- Al director de tesis Ing. Teodocio Lupa Quisocala y asesor Ing. Roger Mamani Mamani, por brindarnos nuevos conocimientos y consejos que fueron las mejores enseñanzas, para, para ellos nuestro eterno agradecimiento.
- Al Rdo. Juan Valero Gallegos, por haberme ayudado y alentado siempre.
- Al Sr. Demetrio Gutiérrez Quispe, por su apoyo y colaboración incondicional.
- A los presidentes de las distintas comunidades del distrito de Vilque, por las facilidades prestadas para la realización del presente trabajo.



## ÍNDICE

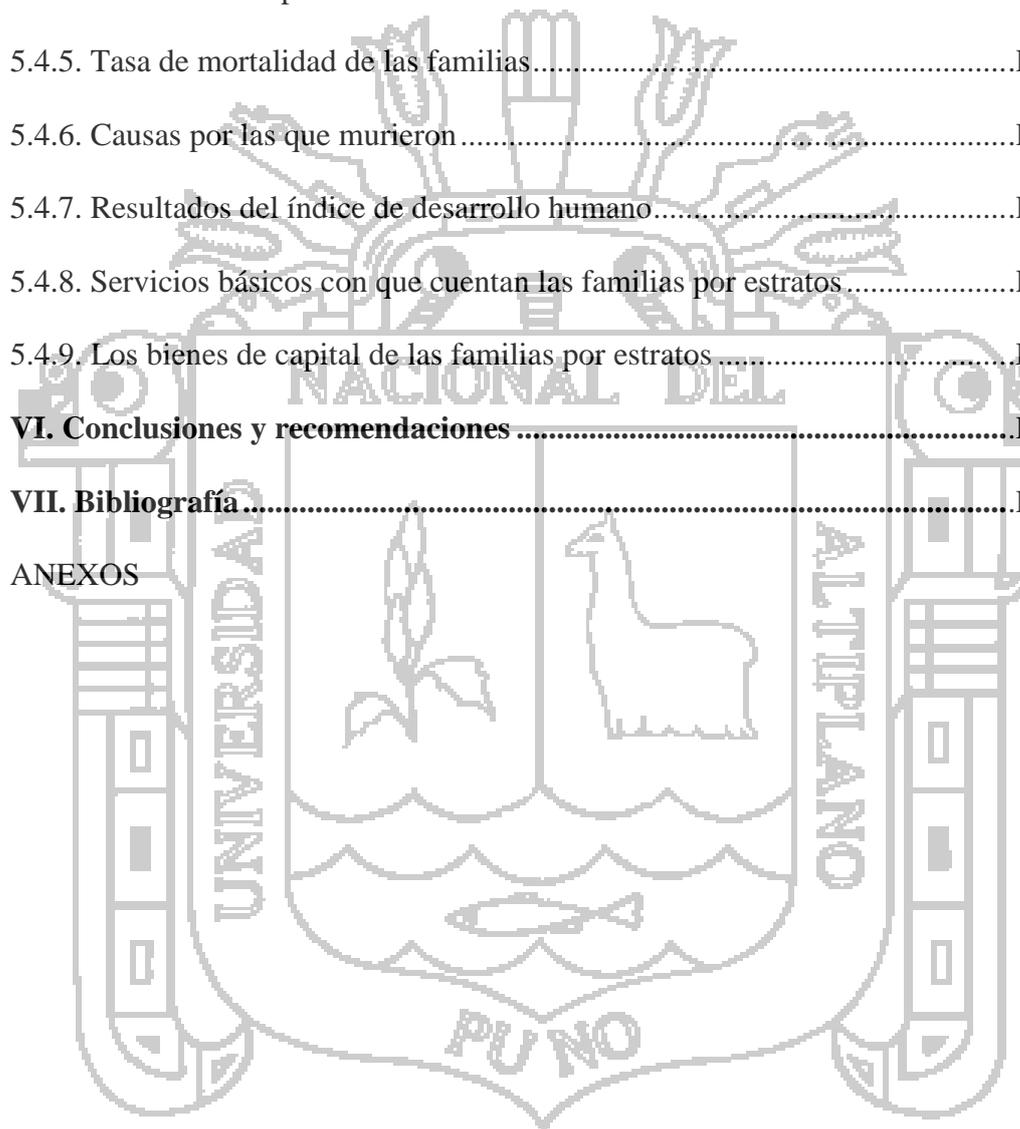
RESUMEN

INTRODUCCIÓN

<b>Capítulo I: Problema objeto de estudio .....</b>	<b>Pág. 01</b>
1.1. Planteamiento del Problema .....	Pág. 01
1.2. Justificación de la investigación .....	Pág. 03
1.3. Objetivos de la investigación .....	Pág. 04
1.4. Hipótesis de la investigación .....	Pág. 05
<b>Capítulo II: Revisión de literatura .....</b>	<b>Pág. 06</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	Pág. 06
2.2. Marco teórico .....	Pág. 09
2.3. Marco conceptual .....	Pág. 16
<b>Capítulo III: Método de investigación .....</b>	<b>Pág. 24</b>
3.1. Carácter del estudio .....	Pág. 24
3.2. Indicadores de concentración .....	Pág. 24
3.2.1. Modelo econométrico teórico .....	Pág. 24
3.2.2. Formulación del modelo a nivel teórico .....	Pág. 24
3.2.3. Modelo del ingreso familiar .....	Pág. 24
3.2.4. Medidas de distribución del ingreso .....	Pág. 25
3.2.5. Índice de desarrollo humano .....	Pág. 27
3.3. Ámbito de estudio .....	Pág. 29
3.4. Población y determinación de la muestra .....	Pág. 29
3.5. Interpretación de datos .....	Pág. 31
3.6. Recopilación de datos .....	Pág. 31

<b>Capítulo IV: Caracterización del área de investigación.....</b>	<b>Pág. 33</b>
4.1. Breve reseña histórica.....	Pág. 33
<b>Capítulo V: Exposición y análisis de los resultados.....</b>	<b>Pág. 35</b>
5.1. Criterios para la estratificación.....	Pág. 35
5.1.1. Estratificación de los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque.....	Pág. 37
5.1.2. Comunidades del distrito de Vilque por estratos sociales.....	Pág. 38
5.2. Comparación de los ingresos familiares.....	Pág. 39
5.2.1. Composición familiar por estratos sociales.....	Pág. 41
5.2.2. Ocupación principal por estratos sociales.....	Pág. 43
5.2.3. Tenencia de siembras por estratos sociales.....	Pág. 44
5.2.4. Tenencia de cultivos por estratos sociales.....	Pág. 46
5.2.5. Tenencia de ganado por estratos sociales.....	Pág. 48
5.2.6. Tenencia de especies por estratos sociales.....	Pág. 50
5.2.7. Tenencia de productos por estratos sociales.....	Pág. 52
5.2.8. Ingresos de cultivos por estratos sociales.....	Pág. 54
5.2.9. Ingresos de ganado por estratos sociales.....	Pág. 57
5.2.10. Ingresos de productos por estratos sociales.....	Pág. 59
5.2.11. Ingresos monetarios y no monetarios por estratos sociales.....	Pág. 61
5.2.12. Resultados del modelo económico del presente trabajo.....	Pág. 65
5.3. Análisis de distribución del ingreso familiar.....	Pág. 71
5.3.1. Curva de Lorenz.....	Pág. 71
5.3.2. Coeficiente de Gini.....	Pág. 75
5.3.3. Coeficiente de variabilidad.....	Pág. 76

5.4. Análisis del nivel de vida.....	Pág. 77
5.4.1. Nivel educativo de los jefes de familia por estratos .....	Pág. 77
5.4.2. Clasificación de los jefes de familia por edades y sexo por estratos .....	Pág. 79
5.4.3. Tasa de natalidad de las familias .....	Pág. 81
5.4.4. Atenciones de partos.....	Pág. 81
5.4.5. Tasa de mortalidad de las familias.....	Pág. 82
5.4.6. Causas por las que murieron.....	Pág. 82
5.4.7. Resultados del índice de desarrollo humano.....	Pág. 83
5.4.8. Servicios básicos con que cuentan las familias por estratos.....	Pág. 84
5.4.9. Los bienes de capital de las familias por estratos.....	Pág. 88
<b>VI. Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>Pág. 91</b>
<b>VII. Bibliografía.....</b>	<b>Pág. 94</b>
ANEXOS	



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado “ANÁLISIS COMPARATIVO DEL INGRESO FAMILIAR Y LOS NIVELES DE VIDA DE LAS COMUNIDADES DEL DISTRITO DE VILQUE – 2004”, se traduce en la inquietud de conocer como están determinados los niveles de vida y los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque.

Para luego analizar el nivel de vida poblacional de las comunidades del distrito de Vilque, a través de los ingresos obtenidos así como la distribución de éste; para la adquisición de bienes y servicios. A continuación detallaremos los resultados a los que hemos arribado.

Para poder medir el ingreso familiar se realizó una estratificación monetaria de las familias del distrito de Vilque, dividiéndolos en estrato I (Familias más pobres), estrato II (Familias pobres) y estrato III (Familias menos pobres), cuyos rangos de ingresos anuales oscilan entre 457,40 a 3362,03 nuevos soles, 3769,69 a 8552,24 nuevos soles y de 9121,14 a 15606,47 nuevos soles.

El ámbito de trabajo, son las comunidades más representativas del distrito de Vilque; la muestra la constituyen 211 familias, ubicadas en las distintas comunidades.

En cuanto a la tenencia cultivos, se observa que cada una de las 211 familias la mayoría de ellas se dedica a cultivar papa siendo el promedio anual de 0,258 hectáreas que representan el 32,57%. Y en menor proporción el cultivo de oca siendo el promedio anual de 0,014 hectáreas que representan el 1,73%.

Respecto a la tenencia de especies, de las 211 familias la mayoría de ellas posee ovinos siendo el promedio anual de 38,61 cabezas de ganado que representan

el 72,98%. Y en menor proporción poseen llamas siendo el promedio anual de 0,04 cabezas de ganado que representan el 0,08%.

Referente a la tenencia de productos, de las 211 familias la mayoría de ellas obtiene leche siendo el promedio anual de 2776,07 litros que representan el 91,08%. Y en menor proporción obtienen fibra siendo el promedio anual de 5,74 libras que representan el 0,19%.

Cabe señalar, de las 211 familias los ingresos monetarios representan el 22,13% siendo un ingreso promedio anual de 966,34 nuevos soles, dentro de ello tenemos, la venta de especies que representa el 39,87% del ingreso familiar promedio anual siendo 385,28 nuevos soles, la venta de productos representa el 37,34% del ingreso monetario y en un mínimo porcentaje tenemos por la venta de cultivos que representa el 22,79%. Los ingresos no monetarios representan el 77,87% con un promedio anual de 3399,73 nuevos soles influyendo mayormente el autoconsumo de productos en 77,82%, el autoconsumo de cultivos en 12,39% y el autoconsumo de especies en 9,78%.

Las comunidades del distrito de Vilque presentan una gran desigualdad, todo ello reflejado por los ingresos muy diferenciados que obtienen las familias; esto nos lo demuestra el Coeficiente de Gini y el coeficiente de variabilidad que posee un valor de 0,77 y 60,80% y su representatividad en la Curva de Lorenz.

En el nivel educativo podemos distinguir que el mayor porcentaje de jefes de familia tienen regulares años de estudio, hasta un 65,39% los jefes de familia no han terminado su secundaria completa, y solo un 0,47% tiene superior universitaria completa.

Los servicios básicos con que cuentan las 211 familias se tiene que el 68,25% de familias utilizan vela, la mayoría se abastecen de pozo que representa el 84,83% y el 50,71% utiliza letrina, seguido del 41,23% que no cuentan con ningún servicio higiénico.

Llegándose a la conclusión que el ingreso familiar como un aspecto importante en definitiva determina el nivel de vida en las familias de los diferentes estratos sociales de las comunidades del distrito de Vilque.

Y sugiriendo como recomendación que las políticas de los gobiernos de turno, deben estar mejor controladas para la implementación de proyectos rentables que les genere mayores ingresos a las comunidades de manera sostenida y garantice la recuperación de esa inversión en el largo plazo. Así los habitantes de las comunidades tendrán conocimiento específico en su labor de trabajo, como saber que productos les son más rentables y dejar de lado aquellos productos que no le son rentables.

## INTRODUCCIÓN

El objeto de este trabajo de investigación es presentar una propuesta para la identificación y evaluación del ingreso familiar y los niveles de vida de las comunidades del distrito de Vilque. Para ello consideró conveniente desarrollar los modelos extraídos del análisis empírico a fin de que se pueda visualizar con una base práctica los distintos niveles de ingreso que se puedan alcanzar dependiendo esto del tipo de actividad que se adopta, pero para ello hay que considerar las restricciones que presentan estas, en las que se desarrollan cada una de las experiencias.

Es así que, el ingreso familiar va a estar determinado básicamente por la propiedad de tierras para el cultivo agrícola, propiedad de ganados y la población económicamente activa familiar. Y el nivel de vida por condiciones tales como el nivel de educación de los jefes de familia, edades, tasa de natalidad y tasa de mortalidad.

La distribución desigual de los ingresos es uno de los problemas socioeconómicos más graves que enfrenta no solo nuestra región si no el país. La existencia de desigualdad es un reflejo de la mala distribución de los avances económicos y de la expansión de las actividades productivas.

El desarrollo humano implica la necesidad de que los frutos del crecimiento sean recibidos por todas las personas de forma que la brecha entre ricos y pobres descienda a lo largo del tiempo.

Alcanzar un nivel de distribución de los ingresos más justa es de importancia extrema debido a que de esto depende la sostenibilidad de la estabilidad política y de la paz social. La experiencia ha demostrado que la desigualdad es el principal caldo de cultivo para el desarrollo de tensiones distributivas y sociales, lo cual desemboca

en inestabilidad política y muchas veces en la pérdida de las libertades individuales. La falta de equidad suele provocar la pérdida de confianza en las instituciones democráticas, repercutiendo negativamente sobre los sistemas políticos. En consecuencia, la concentración de los ingresos puede generar en la pérdida de la libertad política.

La desigualdad es el resultado de la combinación de numerosos fenómenos relacionados con el tipo de desarrollo que ha caracterizado al país y por lo tanto a la región de Puno. La dotación de capital humano influye sobre el impacto que el crecimiento económico tiene sobre el mercado laboral y éste sobre la demanda de mano de obra, lo cual repercute sobre las diferencias de los ingresos.

La educación permite que algunas personas se desempeñen mejor en el mercado de trabajo y puedan mejorar sus condiciones de vida más rápido, lo cual tiende a incrementar la desigualdad de ingresos. Esto permite afirmar que la mejora del nivel educativo puede provocar, en el corto plazo, el deterioro de la distribución de los ingresos, debido a que no todas las personas aprovecharían de forma similar el aumento de los servicios educativos.

Por último, los cambios demográficos explican en parte la situación y evolución de la distribución de los ingresos. El mayor número de niños en las familias más pobres provoca que las mujeres tengan que permanecer en los hogares cuidándolos, por lo cual no pueden participar en el mercado laboral. Esto provoca que el ingreso per cápita de las familias más numerosas sean los más bajos, aumentando la desigualdad; este fenómeno de concentración de la riqueza tiende a acentuarse al disminuir la tasa de mortalidad infantil y elevarse el número de niños que no pueden asistir a la escuela. Debido a lo anterior, es necesario lograr que

padres de familias con hijos numerosos puedan participar en el mercado laboral y obtener los ingresos necesarios para poder educar a sus hijos adecuadamente.

Es por ello que por medio de este trabajo de investigación procuro mostrar la realidad económica y social que atraviesan las familias de las comunidades del distrito de Vilque.

En una primera parte se tiene el planteamiento del problema, los objetivos e hipótesis a desarrollar; nuestros objetivos están relacionados a la forma de obtención de ingresos y su influencia en el nivel de vida. En la segunda parte se muestra un resumen de diferentes trabajos de investigación relacionados al tema en estudio así como conceptos y teorías que nos permitirán ampliar la calidad del trabajo de investigación. En tercer lugar se considera los materiales y métodos utilizados, se obtiene una muestra de 211 familias de las comunidades del distrito de Vilque. En el cuarto lugar tenemos los resultados del trabajo de investigación y que por lo tanto trataremos de interpretar brevemente los resultados obtenidos del análisis empírico realizado. Y finalmente consideramos las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los objetivos planteados en el trabajo de investigación.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO.

### 1.1. Planteamiento del problema.

Durante los actuales períodos, la caída en muchas de las cifras sobre condiciones vida de la gente ha sido fortísima y en los últimos años bastantes de ellas han iniciado una recuperación, precaria pero indudable. Casi siempre hemos utilizado para las comparaciones internacionales las últimas cifras disponibles, que incluyen aquellas en las que ha habido recientes mejoras. Aún así, hemos escogido en algunos casos indicadores que muestran que en términos de condiciones de vida estamos en el lote de los más pobres de América Latina y el Caribe. Bastantes veces en el lote de Haití, Honduras o Bolivia.

Parece que en el tema de la pobreza hay mucho campo por recorrer. Numerosos estudios destacan lo difícil de la situación peruana en el campo social y los desequilibrios ocasionados por la falta de empleo. Sin embargo, casi nada se ha explicado de la riqueza. Y ¿qué es lo que genera riqueza? Son muchos los ingredientes, tales como la responsabilidad, autoestima, ambición individual, energía, inteligencia, educación, habilidad de posponer placeres, y autodisciplina.

Desde el punto de vista de la Escuela Austriaca de Economía, la riqueza depende de la capacidad de los individuos para prosperar por medio de su propio esfuerzo, sin coacción de ningún tipo, es decir, con libertad. Una condición que invita a ejercer en cada individuo su función empresarial, es decir, descubrir las oportunidades aún no vistas por otros para obtener ganancias en el mercado, poner en práctica las habilidades y los talentos individuales tan necesarios para la mejora en el nivel de vida.

En la región de Puno, y principalmente en el área rural viene sufriendo una situación económica muy delicada ya que las actividades a que se dedican los campesinos no les brinda adecuados ingresos; esto significa una administración rutinaria de los recursos, continuar año tras año cultivando el mismo tipo de tierra, obtienen las mismas o menores cosechas, utiliza las mismas técnicas de producción, y las mismas habilidades para la producción agrícola, finalmente para obtener una magra cosecha.

Además la existencia de la pobreza rural, viene generando la migración campo – ciudad, y a la vez ocasionando un mayor desempleo por el limitado acceso de trabajo; existiendo una estructura piramidal de ingresos, en cuya base se encuentran las comunidades campesinas.

La actividad categórica en el distrito de Vilque es la ganadería, sin embargo la mejor fuerza de trabajo se centra en la actividad agrícola caracterizada por una productividad baja, las unidades familiares, se producen en difíciles condiciones, la expresión más saltante la encontramos en su capacidad de reproducción en pequeñas parcelas de su propiedad y/o comunal, esto hace que las familias campesinas sean unidades de producción y autoconsumo básicamente constituyendo por ello una forma objetiva de la realidad social o marco organizado de la producción familiar comunal.

Entonces Por lo tanto los recursos de las familias campesinas juegan un papel muy importante en el bienestar socioeconómico de estas, siendo además escasos y limitados; la existencia de mano de obra no calificada en abundancia y la tenencia de tierra hereditaria condicionan a las familias a dedicarse a actividades propias de la

región como la ganadería y la agricultura. El recurso pecuario para las familias campesinas viene a constituir una actividad complementaria a la actividad agrícola.

El nivel de vida de las familias tiene mucho que ver con el ingreso que estas obtienen, en vista de que el ingreso también es una de las variables más asociadas con la pobreza, el ingreso alcanzado por las familias condicionan significativamente la forma en que ellas insertan a la estructura social, es decir a los servicios de salud, educación, vivienda, alimentación, saneamiento ambiental, energía y comunicaciones.

Frente a esta realidad, el problema general objeto de estudio se identifica como sigue:

¿Cómo están determinados los niveles de vida y los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque?

El problema objeto de estudio nos conlleva a reducir las siguientes preguntas específicas:

¿Cómo están determinados los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque?

¿Cómo están distribuidos los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque?

¿Cómo es el nivel de vida de las comunidades del distrito de Vilque?

### **1.2. Justificación de la investigación.**

El distrito de Vilque como cualquier espacio geográfico y agroecológico, cuenta con restricciones y potencialidades. Restricciones que son muy similares a todo el trapecio andino, sobre todo restricciones climatológicas caracterizados por fuertes heladas, granizadas, inundaciones debido a fuertes precipitaciones fluviales;

estas restricciones, hacen que tengan bajos niveles de productividad. Sin embargo, estas condiciones agroecológicas heterogéneas, se constituyen también en grandes potencialidades para el cultivo y crianza de especies nativas y de productos orgánicos ecológicos que se vienen perfilando como competitivos y únicos en el mundo.

Asimismo las familias de las comunidades del distrito de Vilque para generar sus propios ingresos y así lograr el bienestar de su hogar se dedican a tareas de trabajo que en poco o nada les beneficia para realizar su nivel de vida.

Por todo ello, es necesario realizar el presente trabajo de investigación para tener un conocimiento verídico del funcionamiento e influencia de la estructura económica actual, el cual genera ingresos en las familias de las comunidades del distrito de Vilque, además es necesario para ver el grado socioeconómico de estas familias.

### **1.3. Objetivos de la investigación.**

#### **Objetivo general:**

Analizar el nivel de vida poblacional de las comunidades del distrito de Vilque, a través de los ingresos obtenidos así como la distribución de éste; para la adquisición de bienes y servicios.

#### **Objetivos específicos:**

- 1) Comparar los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque considerando el ingreso de sus actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios.
- 2) Analizar la distribución de ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque.
- 3) Analizar el nivel de vida de las comunidades del distrito de Vilque.

#### 1.4. Hipótesis de la investigación.

##### **Hipótesis general:**

El ingreso familiar como recurso económico para la adquisición de bienes y servicios de consumo es factor determinante que influye en los niveles de vida de las comunidades del distrito de Vilque.

##### **Hipótesis específica:**

- 1) El ingreso familiar en las comunidades del distrito de Vilque esta determinado por el ingreso de sus actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios.
- 2) Los ingresos familiares en las comunidades del distrito de Vilque presentan una marcada diferencia por la heterogénea participación en la riqueza.
- 3) El nivel de vida de las comunidades del distrito de Vilque es bajo ya que la esperanza de vida, el nivel de ingresos y el logro educativo son menores respecto al promedio nacional.

## CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA.

### 2.1. Antecedentes de la investigación.

**Álvarez Elena.** En su libro “Política Económica y Agricultura en el Perú” concluye que los productos de exportación y los denominados de consumo campesino, o de mercado restringido disminuyen progresivamente. En el primer caso las medidas en el mercado interno, junto con otras medidas exógenas desarticulan la producción. En el segundo caso la producción campesina continuó su tendencia decreciente, debido a la incapacidad de generar ingresos significativos, con la venta de estos productos además la reducción de su ya restringido mercado de productos no se tiene acceso a la tecnología.

La limitada investigación sobre el problema, en particular en la región, hace que el fenómeno de la desigual distribución del ingreso y los mecanismos redistributivos, sean además de ser insignificantes los más sesgados a favor de ciertos grupos privilegiados, el mismo para su mayor amplitud se ha enraizado en las comunidades campesinas, empresas rurales, en la ciudad y sus barrios marginales. La desigual distribución del ingreso, deviene originalmente de la desigualdad distribución de la propiedad.

**Amat y León Carlos.** En su publicación “Distribución del ingreso familiar en el Perú” determina que un factor de suma importancia para las familias es la posibilidad efectiva de tener una ocupación a través de la cual puede obtener ingresos para financiar sus necesidades; el nivel de empleo y la estabilidad de trabajo, es parte sustancial en el desarrollo de una persona.

Podemos llamar nivel de vida al bienestar que experimentan las personas, y como resultado de las actividades que realizan en cada uno de estos ámbitos y que

dependen de la cantidad de bienes y servicios disponibles y de la cantidad de relaciones sociales que se desarrollan en la vida del hogar, trabajo y las actividades comunales.

**Amat y León Carlos.** En su libro “Niveles de vida y grupos sociales en el Perú” se presenta una discusión conceptual sobre niveles de vida, se hace una cuantificación de la situación socioeconómica del país comparando estratos sociales y áreas de residencia, dentro de una perspectiva de análisis donde la unidad familiar opera como un sistema; se presenta también ejemplos para mostrar el uso de ésta información, para evaluar los instrumentos de política económica y probar en consecuencia, la utilidad de los presupuestos familiares como método indispensable para diseñar y evaluar políticas de desarrollo económico y social.

**Figueroa Adolfo.** El enfoque del empleo en su publicación “Estructura del ingreso familiar en la sierra sur del Perú” propone mejorar la distribución del ingreso, redistribuyendo los recursos no laborales sobre la fuerza de trabajo, si los salarios a la productividad promedio, entonces los ingresos pueden ser igualados reduciendo las diferencias de productividad; la pobreza se diagnostica, por tanto un problema de empleo y a los trabajadores de baja productividad como desempleados; el empleo y el desempleo se discuten de manera equivalente a la distribución entre sectores moderno y tradicional; la política de empleo no es un buen sustituto para combatir la pobreza.

Tiene la ventaja esta política de simplificar y dramatizarla; los pobres siempre han existido pero de repente nos encontramos ante un desempleo masivo. Las tediosas recomendaciones de los economistas sean desarrollistas o redistribucionistas.

**Malpica Carlos.** En su publicación “Crónica del hambre en el Perú”, manifiesta que la pobreza está vinculada al nivel de ingresos que perciben las familias campesinas siendo esta mínima lo cual conlleva a verdaderos cinturones de miseria alrededor de las principales ciudades del país: “las barriadas”, “barrios marginales” y poblados en formación, estas barriadas constituidas por casuchas miserables sin servicio de agua, desagüe, luz eléctrica, baja policía, etc. Se han desarrollado en la periferia en casi todas las ciudades importantes del país, con el correr de los años los campesinos se han dado cuenta de que el éxodo hacia las ciudades no soluciona ninguno de sus problemas, y que lo único que habían conseguido era transportar una miseria y desocupación del campo hacia la ciudad, con los agravantes naturales que la vida cotidiana conlleva.

**Rondon Edwin.** En su trabajo de investigación “Características de la población económicamente activa” asevera que los sueldos y salarios de la población regional son inferiores al promedio de sueldos y salarios a nivel nacional. A nivel nacional se dan pautas para establecer los sueldos y salarios vitales de la población siendo la región de Puno una de las menores beneficiadas por cuanto es inferior a los establecimientos en otras regiones. Estos bajos ingresos de la población regional, no le permite cubrir sus necesidades más importantes como son: alimentación, vestido, vivienda, salud y educación; la distribución del ingreso beneficia principalmente a los sectores de la población que demanda productos que salen de actividades económicas desarrolladas, principalmente en otras regiones del país, de manera que la distribución del ingreso no es funcional al crecimiento económico de Puno.

**Roque Leoncio.** En su trabajo de investigación “Niveles de Ocupación e ingreso en las comunidades de Pupuja y Saytocochoa” afirma que el tema de ocupación e

ingresos, tiene importancia en el periodo actual, por la situación de crisis que atraviesa nuestro país en el aspecto económico, de modo que se originan problemas sociales como el subempleo por la escasez de recursos y fuentes de trabajo en donde la riqueza que se generó en nuestro país en el aspecto económico, es destinado hacia otros países de mayor crecimiento económico, los mismos que tienen situación de dependencia.

La existencia del subempleo por ingresos se debe a la concentración de la propiedad, bajos precios de los productos agropecuarios, trabajos inapropiados y bajos salarios.

La distribución del ingreso es desigual, en donde la mayoría obtiene bajos ingresos, lo que implica bajos niveles de vida y sólo una parte del ingreso mínimo de sustancia.

El ingreso de las familias según su estructura se encuentra distribuido en forma desigual, encontrándose en mayor porcentaje en el rango inferior de ingreso y con ingresos relativamente elevado en rangos superiores.

## 2.2. Marco teórico.

**Teoría de los Ingresos.** La planteó **Adam Smith** en su obra la riqueza de las naciones en 1776, en ella considera los salarios dependientes de la riqueza. Considera que la demanda de mano de obra, esto es, la mayor ocupación de trabajadores, aumenta en la medida en que los patronos o empleadores obtienen aumentos en sus ingresos. Para Smith sin embargo, el factor más importante de la elevación de los salarios no lo constituye la cuantía de la riqueza nacional, sino el continuo aumento de esa riqueza.

**Teoría del ingreso permanente para el consumo**<sup>1</sup>. El modelo de 2 periodos muestra que el consumo de hoy  $C_1$ , depende del ingreso familiar de toda la vida,  $Y_1$  e  $Y_2$ . De hecho, depende del ingreso de toda la vida desde un punto de vista interesante, que describió por primera vez el Premio Nóbel Milton Friedman en un estudio al que llamó teoría del ingreso permanente. Friedman presentó el modelo del ingreso permanente por primera vez en su estudio clásico de la función de consumo. La idea de Friedman es que el consumo presente  $C_1$  debería estar determinado por algún tipo de promedio entre el ingreso actual y el futuro, no sólo por el ingreso actual.

Friedman ilustró esta teoría poniendo el caso de un agricultor que sufre de fuertes variaciones de su ingreso entre un año y otro a causa de las fluctuaciones de las cosechas y de los precios agrícolas. Suponiendo que el agricultor tuvo un pésimo año, muy por debajo del promedio, ¿Disminuirá su consumo violentamente como respuesta al mal año o basará su consumo en su ingreso promedio o permanente? Si el agricultor maximiza su utilidad ínter temporal, y puede endeudarse o prestar su dinero entre períodos, es razonable que mantenga su consumo en su nivel promedio incluso en el año específico en que su ingreso fue muy bajo.

Para encontrar el nivel de ingreso promedio correcto, nos hacemos la siguiente pregunta: ¿Qué nivel de ingreso constante en cada período daría la misma restricción presupuestaria de por vida que el flujo de ingreso efectivo  $Y_1$ , e  $Y_2$ ?

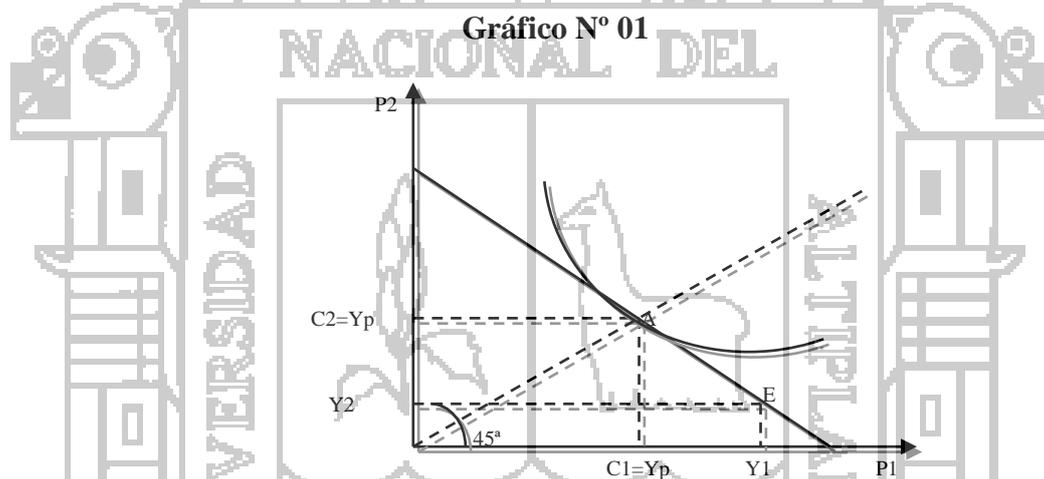
Matemáticamente estamos buscando un ingreso medio ( $Y_p$ ) que cumpla con:

$$Y_p + \frac{Y_p}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \Rightarrow Y_p = \left( \frac{1+r}{2+r} \right) \left( Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \right)$$

<sup>1</sup> Macroeconomía en la Economía Global, Sahcs Larrain, Cáp. 12 consumo y ahorro, Págs. 405 al 406.

Si la familia recibe el ingreso  $Y_p$  cada período, tendrá la misma restricción presupuestaria de dos periodos que tendría con la trayectoria de ingresos  $Y_1$ , e  $Y_2$ . Hemos representado este ingreso promedio como  $Y_p$  porque Milton Friedman lo llamó el ingreso permanente de la familia.

Friedman sostiene que el consumo  $C_1$  está mucho más relacionado con el ingreso permanente  $Y_p$  que con el ingreso presente  $Y_1$ . En verdad, haciendo ciertos supuestos sobre las funciones de utilidad, el consumo presente  $C_1$  será exactamente igual al ingreso permanente  $Y_p$ . Con la curva de indiferencia descrita en el gráfico el consumo presente  $C_1$  es igual al ingreso permanente  $Y_p$ .



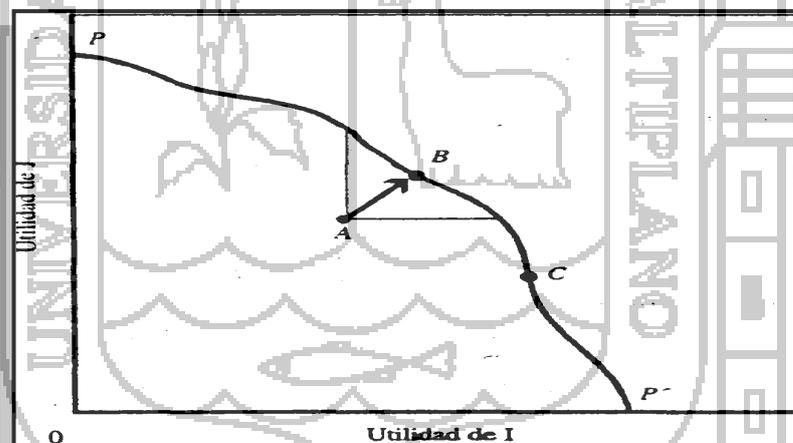
**La frontera de posibilidades de utilidad<sup>2</sup>.** Al hablar de distribución no nos referiremos a cómo están distribuidas las cosas si no a cómo se distribuye el bienestar. En el siglo XIX, los filósofos emplearon el concepto de utilidad como medida del bienestar. Tal como ellos vieron, la gente toma decisiones entre los bienes y servicios en función de la utilidad que cada uno de ellos le proporciona. Las personas actúan con el propósito de maximizar la utilidad. Si alguien prefiere una velada con la sinfónica en lugar de asistir a un concierto de rock es porque espera

<sup>2</sup> Principio de Microeconomía, Distribución del ingreso y la pobreza, Kar E. Case Ray C. Fair 1997, 4<sup>ta</sup> Edición.

obtener más utilidad de la interpretación sinfónica. Al ampliar este razonamiento afirmar que si la familia A obtiene más utilidad total que la familia B, entonces A está mejor que B.

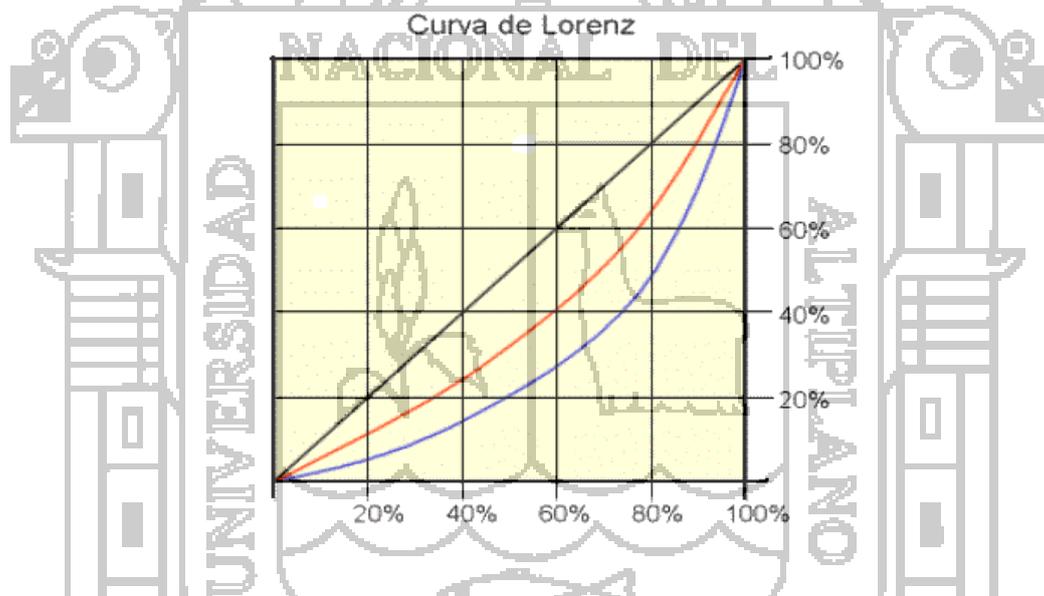
La utilidad no puede observarse o medirse directamente. Sin embargo, concebirla como si fuera posible hacerlo nos ayuda a comprender algunas ideas que son fundamentales en los debates acerca de la distribución. Si la sociedad estuviera formada únicamente por dos personas, I y J, y todos los supuestos acerca de la competencia perfecta se cumplieran, el sistema de mercado conduciría a algún punto sobre  $PP'$ . Todos los puntos sobre  $PP'$  son eficientes, eso significa que es imposible hacer que I esté mejor sin empeorar la situación de J y viceversa. Pero, ¿cuál de esos puntos es el mejor? ¿Acaso B es mejor que C?

Gráfico N° 02



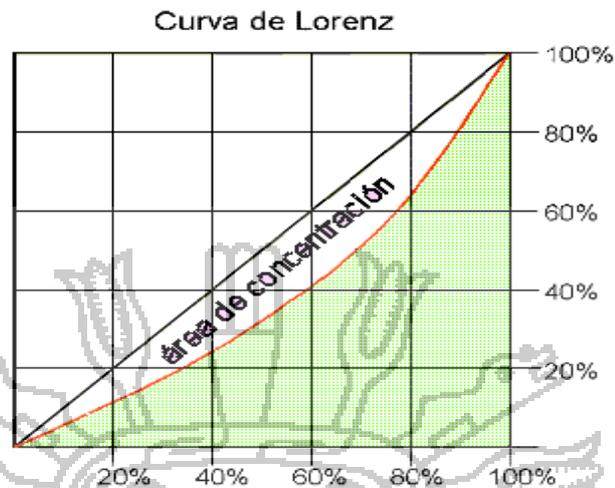
**La curva de Lorenz.** Es una forma gráfica de mostrar la distribución de la renta en una población. En ella se relacionan los porcentajes acumulados de población con porcentajes acumulados de la renta que esta población recibe. En el eje de abscisas se representa la población "ordenada" de forma que los percentiles de renta más baja quedan a la izquierda y los de renta más alta quedan a la derecha. El eje de ordenadas representa las rentas. En la gráfica se muestran como ejemplo la representación de

dos países imaginarios, uno en azul y otro en rojo. La distribución de la renta en el país azul es más desigual que en el país rojo. En el caso del país azul, el cuarenta por ciento más pobre de la población recibe una renta inferior al veinte por ciento del total del país. En cambio, en el país rojo, el cuarenta por ciento más pobre recibe más del veinte por ciento de la renta. La línea diagonal negra muestra la situación de un país en el que todos y cada uno de los individuos obtuviese exactamente la misma renta; sería la equidad absoluta. Cuanto más próxima esté la curva de Lorenz de la diagonal, más equitativa será la distribución de la renta de ese país.

**Gráfico N° 03**

Otra forma de observar la curva de Lorenz es estimando el área de la superficie que se encuentra entre la curva y la diagonal. Esa superficie se llama área de concentración. En la gráfica lo hemos rellenado de color rosado. Cuanto mayor sea esta área más concentrada estará la riqueza; cuanto más pequeña sea esta área, más equitativa será la distribución de la renta del país representado.

Gráfico N° 04



El **índice de desarrollo humano**<sup>3</sup> (IDH), fue una propuesta de los economistas Sen y Desai; el PNUD lo introdujo en 1990. Este índice busca ser un indicador más completo que el PBI para medir el desarrollo de los países. El IDH posee tres dimensiones básicas, a saber, la longevidad, los conocimientos y un nivel de vida digno. Se estima a partir de la esperanza de vida al nacer, el nivel educacional (alfabetización adulta, combinada con los años promedios de estudios alcanzados) y el ingreso per-cápita.

La selección de los indicadores del IDH sintetiza una multiplicidad de variables. En el caso de la esperanza de vida al nacer, se trata de un indicador que sintetiza la situación nutricional de la población, la calidad de los programas de salud pública, los niveles de sanidad ambiental, el desarrollo de la infraestructura sanitaria, la existencia de profesionales de salud, las políticas de vacunación y prevención de enfermedades epidémicas, etc. Es decir, si un país consigue tener un índice elevado de esperanza de vida significa que ha realizado avances importantes en todos

<sup>3</sup> Condiciones de vida en los departamentos 2001, Págs. 65 al 66, Lima, Agosto 2002.

aquellos factores que hacen posible a sus habitantes tener la oportunidad de una vida saludable.

Para la medición del logro educativo se utiliza dos indicadores: la tasa de alfabetismo adulto y los años promedios de estudios logrados. Se obtiene así una aproximación más certera a la noción de “logro” educativo.

Para medir el tercer componente del IDH, el ingreso, los informes del PNUD utilizan el PBI per cápita. Si bien este indicador facilita la comparabilidad internacional, puede inducir a distorsiones en el cálculo del IDH cuando se aplica a nivel nacional.

El valor del IDH indica cuánto ha avanzado un país a fin de llegar a ciertas metas: duración media de vida 85 años, acceso a la educación para todos y nivel de vida digno. El rango fluctúa entre 0 (cero) y (uno). Cuando más cercano esté un país de un IDH igual a 1, tanto mayor será su nivel de desarrollo humano.

**Los componentes del IDH en las provincias**<sup>4</sup>. El IDH nacional, calculado a partir de la ponderación del IDH de las provincias con sus respectivas poblaciones, es de (0,620); y a nivel de la provincia de Puno es de (0,542).

### **Metodología del IDH**<sup>5</sup>.

#### Indicadores del IDH.

- A. – Esperanza de vida máxima ( $E_{max}$ )
- Esperanza de vida promedio ( $\bar{E}$ )
  - Esperanza de vida mínima ( $E_{min}$ )

$$EV = \frac{\bar{E} - E_{min}}{E_{max} - E_{min}}$$

<sup>4</sup> Informe sobre desarrollo humano Perú 2002, Cáp. 3, Págs. 44 al 45.

<sup>5</sup> Tesis: “El ingreso familiar y su incidencia en el nivel de vida de las familias campesinas de Molino Humacata 2000”, Cáp. 4, Págs. 81 al 82.

B. – Alfabetismo máximo ( $A_{max}$ )

- Alfabetismo promedio ( $\bar{A}$ )

- Alfabetismo mínimo ( $A_{min}$ )

$$ALF = \frac{\bar{A} - A_{min}}{A_{max} - A_{min}}$$

- Años de estudio logrados máximo ( $AE_{max}$ )

- Años promedio de estudio logrados ( $\bar{AE}$ )

- Años de estudio logrados mínimo ( $AE_{min}$ )

$$EST = \frac{\bar{AE} - AE_{min}}{AE_{max} - AE_{min}}$$

Logro Educativo:  $LE = \frac{2}{3} ALF + \frac{1}{3} EST$

C. – Ingreso per cápita máximo ( $Y_{max}$ )

- Ingreso promedio per cápita ( $\bar{Y}$ )

- Ingreso per cápita mínimo ( $Y_{min}$ )

$$ING = \frac{\bar{Y} - Y_{min}}{Y_{max} - Y_{min}}$$

$$IDH = \left( \frac{EV + LE + ING}{3} \right)$$

### 2.3. Marco conceptual.

**Actividades complementarias.** Son aquellas actividades que están constituidas por: la venta de fuerza de trabajo, migración temporal, transferencia (Donaciones), trueque, trabajos independientes y otros ingresos menores.

**Alfabetismo.** Es la habilidad para leer y escribir en un idioma cualquiera.

**Alimentación.** Es una necesidad primaria cuya satisfacción debe ser garantizada por toda la población, ya que alimentarse constituye un requisito indispensable para sobrevivir. Por ello, la eficacia de un sistema económico social está en relación directa con el grado de cumplimiento de esta necesidad.

**Bienestar.** Es la satisfacción que experimentan los individuos como resultado de su participación en las actividades sociales que realizan en la vida familiar, en el ámbito comunal y en el centro de trabajo a través de los cuales ejercitan, virtualizan sus capacidades humanas y desarrollan su personalidad.

**Calidad de vida.** Se puede definir como una manera de vivir, una manera de ser, y una manera de relacionarse con la sociedad y el medio ambiente.

**Canasta de consumo.** Conjunto de bienes y servicios adquiridos por un consumidor representativo de la economía, sirve de base para la elaboración del Índice de Precios al Consumidor. La canasta que usa el INEI está conformada por los siguientes ocho grandes grupos de consumo:

- a) Alimentos y bebidas,
- b) Vestido y calzado,
- c) Alquiler de Vivienda, combustibles y electricidad,
- d) Muebles, enseres, y mantenimiento de la vivienda,
- e) Cuidados, conservación de la salud y servicios médicos,
- f) Transporte y comunicaciones,
- g) Esparcimiento, diversión servicio cultural y de enseñanza,
- h) Otros bienes y servicios.

**Canasta familiar.** Conjunto de bienes y servicios que consumen las familias de una determinada población en un periodo denominado año base y la proporción del gasto familiar en dichos bienes y servicios. (Llamado estructura de  $W_i$ )

**Canasta de pobreza.** La identificación de las familias como pobres a partir de sus niveles de ingresos se identifica con el valor de una canasta mínima de requerimientos nutricionales y si los ingresos de una familia son menores a dicho valor esto significa que dicha familia se encuentra en extrema pobreza.

La canasta de pobreza es igual al doble del costo de la canasta inicial, su valor determina la línea de pobreza. Así se incorpora el gasto en bienes no alimentarios esenciales (transporte, educación, salud, etc.) si el total de ingresos de una familia es menor a su canasta de pobreza, pero mayor al costo inicial, dicha familia es considerada pobre, ahí esta la diferencia.

**Coefficiente de Gini.** Cuantifica el grado de desigualdad del ingreso de la Curva de Lorenz. Cuando hay perfecta igualdad, el valor del coeficiente de Gini es igual a cero. En caso de desigualdad total, el coeficiente de Gini es igual a la unidad.

**Coefficiente de variabilidad.** Muestra el grado de dispersión promedio de las observaciones en relación al ingreso medio del grupo. Cuando el valor de la desviación estándar, resulta ser mayor que el ingreso medio del área, el c.v. será mayor que la unidad, lo cual indica que se trata de una población más heterogénea y cuyas observaciones tienden a concentrarse en los extremos; mientras que si el c.v. es menor que uno, indica que en esta población las observaciones se concentran alrededor del ingreso promedio, siendo por tanto una población más homogénea.

**Comunidad Campesina.** Define a la familia campesina como la unidad económica básica de la economía campesina, integrado habitualmente por las personas que viven en la misma casa y comparten la misma comida.

La familia como unidad social básica en los que un grupo de individuos se une para disfrutar viviendas comunes es una misma residencia y generalmente en el tiempo.

Son organizaciones de interés público con existencia legal y personería jurídica, integrado por personas que habitan y controlan determinados territorios, ligados por vínculos ancestrales, sociales, económicos, culturales expresados en la propiedad comunal de la tierra, el trabajo comunal, la ayuda mutua, el gobierno democrático y el desarrollo de actividades multisectoriales, cuyos fines se orientan a la realización plena de sus miembros.

**Condiciones de vida y pobreza.** La pobreza es uno los factores que nos muestra la realidad en cuanto a la condición de vida de la población.

**Curva de Lorenz.** Nos muestra que proporción del ingreso es obtenida por una determinada fracción de la población; por lo que entre más se aleje la Curva de Lorenz de la diagonal de  $45^\circ$  que divide el rectángulo, mayor será la diagonal de ingresos y cuando la Curva de Lorenz coincida con la diagonal de  $45^\circ$  la desigualdad de ingresos será nula.

**Economía campesina.** Es una unidad de producción basada fundamentalmente en el trabajo familiar y que cuentan con recursos escasos de tierra y capital, generalmente no contrata mano de obra asalariada y que desarrolla su actividad principalmente en la explotación de sus terrenos o parcelas.

**Edad.** Es el periodo transcurrido entre la fecha de nacimiento de una persona, hasta los años que tiene o alcanzado una determinada persona.

**Elasticidad.** Una elasticidad mide el cambio porcentual de la variable dependiente ante un cambio porcentual en la variable independiente, permaneciendo constante las demás variables independientes.

**Hogar.** Es la persona o conjunto de personas, sean parientes o no, que ocupan en su totalidad o en parte una vivienda; comparten al menos las comidas principales y atienden en común otras necesidades básicas, con cargo a un presupuesto común.

**Ingresos.** Son los cobros de los individuos, sociedades o gobiernos (Locales, regionales o nacionales) en un periodo determinado de tiempo, que derivan de los agentes económicos.

**Ingreso familiar.** Aporte obtenido en gran parte por el jefe de familia; y en algunos casos por cada uno de los miembros, al ingreso total familiar; mediante el trabajo ofrecido en su conjunto por la familia que comprende a la cónyugue como a los hijos.

**Ingreso por trabajo dependiente.** Se refiere a todos los ingresos monetarios y/o en especie recibidos por trabajos realizados para un empleador o patrono; comprende:

- a) Ingreso monetarios: Comprende todos los ingresos monetarios de cada uno de los miembros del hogar por concepto de sueldos, salarios, comisiones, bonificaciones, horas extras, movilidad, aguinaldos, participación de utilidades, ayuda familiar y otros pagos monetarios.
- b) Ingresos en especie: Comprende los bienes y servicios recibidos por los miembros del hogar como remuneración o cualquier tipo de retribución. Incluye también el valor estimado de las comidas y las viviendas cedidas gratuitamente en los centros de trabajo.

**Ingreso por trabajo independiente.** Comprende:

- a) Ingresos monetarios de trabajo por cuenta propia: Comprende los ingresos monetarios por los miembros del hogar por realizar actividades industriales, comerciales o por actividades como profesional liberal o trabajador independiente. Se debe registrar la información neta, es decir deducidos los gastos de operación, impuestos, etc. a que están sujetos por el ejercicio de esta actividad.
- b) Ingresos por autoconsumo y autosuministro: Se considera la valoración de los bienes producidos por miembros del hogar para el mercado o provenientes del propio establecimiento, que son aprovechados o consumidos por el hogar. La valoración de estos bienes se realizará a precio de mercado minorista.

**Ingresos por actividad secundaria.** Son los ingresos monetarios de cada uno de los miembros del hogar por conceptos de otras actividades realizadas. Se considera aquí únicamente los ingresos netos.

**Ingresos por rentas de propiedad.** Comprende:

- a) Ingresos monetarios por renta de la propiedad: Comprende los ingresos monetarios por concepto de intereses, dividendos, alquileres de bienes de activo fijo, regalías, etc.
- b) Alquiler imputado a la vivienda propia: Es el ingreso por el alquiler imputado a la vivienda propia y ocupada por el hogar. Este valor se obtiene a partir de la estimación de los alquileres vigentes en el período de la encuesta.

**Ingresos por transferencias regulares.** Comprende:

- a) Ingresos monetarios por transferencias regulares: Comprende los ingresos monetarios periódicamente por concepto de jubilación, pensión, seguros (viudez,

vejez), donaciones, remesas y transferencias de otros hogares y en general, todas aquellas remesas recibidas con carácter regular.

b) Alquileres imputados a la vivienda cedida por otros hogares o instituciones:

Comprende el ingreso por el importe del alquiler imputado de la vivienda ocupada, que ha sido cedida por otro hogar o institución. Su valorización se realiza de igual forma que el alquiler imputado a la vivienda propia.

**Jefe de hogar.** Es la persona a quien los demás miembros del hogar reconocen como tal, ya sean que tiene bajo su responsabilidad la conducción del hogar y que normalmente aporta la mayor parte de los ingresos del hogar.

**Nivel de educación.** Es el grado o año de estudios más alto aprobado por cada persona dentro del nivel de educación alcanzado por cada individuo del ámbito.

**Nivel de ingreso.** Son todos los ingresos percibidos por diversos conceptos tales como sueldos y salarios, beneficios utilidades, pensiones por diversas actividades en las entidades tanto públicas como privadas (Comercio, artesanía, etc.).

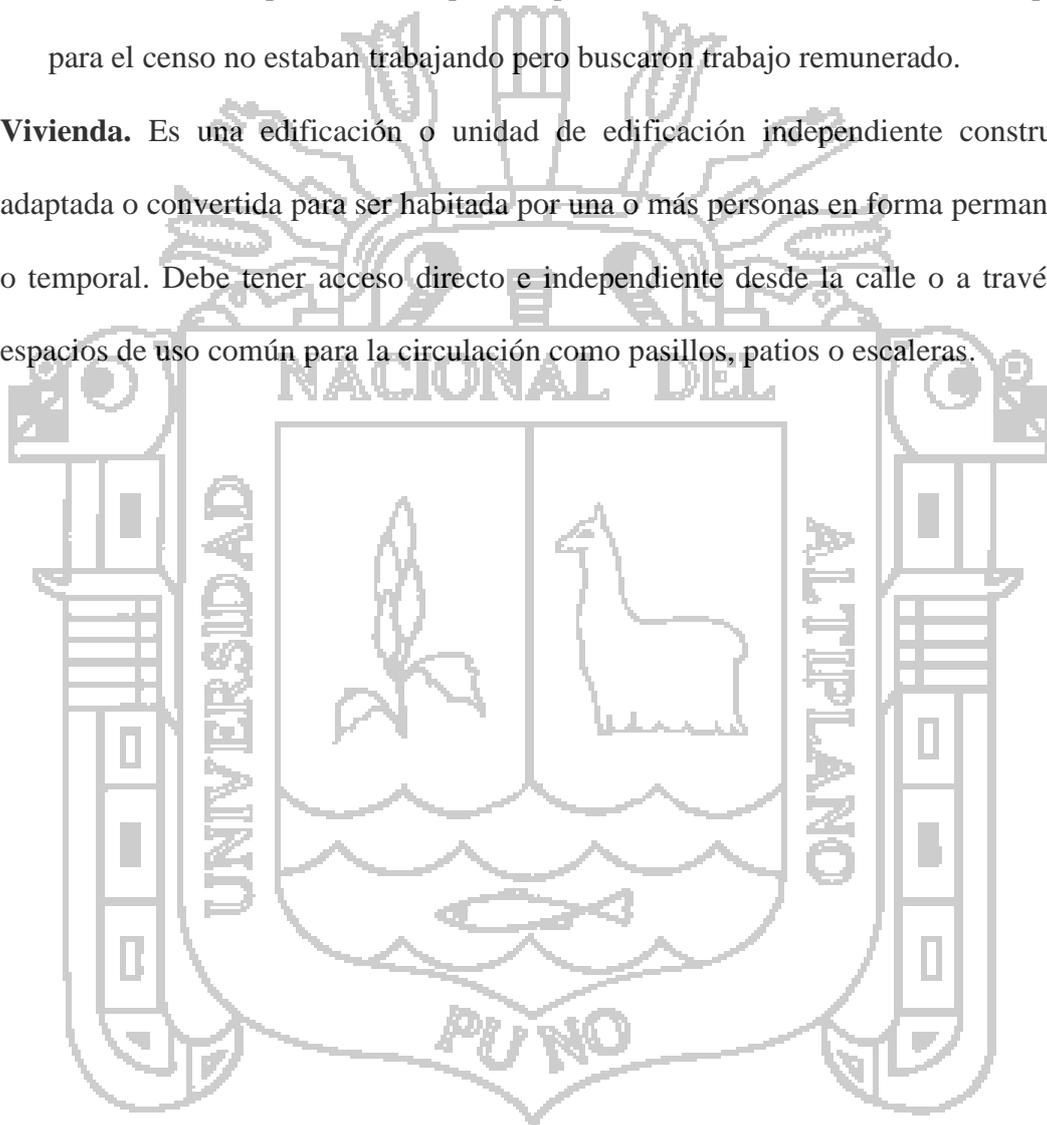
**Nivel de vida.** Se denomina al bienestar que experimenta las personas como resultado de las actividades que realizan en cada uno de estos ámbitos y que dependan de la cantidad de bienes y servicios disponibles y de la calidad de relaciones sociales que se desarrollan en la vida del hogar, el trabajo y las actividades comunales.

**Población económicamente activa (PEA).** Esta constituida por todas las personas de 14 a 65 y más años de edad que en la semana de referencia adoptada para el censo trabajaron, buscaron trabajo porque perdieron su empleo anterior o buscaron trabajo por primera vez.

La PEA esta conformada por las categorías que se indican:

- a) Personas ocupadas; Son aquellas que en la semana de referencia adoptada para el censo: realizaron una actividad económica por la cual percibieron un ingreso, que teniendo empleo o trabajo no trabajaron por encontrarse enfermos, de vacaciones, en huelga, etc.
- b) Personas desocupadas; Son aquellas que en la semana de referencia adoptada para el censo no estaban trabajando pero buscaron trabajo remunerado.

**Vivienda.** Es una edificación o unidad de edificación independiente construida, adaptada o convertida para ser habitada por una o más personas en forma permanente o temporal. Debe tener acceso directo e independiente desde la calle o a través de espacios de uso común para la circulación como pasillos, patios o escaleras.



## **CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.**

### **3.1. Carácter del estudio.**

El presente trabajo es una investigación descriptiva, explicativa y aplicada, el cual nos permitirá lograr un conocimiento sistemático de la realidad objetiva de los pobladores del distrito de Vilque, utilizando información de corte transversal correspondiente al año 2004, para lo cual se realizará encuestas socioeconómicas para el análisis de las variables en estudio (Ingresos Familiares y Niveles de Vida). Para tal efecto, se utilizará el método inductivo e deductivo.

### **3.2. Indicadores de concentración.**

#### **3.2.1. Modelo econométrico teórico.**

Mediante el apoyo de la econometría, cuya definición es la medición económica, análisis de los fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo de simultáneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia, nos pronosticará los efectos en cuanto a la influencia de las variables explicativas sobre la variable explicada.

#### **3.2.2. Formulación del modelo a nivel teórico.**

Para la verificación y comprobación de las hipótesis planteadas en el trabajo de investigación, se ha considerado las diferentes actividades que ellos desarrollan, cuyo comportamiento económico se desenvuelve en el contexto socio cultural que en este caso serán las comunidades del distrito de Vilque; para ello se hace la necesidad de utilizar el siguiente modelo seleccionado de acuerdo al criterio del investigador.

#### **3.2.3. Modelo del ingreso familiar.**

EXPRESIÓN MATEMÁTICA DEL MODELO

Modelo Lineal:  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \dots + \beta_n X_i + U_0$

Modelo Logarítmico:  $LnY_i = \beta_0 + \beta_1 LnX_i + \beta_2 LnX_i + \dots + \beta_8 LnX_i + U_0$

En donde:

$Y_i$  = Variable Dependiente.

$X_i$  = Variables Explicativas.

$\beta_0$  = Es el intercepto.

$U_0$  = Error Estocástico.

$\beta_0 \dots \beta_7$  = Son los coeficientes, que van a determinar las elasticidades del modelo.

#### EXPRESIÓN TEÓRICA DEL MODELO

Los factores elegidos para la determinación de los ingresos es el siguiente:

$Y = f(H, G, F)$

$Y = \beta_0 + \beta_1 H + \beta_2 G + \beta_3 F + \mu_i$

Signos esperados:  $\beta_0 > 0, \beta_1 > 0, \beta_2 > 0, \beta_3 > 0$

Donde:

$Y$  = Ingreso Familiar.

$H$  = Número de Hectáreas.

$G$  = Número de Cabezas de Ganado.

$F$  = Población Económicamente Activa Familiar.

#### 3.2.4. Medidas de distribución del ingreso.

##### Curva de Lorenz.

Este indicador nos permitirá cuantificar la desigualdad de distribución del ingreso; sobre el eje horizontal se mide el porcentaje acumulado de los hogares, población estratificada y en el eje vertical se mide el porcentaje acumulado de ingreso, cuyo resultado se llama curva de Lorenz, método empleado para medir la desigualdad en

el ingreso. Esta curva indica que, se aleje más de la diagonal de 45° la desigualdad en la distribución del ingreso será nula.

### **Coefficiente de Gini.**

La distribución personal del ingreso mide cómo se reparte el ingreso de un país, región o grupo entre los distintos perceptores de ingresos. La desigualdad en la distribución de un recurso cualquiera (ingreso, tierra, capital, riqueza, etc.) implica que diferentes individuos (u familias, grupos sociales, etc.) tienen diferentes cantidades de ese recurso. El coeficiente de Gini es una valoración cuantitativa del grado de desigualdad relativa en el acceso a un recurso y es útil para analizar la evolución de la desigualdad en el tiempo o el grado relativo de desigualdad entre regiones o grupos sociales. Es una medida de desigualdad relativa debido a que aumentos o disminuciones de igual proporción en los ingresos de todos los perceptores no cambia el coeficiente de Gini.

Medida Coeficiente de Gini (0= equidad; 1= máxima concentración)

$$CG = 1 - \sum (Y_i)(X_i)$$

Donde:

CG = Coeficiente de Gini.

$Y_i$  = % acumulado (% de ingreso).

$X_i$  = % acumulado (% de familias).

### **Coefficiente de Variabilidad.**

Es otro de los indicadores que nos permitirá comparar el grado de dispersión en la distribución de frecuencias, de modo que refuerza la desigualdad en la distribución de ingresos según rangos, lo que hace que el resultado de las comparaciones sea más

homogénea o presente menos discrepancia, cuando el coeficiente de variabilidad es menor.

Cuando el valor de la dispersión estándar sea más heterogénea cuyas observaciones tienden a encontrarse en los extremos, si el coeficiente de variabilidad es menor que la unidad, indica que en esta población las observaciones se concentran alrededor del ingreso promedio, siendo por lo tanto una población más homogénea.

El uso de la relación estadística siguiente es para hallar el coeficiente de variabilidad.

$$CV = \frac{S_i}{\bar{Y}_i} \times 100$$

Donde:

CV = Coeficiente de variabilidad.

$S_i$  = Desviación estándar del ingreso en el i-ésimo grupo de estudio.

$\bar{Y}_i$  = Ingreso promedio para el i-ésimo grupo.

### **Metodología para la estratificación de las familias.**

La metodología utilizada para determinar los estratos de las familias del distrito en estudio es la técnica del análisis de “Cluster” o “Conglomerados” cuya definición es el proceso de ordenar un conjunto de objetos en subconjuntos y que estas tengan un alto grado de homogeneidad comparado a objetos de subconjuntos: por ser la más adecuada para cumplir con uno de los objetivos planteados.

Para ello será necesaria la utilización de los métodos de selección de una distancia entre los objetos y el método de Ward.

### **3.2.5. Índice de desarrollo humano.**

El índice de desarrollo humano (IDH) es un indicador estadístico compuesto que mide el adelanto del país en lo que respecta a la capacidad humana básica

representando por las tres oportunidades humanas más importantes y permanentes a través del tiempo: Longevidad, Nivel educacional y Nivel de vida.

En el Perú el cálculo del IDH se ha considerado tres oportunidades esenciales propuestas en los informes del Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

- Esperanza de vida.
- Logro educativo.
- Ingreso per cápita.

#### **Cálculo del índice de desarrollo humano.**

El cálculo a niveles geográficos desagregados permite identificar las disparidades significativas que pueden darse, así como para implantar políticas orientadas a superar tales desigualdades así mismo ayuda a la restauración del gasto público o la asignación de ayuda hacia regiones, con bajos índices de desarrollo.

Los valores logrados del IDH se clasifican en los siguientes niveles:

- IDH Alto : 0,80 – 1,00
- IDH Medio : 0,50 – 0,79
- IDH Mediano Alto : 0,70 – 0,79
- IDH Mediano Medio: 0,60 – 0,69
- IDH Mediano Bajo : 0,50 – 0,59
- IDH Bajo : 0,00 – 0,49

Para todos los indicadores utilizados, se calculan los índices específicos mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$I = \frac{\bar{X}_i - \text{Min}X_i}{\text{Max}X_i - \text{Min}X_i}$$

Donde:

$I$  = Indicador de Desarrollo Humano.

$\overline{X}_i$  = Indicador promedio.

$\text{Max}X_i$  = Valor máximo del indicador.

$\text{Min}X_i$  = Valor mínimo del indicador.

### 3.3. **Ámbito de estudio.**

Es el distrito de Vilque, el cual se ubica al sur de la provincia de Puno a 34 Km. a longitud de  $70^{\circ}11'25''$  y a latitud agroecológicas: zona alta, ladera y pampa, las mismas que son utilizadas por los comuneros de acuerdo a sus características y necesidades.

Cuenta con una sola vía de acceso carretera afirmada hasta la capital del distrito, la mayor parte de comunidades cuentan con trochas carrozables y todas con camino de herradura.

Limita con los siguientes distritos:

- Por el norte: con el distrito de Tiquillaca.
- Por el sur: con el distrito de Mañazo.
- Por el este: con el distrito de Atuncolla y Paucarcolla.
- Por el oeste: con al provincia de Puno y distrito de Pichacani.

### 3.4. **Población y determinación de la muestra.**

#### **Población.**

Tomando en cuenta que La población se refiere a la totalidad de los elementos, los cuales también conforman el grupo llamado universo y estos presentan características de interés con el tema que se está investigando; por lo tanto se incorpora en su integridad a los pobladores de las comunidades más representativas del distrito de Vilque que comprenden un total de 467 familias.

**Muestra.**

Consiste en seleccionar una parte proporcional y representativa de una población que se desea estudiar, de tal manera que los resultados de la parte puedan ser explicados en forma global, y la unidad de análisis lo constituirá cada familia. Para tal efecto se ha considerado la siguiente muestra probabilística.

**Selección de la muestra.****Muestra por comunidades****Cuadro N° 01**

Comunidades Campesinas	N° de Familias	Muestra	%
Coajasi (n <sub>1</sub> )	39	18	8,4
Cotaña (n <sub>2</sub> )	88	40	18,8
Petraria (n <sub>3</sub> )	43	19	9,2
San Juan Machamarca (n <sub>4</sub> )	65	29	13,9
San Jerónimo de Ullagachi (n <sub>5</sub> )	103	47	22,1
Ullagachi (n <sub>6</sub> )	23	10	4,9
Vizcachani (n <sub>7</sub> )	28	13	6,0
Yanarico (n <sub>8</sub> )	78	35	16,7
<b>Total (N)</b>	<b>467</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>

FUENTE: Diagnóstico participativo del distrito de Vilque 2004.

**Determinación de la muestra.**

La población total estará constituida por el conjunto de las familias de las comunidades más representativas del Distrito de Vilque, siendo esta de 211 familias para el año 2004. Para el presente estudio el tamaño de la muestra<sup>6</sup> esta expresado matemáticamente de la siguiente manera:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha/2}^2}{4 * N * e^2 + Z_{\alpha/2}^2}$$

Donde:

$N$  = Población Total.

<sup>6</sup> Tesis: “El ingreso familiar y su incidencia en el nivel de vida de las familias campesinas de Molino Humacata 2000”, Cáp. 3, Págs. 37 y 38.

$n$  = Muestra.

$Z_{\alpha/2}$  = Nivel de significancia.

$e$  = Error.

El estudio se realizará a un nivel de significancia del 95% de donde se obtiene:

$$Z_{\alpha/2} = 95\% = 1.96$$

$$e = 0.05$$

$$n = \frac{467(1.96)^2}{4(467)(0.05)^2 + (1.96)^2} \Rightarrow n = 211$$

Luego:

$$\frac{n_1}{n_1} = \frac{n_2}{n_2} = \frac{n_3}{n_3} = \frac{n_4}{n_4} = \frac{n_5}{n_5} = \frac{n_6}{n_6} = \frac{n_7}{n_7} = \frac{n_8}{n_8} = \frac{n}{N}$$

Donde:

$$n_1 = \frac{n * n_1}{N} = \frac{211 * 39}{467} = 18; n_2 = \frac{n * n_2}{N} = \frac{211 * 88}{467} = 40; \dots; n_8 = \frac{n * n_8}{N} = \frac{211 * 78}{467} = 35$$

### 3.5. Interpretación de datos.

Para la interpretación de datos se utilizará la estadística descriptiva para la elaboración de cuadros y para el análisis económico apoyado de algunos modelos empíricos de análisis, indicadores de concentración y otras técnicas de investigación social.

### 3.6. Recopilación de datos.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación es necesario el uso de:

#### a. Información Oficial.

Plano Catastral del distrito de Vilque.

Patrones, registros estadísticos de las instituciones como el Ministerio de Agricultura, Municipalidad Distrital de Vilque, Centros Educativos, Establecimientos de Salud.

**b. Información Estadística recopilada de las diferentes zonas.**

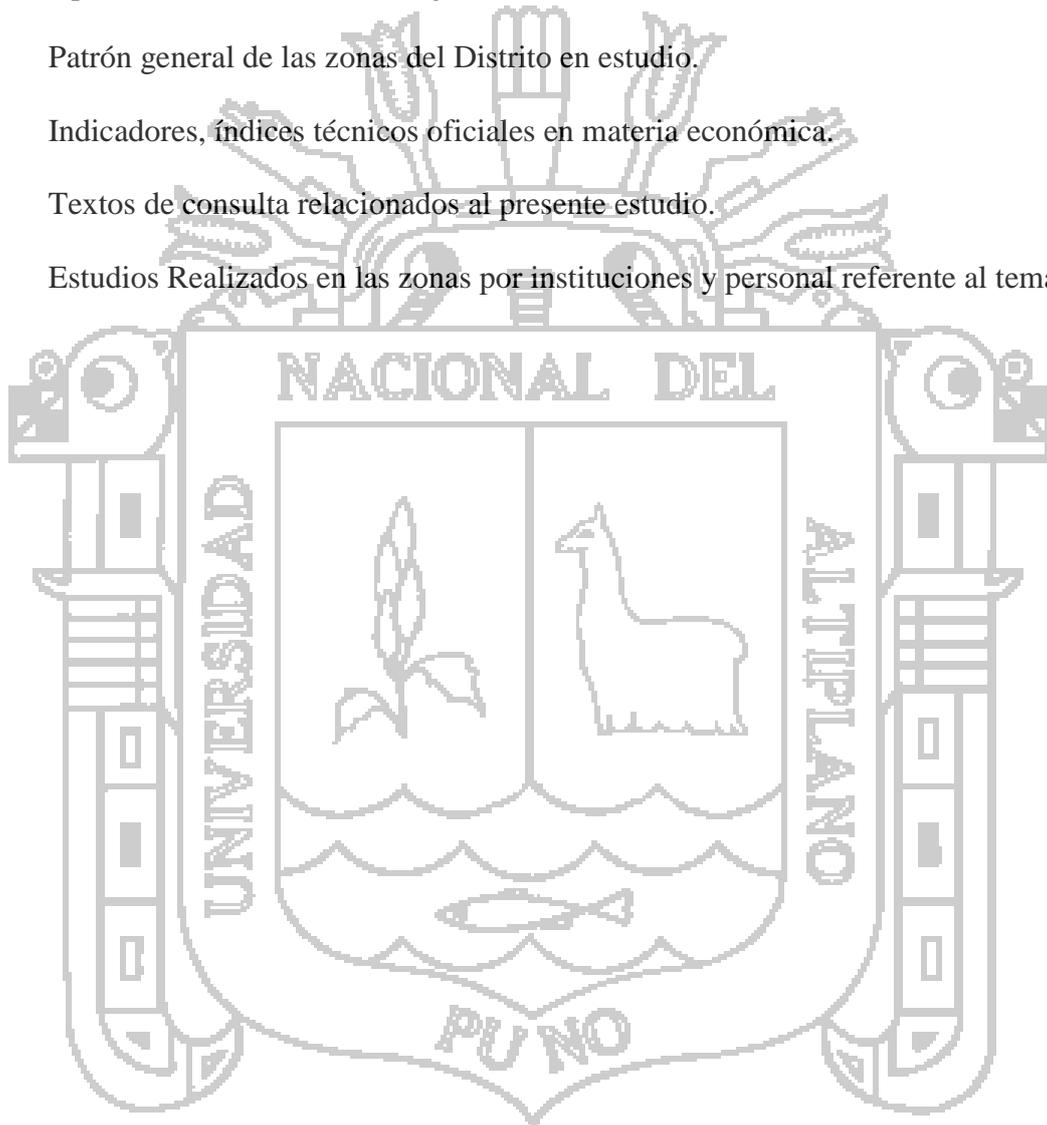
Aplicación de encuestas a los jefes de familia de acuerdo a la muestra.

Patrón general de las zonas del Distrito en estudio.

Indicadores, índices técnicos oficiales en materia económica.

Textos de consulta relacionados al presente estudio.

Estudios Realizados en las zonas por instituciones y personal referente al tema.



## CAPÍTULO IV: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN.

### 4.1. Breve reseña histórica<sup>7</sup>.

La historia del pueblo de Vilque tiene directa relación con los pueblos de Mañazo y Tiquillaca, así esta historia del origen de nuestro pueblo de Vilque se remonta a varios procesos evolutivos que en el desarrollo de su historia precede desde que el hombre llega a América, en condición de cazadores, recolectores y pescadores, era que data de hace 8,000 años a.c.

También nuestra historia se remonta, a la época pre-incaica, enmarcado en el altiplano peruano donde se ha desarrollado las culturas, Pukara, Urus, Collas, Lupacas, Kaluyo, entre otros. El área circunscrito de nuestra historia tiene directa relación con la cultura Colla, que ha tenido vigencia en los años 600-200 a.c., formándose de esta manera una de las culturas más fuertes denominado, cultura Tiawuanaco.

Con la llegada de los españoles a Willque, lo primero que destruyeron fueron los grupos étnicos de Catachilla, Cojasi y Ayavile, conjuntamente con sus pertenencias, viviendas, fortalezas, entre otros. Los subyugados fueron organizados en grupos sociales que al final se consolidaron como Ayllus, dedicándose a la actividad productiva de la ganadería (crianza de llamas, alpacas y huanacos), a la caza de animales salvajes (venados, tarucas, vicuñas) y a la pesca.

La creación del distrito de Vilque, obedece a la dación del Decreto Supremo emitido por el ciudadano Ramón Castilla, Gran Mariscal de los Ejércitos Nacionales y presidente Provisorio de la República del Perú, del 2 de Mayo de 1854, dado en la casa de Gobierno en el Cuzco.

---

<sup>7</sup> Análisis socioeconómico, político y cultural del distrito de Vilque, Págs. 33 al 59.

Esta dación del D.S. obedece a la creación de la provincia de Puno, conjuntamente con los distritos de Capachica, Coata, Paucarcolla, San Antonio de Esquilache, Chucuito, Pichacani, Acora, Cabana, **Vilque**, Caracoto y Juliaca; de ahí que el 2 de Mayo en todos estos distritos se festejen su fecha de creación, a excepción de Juliaca y Caracoto que en el primer caso es una provincia y en el segundo es distrito de la provincia de San Román.

### **Fiestas costumbristas.**

La población de Vilque expresa su manifestación cultural a través de su participación en las diferentes festividades que se realizan en cada uno de los lugares y rincones que son parte del distrito, dentro de los más importantes podemos señalar a los siguientes:

- 02 de Mayo, festejo de la creación política del distrito de Vilque.
- 03 de Mayo, señor de Vilque, esta festividad sigue siendo vigente, de manera que en los meses de Mayo, en diferentes partes de Vilque, se festeja.
- El 24 de Junio se celebra la festividad de San Juan, con la concurrencia de todos los miembros de las comunidades de la jurisdicción del distrito, (Machamarca).
- El 24 y 25 de Setiembre, se celebra la festividad de la Virgen de las Mercedes, esta festividad ha resurgido gracias a sus hijos que se encuentran en las diferentes partes del país.
- Los días 13, 14 y 15 de Setiembre, se celebra en el sector de Cotaña, la festividad de San Ignacio, Señor de Exaltación, Virgen de Dolores, en cuyo día central (14 de Setiembre), se realiza el concurso folklórico distrital, con la participación de más de 11 danzas, entre ellos, danzas de trajes de luces y nativos, entre las danzas nativas destacan los Pulipulis y Torotoros.

## CAPÍTULO V: EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

### 5.1. Criterios para la estratificación.

Uno de los problemas confrontados en la presente investigación fue el como establecer los estratos familiares de las comunidades del distrito de Vilque, puesto que nuestro objetivo es: Analizar el nivel de vida poblacional de las comunidades del distrito de Vilque, a través de los ingresos obtenidos así como la distribución de éste; para la adquisición de bienes y servicios. Por ello es que nos vemos en la necesidad de estratificar a las familias en tres estratos: Más pobres, pobres y menos pobres. Esto con el fin de ver el aspecto socioeconómico de las familias teniendo en cuenta criterios como: Tenencia de siembras y ganados, ingresos familiares y factores socioculturales.

En consecuencia, para el cumplimiento de nuestro objetivo se opto por utilizar la técnica del análisis Cluster o Conglomerados, a través del uso del programa estadístico SPSS (Paquete estadístico para Ciencias Sociales) en computadora, el mismo que nos permitirá trabajar con más de una variable un conjunto de observaciones, para ello definimos las variables para todas las familias consideradas en la muestra las mismas que son: Composición Familiar, Tenencia de Siembras (En Hectáreas), Tenencia de Ganado (En Cantidad), Ingreso Familiar (En Nuevos Soles), Nivel Educativo de los Jefes de Familia (En Años), Servicios Básicos (Como: Alumbrado, Agua y Servicio Higiénico) y Bienes de Capital; todas estas variables a un proceso de tratamiento y pruebas (Realizadas por la computadora) hasta establecer que variable o variables son las que influyen para que una familia (X) se ubique en tal o cual estrato social.

### Resultados de la estratificación.

Una de las ventajas de esta técnica es que nos permite estratificar en varios grupos así como se observa en la siguiente página, en 4, 3, y 2 y hasta que una familia es independiente del otro, pero como quiera que nuestro propósito es estratificar en tres grupos, entonces tomamos la columna 3 en donde apreciamos la pertinencia de las familias tanto en 1, 2 y 3.

### CONGLOMERADOS JERÁRQUICOS

#### VINCULACIÓN DE WARD

#### SPSS 11.0 Análisis Cluster o Conglomerados

#### Conglomerados de Pertenencia 211 muestra

Caso	Conglomerados (3 Grupos)						
1	1	54	1	107	2	160	2
2	1	55	1	108	2	161	2
3	1	56	1	109	2	162	2
4	1	57	1	110	2	163	2
5	1	58	1	111	2	164	2
6	1	59	1	112	2	165	2
7	1	60	1	113	2	166	2
8	1	61	1	114	2	167	2
9	1	62	1	115	2	168	2
10	1	63	1	116	2	169	2
11	1	64	1	117	2	170	2
12	1	65	1	118	2	171	2
13	1	66	1	119	2	172	2
14	1	67	1	120	2	173	2
15	1	68	1	121	2	174	2
16	1	69	1	122	2	175	2
17	1	70	1	123	2	176	2
18	1	71	1	124	2	177	2
19	1	72	1	125	2	178	2
20	1	73	1	126	2	179	2
21	1	74	1	127	2	180	2
22	1	75	1	128	2	181	2
23	1	76	1	129	2	182	2
24	1	77	1	130	2	183	2
25	1	78	1	131	2	184	2
26	1	79	1	132	2	185	2
27	1	80	1	133	2	186	2
28	1	81	1	134	2	187	2

29	1	82	1	135	2	188	2
30	1	83	1	136	2	189	2
31	1	84	1	137	2	190	2
32	1	85	1	138	2	191	2
33	1	86	1	139	2	192	2
34	1	87	1	140	2	193	2
35	1	88	1	141	2	194	2
36	1	89	1	142	2	195	3
37	1	90	1	143	2	196	3
38	1	91	1	144	2	197	3
39	1	92	1	145	2	198	3
40	1	93	1	146	2	199	3
41	1	94	1	147	2	200	3
42	1	95	1	148	2	201	3
43	1	96	1	149	2	202	3
44	1	97	1	150	2	203	3
45	1	98	1	151	2	204	3
46	1	99	1	152	2	205	3
47	1	100	1	153	2	206	3
48	1	101	1	154	2	207	3
49	1	102	1	155	2	208	3
50	1	103	2	156	2	209	3
51	1	104	2	157	2	210	3
52	1	105	2	158	2	211	3
53	1	106	2	159	2		

**5.1.1. Estratificación de los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque.**

Luego de haber arribado a los resultados de las comunidades encuestadas, encontramos que las familias interrogadas presentaron desigualdades lo que concierne al ingreso familiar, variable determinante que nos permite medir el nivel de vida de la población en estudio, por ello se estratificara en:

Estrato I : Considerados las familias más pobres.

Estrato II : Considerados las familias pobres.

Estrato III : Considerados las familias menos pobres.

De acuerdo a la estratificación de las familias de las comunidades del distrito de Vilque se tiene:

### Familias por Estratos

(En Nuevos Soles / Anual)

Cuadro N° 02

Estrato	N° de Familias	%	Var. Ingresos	Prom. Ingresos
Estrato I	102	48,34	457,40 - 3662,03	2409,89
Estrato II	92	43,60	3769,69 - 8552,24	5375,33
Estrato III	17	8,06	9121,14 - 15606,47	10659,32
<b>Total</b>	211	100,00	457,40 - 15606,47	4367,52

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el primer estrato, que son las familias más pobres, se tiene que son el mayor número de familias 48,34% pero que tienen el menor ingreso promedio anual (2409,89 N.S.) en relación a los otros estratos, en el segundo estrato se tiene un 43,60% de familias con un ingreso promedio anual de (5375,33 N.S.), en el tercer estrato se tiene a las familias menos pobres representado por un 8,06% con un ingreso promedio anual de (10659,32 N.S.) por año.

#### 5.1.2. Comunidades del distrito de Vilque por estratos sociales.

Considerando a las comunidades del distrito de Vilque por estratos sociales se registro que de las 102 familias encuestadas del estrato I, la mayoría de ellas pertenece a la comunidad de San Jerónimo de Ullagachi con 42 familias que representan el 41,18%. La comunidad de Cotaña es la que ocupa el segundo lugar con 19 familias que representan el 18,63%. Y el resto de comunidades Petraria con 11,76%, Yanarico con 10,78%, Coajasi con 6,86%, San Juan de Machacmarca con 4,90%, Ullagachi con 3,92%, y por último Vizcachani con 1,96% respectivamente.

En el estrato II de las 92 familias, la mayoría de ellas pertenece a la comunidad de Yanarico con 22 familias que representa 23,91%. La comunidad de San Juan de Machacmarca es la que ocupa el segundo lugar con 19 familias que representan el 20,65%. Y el resto de comunidades Cotaña con 18,48%, Coajasi con

11,96%, Vizcachani con 8,70%, Ullagachi con 6,52%, San Jerónimo de Ullagachi con 5,43%, y por último Petraria con 4,35% respectivamente.

En el estrato III de las 17 familias, la mayoría de ellas pertenece a la comunidad de San Juan de Machacmarca con 5 familias que representa 29,41%. La comunidad de Cotaña es la que ocupa el segundo lugar con 4 familias que representan el 23,53%. Y el resto de comunidades Petraria con 17,65%, Vizcachani con 17,65%, y por último Yanarico con 11,76%. Cabe mencionar que las comunidades de Coajasi, San Jerónimo de Ullagachi y Ullagachi representan el 0% respectivamente. (Cuadro N° 03)

### Comunidades por estratos

Cuadro N° 03

Comunidades	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
Coajasi	7	6,86	11	11,96	0	0,00
Cotaña	19	18,63	17	18,48	4	23,53
Petraria	12	11,76	4	4,35	3	17,65
San Juan de Machacmarca	5	4,90	19	20,65	5	29,41
San Jerónimo de Ullagachi	42	41,18	5	5,43	0	0,00
Ullagachi	4	3,92	6	6,52	0	0,00
Vizcachani	2	1,96	8	8,70	3	17,65
Yanarico	11	10,78	22	23,91	2	11,76
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,00</b>	<b>92</b>	<b>100,00</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

### 5.2. Comparación de los ingresos familiares.

Considerando la comparación de los ingresos familiares por comunidades se observa en primer lugar, a la comunidad de Vizcachani que representa el 18,45% posee un ingreso mínimo anual de 2887,58 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 11349,20 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 6867,41 nuevos soles por familia; en segundo lugar, a la comunidad de San

Juan de Machacmarca que representa el 16,06% posee un ingreso mínimo anual de 821,42 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 10507,22 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 5976,85 nuevos soles por familia; en tercer lugar, a la comunidad de Yanarico que representa el 12,91% posee un ingreso mínimo anual de 1312,54 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 9177,33 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 4805,81 nuevos soles por familia; en cuarto lugar, a la comunidad de Petraria que representa el 12,81% posee un ingreso mínimo anual de 2541,37 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 15606,47 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 4767,26 nuevos soles por familia; en quinto lugar, a la comunidad de Cotaña que representa el 12,36% posee un ingreso mínimo anual de 637,22 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 15587,87 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 4600,41 nuevos soles por familia; en sexto lugar, a la comunidad de Cojasi que representa el 11,59% posee un ingreso mínimo anual de 2435,07 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 7404,96 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 4312,47 nuevos soles por familia; en penúltimo lugar, a la comunidad de Ullagachi que representa el 10,02% posee un ingreso mínimo anual de 591,54 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 5857,04 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 3728,78 nuevos soles por familia; y en último lugar, a la comunidad de San Jerónimo de Ullagachi que representa el 5,79% posee un ingreso mínimo anual de 457,40 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 4053,83 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 2153,88 nuevos soles por familia. (Cuadro N° 04)

### Ingreso familiar por comunidades

(En Nuevos Soles / Anual)

Cuadro N° 04

Comunidades	Ingreso por familia			
	Mínimo	Máximo	Promedio	%
Coajasi	2435,07	7404,96	4312,47	11,59
Cotaña	637,22	15587,87	4600,41	12,36
Petraria	2541,37	15606,47	4767,26	12,81
San Juan de Machacmarca	821,42	10507,22	5976,85	16,06
San Jerónimo de Ullagachi	457,40	4053,83	2153,88	5,79
Ullagachi	591,54	5857,04	3728,78	10,02
Vizcachani	2887,58	11349,20	6867,41	18,45
Yanarico	1312,54	9177,33	4805,81	12,91
<b>Total</b>	<b>11684,14</b>	<b>79543,92</b>	<b>37212,87</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

#### 5.2.1. Composición familiar por estratos sociales.

Considerando el tamaño familiar de los estratos en estudio se registro que de las 102 familias encuestadas del estrato I, la mayoría de ellas poseen una composición familiar de 5 miembros representando el 31%. La carga familiar de 4 miembros representa el 27% y la composición de 7 miembros por familia es 11% mientras que las familias de 6 y 8 miembros sólo significan el 5%.

En el estrato II, de las 92 familias el 32,60% tiene una carga familiar de 4 miembros, cual es la más predominante, y el resto se resume en: el 26,30% de 6 miembros, el 16,30% de 5 miembros, y mínimamente familias cuya composición son de 1, 2, 3 y 4 miembros.

En el estrato III de 17 familias encuestadas el 35,30% están constituidas de 6 miembros, el 23,50% de 5 miembros, 17,60% de 4 miembros, y mínimamente familias cuya composición son de 3 y 8 miembros. (Cuadro N° 05)

## Composición familiar de las comunidades

Cuadro N° 05

Carga familiar	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
De 01 miembros	7	6,90	1	1,10	0	0,00
De 02 miembros	10	9,80	3	3,30	0	0,00
De 03 miembros	6	5,90	6	6,50	2	11,80
De 04 miembros	27	26,50	30	32,60	3	17,60
De 05 miembros	31	30,40	15	16,30	4	23,50
De 06 miembros	5	4,90	24	26,10	6	35,30
De 07 miembros	11	10,80	7	7,60	0	0,00
De 08 miembros	5	4,90	6	6,50	2	11,80
<b>Total</b>	102,00	100,00	92	100,00	17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general de 211 familias el 28,44% tiene una carga familiar de 4 miembros, cual es la más predominante, y el resto se resume en: el 23,70% de 5 miembros, el 16,59% de 6 miembros, y mínimamente familias cuya composición son de 1, 2 y 8 miembros. (Cuadro N° 06)

## Composición familiar de las comunidades

Cuadro N° 06

Carga familiar	General	
	N° Fam.	%
De 01 miembros	8	3,79
De 02 miembros	13	6,16
De 03 miembros	14	6,64
De 04 miembros	60	28,44
De 05 miembros	50	23,70
De 06 miembros	35	16,59
De 07 miembros	18	8,53
De 08 miembros	13	6,16
<b>Total</b>	211	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

### 5.2.2. Ocupación principal por estratos sociales.

En el estudio mencionado; se constato que la actividad principal del ingreso de las familias era por agrícola – pecuaria, que de las 102 familias encuestadas del estrato I, el 94,10% es de esta actividad, siendo de 0% en las actividades artesanal y comercio

En el estrato II, de las 92 familias el 92,40% se dedica a la actividad agrícola – pecuaria, el 4,30% al sector público y el 0% a otras actividades.

En el estrato III, de 17 familias encuestadas el 88,20% se dedica a la actividad agrícola – pecuaria, el 11,80% al sector público y el 0% a otras actividades.

(Cuadro N° 07)

**Actividades productivas**

**Cuadro N° 07**

Actividad principal	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
Agrícola - Pecuaria	96	94,10	85	92,40	15	88,20
Artesanal	0	0,00	2	2,20	0	0,00
Comercio	0	0,00	1	1,10	0	0,00
Sector Público	2	2,00	4	4,30	2	11,80
Otros	4	3,90	0	0,00	0	0,00
Total	102	100,00	92	100,00	17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se constato que de las 211 familias la actividad principal del ingreso de las familias era por agrícola – pecuaria. En efecto el 92,90% de las familias de los 3 estratos, es generado por este rubro, que involucra el sector público en un 3,80% y otros en 1,90%. Por artesanal es el 0,90% y por comercio es 0,50%.

(Cuadro N° 08)

### Actividades productivas

**Cuadro N° 08**

Actividad principal	General	
	N° Fam.	%
Agrícola - Pecuaria	196	92,90
Artesanal	2	0,90
Comercio	1	0,50
Sector Público	8	3,80
Otros	4	1,90
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

#### 5.2.3. Tenencia de siembras por estratos sociales.

Considerando la tenencia de siembras de los estratos en estudio se registro que de las 102 familias encuestadas del estrato I, la mayoría de ellas posee entre 0,258 a 0,508 hectáreas anuales que representan el 38,24%. Y en menor proporción entre 1,758 a 2,008 hectáreas anuales que representan el 0,98%. No poseyendo ninguna familia entre 1,508 a 1,758 hectáreas anuales. (Cuadro N° 09)

#### Tenencia de siembras / Anual

**Cuadro N° 09**

Rangos (Has)		Estrato I	
[	>	N° Familias	%
0,008	0,258	13	12,75
0,258	0,508	39	38,24
0,508	0,758	30	29,41
0,758	1,008	10	9,80
1,008	1,258	4	3,92
1,258	1,508	5	4,90
1,508	1,758	0	0,00
1,758	2,008	1	0,98
<b>Total</b>		<b>102</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, de las 92 familias la mayoría de ellas posee entre 0,600 a 1,171 hectáreas anuales que representan el 78,26%. Y en menor proporción entre

3,457 a 4,029 hectáreas anuales que representan el 2,17%. No poseyendo ninguna familia entre 2,314 a 2,886 y 2,886 a 3,457 hectáreas anuales. (Cuadro N° 10)

### Tenencia de siembras / Anual

**Cuadro N° 10**

Rangos (Has) [ >		Estrato II	
		N° Familias	%
0,000	0,600	7	7,61
0,600	1,171	72	78,26
1,171	1,743	7	7,61
1,743	2,314	4	4,35
2,314	2,886	0	0,00
2,886	3,457	0	0,00
3,457	4,029	2	2,17
<b>Total</b>		92	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, de las 17 familias la mayoría de ellas posee entre 0,375 a 1,301 hectáreas anuales que representan el 47,06%. Y en menor proporción entre 1,301 a 2,227 hectáreas anuales que representan el 5,88%. (Cuadro N° 11)

### Tenencia de siembras / Anual

**Cuadro N° 11**

Rangos (Has) [ >		Estrato III	
		N° Familias	%
0,375	1,301	8	47,06
1,301	2,227	1	5,88
2,227	3,153	4	23,53
3,153	4,079	2	11,76
4,079	5,005	2	11,76
<b>Total</b>		17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas

En general, de 211 familias la mayoría de ellas posee entre 0,010 a 0,566 hectáreas anuales que representan el 46,45%. Y en menor proporción entre 3,899 a 4,454 hectáreas anuales y 4,454 a 5,010 hectáreas que ambos representan el 0,95%. No poseyendo ninguna familia entre 2,232 a 2,788 hectáreas anuales. (Cuadro N° 12)

**Tenencia de siembras / Anual****Cuadro N° 12**

Rangos (Has) [ >		General	
		N° Familias	%
0,010	0,566	98	46,45
0,566	1,121	79	37,44
1,121	1,677	20	9,48
1,677	2,232	6	2,84
2,232	2,788	0	0,00
2,788	3,343	3	1,42
3,343	3,899	1	0,47
3,899	4,454	2	0,95
4,454	5,010	2	0,95
<b>Total</b>		211	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.2.4. Tenencia de cultivos por estratos sociales.**

Considerando la tenencia de cultivos de los estratos en estudio se observa que de las 102 familias del estrato I, la mayoría de ellas se dedica a cultivar papa siendo el promedio anual de 0,206 hectáreas que representan el 33,21%. Y en menor proporción el cultivo de oca siendo el promedio anual de 0,011 hectáreas que representan el 1,79%. (Cuadro N° 13)

**Tenencia de cultivos / Anual****Cuadro N° 13**

Cultivos	Estrato I			
	N° Fam.	Hectáreas	Promedio	%
Papa	102	21,030	0,206	33,21
Oca	102	1,131	0,011	1,79
Cebada Grano	102	17,295	0,170	27,31
Habas	102	1,517	0,015	2,40
Quinoa	102	17,330	0,170	27,37
Cañihua	102	5,023	0,049	7,93
<b>Total</b>	102	63,326	0,621	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, se observa que de las 92 familias la mayoría de ellas se dedica a cultivar habas siendo el promedio anual de 0,218 hectáreas que representan

el 36,65%. Y en menor proporción el cultivo de papa siendo el promedio anual de 0,008 hectáreas que representan el 1,39%. (Cuadro N° 14)

### Tenencia de cultivos / Anual

**Cuadro N° 14**

Cultivos	Estrato II			
	N° Fam.	Hectáreas	Promedio	%
Papa	92	0,759	0,008	1,39
Oca	92	18,594	0,202	33,99
Cebada Grano	92	1,003	0,011	1,83
Habas	92	20,052	0,218	36,65
Quinua	92	7,149	0,078	13,07
Cañihua	92	7,149	0,078	13,07
<b>Total</b>	92	54,706	0,595	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, se observa que de las 17 familias la mayoría de ellas se dedica a cultivar papa siendo el promedio anual de 0,669 hectáreas que representan el 33,20%. Y en menor proporción el cultivo de oca siendo el promedio anual de 0,059 hectáreas que representan el 2,92%. (Cuadro N° 15)

### Tenencia de cultivos / Anual

**Cuadro N° 15**

Cultivos	Estrato III			
	N° Fam.	Hectáreas	Promedio	%
Papa	17	11,375	0,669	33,20
Oca	17	1,000	0,059	2,92
Cebada Grano	17	8,333	0,490	24,32
Habas	17	2,750	0,162	8,03
Quinua	17	8,430	0,496	24,60
Cañihua	17	2,375	0,140	6,93
<b>Total</b>	17	34,263	2,015	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se observa que de las 211 familias la mayoría de ellas se dedica a cultivar papa siendo el promedio anual de 0,258 hectáreas que representan el

32,57%. Y en menor proporción el cultivo de oca siendo el promedio anual de 0,014 hectáreas que representan el 1,73%. (Cuadro N° 16)

**Tenencia de cultivos / Anual**

**Cuadro N° 16**

Cultivos	General			
	N° Fam.	Hectáreas	Promedio	%
Papa	211	54,460	0,258	32,57
Oca	211	2,890	0,014	1,73
Cebada Grano	211	44,222	0,210	26,45
Habas	211	5,270	0,025	3,15
Quinua	211	45,812	0,217	27,40
Cañihua	211	14,547	0,069	8,70
<b>Total</b>	211	167,200	0,792	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.2.5. Tenencia de ganado por estratos sociales.**

Considerando la tenencia de ganado de los estratos en estudio se observo que de las 102 familias encuestadas del estrato I, la mayoría de ellas posee entre 20 a 28 cabezas de ganado anuales que representan el 27,45%. Y en menor proporción entre 52 a 60 cabezas de ganado anuales que representan el 0,98%. (Cuadro N° 17)

**Tenencia de ganado / Anual**

**Cuadro N° 17**

Rangos (Cantidad)		Estrato I	
[	>	N° Familias	%
4	12	7	6,86
12	20	19	18,63
20	28	28	27,45
28	36	25	24,51
36	44	12	11,76
44	52	5	4,90
52	60	1	0,98
60	68	5	4,90
<b>Total</b>		102	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, se observa que de las 92 familias la mayoría de ellas posee entre 34 a 54 cabezas de ganado anuales que representan el 32,61%. Y en menor proporción entre 94 a 114 cabezas de ganado anuales que representan el 3,26%. (Cuadro N° 18)

### Tenencia de ganado / Anual

Cuadro N° 18

Rangos (Cantidad)		Estrato II	
[	>	N° Familias	%
13	34	13	14,13
34	54	30	32,61
54	74	23	25,00
74	94	9	9,78
94	114	3	3,26
114	134	5	5,43
134	154	9	9,78
<b>Total</b>		92	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, se observa que de las 17 familias la mayoría de ellas posee entre 40 a 90 y 90 a 140 cabezas de ganado anuales que ambas representan el 35,29%. Y en menor proporción entre 240 a 290 cabezas de ganado anuales que representan el 11,76%. No poseyendo ninguna familia entre 190 a 240 cabezas de ganado anuales. (Cuadro N° 19)

### Tenencia de ganado / Anual

Cuadro N° 19

Rangos (Cantidad)		Estrato III	
[	>	N° Familias	%
40	90	6	35,29
90	140	6	35,29
140	190	3	17,65
190	240	0	0,00
240	290	2	11,76
<b>Total</b>		17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se observa que de las 211 familias la mayoría de ellas posee entre 4 a 36 cabezas de ganado anuales que representan el 44,55%. Y en menor proporción entre 260 a 292 cabezas de ganado anuales que representan el 0,95%. No poseyendo ninguna familia entre 164 a 260 cabezas de ganado anuales. (Cuadro N° 20)

### Tenencia de ganado / Anual

Cuadro N° 20

Rangos (Cantidad)		General	
I	>	N° Familias	%
4	36	94	44,55
36	68	73	34,60
68	100	16	7,58
100	132	14	6,64
132	164	12	5,69
164	196	0	0,00
196	228	0	0,00
228	260	0	0,00
260	292	2	0,95
<b>Total</b>		211	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas

#### 5.2.6. Tenencia de especies por estratos sociales.

Considerando la tenencia de especies de los estratos en estudio se observa que de las 102 familias del estrato I, la mayoría de ellas posee ovinos siendo el promedio anual de 20,53 cabezas de ganado que representan el 73,01%. Y en menor proporción poseen porcinos siendo el promedio anual de 0,18 cabezas de ganado que representan el 0,63%. No poseyendo ninguna familia llamas. (Cuadro N° 21)

**Tenencia de especies / Anual****Cuadro N° 21**

Especie	Estrato I			
	N° Fam.	Cantidad	Promedio	%
Vacuno	102	456	4,47	15,90
Ovino	102	2094	20,53	73,01
Alpaca	102	120	1,18	4,18
Llama	102	0	0,00	0,00
Porcino	102	18	0,18	0,63
Ave	102	180	1,76	6,28
<b>Total</b>	102	2868	28,12	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, se observa que de las 92 familias la mayoría de ellas posee ovinos siendo el promedio anual de 49,24 cabezas de ganado que representan el 73,42%. Y en menor proporción poseen llamas siendo el promedio anual de 0,08 cabezas de ganado que representan el 0,11%. (Cuadro N° 22)

**Tenencia de especies / Anual****Cuadro N° 22**

Especie	Estrato II			
	N° Fam.	Cantidad	Promedio	%
Vacuno	92	994	10,80	16,11
Ovino	92	4530	49,24	73,42
Alpaca	92	389	4,23	6,30
Llama	92	7	0,08	0,11
Porcino	92	50	0,54	0,81
Ave	92	200	2,17	3,24
<b>Total</b>	92	6170	67,07	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, se observa que de las 17 familias la mayoría de ellas posee ovinos siendo el promedio anual de 89,59 cabezas de ganado que representan el 71,64%. Y en menor proporción poseen llamas siendo el promedio anual de 0,12 cabezas de ganado que representan el 0,09%. (Cuadro N° 23)

**Tenencia de especies / Anual****Cuadro N° 23**

Especie	Estrato III			
	N° Fam.	Cantidad	Promedio	%
Vacuno	17	325	19,12	15,29
Ovino	17	1523	89,59	71,64
Alpaca	17	174	10,24	8,18
Llama	17	2	0,12	0,09
Porcino	17	30	1,76	1,41
Ave	17	72	4,24	3,39
<b>Total</b>	17	2126	125,06	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se observa que de las 211 familias la mayoría de ellas posee ovinos siendo el promedio anual de 38,61 cabezas de ganado que representan el 72,98%. Y en menor proporción poseen llamas siendo el promedio anual de 0,04 cabezas de ganado que representan el 0,08%. (Cuadro N° 24)

**Tenencia de especies / Anual****Cuadro N° 24**

Especie	General			
	N° Fam.	Cantidad	Promedio	%
Vacuno	211	1775	8,41	15,90
Ovino	211	8147	38,61	72,98
Alpaca	211	683	3,24	6,12
Llama	211	9	0,04	0,08
Porcino	211	98	0,46	0,88
Ave	211	452	2,14	4,05
<b>Total</b>	211	11164	52,91	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.2.7. Tenencia de productos por estratos sociales.**

Considerando la tenencia de productos de los estratos en estudio se observa que de las 102 familias del estrato I, la mayoría de ellas obtiene leche siendo el promedio anual de 1475,29 litros que representan el 88,46%. Y en menor proporción

obtienen fibra siendo el promedio anual de 2,06 libras que representan el 0,12%.

(Cuadro N° 25)

### Tenencia de productos / Anual

**Cuadro N° 25**

Productos	Estrato I			
	N° Fam.	Cantidad (Lt., Lb., Unid.)	Promedio	%
Leche	102	150480	1475,29	88,46
Lana	102	5361	52,56	3,15
Fibra	102	210	2,06	0,12
Huevo	102	14065	137,89	8,27
<b>Total</b>	102	170116	1667,80	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, se observa que de las 92 familias la mayoría de ellas obtiene leche siendo el promedio anual de 3565,43 litros que representan el 92,29%. Y en menor proporción obtienen fibra siendo el promedio anual de 2,10 libras que representan el 0,05%. (Cuadro N° 26)

### Tenencia de productos / Anual

**Cuadro N° 26**

Productos	Estrato II			
	N° Fam.	Cantidad (Lt., Lb., Unid.)	Promedio	%
Leche	92	328020	3565,43	92,29
Lana	92	11597	126,05	3,26
Fibra	92	193	2,10	0,05
Huevo	92	15628	169,87	4,40
<b>Total</b>	92	355438	3863,46	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, se observa que de las 17 familias la mayoría de ellas obtiene leche siendo el promedio anual de 6308,82 litros que representan el 91,60%. Y en menor proporción obtienen fibra siendo el promedio anual de 18,12 libras que representan el 0,26%. (Cuadro N° 27)

**Tenencia de productos / Anual****Cuadro N° 27**

Productos	Estrato III			
	N° Fam.	Cantidad (Lt., Lb., Unid.)	Promedio	%
Leche	17	107250	6308,82	91,60
Lana	17	3899	229,35	3,33
Fibra	17	308	18,12	0,26
Huevo	17	5626	330,94	4,81
<b>Total</b>	17	117083	6887,24	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se observa que de las 211 familias la mayoría de ellas obtiene leche siendo el promedio anual de 2776,07 litros que representan el 91,08%. Y en menor proporción obtienen fibra siendo el promedio anual de 5,74 libras que representan el 0,19%. (Cuadro N° 28)

**Tenencia de productos / Anual****Cuadro N° 28**

Productos	General			
	N° Fam.	Cantidad (Lt., Lb., Unid.)	Promedio	%
Leche	211	585750	2776,07	91,08
Lana	211	20856	98,84	3,24
Fibra	211	1211	5,74	0,19
Huevo	211	35320	167,39	5,49
<b>Total</b>	211	643137	3048,04	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.2.8. Ingresos de cultivos por estratos sociales.**

Considerando el ingreso de cultivos de los estratos en estudio se observa que de las 102 familias del estrato I, la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 252,39 nuevos soles, provenientes del cultivo de papas que representan el 49,12%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 0,18 nuevos soles, provenientes del cultivo de habas que representan el 0,04%. (Cuadro N° 29)

**Ingresos de cultivos****(En Nuevos Soles / Anual)****Cuadro N° 29**

Cultivos	Estrato I			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Papa	102	25743,59	252,39	49,12
Oca	102	1210,71	11,87	2,31
Cebada Grano	102	4720,44	46,28	9,01
Habas	102	18,39	0,18	0,04
Quinua	102	20180,57	197,85	38,51
Cañihua	102	532,36	5,22	1,02
<b>Total</b>	102	52534,47	515,04	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, se observa que de las 92 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 283,12 nuevos soles, provenientes del cultivo de papas que representan el 46,57%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 0,58 nuevos soles, provenientes del cultivo de habas que representan el 0,10%. (Cuadro N° 30)

**Ingresos de cultivos****(En Nuevos Soles / Anual)****Cuadro N° 30**

Cultivos	Estrato II			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Papa	92	26047,15	283,12	46,57
Oca	92	812,48	8,83	1,45
Cebada Grano	92	4949,10	53,79	8,85
Habas	92	53,62	0,58	0,10
Quinua	92	23364,63	253,96	41,77
Cañihua	92	709,12	7,71	1,27
<b>Total</b>	92	55935,91	608,00	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, se observa que de las 17 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 799,23 nuevos soles, provenientes del cultivo de papas

que representan el 50,50%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 1,98 nuevos soles, provenientes del cultivo de habas que representan el 0,13%.

(Cuadro N° 31)

**Ingresos de cultivos**  
(En Nuevos Soles / Anual)

**Cuadro N° 31**

Cultivos	Estrato III			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Papa	17	13586,83	799,23	50,50
Oca	17	1070,46	62,97	3,98
Cebada Grano	17	2173,89	127,88	8,08
Habas	17	33,69	1,98	0,13
Quinua	17	9827,09	578,06	36,52
Cañihua	17	214,54	12,62	0,80
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>26906,44</b>	<b>1582,73</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se observa que de las 211 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 309,85 nuevos soles, provenientes del cultivo de papas que representan el 48,34%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 0,50 nuevos soles, provenientes del cultivo de habas que representan el 0,08%.

(Cuadro N° 32)

**Ingresos de cultivos**  
(En Nuevos Soles / Anual)

**Cuadro N° 32**

Cultivos	General			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Papa	211	65377,57	309,85	48,34
Oca	211	3093,65	14,66	2,29
Cebada Grano	211	11843,43	56,13	8,76
Habas	211	105,70	0,50	0,08
Quinua	211	53372,29	252,95	39,46
Cañihua	211	1456,02	6,90	1,08
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>135376,80</b>	<b>641,60</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

### 5.2.9. Ingresos de ganado por estratos sociales.

Considerando el ingreso de ganado de los estratos en estudio se observa que de las 102 familias del estrato I, la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 207,84 nuevos soles, provenientes de vacunos que representan el 61,43%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 2,45 nuevos soles, provenientes de alpacas que representan el 0,72%. No poseyendo ninguna familia ingreso promedio anual por llamas. (Cuadro N° 33)

**Ingresos de ganado**  
(En Nuevos Soles / Anual)

**Cuadro N° 33**

Especie	Estrato I			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Vacuno	102	21200,00	207,84	61,43
Ovino	102	12250,00	120,10	35,50
Alpaca	102	250,00	2,45	0,72
Llama	102	0,00	0,00	0,00
Porcino	102	310,00	3,04	0,90
Ave	102	502,00	4,92	1,45
<b>Total</b>	102	34512,00	338,35	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, se observa que de las 92 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 456,52 nuevos soles, provenientes de vacunos que representan el 51,38%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 5,65 nuevos soles, provenientes de aves que representan el 0,64%. No poseyendo ninguna familia ingreso promedio anual por llamas. (Cuadro N° 34)

**Ingresos de ganado**

**(En Nuevos Soles / Anual)**

**Cuadro N° 34**

Especie	Estrato II			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Vacuno	92	42000,00	456,52	51,38
Ovino	92	33520,00	364,35	41,01
Alpaca	92	5030,00	54,67	6,15
Llama	92	0,00	0,00	0,00
Porcino	92	670,00	7,28	0,82
Ave	92	520,00	5,65	0,64
<b>Total</b>	92	81740,00	888,47	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, se observa que de las 17 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 1235,29 nuevos soles, provenientes de vacunos que representan el 59,63%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 7,06 nuevos soles, provenientes de aves que representan el 0,34%. No poseyendo ninguna familia ingreso promedio anual por llamas. (Cuadro N° 35)

**Ingresos de ganado**

**(En Nuevos Soles / Anual)**

**Cuadro N° 35**

Especie	Estrato III			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Vacuno	17	21000,00	1235,29	59,63
Ovino	17	10880,00	640,00	30,89
Alpaca	17	2660,00	156,47	7,55
Llama	17	0,00	0,00	0,00
Porcino	17	560,00	32,94	1,59
Ave	17	120,00	7,06	0,34
<b>Total</b>	17	35220,00	2071,76	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se observa que de las 211 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 399,05 nuevos soles, provenientes de vacunos que

representan el 55,59%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 5,41 nuevos soles, provenientes de aves que representan el 0,75%. No poseyendo ninguna familia ingreso promedio anual por llamas. (Cuadro N° 36)

**Ingresos de ganado**  
(En Nuevos Soles / Anual)

Cuadro N° 36

Especie	General			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Vacuno	211	84200,00	399,05	55,59
Ovino	211	56650,00	268,48	37,40
Alpaca	211	7940,00	37,63	5,24
Llama	211	0,00	0,00	0,00
Porcino	211	1540,00	7,30	1,02
Ave	211	1142,00	5,41	0,75
<b>Total</b>	211	151472,00	717,87	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.2.10. Ingresos de productos por estratos sociales.**

Considerando el ingreso de productos de los estratos en estudio se observa que de las 102 familias del estrato I, la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 1449,91 nuevos soles, provenientes de leches que representan el 93,11%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 19,05 nuevos soles, provenientes de fibras que representan el 1,22%. (Cuadro N° 37)

**Ingresos de productos**  
(En Nuevos Soles / Anual)

Cuadro N° 37

Productos	Estrato I			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Leche	102	147891,30	1449,91	93,11
Lana	102	7033,00	68,95	4,43
Fibra	102	1942,66	19,05	1,22
Huevo	102	1969,41	19,31	1,24
<b>Total</b>	102	158836,37	1557,22	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, se observa que de las 92 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 3605,19 nuevos soles, provenientes de leches que representan el 93,04%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 26,65 nuevos soles, provenientes de huevos que representan el 0,69%.

(Cuadro N° 38)

**Ingresos de productos**  
(En Nuevos Soles / Anual)

**Cuadro N° 38**

Productos	Estrato II			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Leche	92	331677,40	3605,19	93,04
Lana	92	15623,61	169,82	4,38
Fibra	92	6720,75	73,05	1,89
Huevo	92	2451,73	26,65	0,69
<b>Total</b>	92	1903210,88	3874,71	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, se observa que de las 17 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 6442,89 nuevos soles, provenientes de leches que representan el 91,98%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 50,31 nuevos soles, provenientes de huevos que representan el 0,72%.

(Cuadro N° 39)

**Ingresos de productos****(En Nuevos Soles / Anual)****Cuadro N° 39**

Productos	Estrato III			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Leche	17	109529,10	6442,89	91,98
Lana	17	5497,22	323,37	4,62
Fibra	17	3200,49	188,26	2,69
Huevo	17	855,30	50,31	0,72
<b>Total</b>	17	119082,11	7004,83	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, se observa que de las 211 familias la mayoría de ellas tiene un ingreso promedio anual de 2791,93 nuevos soles, provenientes de leches que representan el 92,86%. Y en menor proporción tienen un ingreso promedio anual de 25,01 nuevos soles, provenientes de huevos que representan el 0,83%.

(Cuadro N° 40)

**Ingresos de productos**  
**(En Nuevos Soles / Anual)**

**Cuadro N° 40**

Productos	General			
	N° Fam.	Ingreso	Promedio	%
Leche	211	589097,70	2791,93	92,86
Lana	211	28153,83	133,43	4,44
Fibra	211	11863,90	56,23	1,87
Huevo	211	5276,44	25,01	0,83
<b>Total</b>	211	634391,87	3006,60	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.2.11. Ingresos monetarios y no monetarios por estratos sociales.**

Los ingresos monetarios y no monetarios en su mayoría son adquiridos de la producción agrícola y pecuaria por las familias campesinas.

Se ha realizado una relación de los ingresos monetarios en relación a la venta de cultivos, venta de especies y venta de productos.

En la obtención de ingresos no monetarios se ha relacionado al autoconsumo de cultivos, autoconsumo de especies y autoconsumo de productos.

En el estrato I, de las 102 familias los ingresos monetarios representan el 23,36% siendo un ingreso promedio anual de 563,06 nuevos soles, dentro de ello tenemos, la venta de productos que representa el 35,95% del ingreso familiar promedio siendo 202,44 nuevos soles, la venta de cultivos representa el 34,30% del ingreso monetario y en un mínimo porcentaje tenemos por la venta de especies que representa el 29,75%. Los ingresos no monetarios representan el 76,64% con un promedio de 1847,55 nuevos soles influyendo mayormente el autoconsumo de productos en 73,33%, el autoconsumo de cultivos en 17,42% y el autoconsumo de especies en 9,25%. (Cuadro N° 41)

**Ingresos monetarios y no monetarios**

(En Nuevos Soles / Anual)

**Cuadro N° 41**

<b>Estrato I</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Promedio</b>	<b>%</b>
<b>Ingresos monetarios</b>		<b>57432,60</b>	<b>563,06</b>	<b>23,36</b>
<b>1</b>	Venta de cultivos	19700,43	193,14	34,30
<b>2</b>	Venta de especies	17083,44	167,48	29,75
<b>3</b>	Venta de productos	20648,73	202,44	35,95
	Sub Total	57432,60	563,06	100,00
<b>Ingresos no monetarios</b>		<b>188450,24</b>	<b>1847,55</b>	<b>76,64</b>
<b>1</b>	Autoconsumo cultivos	32834,04	321,90	17,42
<b>2</b>	Autoconsumo especies	17428,56	170,87	9,25
<b>3</b>	Autoconsumo productos	138187,64	1354,78	73,33
	Sub Total	188450,24	1847,55	100,00
<b>Total</b>		<b>245882,84</b>	<b>2410,62</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, de las 92 familias los ingresos monetarios representan el 22,80% siendo un ingreso promedio anual de 1224,72 nuevos soles, dentro de ello

tenemos, la venta de productos que representa el 45,87% del ingreso familiar promedio siendo 561,83 nuevos soles, la venta de especies representa el 37% del ingreso monetario y en un mínimo porcentaje tenemos por la venta de cultivos que representa el 17,13%. Los ingresos no monetarios representan el 77,20% con un promedio de 4146,47 nuevos soles influyendo mayormente el autoconsumo de productos en 79,90%, el autoconsumo de especies en 10,50% y el autoconsumo de cultivos en 9,60%. (Cuadro N° 42)

**Ingresos monetarios y no monetarios**

(En Nuevos Soles / Anual)

**Cuadro N° 42**

<b>Estrato II</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Promedio</b>	<b>%</b>
<b>Ingresos monetarios</b>		<b>112673,95</b>	<b>1224,72</b>	<b>22,80</b>
<b>1</b>	Venta de cultivos	19297,89	209,76	17,13
<b>2</b>	Venta de especies	41687,40	453,12	37,00
<b>3</b>	Venta de productos	51688,66	561,83	45,87
	Sub Total	112673,95	1224,72	100,00
<b>Ingresos no monetarios</b>		<b>381475,36</b>	<b>4146,47</b>	<b>77,20</b>
<b>1</b>	Autoconsumo cultivos	36638,02	398,24	9,60
<b>2</b>	Autoconsumo especies	40052,60	435,35	10,50
<b>3</b>	Autoconsumo productos	304784,74	3312,88	79,90
	Sub Total	381475,36	4146,47	100,00
<b>Total</b>		<b>494149,31</b>	<b>5371,19</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, de las 17 familias los ingresos monetarios representan el 21,95% siendo un ingreso promedio anual de 2339,48 nuevos soles, dentro de ello tenemos, la venta de especies que representa el 53,58% del ingreso familiar promedio siendo 1253,42 nuevos soles, la venta de productos representa el 25,45% del ingreso monetario y en un mínimo porcentaje tenemos por la venta de cultivos que representa el 20,97%. Los ingresos no monetarios representan el 78,05% con un

promedio de 8319,85 nuevos soles influyendo mayormente el autoconsumo de productos en 77,04%, el autoconsumo de cultivos en 13,13% y el autoconsumo de especies en 9,84%. (Cuadro N° 43)

### Ingresos monetarios y no monetarios

(En Nuevos Soles / Anual)

Cuadro N° 43

Estrato III				
Ítem	Descripción	Ingresos	Promedio	%
<b>Ingresos monetarios</b>		<b>39771,08</b>	<b>2339,48</b>	<b>21,95</b>
1	Venta de cultivos	8341,00	490,65	20,97
2	Venta de especies	21308,10	1253,42	53,58
3	Venta de productos	10121,98	595,41	25,45
	Sub Total	39771,08	2339,48	100,00
<b>Ingresos no monetarios</b>		<b>141437,47</b>	<b>8319,85</b>	<b>78,05</b>
1	Autoconsumo cultivos	18565,44	1092,08	13,13
2	Autoconsumo especies	13911,90	818,35	9,84
3	Autoconsumo productos	108960,13	6409,42	77,04
	Sub Total	141437,47	8319,85	100,00
<b>Total</b>		<b>181208,55</b>	<b>10659,33</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, de las 211 familias los ingresos monetarios representan el 22,13% siendo un ingreso promedio anual de 966,34 nuevos soles, dentro de ello tenemos, la venta de especies que representa el 39,87% del ingreso familiar promedio siendo 385,28 nuevos soles, la venta de productos representa el 37,34% del ingreso monetario y en un mínimo porcentaje tenemos por la venta de cultivos que representa el 22,79%. Los ingresos no monetarios representan el 77,87% con un promedio anual de 3399,73 nuevos soles influyendo mayormente el autoconsumo de productos en 77,82%, el autoconsumo de cultivos en 12,39% y el autoconsumo de especies en 9,78%. (Cuadro N° 44)

## Ingresos monetarios y no monetarios

(En Nuevos Soles / Anual)

Cuadro N° 44

General				
Ítem	Descripción	Ingresos	Promedio	%
<b>Ingresos monetarios</b>		<b>203896,90</b>	<b>966,34</b>	<b>22,13</b>
1	Venta de cultivos	46474,86	220,26	22,79
2	Venta de especies	81295,02	385,28	39,87
3	Venta de productos	76127,02	360,79	37,34
	Sub Total	203896,90	966,34	100,00
<b>Ingresos no monetarios</b>		<b>717343,77</b>	<b>3399,73</b>	<b>77,87</b>
1	Autoconsumo cultivos	88901,94	421,34	12,39
2	Autoconsumo especies	70176,98	332,59	9,78
3	Autoconsumo productos	558264,85	2645,80	77,82
	Sub Total	717343,77	3399,73	100,00
<b>Total</b>		<b>921240,67</b>	<b>4366,07</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.2.12. Resultados del modelo económico del presente trabajo.**

El objetivo del modelo es explicar la influencia de factores que determinan el ingreso familiar, el mismo que ésta relacionada con la tenencia del número de hectáreas que posee cada comunero, número de cabezas de ganado que cuenta cada familia y la población económicamente activa familiar. Estas variables están relacionadas al sector agrícola y pecuario.

El modelo econométrico<sup>8</sup> a estudiar es el siguiente:

$$\ln(\text{Ingreso}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Hectáreas}) + \beta_2 \ln(\text{Cabezas}) + \beta_3 \ln(\text{PEAF}) + \mu_i$$

Signos esperados:  $\beta_0 > 0$ ,  $\beta_1 > 0$ ,  $\beta_2 > 0$ ,  $\beta_3 > 0$

Una de las ventajas de tomar logaritmos naturales es que los coeficientes del modelo ( $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ ) indican las elasticidades parciales y Antilogaritmo ( $\beta_0$ ) nos indica

<sup>8</sup> Tesis: “El ingreso familiar y su incidencia en el nivel de vida de las familias campesinas de Molino Humacata 2000”, Cáp. 4, Pág. 72.

el ingreso que percibe cada familia sin considerar el resto de variables. Además una de las ventajas también es que disminuye el problema de heteroscedasticidad en el modelo.

Sector Agrícola: Número de hectáreas y población económicamente activa (PEAF).

Sector Pecuario: Número de cabezas de ganado.

#### **Variable Dependiente.**

Ingreso: Se trata de explicar los factores que determinan el ingreso, no obstante no todos los hogares perciben un ingreso permanente si no eventual, en esta investigación se ha considerado un estimado del ingreso anual promedio.

#### **Variables Exógenas.**

Número de hectáreas: La mayoría de estas comunidades se dedica a la actividad agrícola, es decir, a la producción de papa, cebada grano, quinua, cañihua, oca, habas y otros productos de pan llevar; para ello requiere suficiente terreno agrícola para explotarlo. Por lo que esta variable es importante para la incorporación en el modelo.

Población económicamente activa familiar (PEAF)<sup>9</sup>: Esta variable es importante para medir cuantos miembros de la familia pertenecen a este grupo en capacidad de trabajar entre 14 a 65 y más años, entonces podemos considerar como variable explicativa en el modelo.

Número de cabezas de ganado: El ingreso familiar depende de la tenencia del número de cabezas de ganado que posee cada familia, se espera que a mayor cantidad de ganado, mayor ingreso familiar.

Variable aleatoria ( $\mu_i$ ): Esta variable recoge las variables que se están omitiendo o excluyendo en el modelo, es decir, los otros factores que determinan el ingreso como

---

<sup>9</sup> Condiciones de vida en los departamentos 2001, Págs. 249, Lima, Agosto 2002.

pueden ser los trabajos adicionales que podrían realizar las familias por mejorar sus niveles de ingreso.

### Estimación y verificación del modelo.

Luego de haber formulado y especificado el modelo econométrico, los resultados en el E-Views nos muestran los siguientes resultados: (Anexo N° 04)

$$\begin{aligned} \ln(\text{Ingreso}) &= 5,6656 + 0,0902 \times \ln(\text{Hás}) + 0,6466 \times \ln(\text{Cab}) + \\ &\quad 0,2090 \times \ln(\text{PEAF}) \\ T_c &= \begin{matrix} (36,61) & (3,03) & (16,65) \\ (2,46) \end{matrix} \end{aligned}$$

$$n = 211 \quad R^2 = 0,62 \quad F_c = 114,04 \quad DW = 1,86$$

### Inferencia Estadística.

#### Niveles de significancia de los coeficientes del modelo estadístico t-student.

De la significancia de los coeficientes del modelo podemos afirmar, que en forma individual los coeficientes estimados del modelo son estadísticamente significativos, bajo la hipótesis nula, es decir: los  $T_c$  calculados son mayores a las  $T_t$  en tablas.

$$H_0: \beta_i = 0$$

Por otro lado los resultados obtenidos por el E-Views, se observa que la probabilidad de los coeficientes son menores a 0.05, lo que nos indica que las variables independientes si explican individualmente el comportamiento de los ingresos percibidos por las familias de las comunidades del distrito de Vilque.

#### Estadístico F – Fisher.

En cuanto a la forma global o simultánea del modelo es estadísticamente significativo, puesto que la  $F_c$  calculada es mayor a la  $F_t$  en tablas, bajo la hipótesis nula de no significancia, es decir:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

En el Modelo la  $F_c$  calculada es igual a 114,04 y esto implica que las variables exógenas son importantes o influyen en forma significativa al ingreso familiar de las comunidades del distrito de Vilque.

### **Coefficiente de ajuste R2.**

El coeficiente de ajuste R2 es de 0,62 y que significa que el 62% de la variación en el ingreso está siendo explicada por las variables independientes del modelo tales como: número de hectáreas, número de cabezas de ganado y la población económicamente activa familiar.

### **Problema de autocorrelación.**

Los errores o las perturbaciones  $\mu_i$  de la regresión lineal deben ser aleatorios o no deben estar correlacionados, caso contrario existe la presencia de autocorrelación.

$$E(\mu_i, \mu_j) = 0 \quad i \neq j$$

Para contrastar este supuesto utilizaremos el estadístico Durbin Watson (DW)

Bajo la hipótesis nula de que los errores no están correlacionados, es decir:

$$H_0: \text{No autocorrelación positiva y negativa.}$$

Para 211 observaciones y 3 variables explicativas al 5% de nivel de significancia nos muestra que el limite inferior es  $dl = 1,62$  y el limite superior es

$du = 1,74$  el valor del estadístico Durbin Watson cae en la región de no autocorrelación positiva, ni negativa, como podemos apreciar el gráfico, por lo tanto se descarta la presencia de autocorrelación positiva o negativa.

### Problema de heteroscedasticidad.

Sí el valor de  $\chi^2$  obtenido excede a la  $\chi^2$  crítico al nivel de significancia seleccionado, la conclusión es que hay heteroscedasticidad, caso contrario no hay heteroscedasticidad, es decir:

$$\hat{u}_{i2} = \phi_1 + \phi_2 \text{Ln} X_{2i} + \phi_3 \text{Ln} X_{3i} + \phi_4 \text{Ln} X_{i2} + \phi_5 \text{Ln} X_{i3} + v_i$$

Bajo la hipótesis nula de que no hay heteroscedasticidad en el modelo, la regresión auxiliar sigue una distribución  $\chi^2$  (n) multiplicado por el  $R^2$ , obtenido de la regresión auxiliar. (Anexo N° 05)

$$nR^2 \approx \chi^2 \text{ De } l$$

$H_0$ : No hay heteroscedasticidad

$$\phi_2 = \phi_3 = \phi_4 = \phi_5 = 0$$

$$\hat{u}_2 = 0,794 - 0,067 \text{Ln} Has - 0,016 \text{Ln} Has^2 - 0,210 \text{Ln} Cab + 0,020 \text{Ln} Cab^2 - 0,372 \text{Ln} PEA F + 0,187 \text{Ln} PEA F^2$$

$$F_c = 2,840$$

$$n * R^2 = 16,267$$

Utilizando la Prueba de White, los niveles de significancia ( $\alpha$ ) son 1,12% y 1,24% para  $F_c$  y  $\chi^2$  respectivamente. Es evidente que  $\phi_2 = \phi_3 = \phi_4 = \phi_5 = 0$ , lo que significa que en el modelo no son significativos estadísticamente, por lo que se descarta la presencia de heteroscedasticidad.

### **Interpretación del modelo económico.**

Luego de verificar los signos esperados, el nivel de significancia, el ajuste del modelo, presencia del problema de autocorrelación y heteroscedasticidad, podemos utilizar el modelo para poder interpretarlo.

En primer lugar el ingreso es de 288,78 nuevos soles ( $\text{Anti log } 5,6656 = 288,78$ ) al año, significa que si no cuenta con hectáreas de terreno, no posee cabezas de ganado y no tiene una participación en la población económicamente activa, la familia obtiene un ingreso de 288,78 nuevos soles al año producto de otras actividades eventuales y de apoyo social.

Sí, las familias incrementan el número de hectáreas de sus terrenos en 1%, ya sea comprando o haciendo otro tipo de transferencias, esto producirá en promedio un incremento en el ingreso de 0,0902% aproximadamente.

Sí, las familias incrementan el número de cabezas de ganado en 1%, esto producirá un incremento en el ingreso de 0,6466% aproximadamente.

Sí, el coeficiente PEAFA se incrementa en 1%, esto producirá un incremento en el ingreso de 0,2090% aproximadamente.

### **Ingresos familiares mínimos y máximos.**

Si las familias poseen como mínimo 0,01 hectáreas, 4 cabezas de ganado, 1 miembro en la población económicamente activa familiar y manteniendo todas las demás variables constantes obtienen un ingreso mínimo anual de 456,49 nuevos soles.

Si las familias poseen como máximo 5 hectáreas, 289 cabezas de ganado, 4 miembros en la población económicamente activa familiar y manteniendo todas las demás variables constantes obtienen un ingreso máximo anual de 17543,97 nuevos.

Si las familias poseen en promedio 0,79 hectáreas, 52,91 cabezas de ganado, 2,55 miembros en la población económicamente activa familiar y manteniendo todas las demás variables constantes obtienen un ingreso promedio anual de 4468,89 nuevos soles. (Cuadro N° 45)

**Ingresos familiares**  
(En Nuevos Soles / Anual)

**Cuadro N° 45**

<b><math>\text{Ln}(\text{Ingreso})=5.6656+0.0952 \times \text{Ln}(\text{Has})+0.6466 \times \text{Ln}(\text{Cab})+0.2090 \times \text{Ln}(\text{PEAF})</math></b>			
<b>Variables</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>
Hectáreas	0,01	5,00	0,79
Ganado	4,00	289,00	52,91
PEAF	1,00	4,00	2,55
<b>Ln(Ingreso)</b>	<b>6,12</b>	<b>9,77</b>	<b>8,40</b>
<b>Antiln(Ingreso)</b>	<b>456,49</b>	<b>17543,97</b>	<b>4468,89</b>

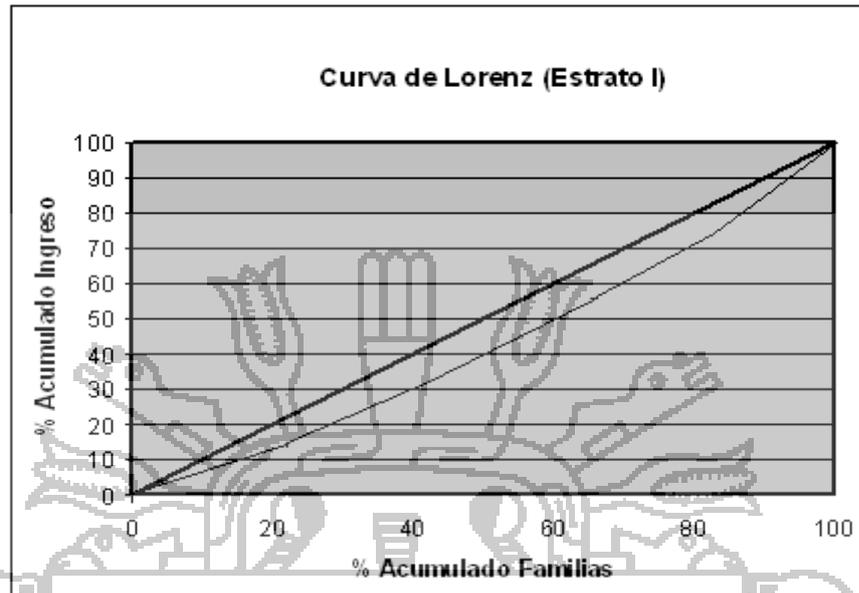
FUENTE: Elaboración propia en base al modelo económico.

### 5.3. Análisis de distribución del ingreso familiar.

#### 5.3.1. Curva de Lorenz.

En el estrato I, de las 102 familias como se puede apreciar en el gráfico N° 05, la Curva de Lorenz nos muestra que esta cercano de la diagonal de 45° dándonos a entender que existe una menor desigualdad de ingresos en las familias de las comunidades del distrito de Vilque. (Anexo N° 06)

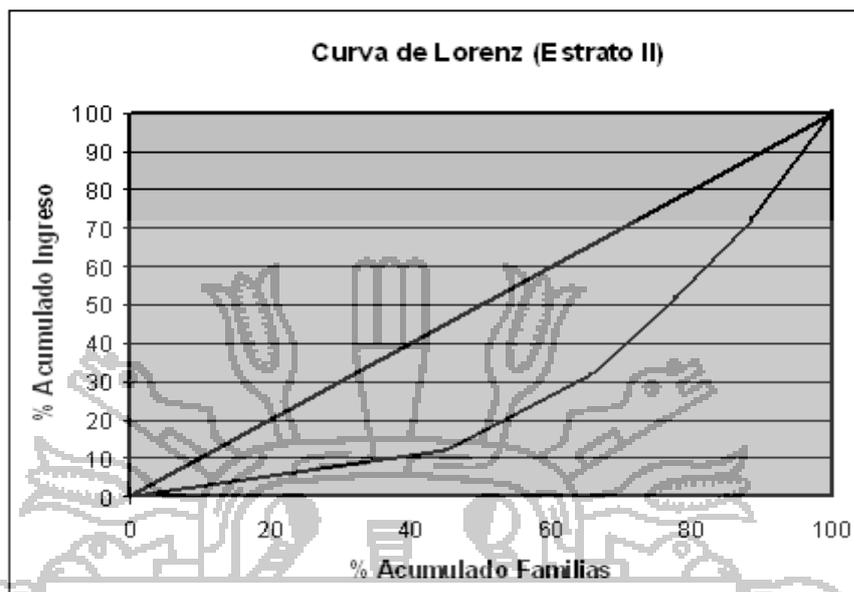
Gráfico N° 05



En el estrato II, de las 92 familias como se puede apreciar en el gráfico N° 06, la Curva de Lorenz nos muestra que esta medianamente alejada de la diagonal de 45° dándonos a entender que existe una regular desigualdad de ingresos en las familias de las comunidades del distrito de Vilque.

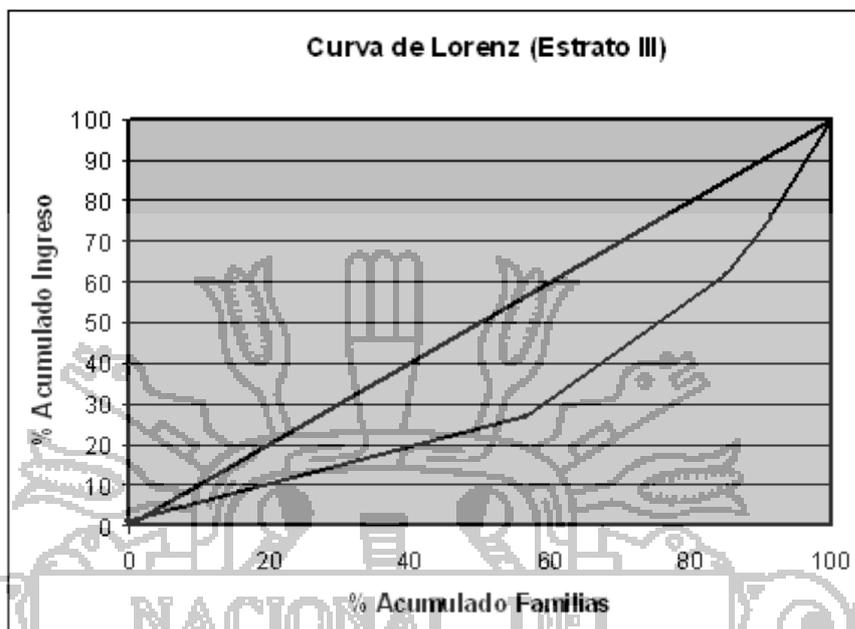
(Anexo N° 07)

Gráfico N° 06



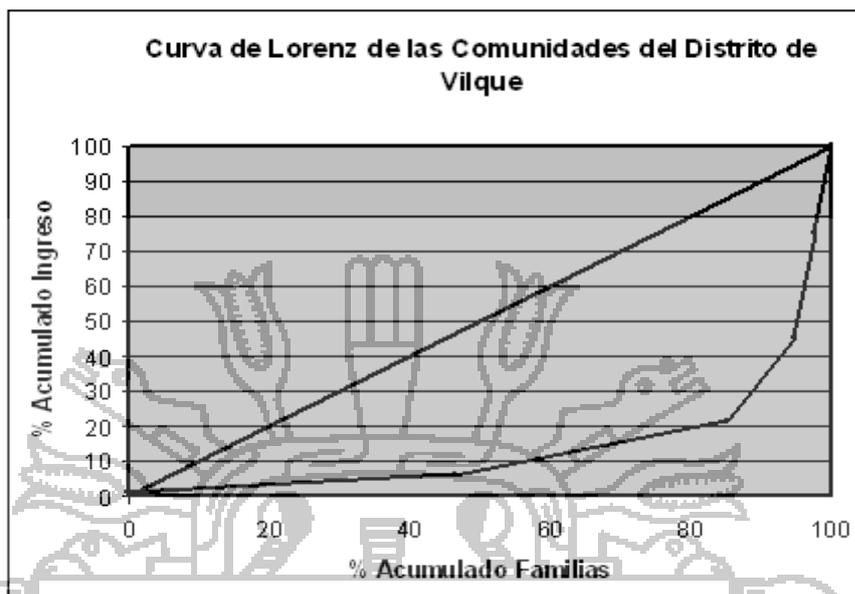
En el estrato III, de las 17 familias como se puede apreciar en el gráfico N° 07, la Curva de Lorenz nos muestra el mismo escenario que en el estrato II, dándonos a entender que existe una regular desigualdad de ingresos en las familias de las comunidades del distrito de Vilque. (Anexo N° 08)

Gráfico N° 07



En general, de las 211 familias como se puede apreciar en el gráfico N° 08, la Curva de Lorenz nos muestra que esta alejada de la diagonal de 45° dándonos a entender que existe una mayor desigualdad de ingresos en las familias de las comunidades del distrito de Vilque. (Anexo N° 09)

Gráfico N° 08



### 5.3.2. Coeficiente de Gini.

La distribución del ingreso, correspondiente al estrato I, de las 102 familias nos muestra un Coeficiente de Gini de 0,03 lo cual significa que se trata de familias que obtienen ingresos poco más o menos homogéneos.

Mientras que en el estrato II, la distribución del ingreso de las 92 familias nos muestra un Coeficiente de Gini de 0,42 lo cual significa que se trata de familias que obtienen ingresos heterogéneos.

Lo propio ocurre en el estrato III, la distribución del ingreso de las 17 familias nos muestra un Coeficiente de Gini de 0,47 lo cual significa que se trata de familias que obtienen ingresos considerablemente heterogéneos.

En general, la distribución del ingreso de las 211 familias nos muestra un Coeficiente de Gini de 0,77 lo cual significa que la distribución del ingreso es heterogénea y desigual. (Cuadro N° 46) (Anexos N° 10, 11 ,12 y 13)

## Coeficiente de Gini

**Cuadro N° 46**

Estrato	N° de familias	Coeficiente de Gini
Estrato I	102	0,03
Estrato II	92	0,42
Estrato III	17	0,47
<b>Total</b>	211	0,77

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

### 5.3.3. Coeficiente de variabilidad.

El resultado que se obtuvo en el estrato I, de las 102 familias por el Coeficiente de Variabilidad es de 36,35 que es el grado de variación que tienen los datos respecto a la media aritmética. Por lo que podemos concluir que el 36.35% de los ingresos que perciben las familias de las comunidades del distrito de Vilque son relativamente homogéneos, puesto que no se aproxima al 100%.

Mientras que en el estrato II, de las 92 familias el Coeficiente de Variabilidad es de 26,17. Por lo que podemos concluir que el 26.17% de los ingresos que perciben las familias de las comunidades del distrito de Vilque son relativamente homogéneos, puesto que no se aproxima al 100%.

Lo propio ocurre en el estrato III, de las 17 familias el Coeficiente de Variabilidad es de 19,05. Por lo que podemos concluir que el 19.05% de los ingresos que perciben las familias de las comunidades del distrito de Vilque son relativamente homogéneos, puesto que no se aproxima al 100%.

En general, de las 211 familias el Coeficiente de Variabilidad es de 60,80. Por lo que podemos concluir que el 60.80% de los ingresos que perciben las familias de las comunidades del distrito de Vilque son heterogéneos, puesto que se aproxima al 100%. (Cuadro N° 47)

**Coefficiente de variabilidad****(En Nuevos Soles / Anual)****Cuadro N° 47**

<b>Estrato</b>	<b>N° de familias</b>	<b>Desv. Típ.</b>	<b>Promedio</b>	<b>C.V.</b>
Estrato I	102	875,94	2409,89	36,35
Estrato II	92	1406,58	5375,33	26,17
Estrato III	17	2030,27	10659,32	19,05
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>2655,45</b>	<b>4367,52</b>	<b>60,80</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.4. Análisis del nivel de vida.****5.4.1. Nivel educativo de los jefes de familia por estratos.**

En este aspecto ponemos énfasis en el jefe de familia, donde en el estrato I, de los 102 jefes de familia el 75,49% no han terminado su secundaria completa y solo un 1,96% tiene superior no universitaria completa.

En el estrato II, de los 92 jefes de familia el 55,43% no han terminado su secundaria completa y solo un 14,13% tiene superior no universitaria completa.

En el estrato III, de los 17 jefes de familia el 58,82% no han terminado su secundaria completa y solo un 5,88% tiene superior universitaria completa.

(Cuadro N° 48)

## Nivel educativo de los jefes de familia

Cuadro N° 48

Grado de instrucción	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
Sin nivel	23	22,55	4	4,35	2	11,76
Educación inicial	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Primaria incompleta	24	23,53	25	27,17	3	17,65
Primaria completa	21	20,59	16	17,39	4	23,53
Secundaria incompleta	9	8,82	6	6,52	1	5,88
Secundaria completa	22	21,57	26	28,26	4	23,53
Superior no univ. incompleta	1	0,98	2	2,17	0	0,00
Superior no univ. completa	2	1,96	13	14,13	2	11,76
Superior univ. incompleta	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Superior univ. completa	0	0,00	0	0,00	1	5,88
<b>Total</b>	102	100,00	92	100,00	17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, uno de los problemas principales en las zonas rurales es el bajo nivel de estudios que tienen, podríamos relacionarlo con las actividades cotidianas que ellos realizan ya que no requiere de muchos años de estudio para realizar las labores que se dedican, siendo esta no excusa para poder desarrollarse como personas y a nivel social; podemos distinguir que el mayor porcentaje de jefes de familia tienen regulares años de estudio, hasta un 65,39% los jefes de familia no han terminado su secundaria completa, y solo un 0,47% tiene superior universitaria completa. (Cuadro N° 49)

## Nivel educativo de los jefes de familia

Cuadro N° 49

Grado de instrucción	General	
	N° Fam.	%
Sin nivel	29	13,74
Educación inicial	0	0,00
Primaria incompleta	52	24,64
Primaria completa	41	19,43
Secundaria incompleta	16	7,58
Secundaria completa	52	24,64
Superior no univ. incompleta	3	1,42
Superior no univ. completa	17	8,06
Superior univ. incompleta	0	0,00
Superior univ. completa	1	0,47
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

## 5.4.2. Clasificación de los jefes de familia por edades y sexo por estratos.

En el estrato I, de los 102 jefes de familia 18 son mujeres que representan el 17,65% y 84 varones que representan el 82,35%. Además del 100% de jefes de familia se observa que el 18,63% oscilan entre las edades de 22 a 29 años, asimismo un 22,22% de mujeres oscilan entre las edades de 37 a 44 años y un 19,05% de varones oscilan entre las edades de 29 a 37 años. (Cuadro N° 50)

## Clasificación de los jefes de familia

Cuadro N° 50

Rangos (Edad) [ >	Estrato I		Sexo			
	N° Familias	%	Mujer	%	Varón	%
22 - 29	19	18,63	2	11,11	17	20,24
29 - 37	18	17,65	2	11,11	16	19,05
37 - 44	17	16,67	4	22,22	13	15,48
44 - 52	15	14,71	3	16,67	12	14,29
52 - 59	18	17,65	2	11,11	16	19,05
59 - 66	6	5,88	1	5,56	5	5,95
66 - 74	6	5,88	2	11,11	4	4,76
74 - 81	3	2,94	2	11,11	1	1,19
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>84</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato II, de los 92 jefes de familia 8 son mujeres que representan el 8,70% y 84 varones que representan el 91,30%. Además del 100% de jefes de familia se observa que el 30,43% oscilan entre las edades de 40 a 47 años, asimismo un 37,50% de mujeres oscilan entre las edades de 25 a 33 años y un 30,95% de varones oscilan entre las edades de 40 a 47 años. (Cuadro N° 51)

### Clasificación de los jefes de familia

Cuadro N° 51

Rangos (Edad) [ >		Estrato II		Sexo			
		N° Familias	%	Mujer	%	Varón	%
25	33	24	26,09	3	37,50	21	25,00
33	40	16	17,39	2	25,00	14	16,67
40	47	28	30,43	2	25,00	26	30,95
47	54	13	14,13	0	0,00	13	15,48
54	61	6	6,52	0	0,00	6	7,14
61	68	2	2,17	1	12,50	1	1,19
68	76	3	3,26	0	0,00	3	3,57
<b>Total</b>		92	100,00	8	100,00	84	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En el estrato III, de los 17 jefes de familia el 100% son varones. Además se observa que el 41,18% oscilan entre las edades de 54 a 61 años. (Cuadro N° 52)

### Clasificación de los jefes de familia

Cuadro N° 52

Rangos (Edad) [ >		Estrato III		Sexo			
		N° Familias	%	Mujer	%	Varón	%
25	32	1	5,88	0	0,00	1	5,88
32	39	1	5,88	0	0,00	1	5,88
39	47	6	35,29	0	0,00	6	35,29
47	54	2	11,76	0	0,00	2	11,76
54	61	7	41,18	0	0,00	7	41,18
<b>Total</b>		17	100,00	0	0,00	17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, de los 211 jefes de familia 26 son mujeres que representan el 12,32% y 185 varones que representan el 87,68%. Además del 100% de jefes de

familia se observa que el 20,85% oscilan entre las edades de 35 a 42 años, asimismo un 19,23% de mujeres oscilan entre las edades de 42 a 48 años y un 21,62% de varones oscilan entre las edades de 35 a 42 años. (Cuadro N° 53)

### Clasificación de los jefes de familia

Cuadro N° 53

Rangos (Edad) [ >	General		Sexo			
	N° Familias	%	Mujer	%	Varón	%
22 29	27	12,80	2	7,69	25	13,51
29 35	30	14,22	4	15,38	26	14,05
35 42	44	20,85	4	15,38	40	21,62
42 48	37	17,54	5	19,23	32	17,30
48 55	33	15,64	3	11,54	30	16,22
55 61	21	9,95	2	7,69	19	10,27
61 68	10	4,74	4	15,38	6	3,24
68 74	5	2,37	0	0,00	5	2,70
74 81	4	1,90	2	7,69	2	1,08
<b>Total</b>	211	100,00	26	100,00	185	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

#### 5.4.3. Tasa de natalidad de las familias.

En general, en las comunidades del distrito de Vilque, el número de nacimientos que se registro es de 35 nacidos. Siendo su tasa de natalidad de 74,95% en ese año. (Cuadro N° 54)

#### Tasa de natalidad

Cuadro N° 54

Año	N° de nacimientos	Población total	Tasa de natalidad
2004	35	467	74,95

FUENTE: Archivo Puesto de Salud Vilque.

#### 5.4.4. Atenciones de partos.

En general, en las comunidades del distrito de Vilque, el número de atenciones de parto fue de 35 nacimientos, de los cuales 12 nacidos que representan el 34,29% fueron atendidos por el personal de salud. Asimismo 20 nacidos que

representan el 57,14% fueron atendidos por parteras. Y por último 3 nacidos que representan el 8,57% no fueron atendidos por ninguno de los anteriormente mencionados. (Cuadro N° 55)

### Atenciones de partos

Cuadro N° 55

Atención	N° de nacimientos	%
Personal de salud	12	34,29
Partera	20	57,14
Ninguno	3	8,57
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Archivo Puesto de Salud Vilque 2004.

#### 5.4.5. Tasa de mortalidad de las familias.

En general, en las comunidades del distrito de Vilque, el número de defunciones que se registro fue de 11 habitantes. Siendo su tasa de mortalidad de 23,55% en ese año. (Cuadro N° 56)

### Tasa de mortalidad

Cuadro N° 56

Año	N° de defunciones	Población total	Tasa de mortalidad
2004	11	467	23,55

FUENTE: Archivo Puesto de Salud Vilque.

#### 5.4.6. Causas por las que murieron.

En general, en las comunidades del distrito de Vilque, el número de defunciones que se registro fue de 11 habitantes, de los cuales 7 defunciones que representan el 63,64% fueron por causas de deshidratación. Asimismo 2 defunciones que representan el 18,18% fueron por causas de cáncer, 1 defunción que representa el 9,09% fue por causa de infarto cardiaco. Y por último 1 defunción que representa el 9,09% fue por bronquitis crónica. (Cuadro N° 57)

## Causas por las que murieron

Cuadro N° 57

Causas	N° de defunciones	%
Deshidratación	7	63,64
Cáncer	2	18,18
Infarto Cardíaco	1	9,09
Bronquitis crónica	1	9,09
<b>Total</b>	11	100,00

FUENTE: Archivo Puesto de Salud Vilque 2004.

## 5.4.7. Resultados del índice de desarrollo humano.

Para hallar el resultado del IDH, primeramente hallaremos los indicadores:

ESPERANZA DE VIDA:

$$EV = \frac{43,33 - 74,95}{23,55 - 74,95} = 0,62$$

ALFABETISMO:

$$ALF = \frac{86,26 - 0}{100 - 0} = 0,8626$$

AÑOS PROMEDIO DE ESTUDIO:

$$EST = \frac{6,79 - 0}{16 - 0} = 0,42$$

LOGRO EDUCATIVO:

$$LE = \frac{2}{3}(0,8626) + \frac{1}{3}(0,42) = 0,7151$$

INGRESO PROMEDIO PERCÁPITA:

$$ING = \frac{363,96 - 38,12}{1300,54 - 38,12} = 0,2581$$

$$IDH = \left( \frac{0,62 + 0,72 + 0,26}{3} \right) = 0,533$$

De acuerdo a la clasificación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), las comunidades del distrito de Vilque estarían clasificadas dentro de IDH Mediano Bajo. Siendo el IDH de la provincia de Puno<sup>10</sup> (0,542) y el IDH nacional (0,620).

Además, se puede apreciar que la Esperanza de Vida es de 62 años, el Alfabetismo es de 86,26%, los Años Promedio de Estudio es de 42 años, el Logro Educativo es de 71,51% y el Ingreso Promedio Percápita es de 258,10 nuevos soles.

#### **5.4.8. Servicios básicos con que cuentan las familias por estratos.**

Con respecto al tipo de alumbrado que utilizan las 102 familias del estrato I, se tiene que el 59,80% de familias utilizan vela, en segundo lugar el 26,47% de familias cuentan con electricidad, en tercer lugar el 12,75% de familias utilizan el mechero y finalmente el 0,98% cuenta con otro tipo de alumbrado.

En el estrato II, de las 92 familias se tiene que el 79,35% de familias utilizan vela, en segundo lugar el 17,39% de familias utilizan mechero y finalmente el 3,26% cuentan con electricidad.

En el estrato III, de las 17 familias se tiene que el 58,82% de familias utilizan vela y el 41,18% de familias utilizan mechero. (Cuadro N° 58)

---

<sup>10</sup> Informe sobre desarrollo humano Perú 2002, Cáp. 3, Págs. 44 al 45.

## Servicio de alumbrado

Cuadro N° 58

Tipo de alumbrado	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
Electricidad	27	26,47	3	3,26	0	0,00
Kerosene (mechero/lamparín)	13	12,75	16	17,39	7	41,18
Petróleo/gas (lámpara)	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vela	61	59,80	73	79,35	10	58,82
Generador	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Otro	1	0,98	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	102	100,00	92	100,00	17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, de las 211 familias se tiene que el 68,25% de familias utilizan vela, en segundo lugar el 17,06% de familias utilizan el mechero, en tercer lugar el 14,22% de familias cuentan con electricidad y finalmente el 0,47% cuenta con otro tipo de alumbrado. (Cuadro N° 59)

## Servicio de alumbrado

Cuadro N° 59

Tipo de alumbrado	General	
	N° Fam.	%
Electricidad	30	14,22
Kerosene (mechero/lamparín)	36	17,06
Petróleo/gas (lámpara)	0	0,00
Vela	144	68,25
Generador	0	0,00
Otro	1	0,47
<b>Total</b>	211	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En lo referente al abastecimiento del líquido elemento de las 102 familias del estrato I, la gran mayoría se abastecen de pozo que representa el 85,29% seguido del 14,71% que se abastecen de ríos o manantiales.

En el estrato II, de las 92 familias la gran mayoría se abastecen de pozo que representa el 83,70% seguido del 16,30% que se abastecen de ríos o manantiales.

En el estrato III, de las 17 familias la gran mayoría se abastecen de pozo que representa el 88,24% seguido del 11,76% que se abastecen de ríos o manantiales.

(Cuadro N° 60)

### Servicio de agua

Cuadro N° 60

Abastecimiento de agua	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
Red pública, dentro de la vivienda	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Red pública, fuera de la vivienda	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pilón de uso público	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Camión-cisterna u otro similar	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pozo	87	85,29	77	83,70	15	88,24
Río, acequia, manantial o similar	15	14,71	15	16,30	2	11,76
Otros	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,00</b>	<b>92</b>	<b>100,00</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, de las 211 familias la gran mayoría se abastecen de pozo que representa el 84,83% seguido del 15,17% que se abastecen de ríos o manantiales. Lo que podemos concluir que la población en su mayoría consume agua de regular calidad y que ello contribuye a la adquisición de enfermedades virales.

(Cuadro N° 61)

## Servicio de agua

Cuadro N° 61

Abastecimiento de agua	General	
	N° Fam.	%
Red pública, dentro de la vivienda	0	0,00
Red pública, fuera de la vivienda	0	0,00
Pilón de uso público	0	0,00
Camión-cisterna u otro similar	0	0,00
Pozo	179	84,83
Río, acequia, manantial o similar	32	15,17
Otros	0	0,00
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

De la misma forma en cuanto al servicio higiénico de las 102 familias del estrato I, la gran mayoría cuenta con letrina que representa el 44,12% seguido del 41,18% que no cuentan con ningún servicio higiénico y finalmente el 14,71% que realizan sus necesidades fisiológicas en acequias o canales.

En el estrato II, de las 92 familias la gran mayoría cuenta con letrina que representa el 52,17% seguido del 45,65% que no cuentan con ningún servicio higiénico y finalmente el 2,17% que realizan sus necesidades fisiológicas en acequias o canales.

En el estrato III, de las 17 familias la gran mayoría cuenta con letrina que representa el 82,35% seguido del 17,65% que no cuentan con ningún servicio higiénico. (Cuadro N° 62)

**Servicio higiénico**

**Cuadro N° 62**

Condición higiénico	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
Red pública, dentro de la vivienda	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Red pública, fuera de la vivienda	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pozo séptico	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pozo ciego o negro/letrina	45	44,12	48	52,17	14	82,35
Río, acequia o canal	15	14,71	2	2,17	0	0,00
No tiene	42	41,18	42	45,65	3	17,65
<b>Total</b>	102	100,00	92	100,00	17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, de las 211 familias la gran mayoría cuenta con letrina que representa el 50,71% seguido del 41,23% que no cuentan con ningún servicio higiénico y finalmente el 8,06% que realizan sus necesidades fisiológicas en acequias o canales. (Cuadro N° 63)

**Servicio higiénico**

**Cuadro N° 63**

Condición higiénico	General	
	N° Fam.	%
Red pública, dentro de la vivienda	0	0,00
Red pública, fuera de la vivienda	0	0,00
Pozo séptico	0	0,00
Pozo ciego o negro/letrina	107	50,71
Río, acequia o canal	17	8,06
No tiene	87	41,23
<b>Total</b>	211	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

**5.4.9. Los bienes de capital de las familias por estratos.**

Los bienes con que se equipan las 102 familias del estrato I, la gran mayoría cuenta con cuatro y más artefactos que representa el 64,71% seguido del 20,59% que

cuentan con bicicleta, el 2,94% que cuenta con motocicleta y el 7,84% que no cuentan con ningún artefacto.

En el estrato II, de las 92 familias la gran mayoría cuenta con cuatro y más artefactos que representa el 56,52% seguido del 20,65% que cuentan con bicicleta, el 9,78% que cuenta con motocicleta y el 4,35% que no cuentan con ningún artefacto.

En el estrato III, de las 17 familias la gran mayoría cuenta con cuatro y más artefactos que representa el 94,12% seguido del 5,88% que cuentan con bicicleta y el 0% que no cuentan con ningún artefacto. (Cuadro N° 64)

### Bienes de capital

Cuadro N° 64

Electrodomésticos	Estrato I		Estrato II		Estrato III	
	N° Fam.	%	N° Fam.	%	N° Fam.	%
Sin artefacto	8	7,84	4	4,35	0	0,00
Con solo radio y TV B/N o color	3	2,94	8	8,70	0	0,00
Con motocicleta	3	2,94	9	9,78	0	0,00
Con triciclo para trabajo	1	0,98	0	0,00	0	0,00
Con bicicleta	21	20,59	19	20,65	1	5,88
Con 4 y más artefactos	66	64,71	52	56,52	16	94,12
<b>Total</b>	102	100,00	92	100,00	17	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.

En general, de las 211 familias la gran mayoría cuenta con cuatro y más artefactos que representa el 63,51% seguido del 19,43% que cuentan con bicicleta, el 5,69% que cuenta con motocicleta, el 5,69% que no cuentan con ningún artefacto, el 5,21% que cuenta con solo radio y televisión y finalmente el 0,47% que cuenta con triciclo para trabajo. (Cuadro N° 65)

**Bienes de capital****Cuadro N° 65**

Electrodomésticos	General	
	N° Fam.	%
Sin artefacto	12	5,69
Con solo radio y TV B/N o color	11	5,21
Con motocicleta	12	5,69
Con triciclo para trabajo	1	0,47
Con bicicleta	41	19,43
Con 4 y más artefactos	134	63,51
Total	211	100,00

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas.



## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Conclusiones.

1. El ingreso familiar como un aspecto importante en definitiva determina el nivel de vida en las familias de los diferentes estratos sociales de las comunidades del distrito de Vilque, los que están clasificados en los siguientes rangos de ingresos anuales. De 457,40 a 3362,03 nuevos soles corresponde al estrato I (Familias más pobres), de 3769,69 a 8552,24 nuevos soles corresponde al estrato II (Familias pobres) y de 9121,14 a 15606,47 nuevos soles al estrato III (Familias menos pobres); ésta estratificación monetaria va a reflejar directamente el nivel de vida de los habitantes, por ser la fuente de sustento principal de las familias, cual es el ingreso monetario de las actividades agropecuarias.
2. Acerca de la comparación de los ingresos familiares por comunidades se observa que de las ocho comunidades en estudio en primer lugar, se encuentra la comunidad de Vizcachani que representa el 18,45% posee un ingreso mínimo anual de 2887,58 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 11349,20 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 6867,41 nuevos soles por familia; y en último lugar, se encuentra la comunidad de San Jerónimo de Ullagachi que representa el 5,79% posee un ingreso mínimo anual de 457,40 nuevos soles por familia y un ingreso máximo anual de 4053,83 nuevos soles por familia, siendo su ingreso promedio anual de 2153,88 nuevos soles por familia. La diferencia de ingresos anuales entre la primera comunidad y el resto de comunidades se debe primordialmente a que la primera comunidad tiene mayores ingresos anuales por la venta de especies, productos y cultivos; debido a que son de mejor calidad y por tal razón lo venden a un mejor precio.

Además su autoconsumo de productos, cultivos y especies; es considerablemente menor que el resto de comunidades.

3. Existe una mayor heterogeneidad y desigualdad entre los ingresos familiares de las comunidades del distrito de Vilque, medido por el Coeficiente de Gini, el grado de heterogeneidad en las comunidades del distrito de Vilque fue de 0,77 y por estratos fue de 0,03 para el estrato I, de 0,42 para el estrato II y de 0,47 para el estrato III. Y medido por el Coeficiente de Variabilidad, el grado de heterogeneidad fue de 60,80% y por estratos fue de 36,35% para el estrato I, de 26,17% para el estrato II y de 19,05% para el estrato III. En consecuencia, esta desigualdad se da por el inadecuado capital humano existente en las comunidades, concernientemente al manejo ineficiente de sus cultivos, especies y productos; lo cual repercute sobre las diferencias de los ingresos.
4. El Índice de Desarrollo Humano de acuerdo a la fórmula del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), clasifica a las comunidades del distrito de Vilque en Mediano Bajo, este resultado era de esperar ya que como personas conviviendo con el área rural nos damos cuenta que existe gran diferencia de ingresos familiares campesinos en relación a los ingresos familiares en ciudades. En consecuencia el nivel de vida de las comunidades del distrito de Vilque es Bajo.

#### **Recomendaciones.**

1. Las políticas de los gobiernos de turno, deben estar mejor controladas para la implementación de proyectos rentables que les genere mayores ingresos a las comunidades de manera sostenida y garantice la recuperación de esa inversión en el largo plazo. Así los habitantes de las comunidades tendrán conocimiento

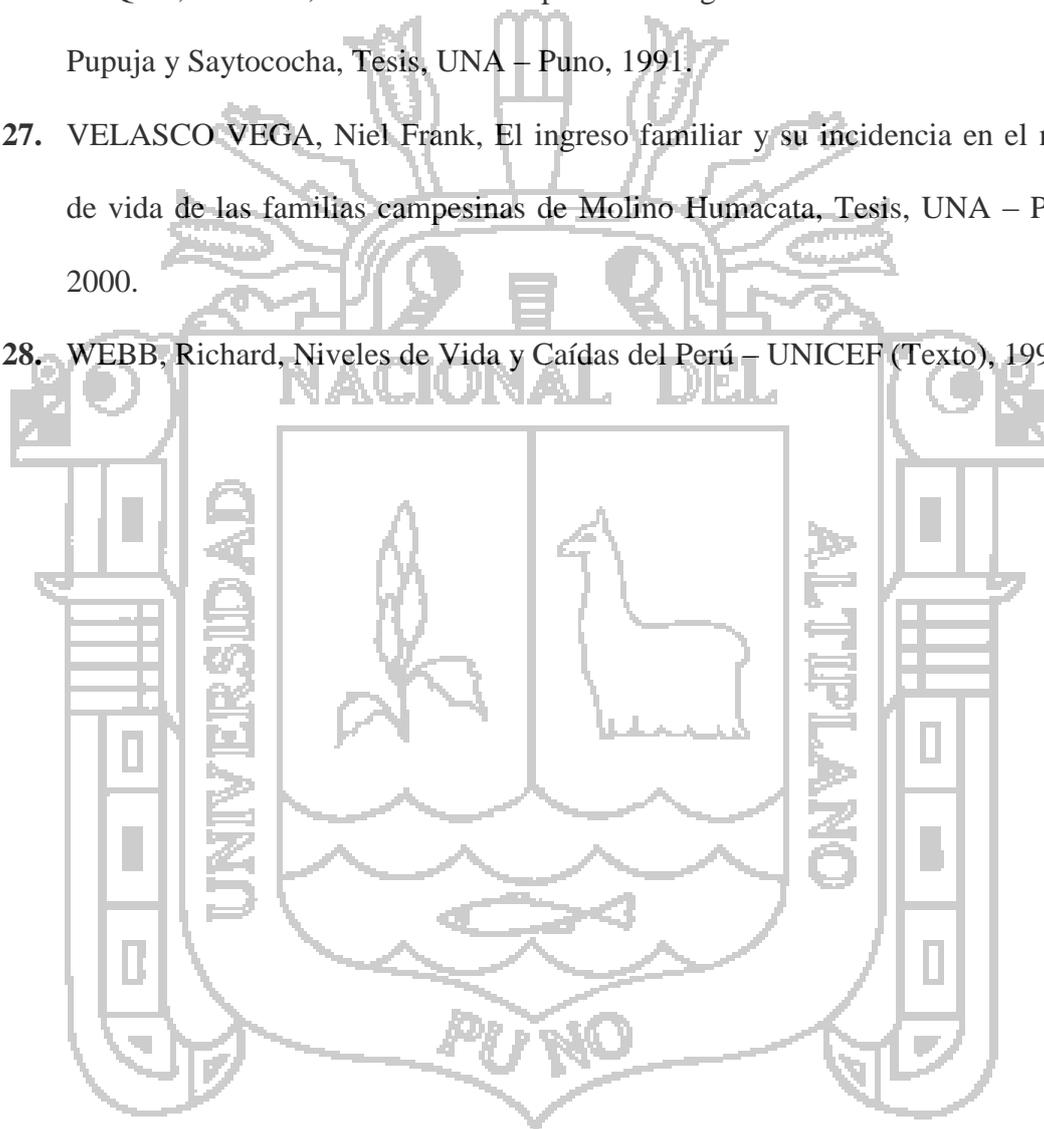
- específico en su labor de trabajo, como saber que productos les son más rentables y dejar de lado aquellos productos que no les son rentables.
2. Para mejorar el nivel de ingresos de los habitantes de las comunidades se requiere tecnología de bajo costo para optimizar la productividad. A fin de ampliar el número de hectáreas de cultivos y de cabezas de ganado. También es necesario que se organicen en forma conjunta con el propósito de obtener mejores precios para sus cultivos, especies y productos; esto con el objeto de que los intermediarios no les ofrezcan bajos precios.
  3. Los habitantes de las comunidades deben mejorar su nivel cultural, para ello el estado peruano necesariamente debe reforzar las dos materias básicas que enseñan en la escuela como lenguaje y matemáticas. De esta manera las condiciones de vida mejorarían y la situación familiar también. De que les sirve aprender otras materias, si es que antes no han aprendido adecuadamente las dos materias básicas. Esto trae como consecuencia, que muchos habitantes no entiendan lo que están leyendo.
  4. Como las comunidades del distrito de Vilque tiene un Índice de Desarrollo Humano bajo se debe mejorar el nivel de vida ya que ello permitirá mejorar la esperanza de vida al nacer, propender a mejorar la calidad de enseñanza en la zona rural con adecuados programas de enseñanza acordes a sus necesidades laborales. Lo cual repercutirá en elevar su ingreso familiar.

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. AMAT Y LEÓN, Carlos, La alimentación en el Perú, U. Pacífico, 1ra. Ed. – Lima – Perú, 1981.
2. AMAT Y LEÓN, Carlos, Distribución del ingreso familiar en el Perú, U. Pacífico, 2da. Ed. – Lima – Perú, 1981.
3. AMAT Y LEÓN, Carlos, La desigualdad interior en el Perú, U. Pacífico, 1ra. Ed. – Lima – Perú, 1982.
4. AMAT Y LEÓN, Carlos, Niveles de vida y grupos sociales en el Perú, U. Pacífico, 1ra. Ed. – Lima – Perú, 1982.
5. ÁLVAREZ, Elena, Política Económica y Agricultura en el Perú: 1969 – 1979, Ed. (Texto), Lima – Perú, 1983.
6. BANCO CENTRAL DEL PERÚ: Glosario de términos Económicos, Lima – Perú, 1995.
7. BERNAL TORRES, Cesar Augusto; Metodología de la Investigación para Administración y Economía, Editorial Nomos S.A., Bogotá - Colombia, 2000.
8. CORONEL, Wilfredo, SUPO, Felipe; Análisis socioeconómico, político y cultural del distrito de Vilque, 1ra Ed. (Texto), Arequipa – Perú, 2000.
9. FIGUEROA, Adolfo, Estructura del consumo y distribución del ingreso en Lima, 1ra Ed. (Texto), Lima – Perú, 1987.
10. FIGUEROA, Adolfo, La economía campesina de la sierra del Perú, 3ra Ed. (Texto), Lima – Perú, 1987.
11. GUJARATI, Damodar, Econometría Básica, 3ra Ed. Mc Graw-Hill, Bogota - Colombia, 1997.

12. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Robert, FERNÁNDEZ, Carlos y BATISTA, Pilar; Metodología de la Investigación, Mc Graw-Hill, Bogotá - Colombia, 1998.
13. INEI, Almanaque de Puno 2001 – 2002, Págs. 134 al 143.
14. INEI, Censos Nacionales 1993 IX de población IV de vivienda.
15. INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO PERÚ 2002, Aprovechando las potencialidades, Publicado por Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Lima – Perú, Junio de 2002.
16. JHONSON, Jack, Métodos de Econometría, 3ra Ed. Editorial Vicens, Madrid - España, 1989.
17. MALPICA, Carlos, Crónicas del hombre en el Perú, Ed. Asociados (Texto), Lima – Perú, 1970.
18. MINISTERIO DE AGRICULTURA, Campaña agrícola 2002 – 2003 Distrito de Puno.
19. MURRAY R, Spiegel, Estadística, 4ta Ed. Mc Graw – Hill, Bogotá – Colombia, 1996.
20. MURRAY R, Spiegel, Probabilidad y Estadística, 4ta Ed. Mc Graw – Hill, Bogotá – Colombia, 1990.
21. NOVALES, Alfonso, Econometría, 2da Ed. Mc Graw – Hill, Madrid - España, 1993.
22. NUÑEZ PARI, Nilda Elizabeth, El ingreso familiar y la determinación de los niveles de vida en la ciudad de Puno, Tesis, UNA – Puno, 1996.
23. PARODI TRECE, Carlos, Economía de las políticas sociales, 1ra Ed. (Texto), Lima – Perú, 2001.

24. RIVERA LARICO, Mauro Florencio, CARREÑO UGARTE, Rolando Bacilio, La administración de justicia en las comunidades campesinas del distrito de Vilque: una muestra de sincretismo cultural, Tesis, UNA – Puno, 1990.
25. RONDON, Edwin, Características de la PEA, Tesis, UNA – Puno, 1979.
26. ROQUE, Leoncio, Niveles de ocupación e ingreso en las comunidades de Pupuja y Saytocochoa, Tesis, UNA – Puno, 1991.
27. VELASCO VEGA, Niel Frank, El ingreso familiar y su incidencia en el nivel de vida de las familias campesinas de Molino Humacata, Tesis, UNA – Puno, 2000.
28. WEBB, Richard, Niveles de Vida y Caídas del Perú – UNICEF (Texto), 1993



ANEXOS

Anexo N° 01

Cultivo	Siembras (Has)	Rendimiento productivo (Kg./Ha)	Volumen de producción	Costo de producción (Has)	Precio de chacra (Kg.)	Volumen bruto de producción	Costo total de producción	Valor neto del productor
Papa		8500	0.00	3859.12	0.60	0.00	0.00	
Oca		5000	0.00	1929.56	0.60	0.00	0.00	
Cebada								
Grano		1500	0.00	867.50	0.75	0.00	0.00	
Haba		1200	0.00	887.75	0.75	0.00	0.00	
Quinua		1500	0.00	637.61	1.20	0.00	0.00	
Cañihua		720	0.00	331.04	0.60	0.00	0.00	
<b>Total</b>		<b>18420</b>	<b>0.00</b>	<b>8512.58</b>	<b>4.50</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	

Fuente: Dirección Regional de Agricultura; Presupuesto de principales cultivos.

- Volumen de producción = Siembras x Rendimiento productivo.
- Volumen bruto de producción = Volumen de producción x Precio de Chacra.
- Costo total de producción = Siembras x Costo de producción.
- Valor neto del productor = Volumen bruto de producción - Costo total de producción.

Anexo N° 02

Productos	Cantidad consumida (Año)	Rendimiento productivo (Lí, Lb, Und/Cab)	Volumen de producción	Costo de producción (Cab)	Precio de venta (Lí, Lb, Und)	Volumen bruto de producción	Costo de producción total	Valor neto del productor
Leche		1500.00	0.00	0.92	1.00	0.00	0.00	
Lana		4.00	0.00	1.41	1.69	0.00	0.00	
Fibra		2.50	0.00	13.68	15.21	0.00	0.00	
Huevos		183.00	0.00	0.90	0.15	0.00	0.00	
<b>Total</b>		<b>1689.50</b>	<b>0.00</b>	<b>16.91</b>	<b>18.05</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	

Fuente: Dirección Regional de Agricultura; Presupuesto de Crianza de Ganados.

- Volumen de producción = Cantidad consumida x Rendimiento productivo.
- Volumen bruto de producción = Volumen de producción x Precio de venta.
- Costo de producción total = Cantidad consumida x Costo de producción.
- Valor neto del productor = Volumen bruto de producción - Costo de producción total.

ANEXO N° 03

Ingresos	Ganados	Hectáreas	PEAF	Estrato I	Estrato II	Estrato III
1220.49	21	0.25	1	457.40	3769.69	9121.14
1220.49	21	0.25	1	591.54	3824.10	9156.48
1869.61	4	0.25	1	637.22	3824.10	9177.33
1970.93	67	0.38	1	727.86	3824.10	9177.33
1970.93	67	0.38	1	731.02	3867.53	9481.41
1230.98	24	0.38	2	731.02	3877.88	9485.89
1337.01	25	0.39	2	821.42	3877.88	9540.18
3080.44	30	0.30	2	821.42	3877.88	9710.19
3181.79	27	1.13	2	1182.60	3886.09	9892.68
2638.72	39	0.38	2	1182.60	3886.09	9892.68
2816.78	27	0.01	3	1220.49	3902.02	10507.22
2948.32	63	0.63	3	1220.49	3908.46	10507.22
2948.32	63	0.63	2	1230.98	3924.46	11267.45
3214.22	36	0.01	2	1312.54	3924.46	11349.20
3432.55	30	0.50	2	1312.54	3974.11	11747.76
3824.10	69	0.63	2	1312.54	3975.10	15587.87
3824.10	69	0.63	2	1315.93	3982.61	15606.47
3824.10	69	0.63	2	1315.93	4016.44	
1582.46	31	0.50	3	1337.01	4053.83	
2711.17	33	0.63	4	1432.10	4053.83	
3282.58	42	1.50	3	1439.03	4081.70	
3282.58	42	1.50	2	1578.85	4081.70	
2711.17	33	0.63	4	1578.85	4081.70	
3252.02	18	1.00	4	1582.46	4096.86	
3252.02	18	1.00	4	1600.03	4169.54	
3532.26	34	0.01	4	1600.03	4268.09	
7463.21	65	0.50	4	1659.34	4279.49	
9485.89	80	2.25	4	1659.34	4279.49	
9540.18	67	1.25	4	1741.49	4306.81	
2250.46	35	0.50	2	1741.49	4347.53	
3251.17	30	1.50	2	1861.15	4358.17	
5906.52	130	0.38	2	1861.15	4374.26	
3662.03	51	0.88	2	1869.61	4392.24	
6969.61	65	0.25	4	1970.93	4418.58	
457.40	10	0.38	2	1970.93	4431.27	
1600.03	29	0.75	4	2188.59	4431.27	
1600.03	29	0.75	4	2250.46	4450.27	
2188.59	36	0.38	4	2329.62	4628.73	
2730.37	26	0.30	4	2435.07	4641.27	
2735.34	36	2.00	4	2462.99	4695.11	
5364.23	66	1.50	4	2485.38	4817.20	
5364.23	66	1.50	4	2516.36	4833.76	
5364.23	66	1.50	4	2534.18	4862.83	
5546.03	63	0.25	4	2541.37	4890.81	
11747.76	114	3.18	4	2546.01	4928.85	



9177.33	125	5.00	4	2546.01	5023.81
9177.33	125	5.00	4	2622.00	5045.79
2516.36	23	0.51	2	2627.47	5186.28
3908.46	30	0.50	2	2631.98	5214.26
3307.52	23	0.50	2	2638.72	5238.91
3982.61	65	0.50	4	2665.63	5238.91
4358.17	80	0.40	3	2698.71	5270.40
821.42	25	0.50	2	2711.17	5280.30
821.42	25	0.50	2	2711.17	5364.23
3101.86	66	0.50	2	2712.66	5364.23
3375.28	28	0.46	3	2715.46	5364.23
3662.03	51	0.88	2	2715.46	5546.03
4306.81	30	0.60	2	2724.71	5591.85
4347.53	55	0.63	3	2730.37	5591.85
4695.11	58	0.10	3	2735.34	5626.93
3448.10	36	1.00	4	2736.87	5626.93
3902.02	42	1.00	4	2769.73	5797.71
5280.30	46	0.58	4	2769.73	5857.04
5906.52	130	0.38	4	2793.44	5906.52
7191.24	44	0.38	3	2816.78	5906.52
1578.85	14	0.38	4	2887.58	5972.97
3448.10	36	1.00	4	2944.85	6086.63
1578.85	14	0.38	4	2948.32	6250.73
2541.37	31	0.01	3	2948.32	6276.52
2631.98	18	0.50	2	2954.12	6276.52
2627.47	45	0.63	2	2989.31	6350.11
6276.52	64	4.00	3	3031.90	6422.17
1432.10	12	1.00	3	3066.20	6698.95
6276.52	64	4.00	3	3066.20	6698.95
4431.27	39	0.38	3	3080.44	6957.75
5238.91	73	0.38	2	3101.86	6969.61
4431.27	39	0.38	3	3104.81	7191.24
4450.27	37	1.00	3	3171.24	7404.96
5214.26	30	0.60	2	3181.79	7463.21
5238.91	73	0.38	2	3214.22	7473.55
3454.91	42	0.63	2	3251.17	7515.56
2715.46	16	0.75	2	3252.02	7515.56
2715.46	16	0.75	2	3252.02	7724.41
591.54	12	0.25	3	3282.58	7724.41
1315.93	15	0.63	2	3282.58	7724.41
2435.07	15	0.48	2	3307.52	7912.80
2724.71	25	0.50	2	3351.43	7912.80
2769.73	30	0.75	2	3360.64	7912.80
2887.58	30	0.38	2	3375.28	8245.27
3360.64	34	0.64	2	3378.60	8437.56
3443.65	28	0.75	2	3415.27	8437.56
3877.88	87	0.25	2	3424.14	8552.24
3877.88	87	0.25	2	3432.55	



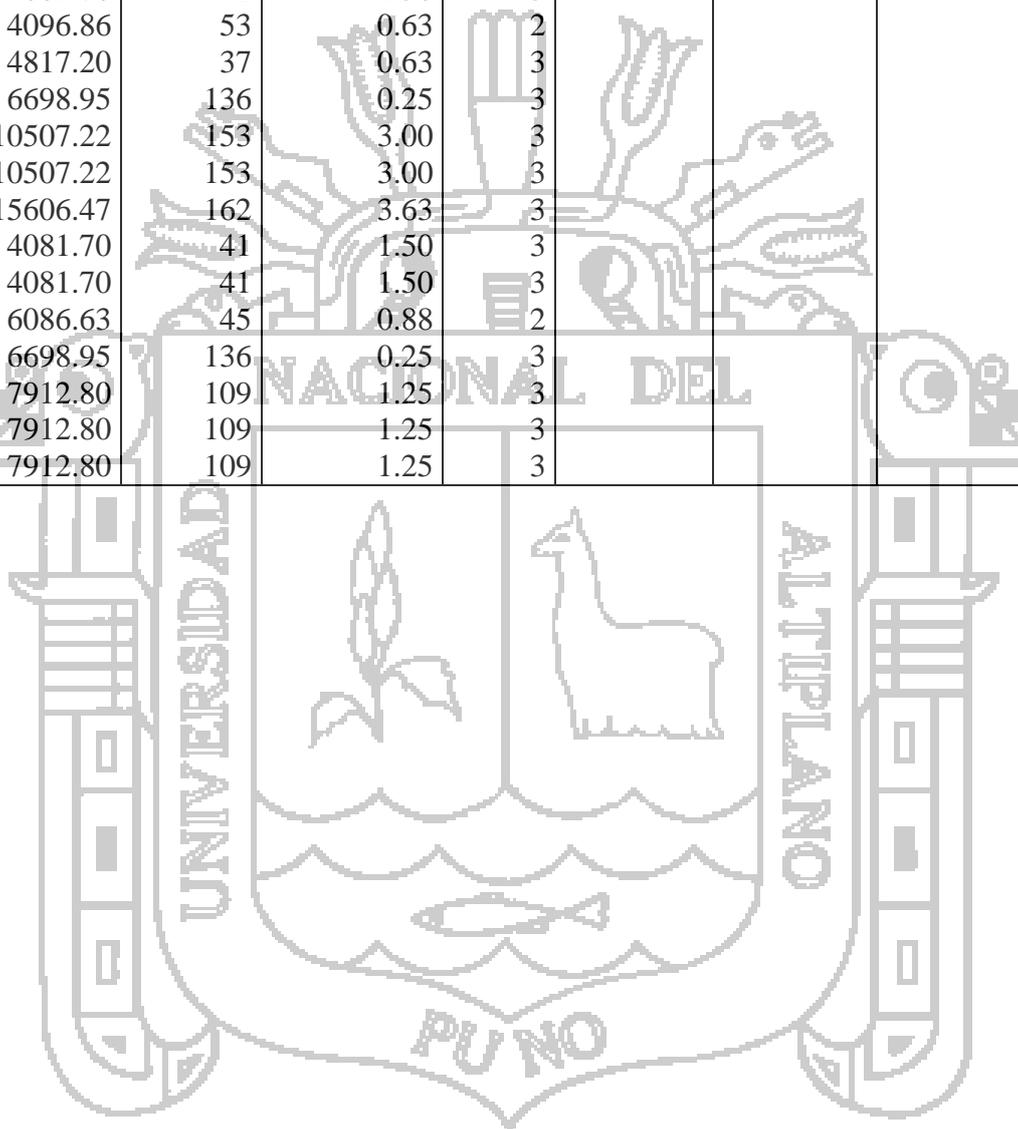
5626.93	41	1.50	2	3443.65		
9481.41	71	0.63	3	3448.10		
11267.45	130	2.25	3	3448.10		
1315.93	15	0.63	2	3454.91		
1741.49	17	0.63	2	3488.85		
1741.49	17	0.63	2	3532.26		
2665.63	26	0.38	2	3638.87		
2769.73	30	0.75	2	3662.03		
3031.90	39	0.01	3	3662.03		
3171.24	28	0.25	3			
3351.43	34	0.50	4			
3867.53	37	0.59	2			
3877.88	87	0.25	2			
3924.46	42	0.75	2			
3924.46	42	0.75	2			
4169.54	28	0.63	2			
4628.73	90	0.50	2			
5626.93	41	1.50	2			
6422.17	48	0.63	2			
4016.44	40	0.75	3			
4833.76	83	0.63	3			
9121.14	53	1.13	3			
9156.48	119	0.38	3			
2698.71	24	0.75	4			
8437.56	147	0.50	3			
8552.24	65	0.50	3			
3424.14	46	1.50	4			
8437.56	147	0.50	3			
4053.83	33	1.75	2			
4418.58	34	2.00	2			
5045.79	24	0.25	4			
4862.83	117	0.51	4			
4053.83	33	1.75	2			
2329.62	34	0.50	2			
731.02	10	0.25	2			
731.02	10	0.25	2			
1439.03	12	0.75	2			
1659.34	21	0.38	2			
2534.18	26	0.75	3			
2546.01	28	1.25	3			
6957.75	49	0.50	2			
1659.34	21	0.38	2			
7473.55	64	0.25	2			
2546.01	28	1.25	3			
11349.20	102	0.75	2			
2793.44	25	0.58	1			
2944.85	14	0.75	1			
727.86	51	0.28	2			



1312.54	7	0.50	2		
1312.54	7	0.50	2		
1312.54	7	0.50	2		
2462.99	20	0.50	2		
2989.31	24	1.00	2		
3066.20	26	0.75	2		
3378.60	28	1.13	2		
3415.27	28	0.63	2		
3974.11	33	0.88	2		
4268.09	32	0.75	2		
4890.81	32	0.63	2		
4928.85	30	1.00	2		
5186.28	38	0.50	2		
5591.85	125	0.75	2		
7724.41	153	0.13	2		
9710.19	54	1.50	2		
1182.60	18	0.50	2		
2954.12	20	0.29	2		
3066.20	26	0.75	2		
3104.81	33	1.00	2		
4374.26	57	1.00	2		
5023.81	33	0.42	2		
5591.85	125	0.75	2		
6350.11	63	0.36	2		
7724.41	153	0.13	2		
7724.41	153	0.13	2		
9892.68	289	0.38	2		
9892.68	289	0.38	2		
1861.15	23	0.75	3		
1861.15	23	0.75	3		
2622.00	59	0.38	3		
4279.49	65	0.13	2		
4279.49	65	0.13	2		
4392.24	46	0.53	3		
4641.27	58	1.01	2		
7404.96	45	0.65	4		
7515.56	137	1.01	2		
7515.56	137	1.01	2		
8245.27	49	1.13	2		
1182.60	18	0.50	2		
2712.66	26	0.75	2		
3769.69	13	0.18	3		
6250.73	85	0.75	2		
15587.87	40	0.58	3		
3886.09	53	0.38	3		
3886.09	53	0.38	3		
5797.71	46	0.50	3		
3488.85	38	0.25	4		



3638.87	42	1.50	4		
2736.87	20	0.43	2		
5972.97	91	0.75	2		
2485.38	20	0.50	2		
5270.40	41	0.58	2		
637.22	12	0.88	1		
5857.04	75	0.50	1		
3975.10	34	0.38	2		
4081.70	41	1.50	3		
4096.86	53	0.63	2		
4817.20	37	0.63	3		
6698.95	136	0.25	3		
10507.22	153	3.00	3		
10507.22	153	3.00	3		
15606.47	162	3.63	3		
4081.70	41	1.50	3		
4081.70	41	1.50	3		
6086.63	45	0.88	2		
6698.95	136	0.25	3		
7912.80	109	1.25	3		
7912.80	109	1.25	3		
7912.80	109	1.25	3		



**Anexo N° 04**

Dependent Variable: LY				
Method: Least Squares				
Date: 08/23/06 Time: 10:49				
Sample: 1 211				
Included observations: 211				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.6656	0.1548	36.6112	0.0000
LH	0.0902	0.0298	3.0274	0.0028
LG	0.6466	0.0388	16.6534	0.0000
LF	0.2090	0.0848	2.4650	0.0145
R-squared	0.6230	Mean dependent var		8.1975
Adjusted R-squared	0.6176	S.D. dependent var		0.6391
S.E. of regression	0.3952	Akaike info criterion		1.0000
Sum squared resid	32.3336	Schwarz criterion		1.0636
Log likelihood	-101.5043	F-statistic		114.0427
Durbin-Watson stat	1.8573	Prob(F-statistic)		0.0000

**Anexo N° 05**

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	2.8403	Probability	0.0112	
Obs*R-squared	16.2675	Probability	0.0124	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/23/06 Time: 10:58				
Sample: 1 211				
Included observations: 211				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.7940	0.3781	2.1000	0.0370
LH	-0.0668	0.0361	-1.8494	0.0658
LH^2	-0.0156	0.0102	-1.5251	0.1288
LG	-0.2095	0.2060	-1.0172	0.3103
LG^2	0.0196	0.0273	0.7171	0.4741
LF	-0.3724	0.2285	-1.6295	0.1048
LF^2	0.1874	0.1287	1.4556	0.1470
R-squared	0.0771	Mean dependent var		0.1532
Adjusted R-squared	0.0500	S.D. dependent var		0.3069
S.E. of regression	0.2991	Akaike info criterion		0.4568
Sum squared resid	18.2543	Schwarz criterion		0.5680
Log likelihood	-41.1892	F-statistic		2.8403
Durbin-Watson stat	1.8673	Prob(F-statistic)		0.0112

Anexo N° 06

Estrato I									
FAMILIAS					INGRESOS				
RANGOS	N° DE FAM.	% DE FAM.	% EN QUINTILES ACUMULADO	INGR. PROM. POR AÑO	% DEL INGR.	% EN QUINTILES	% ACUMULADO	% EN QUINTILES	% ACUMULADO
57.40 - 777.87	6	0.0588	0.0784	646.07	0.0316	0.0718	0.0718	0.0718	0.0718
777.87 - 1098.34	2	0.0196		821.42	0.0402				
1098.34 - 1418.81	11	0.1078	0.1961	1267.60	0.0620	0.1388	0.2106	0.1388	0.2106
1418.81 - 1739.28	9	0.0882		1570.00	0.0768				
1739.28 - 2059.75	7	0.0686	0.0980	1859.54	0.0910	0.2013	0.4120	0.2013	0.4120
2059.75 - 2380.22	3	0.0294		2256.22	0.1104				
2380.22 - 2700.69	14	0.1373	0.3235	2567.99	0.1256	0.2629	0.6749	0.2629	0.6749
2700.69 - 3021.16	19	0.1863		2806.07	0.1373				
3021.16 - 3341.63	15	0.1471	0.3039	3176.44	0.1554	0.3251	1.0000	0.3251	1.0000
3341.63 - 3662.10	16	0.1569		3469.79	0.1697				
	102	1.0000		20441.14	1.0000				

Anexo N° 07

Estrato II									
FAMILIAS					INGRESOS				
RANGOS	N° DE FAM.	% DE FAM.	% EN QUINTILES ACUMULADO	INGR. PROM. POR AÑO	% DEL INGR.	% EN QUINTILES	% ACUMULADO	% EN QUINTILES	% ACUMULADO
3769.69 - 4247.96	25	0.2717	0.4348	3949.69	0.0643	0.1362	0.1362	0.1362	0.1362
4247.96 - 4726.23	15	0.1630		4420.17	0.0719				
4726.23 - 5204.50	8	0.0870	0.2283	4948.67	0.0805	0.1685	0.1685	0.1685	0.3047
5204.50 - 5682.77	13	0.1413		5409.16	0.0880				
5682.77 - 6161.04	6	0.0652	0.1196	5921.23	0.0963	0.1991	0.1991	0.1991	0.5038
6161.04 - 6639.31	5	0.0543		6315.21	0.1028				
6639.31 - 7117.58	4	0.0435	0.1087	6831.32	0.1112	0.2320	0.2320	0.2320	0.7358
7117.58 - 7595.85	6	0.0652		7427.35	0.1208				
7595.85 - 8074.12	6	0.0652	0.1087	7818.61	0.1272	0.2642	0.2642	0.2642	1.0000
8074.12 - 8552.39	4	0.0435	1.0000	8418.16	0.1370				
	92	1.0000		61459.57	1.0000				

Anexo N° 08

Estrato III									
FAMILIAS					INGRESOS				
RANGOS	N° DE FAM.	% DE FAM.	% EN QUINTILES	% ACUMULADO	INGR. PROM. POR AÑO	% DEL INGR.	% EN QUINTILES	% ACUMULADO	
21.14 - 9769.68	8	0.4706	0.5882	0.5882	9356.24	0.1368	0.2814	0.2814	
9769.68 - 10418.22	2	0.1176			9892.68	0.1446			
10418.22 - 11066.76	2	0.1176	0.2353	0.8235	10507.22	0.1536	0.3189	0.6003	
11066.76 - 11715.30	2	0.1176			11308.32	0.1653			
11715.30 - 12363.84	1	0.0588	0.0588	0.8824	11747.76	0.1717	0.1717	0.7720	
12363.84 - 13012.38	0	0.0000			0.00	0.0000			
13012.38 - 13660.92	0	0.0000	0.0000	0.8824	0.00	0.0000	0.0000	0.7720	
13660.92 - 14309.46	0	0.0000			0.00	0.0000			
14309.46 - 14958.00	0	0.0000	0.1176	1.0000	0.00	0.0000	0.2280	1.0000	
14958.00 - 15606.54	2	0.1176			15597.17	0.2280			
	17	1.0000			68409.39	1.0000			

Anexo N° 09

General										
FAMILIAS					INGRESOS					
RANGOS	N° DE FAM.	% DE FAM.	% EN QUINTILES ACUMULADO	% ACUMULADO	INGR. PROM. POR AÑO	% DEL INGR.	% EN QUINTILES	% ACUMULADO		
457.40 - 1972.32	35	0.1659	0.4597	0.4597	1331.70	0.0197	0.0629	0.0629		0.0629
1972.32 - 3487.24	62	0.2938			2922.82	0.0432				
3487.24 - 5002.16	50	0.2370	0.3649	0.8246	4147.24	0.0613	0.1450	0.2079		0.2079
5002.16 - 6517.08	27	0.1280	0.1280	0.9526	5654.76	0.0836				
6517.08 - 8032.00	16	0.0758			7425.06	0.1098	0.2427	0.4505		0.4505
8032.00 - 9546.92	11	0.0521			8982.94	0.1328				
9546.92 - 11061.84	5	0.0237	0.0379	0.9905	10102.00	0.1494	0.3188	0.7693		0.7693
11061.84 - 12576.76	3	0.0142			11454.80	0.1694				
12576.76 - 14091.68	0	0.0000	0.0095	1.0000	0.00	0.0000	0.2307	1.0000		1.0000
14091.68 - 15606.60	2	0.0095			15597.17	0.2307				
	211	1.0000			67618.49	1.0000				

Anexo N° 10

Estrato I											
RANGOS	PROPORCIÓN			PROPORCIÓN ACUMULADA			PROPORCIÓN ACUMULADA				
	N° DE FAM.	INGR. PROM. ANUAL	% DE FAM.	% DE INGR.	N° DE FAM.	INGR. ANUAL	COEFICIENTE DE GINI	N° DE FAM.	INGR. ANUAL	COEFICIENTE DE GINI	
457.40	1098.34	8	689.86	0.0784	0.0683	0.0784	0.0683	0.0784	0.0683	0.0683	
1098.34	1739.28	20	1403.68	0.1961	0.1389	0.2745	0.2072	0.2745	0.2072	0.2754	
1739.28	2380.22	10	1978.54	0.0980	0.1958	0.3725	0.4030	0.3725	0.4030	0.6102	
2380.22	3021.16	33	2705.07	0.3235	0.2677	0.6961	0.6707	0.6961	0.6707	1.0736	
3021.16	3662.10	31	3327.85	0.3039	0.3293	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.6707	
<b>Total</b>		102	10105.00	1.0000	1.0000					<b>GINI</b>	0.97
										<b>GINI FINAL</b>	0.03

Anexo N° 11

Estrato II											
RANGOS	PROPORCIÓN			PROPORCIÓN ACUMULADA			PROPORCIÓN ACUMULADA				
	N° DE FAM.	INGR. PROM. ANUAL	% DE FAM.	% DE INGR.	N° DE FAM.	INGR. ANUAL	COEFICIENTE DE GINI	N° DE FAM.	INGR. ANUAL	COEFICIENTE DE GINI	
3769.69	4726.23	40	4126.12	0.4348	0.1344	0.4348	0.1344	0.4348	0.1344	0.1344	
4726.23	5682.77	21	5233.73	0.2283	0.1704	0.6630	0.3048	0.6630	0.3048	0.4392	
5682.77	6639.31	11	6100.31	0.1196	0.1987	0.7826	0.5035	0.7826	0.5035	0.8083	
6639.31	7595.85	10	7188.93	0.1087	0.2341	0.8913	0.7376	0.8913	0.7376	1.2410	
7595.85	8552.39	10	8058.43	0.1087	0.2624	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.7376	
<b>Total</b>		92	30707.52	1.0000	1.0000					<b>GINI</b>	0.58
										<b>GINI FINAL</b>	0.42

Anexo N° 12

Estrato III									
PROPORCIÓN					PROPORCIÓN ACUMULADA				
RANGOS	N° DE FAM.	INGR. PROM. ANUAL	% DE FAM.	% DE INGR.	N° DE FAM.	INGR. ANUAL	COEFICIENTE DE GINI		
9121.14	10	9463.53	0.5882	0.1983	0.5882	0.1983	0.1983		
10418.22	4	10907.77	0.2353	0.2286	0.8235	0.4269	0.6253		
11715.30	1	11747.76	0.0588	0.2462	0.8824	0.6731	1.1001		
13012.38	0	0.00	0.0000	0.0000	0.8824	0.6731	1.3463		
14309.46	2	15597.17	0.1176	0.3269	1.0000	1.0000	1.6731		
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>47716.23</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>			<b>GINI</b>	<b>0.53</b>	
							<b>GINI FINAL</b>	<b>0.47</b>	

Anexo N° 13

General									
PROPORCIÓN					PROPORCIÓN ACUMULADA				
RANGOS	N° DE FAM.	INGR. PROM. ANUAL	% DE FAM.	% DE INGR.	N° DE FAM.	INGR. ANUAL	COEFICIENTE DE GINI		
457.40	97	2348.71	0.4597	0.0569	0.4597	0.0569	0.0569		
3487.24	77	4675.85	0.3649	0.1132	0.8246	0.1701	0.2270		
6517.08	27	8059.75	0.1280	0.1952	0.9526	0.3653	0.5354		
9546.92	8	10609.30	0.0379	0.2569	0.9905	0.6223	0.9876		
12576.76	2	15597.17	0.0095	0.3777	1.0000	1.0000	1.6223		
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>41290.78</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>			<b>GINI</b>	<b>0.23</b>	
							<b>GINI FINAL</b>	<b>0.77</b>	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ENCUESTA

Marcar con una X el número al que corresponda la respuesta y/o llenar la pregunta.

**I. INFORMACIONES GENERALES**

Nombre del Encuestado:.....

Comunidad: ..... Fecha: / /

Datos de la Familia Encuestada.

Nombre	Relación de parentesco Familiar	Sexo	Edad	Grado de Instrucción	Ocupación principal

¿Cuántos niños nacieron en su familia este año?.....

¿Quién atendió el parto? a) Personal de Salud; b) Partera; c) Ninguno.

¿Cuántas personas murieron en su familia?..... Edades:.....

¿Cuáles fueron las causas por la que murieron?.....

## II. INGRESOS FAMILIARES

### 1) Agricultura

Cultivos	Siembras (Has)	Autoconsumo	Precio de Venta (S/)
Papa			
Cebada Grano			
Quinoa			
Cañihua			
Oca			
Habas			
Otros			

### 2) Ganadería

Especie	Cantidad de ganado	Autoconsumo	Precio de Venta (S/)
Vacunos			
Ovinos			
Alpacas			
Llama			
Porcinos			
Aves			
Otros			

Productos	Autoconsumo	Venta	
		Cantidad	S/
Leche			
Lana			
Fibra			
Huevos			
Otros			

**III. SERVICIOS CON QUE CUENTAN****1) ¿Cuál es el tipo de alumbrado que tiene su vivienda?**

Electricidad	
Kerosene (Mechero/lamparín)	
Petróleo/gas (lámpara)	
Vela	
Generador	
Otro (Especifique)	

**2) El abastecimiento de agua en su vivienda procede de:**

Red pública, dentro de la vivienda	
Red pública, fuera de la vivienda	
Pilón de uso público	
Camión-cisterna u otro similar	
Pozo	
Río, acequia, manantial o similar	
Otro (Especifique)	

**3) El servicio higiénico (wáter, excusado, letrina, etc.) que tiene su vivienda está conectado a:**

Red pública, dentro de la vivienda	
Red pública, fuera de la vivienda	
Pozo séptico	
Pozo ciego o negro/letrina	
Río, acequia o canal	
No tiene	

**4) El equipamiento de su Hogar es:**

Sin artefacto electrodoméstico	
Con solo radio y TV B/N o color	
Con máquina de Coser	
Con motocicleta	
Con triciclo para trabajo	
Con bicicleta	
Con 4 y más artefactos electrodomésticos	