

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA ECONOMIA**



TESIS DE GRADO

**FACTORES QUE CONDICIONAN LA
AGRICULTURA Y LA PESCA EN LA ZONA
LACUSTRE DEL LAGO TITICACA DE LA
PROVINCIA OMASUYOS**

Estudio de un caso: Cantón Kalaque

**POSTULANTE : GILLY EVARISTO LEDEZMA APAZA
TUTOR : Lic.M.Sc. PASTOR YANGUAS NAVARRO**

**La Paz - Bolivia
2001**

*A mis padres Feliciano y Rosaura, que
supieron guiarme por el camino de la vida,
brindándome apoyo, y amor sin límites.*

*A mi abuelo Manuel y a mis hermanos
Nancy, Corina, Rosmary, Linen y Wilmer*

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis ha podido concretarse a partir del valioso apoyo del Lic. Pastor Yanguas Navarro, quien me ha prestado una invaluable orientación y un singular apoyo a lo largo del trabajo. Por otro lado la experiencia y la cooperación otorgada por los catedráticos Lic. Marcelo Aguirre Vargas, Lic. Oscar Vega López, Lic. Franklin Sánchez Morales , Lic. Juan Villarroel Grillo, permitieron que la presente tesis alcance un mayor grado de precisión y claridad en su estructura.

De la misma manera mi gratitud a las autoridades originarias del cantón Kalaque, Asociaciones pesqueras y en especial a los señores Roberto Mamani Sirpa y Emilio Mamani por ofrecerme su apoyo durante el periodo de recolección de datos.

Finalmente mis sinceros reconocimientos a los profesores de la carrera de economía y a todo los amigos.

INDICE GENERAL

	Pag.
Introducción	1
1. MARCO REFERENCIAL Y METODOLOGICO	3
1.1. Justificación	3
1.2. Identificación y planteamiento del problema	4
1.3. Hipótesis	7
1.4. Objetivos y delimitación del tema	8
1.4.1. Objetivo general	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
1.4.3. Delimitación temporal	8
1.4.4. Delimitación espacial	9
1.5. Metodología empleada	9
1.6. Trabajo de campo	10
1.7. 1.6.1. Medios e instrumentos para la investigación de campo	10
1.6.2. Población de estudio	10
1.6.3. Tipo de muestreo	11
2. MARCO TEORICO REFERENCIAL	14
2.1. Enfoque estructuralista	14
2.1.1. Enfoque estructuralista ambiental	20
2.2. El enfoque neoestructuralista y su visión con respecto al sector agrícola	20
2.3. Desarrollo sostenible agrícola	22
2.4. Aspectos estructurales de la economía campesina	23
2.5. Articulación y funcionamiento de la economía campesina	27
2.6. Categorías existentes dentro de la economía campesina en función a la generación de excedentes económicos	28

	Pag
2.7. La economía de mercado y la economía de subsistencia	29
2.8. Algunas definiciones y conceptos básicos	32
3. CONTEXTO AGROECOLOGICO, ECONOMICA Y SOCIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ	35
3.1. División agroecológica y recursos naturales	35
3.1.1. Características de los pisos agroecológico	35
3.1.2. Riesgos climáticos	40
3.2. Marco económico	41
3.2.1. Estructura económica	41
3.2.1.1. Análisis de la actividad agropecuaria	42
3.2.1.2. Análisis de la actividad piscícola	47
3.2.2. Población Económicamente Activa (PEA)	52
3.2.3. La infraestructura productiva	54
3.2.4. Sistema de comercialización	56
3.3. Aspectos demográficos	57
3.3.1. Características de la población	57
3.3.2. Migración de la población	59
3.3.3. Índices de Desarrollo Humano	60
4. CARACTERÍSTICAS DEL AREA DE ESTUDIO: CANTON KALAUQUE	62
4.1. Ubicación geográfica	62
4.2. Breve antecedente histórico	63
4.3. Superficie del cantón Kalaque	65
4.4. Aspectos ecológicos del cantón	66
4.4.1. Fisiografía	66
4.4.2. Suelos	66

	Pag.
4.4.3. Vegetación	67
4.4.4. Clima	67
4.5. Límites y acceso al lugar	69
4.6. Aspectos económicos	69
4.6.1. Agricultura	69
4.6.2. Ganadería	70
4.6.3. Pesca	71
4.6.4. Industria doméstica	72
4.6.5. Mercado	72
4.7. Servicios de apoyo financiero	74
4.8. Aspectos sociales	75
4.8.1. Población	75
4.8.2. Nivel de educación	77
4.8.3. Educación según sexo	78
4.8.4. Infraestructura educacional	78
4.8.5. Servicios de salud	79
5. ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE RESTRINGEN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DEL CANTON KALAUQUE	 81
5.1. Análisis del sistema de producción agrícola	81
5.1.1 Estructura de la tierra	81
5.1.2 Uso de la tierra	84
5.1.3 Régimen de tenencia de la tierra	86
5.1.4 Factor mano de obra	87
5.1.5 Factor tecnológico	89
5.1.6 Asistencia técnica	93
5.1.7 Superficie, rendimiento y producción agrícola	96
5.1.8 Distribución agrícola	100

	Pag.
5.1.9 Producción pecuaria	104
5.1.10 Distribución pecuaria	106
5.1.11 Precios de los productos agrícolas	107
5.1.12 Comercialización de los productos agrícolas	108
5.1.13 Precios de productos pecuarios	110
5.1.14 Comercialización de los productos pecuarios	112
5.1.15. Actividades complementarias a la agricultura	112
5.1.16 Formas de financiamiento de las UPAs	115
5.1.17 Demanda potencial de crédito	117
5.2. Análisis del sistema de producción pesquero	118
5.2.1 Aspectos generales de la pesca	118
5.2.2 Artes de pesca	121
5.2.3 Embarcaciones de pesca	122
5.2.4 Épocas y lugares de pesca	123
5.2.5 Composición de las capturas y evaluación pesquera	124
5.2.6 Precios de los pescados	127
5.2.7 Conservación y procesamiento	128
5.2.8 Distribución y mercadeo	129
5.2.9 Formas de financiamiento de los pescadores	131
5.3. Análisis del nivel de ingreso obtenido por las UPAS	
Por actividad económica	133
5.4. Docimacia de hipótesis	136
5.5. Conclusiones del marco practico	138
6. PROPUESTA PARA MEJORAR LA SITUACIÓN ECONOMICA DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS DEL CANTON KALAUQUE	 141
6.1. Introducción	136

	Pag.
Primera propuesta	
Reforma del artículo 169 de la Constitución Política del Estado	142
Segunda propuesta	
Producción de truchas Arco Iris en jaulas flotantes	144
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	172
7.1. Sobre el comportamiento de la producción agropecuaria y pesquera en el Departamento de La Paz	172
7.2. Sobre las características principales del Cantón Kalaque	173
7.3. Sobre los factores que restringen el crecimiento económico del cantón Kalaque	173
7.4. Recomendaciones finales	175
BIBLIOGRAFÍA	177
ANEXOS	181

INDICE DE CUADROS

	Pag
Cuadro No. 3-1 Bolivia: Estructura de la tenencia de la tierra	39
Cuadro No. 3-2 Departamento de La Paz: Factores adversos a la agricultura por región	41
Cuadro No. 3-3 Bolivia: Producción de pescado por departamentos	48
Cuadro No. 3-4 Plan global de inversión para un período de 5 años	52
Cuadro No. 3-5 Departamento de La Paz: Red caminera fundamental	55
Cuadro No. 3-6 La Paz: Inventario de sistemas de riego	56
Cuadro No. 3-7 La Paz: Población estimada según provincia y Secciones de provincia	58
Cuadro No. 3-8 Departamento de La Paz: Situación de la migración por provincia	60
Cuadro No. 3-9 Departamentos del eje troncal: Índices de Desarrollo Humano	61
Cuadro No. 4-1 Área de cobertura del cantón Kalaque	63

	Pag.
Cuadro No. 4-2 Datos meteorológicos	68
Cuadro No. 4-3 Provincia Omasuyos: Población según, sección municipal, Cantón y sexo	76
Cuadro No. 4-4 Kalaque: Distribución de la población por comunidad	76
Cuadro No. 4-5 Provincia Omasuyos: Población por condición de alfabetismo	77
Cuadro No. 4-6 Cantón Kalaque: Educación según sexo	78
Cuadro No. 4-7 Cantón Kalaque: Unidades educativas y escuelas en comunidades	79
Cuadro No. 4-8 Cantón Kalaque: Numero de pacientes que asistieron a la posta sanitaria año: 1998-1999	80
Cuadro No. 5-1 Superficie y numero de parcelas según tipo de parcelas	82
Cuadro No. 5-2 Uso de la tierra	85
Cuadro No. 5-3 Régimen de la tenencia de tierra	87
Cuadro No. 5-4 Mano de obra contratada según numero de personas y UPAs.	88
Cuadro No. 5-5 Tipo de tecnología utilizada según UPAs	90

	Pag.
Cuadro No. 5-6 Nivel de instrucción de los jefes de familia de cada UPA	91
Cuadro No. 5-7 Numero y precio de herramientas y equipos según UPAs	93
Cuadro No. 5-8 Plagas y enfermedades por tipo de cultivo	95
Cuadro No. 5-9 Enfermedades por tipo de ganado	95
Cuadro No. 5-10 Superficie y producción agrícola	97
Cuadro No. 5-11 Relación hombre-tierra-producto según cultivos	98
Cuadro No. 5-12 Distribución de la producción agrícola	103
Cuadro No. 5-13 Existencia, rendimiento y producción pecuaria	105
Cuadro No. 5-14 Distribución de la producción pecuaria	106
Cuadro No. 5-15 Cantón Kalaque: Precio de productos agrícolas a nivel productor	108
Cuadro No. 5-16 Cantón Kalaque: Precio de productos pecuarios a nivel productor	111
Cuadro No. 5-17 Crédito proporcionado según intermediario financiero	116
Cuadro No. 5-18 Tipo de pesca realizada por los pescadores	119

	Pag.
Cuadro No. 5-19 Cantón Kalaque: Numero de redes por pescador	122
Cuadro No. 5-20 Cantón kalaque: Uso de los botes empleados en la pesca	123
Cuadro No.5-21 Cantidad de extracción de especies nativas e introducidas	124
Cuadro No. 5-22 Cantón Kalaque: extracción de especies en toneladas métricas	126
Cuadro No. 5-23 Relación hombre -- pesca según especie principal	127
Cuadro No. 5-24 Cantón Kalaque: Precio de las especies a nivel productor	127
Cuadro No. 5-25 Cantón kalaque: Distribución de la producción agrícola	130
Cuadro No. 5-26 Cantón Kalaque: Lugar de venta de la producción pesquera	130
Cuadro No 5-27 Tipo de compra realizada con el préstamo	123
Cuadro No 5-28 Modelo econométrico	134
Cuadro No 5-29 Docimacia de hipótesis	137

INDICE DE GRAFICOS

	Pag.
Gráfico No. 3-1 La Paz: Participación en el producto interno bruto	42
Gráfico No.3-2 La Paz: Participación del sector agropecuario en el PIB departamental	43
Gráfico No. 3-3 La Paz: Tasa de crecimiento del PIB agropecuario	44
Gráfico No. 3-4 La Paz: Superficie promedio cultivada según producto	45
Gráfico No. 3-5 La Paz: superficie cultivada por productos	45
Gráfico No. 3-6 La Paz: Producción pecuaria	47
Gráfico No. 3-7 La Paz: Producción de pescados por especie	49
Gráfico No. 3-8 La Paz: Población ocupada según actividad económica	53
Gráfico No. 5-1 Tipo de pago por el contrato de mano de obra	89
Gráfico No.5-2 Asistencia técnica proporcionada a las UPAs	94
Gráfico No.5-3 Lugar de comercialización de los productos agrícolas	109
Gráfico No. 5-4 intermediarios que compran los productos agrícolas	110
Gráfico No. 5-5 Intermediarios que compran los productos pecuarios	112

	Pag.
Gráfico No. 5-6 Actividad secundaria de las UPAs	114
Gráfico No. 5-7 Actividad que otorga mayor ganancia a las UPAs	114
Gráfico No. 5-8 Se ha prestado dinero para financiar sus actividades productivas	116
Gráfico No. 5-9 Demanda potencial de crédito por las UPAs	118
Gráfico No. 5-10 Personas que participan con mayor frecuencia en la actividad pesquera	120
Gráfico No. 5-11 Tipo de madera utilizado en los botes de pesca	122
Gráfico No. 5-12 Cantidad de extracción promedio de especies	125
Gráfico No. 5-13 Se ha prestado dinero para financiar su actividad pesquera	131

LISTADO DE ANEXOS

- Anexo # 1: Metodología empleada en el trabajo de campo
- Anexo # 2: Guía de entrevistas dirigida a los agricultores y pescadores
- Anexo # 3: cuadros de sustentación del capítulo 5
- Anexo # 4: Cuadros estadísticos del sector agrícola
Calendario agrícola y pesquero
- Anexo # 5: Datos del modelo econométrico
- Anexo # 6: Fotografías sobre la pesca

RESUMEN

La presente investigación ha sido desarrollada con el propósito de establecer explicaciones del comportamiento de la actividad agrícola y pesquera, con énfasis en las UPAs (Unidades de Producción Agropecuarias).

El trabajo ha tratado de establecer los factores productivos limitativos, como la falta de créditos, escasez de tierras y la inadecuada utilización de tecnología que impiden el crecimiento económico del cantón Kalaque.

En este sentido, la investigación ha sido desarrollada en seis capítulos.

El primer capítulo desarrolla una caracterización general de la investigación de tesis, estableciendo los aspectos que fundamentan centralmente el planteamiento del problema y de la hipótesis, los cuales como instrumentos reguladores de la investigación, van a orientar su desarrollo. Asimismo en este acápite se expone el método utilizado para el trabajo de campo.

El segundo capítulo, desarrolla las bases teóricas que sirven de sustento a la investigación en correspondencia con los objetivos y la hipótesis de trabajo planteada.

El tercer capítulo hace referencia al contexto agro ecológico, económico y social del Departamento de La Paz; describiéndose en especial aspectos como: los diferentes pisos agro ecológicos, la contribución de la actividad agropecuaria y pesquera al Producto Interno Bruto, las tasas de migración campo-ciudad, Índices de Desarrollo Humano, etc.

El cuarto capítulo se presenta una síntesis de diagnóstico que reordenó y procesó la información obtenida con respecto a las características del cantón Kalaque –destacando aspectos como: la ubicación geográfica, antecedentes históricos, superficie de la comunidad, aspectos ecológicos, límites, aspectos socioeconómicos y otros.

En el quinto capítulo se verifica a través del estudio de campo los patrones de producción y requerimientos de las UPAs. A su vez esta información sistematizada viene a comprobar la hipótesis planteada.

En el sexto capítulo se desarrolla la respectiva propuesta que tiene el objetivo de mejorar la situación económica de las familias campesinas del cantón Kalaque.

Finalmente, en el séptimo capítulo se resumen los principales resultados o enseñanzas del análisis efectuado.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación que será expuesta en las líneas que siguen, es producto de una lenta maduración de la necesidad de una síntesis de diagnóstico de la microregión de Kalaque, que reordene y procese la información agropecuario y piscícola obtenida mediante encuesta y la revisión bibliográfica rigurosa en función a las variables de la hipótesis planteada.

Esta información ha permitido establecer explicaciones de los factores productivos limitativos, como la falta de créditos, escasez de tierras y la inadecuada utilización de tecnología que impiden el crecimiento económico del cantón Kalaque.

La investigación describe y analiza la práctica agropecuaria y pesquera, además especifica el uso de factores productivos utilizados durante el año agrícola septiembre 1999 – julio 2000. El estudio toma un enfoque estructuralista y neoestructuralista que considera la producción agropecuaria como un sistema complejo: una unidad familiar que usa la tierra y que toma decisiones sobre el uso de recursos humanos y naturales.

El documento empieza desarrollando el marco referencial metodológico que justifica el desarrollo de la presente investigación. Luego se pasa a describir las bases teóricas que describen las características de la economía campesina, asimismo se muestra el contexto agroecológico económico y social del departamento de la Paz y de la zona de estudio. Posteriormente la investigación termina verificando a través del estudio de campo los patrones de producción y requerimientos de las UPAs. A su vez esta información sistematizada viene a comprobar la hipótesis planteada .

Finalmente estos datos obtenidos permitirá a las autoridades municipales y cantonales tener una visión mas clara de la realidad que viene atravesando la actividad agropecuaria y pesquera de la microregión de Kalaque, asimismo permitirá el diseño de políticas de desarrollo en función a las potencialidades mencionadas en la presente tesis.

CAPITULO 1

MARCO REFERENCIAL Y METODOLOGICO

1.1. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la presente investigación, parte fundamentalmente de la realidad que viene atravesando el sector rural; que en las últimas décadas se ha sumido en una pobreza alarmante constituyéndose en uno de los problemas más apremiantes del contexto nacional, debido a que se manifiesta una relación directa entre el uso de métodos tradicionales de producción, pobreza de recursos materiales y financieros.

Esta situación mencionada se la puede evidenciar con mayor claridad en la Microregión de Kalaque¹, que fundamentalmente mantiene una economía de subsistencia; la cual en muchos casos únicamente permite a los productores obtener ingresos tan sólo para cubrir necesidades alimentarias. Este aspecto ha venido induciendo a que muchas familias muestren una tendencia a migrar a otras regiones; en especial a las ciudades en busca de mayores ingresos.

Por tanto, el presente estudio analizará los factores que han venido condicionando el desarrollo de esta localidad y sus posibles alternativas de solución, que posteriormente permitan enfrentar el presente y el futuro con mayores perspectivas. De esta forma, se busca contribuir al mejor conocimiento de un problema de importancia, toda vez que, la riqueza se fundamenta esencialmente en los productos agrícolas y pesqueros, que viene a constituirse en la base económica de esta región.²

¹ El cantón Kalque se halla ubicado en el Altiplano Norte del departamento de La Paz, provincia Omasuyos.

² Vid. Paz Ballivian, Danilo. 1992. **Región y desarrollo agrario**. p. 22-24.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En América Latina el desarrollo agrícola, ha venido mostrando una desigualdad acentuada entre la agricultura comercial y la agricultura campesina, dicha desavenencia se ha expresado en una distribución desigual del ingreso, en las formas de acceso al otorgamiento de créditos bancarios y los beneficios derivados de la asistencia técnica y políticas específicas implementadas por los gobiernos.

En este sentido, las formas y orientaciones para la explotación agrícola en América Latina, se han transformado en un proceso de estancamiento y creciente subempleo existente en las áreas rurales, fenómeno que ha dado origen a la situación de extrema pobreza para la mayor parte de la población rural, observándose nítidamente el agravamiento de propiedades minifundarias que se hallan vinculadas a una desigual dimensión de la tierra. Estos problemas se acentuaron mas como producto de la crisis generada en los ochenta y parte de los noventa. De acuerdo con el análisis realizado por el Dr. Sergio Lizeca "Tal crisis se puede resumir en que la agricultura ha dejado de ser económicamente rentable para los pequeños productores, dado su sesgo tecnológico hacia la gran escala, y es ambientalmente insostenible, dado su fuerte dependencia en el monocultivo, los insumos petroquímicos, la irrigación, la gran escala y la mecanización.(..)"³

De la misma forma la experiencia boliviana, ha venido presentando similares problemas, los que han repercutido negativamente en la economía de las familias campesinas, según Hernán Zeballos la agricultura

³ Lizeca Sergio y Gerardo Otero. 1999. "Agricultura y Globalización en América Latina" En: revista de desarrollo Rural No 83. P.5.

campesina da un aporte al PIB nacional de alrededor del 85 % entre el año 1972-74, cae a 68,9 % entre 1984-86, sigue su descenso a 63.2 % entre 1987-89, para situarse en 47,9 % entre 1994-96. La diferencia es llenada por la agricultura comercial. Este aspecto viene a demostrar que la economía campesina caracterizada por su bajo nivel tecnológico, excesivo minifundio y situación principalmente de la parte andina del país esta perdiendo terreno frente a la dinámica de la agricultura comercial. ⁴

Este decaimiento de la agricultura campesina del mismo modo, o de forma más persistente se presenta en la Microregión de Kalaque; cuyos pobladores ribereños afrontan problemas contundentes de la escasez de tierras en cantidad y calidad. Asimismo la actividad pesquera carece de tecnologías adecuadas para la extracción de peces; por lo general se lo realiza de forma artesanal en condiciones precarias. La frontera agrícola no es capaz de insumir la población agrícola disponible y por ende el pequeño productor busca condiciones favorables en las ciudades.

En esta microregión los incentivos por parte de las instituciones públicas y privadas en lo referente a la asistencia financiera, asistencia técnica, capacitación e introducción de tecnologías asociados, son insuficientes, por lo que las familias campesinas se ven cada día mas frustrados al no poder encontrar una solución a su nivel de pobreza. Si bien estas limitaciones estructurales se aplican al sector agropecuario en general existen diferencias marcadas por región y microregión por el tipo de productor en las riberas del Lago Titicaca.

⁴ Vid. Academia Nacional de Ciencias. 1997. Cuestión Agraria Boliviana: Presente y Futuro. p. 46-51.

La mayoría de estos problemas mencionados vienen a trascender en crecimiento económico y en el nivel de vida de los pobladores ribereños. De acuerdo con los datos extraídos de UDAPSO sobre índices de desarrollo humano⁵; la provincia Omasuyos en la que se halla ubicado el cantón Kalaque; viene a presentar un desarrollo humano en promedio muy bajo (IDH < 0,355) en comparación con otras provincias del departamento de La Paz.

De la misma forma la esperanza de vida de su población apenas llega a prolongarse hasta los 58 años, el nivel de analfabetismo es alarmante cuya cifra alcanza 39 % y su mediana de escolaridad es 0,5; los niveles de ingreso per capita de esta región, están por debajo del promedio nacional.⁶

El análisis realizado, permite inferir la urgente necesidad de desarrollar una estrategia comprensiva para resolver los problemas que viene enfrentando la población de Kalaque, también generar programas de desarrollo; toda vez que el potencial que representa esta microregión deriva de las condiciones y características propias del medio que deben ser estudiadas.

En este marco de referencias, y pese a las dificultades de orden estructural, corresponde plantearse la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores que han contribuido y/o condicionado el crecimiento económico del cantón Kalaque?

⁵ El Índice de desarrollo Humano (IDH), fue desarrollado por el PNUD, en el que se enfatiza tres elementos esenciales de la vida humana: vida prolongada y saludable (medido a través de la esperanza de vida al nacer), conocimientos (medida por el nivel de analfabetismo y la escolaridad), y los niveles aceptables de vida (medida por el nivel de ingreso real per cápita ajustado por su paridad de poder adquisitivo) este último visto como medio para adquirir capacidades humanas.

⁶ Vid. UDAPSO – PNUD. 1997. Índices de Desarrollo Humano y otros indicadores sociales en 311 municipios de Bolivia. p. 26-29.

La pregunta planteada exige la formulación de otras interrogantes

¿Es el crédito un factor limitante para ampliar la capacidad productiva de las unidades agropecuarias?

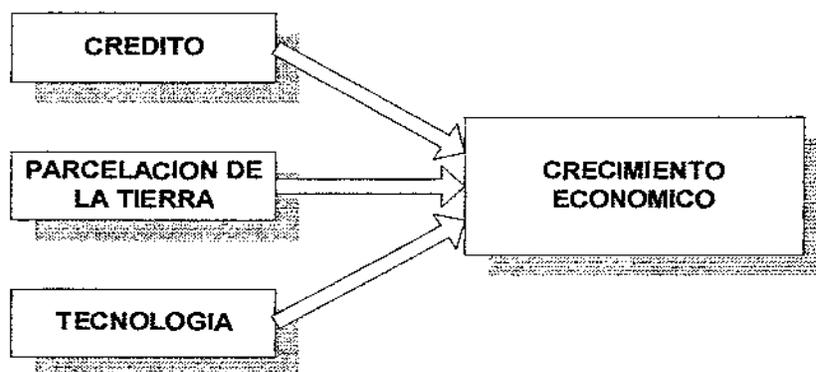
¿Cual es el grado de la parcelación de las tierras y en que medida viene incidiendo en los rendimientos agrícolas?

¿Será los moldes tecnológicos en la que se desenvuelven la mayoría de las unidades agropecuarias la mas adecuada como para llevar adelante un proceso productivo moderno y promover la sostenibilidad ambiental?

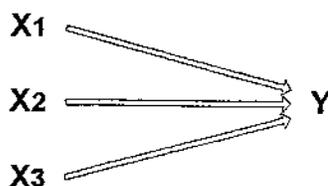
1.3. HIPÓTESIS

“Las familias campesinas del cantón Kalaque ubicadas en las riberas del Lago Titicaca, no cuentan con acceso a créditos para la agricultura y la pesca; asimismo la constante parcelación de tierras y la inadecuada tecnología utilizada en las labores productivas, restringen el crecimiento económico.”

Identificación de las variables



Simbolizada como:



1.4. OBJETIVOS Y DELIMITACION DEL TEMA

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

- Investigar y determinar si el crecimiento económico de la microregión de Kalaque esta comprometida con la falta de acceso a créditos, la persistente parcelación de tierras y la inadecuada tecnología utilizada en las tareas productivas.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir y analizar la situación actual del sector agrícola y pesquero del cantón de Kalaque.
- Establecer un análisis comparativo de ventajas y desventajas tanto de la agricultura como de la pesca y su futura perspectiva.
- Identificar otras actividades económicas potenciales y/o alternativas que permitan el desarrollo de la microregión.

1.4.3. DELIMITACION TEMPORAL

La delimitación temporal del tema principalmente se enmarca en el año agrícola de septiembre 1999 – julio 2000, que es el período de relevamiento de encuesta en el cantón Kalaque, además su fundamentación

en la inexistencia de información con respecto a datos e información cronológica sobre las características socioeconómicas, tecnológicas y otras de interés de la región, que pueden permitir un estudio más detallado sobre el proceso de desarrollo económico del cantón.

1.4.4. DELIMITACION ESPACIAL

El alcance de la presente investigación y la respectiva recopilación de información primaria se realizará en el Altiplano Norte del departamento de la Paz, particularmente en la provincia Omasuyos, cantón Kalaque región cercana al Lago Titicaca.

1.5. METODOLOGIA EMPLEADA

Para el desarrollo de la presente investigación se tomó en cuenta una estrategia metodológica que relacionó la teoría con la práctica mediante el uso de los principios fundamentales del método científico⁷. Con este propósito, el análisis de la realidad económica de la microregión de Kalaque permitirá identificar el objeto de investigación con el propósito de descubrir los elementos generales y específicos que lo componen.

Por medio del método analítico deductivo que nos permite: “pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares”⁸ se reveló y explicó las características observables de los hechos reales relacionados con la producción agrícola tradicional y la actividad pesquera de la región de estudio.

⁷ El método científico es el instrumento más idóneo en la generación de nuevas ideas, mediante su empleo se puede comprobar la veracidad o falsedad de las proposiciones y justificar su autenticidad científica; favorece la creación de planteamientos originales en los diversos campos del conocimiento haciendo posible que estos presenten contradicciones teóricas y/o prácticas dentro del contexto de la realidad, teniendo como guías los principios de objetividad, racionalidad, sistematización y verificación. (Carrillo Landeros, Ramiro. 1994. Metodología y administración. P. 41-63).

⁸ Vid. Soriano Rojas, Raúl. 1995. El proceso de la investigación científica. p. 86-88.

Finalmente se utilizó el diseño no experimental de orden transversal⁹, el cual nos permitió observar cual es el comportamiento de las variables crédito, tecnología, parcelación y técnicas utilizadas en actividad agrícola y pesquera, y su incidencia en el crecimiento económico del cantón Kalaque.

1.6. TRABAJO DE CAMPO

1.6.1. MEDIOS E INSTRUMENTOS

Para el trabajo de campo se utilizó la encuesta como técnica principal para reunir información básica, en relación a las variables descritas en la hipótesis.

ENTREVISTA

La entrevista fue dirigida principalmente a los jefes de familia de las Unidades de Producción Agropecuarias (UPAs).

Esta entrevista se realizó mediante un cuestionario que contenía preguntas abiertas y cerradas en función a las variables establecidas en la hipótesis.

1.6.2. POBLACION DE ESTUDIO

La población de estudio sobre la que se generalizaran los resultados es la siguiente:

- Las 476 Unidades de Producción Agropecuarias (UPAs) que vienen realizando actividades productivas en el cantón Kalaque; y
- Los 110 pescadores artesanales del cantón Kalaque.

⁹ Sampieri, Hernan. 1998. *Metodología de la investigación*. Cap.7.

1.6.3. TIPO DE MUESTREO

Para determinar el tamaño de la muestra UPAs se vio factible utilizar el método aleatorio simple que recomienda utilizar el autor William Cochran para este tipo de investigaciones.¹⁰

Bajo este marco referencial se procedió al calculo del tamaño muestral utilizando la siguiente formula.

$$n_o = \frac{t^2 PQ}{d^2} = \frac{PQ}{V}$$

t^2	=	2
d	=	0.084
P	=	0.5
Q	=	0.5

Donde

t^2 = El punto de separación de un área

d = Margen de error

P = Proporción favorable

Q = Proporción desfavorable

n_o = Muestra

Remplazando los datos en la formula tenemos:

¹⁰ Cochran G. William. 1971. Técnicas de Muestreo. P. 105-113.

$$n_0 = \frac{4(0.5)(0.5)}{0.007056} = 142$$

Introduciendo un factor de ajuste recomendado por Cochran, tenemos que el tamaño final de la muestra es la siguiente:

$$n' = \frac{n_0}{1 + (n_0 - 1)/N} = 110$$

Por lo tanto; de acuerdo a la cifra obtenida mediante el factor de ajuste se determinó que el numero de UPAs a ser encuestadas llega a la cifra ciento diez. Una vez establecido el tamaño de la muestra, se procedió a su respectiva estratificación tomando a toda las UPAs de las comunidades del cantón de Kalaque, para posteriormente sacar su muestra.¹¹

Finalmente para determinar el tamaño de la muestra de los pescadores artesanales del Cantón Kalaque se utilizó el método anterior.

$$n_0 = \frac{t^2 PQ}{d^2} = \frac{PQ}{V}$$

t ²	=	2
d	=	0.08
P	=	0.5
Q	=	0.5

¹¹ Para tener mayores detalles sobre los instrumentos utilizados y del proceso realizado para determinar las muestras, ver el anexo No 1.

Donde

t^2 = El punto de separación de un área

d = Margen de error

P = Proporción favorable

Q = Proporción desfavorable

n_0 = Muestra

Remplazando los datos en la formula tenemos:

$$n_0 = \frac{4(0.5)(0.5)}{0.0064} = 156$$

Introduciendo un factor de ajuste, por medio de la correlación finita de la población para obtener el tamaño final de la muestra, se tiene:

$$n' = \frac{n_0}{1 + (n_0 - 1)/N} = 65$$

Por lo tanto; de acuerdo a la cifra obtenida mediante el factor de ajuste se determino que el numero de pescadores a ser encuestados llega a sesenta y cinco.

PRIMERA PARTE:
MARCO TEORICO

CAPITULO 2

MARCO TEORICO REFERENCIAL

Dentro del campo teórico del pensamiento económico, existen diferentes posiciones y explicaciones sobre la existencia y sobrevivencia de la economía campesina; teorías que califican a la unidad económica campesina como ineficientes hasta posiciones donde se dice que la existencia de esta categoría dentro de la actividad económica se debe a que precisamente es un medio que permite la reproducción del sistema capitalista.

Bajo estos antecedentes y con el propósito de establecer un referente teórico adecuado a la investigación, a continuación se desarrollan los enfoques teóricos que permiten explicar la problemática del sector agrícola en una economía de mercado y contextualizar las características de la economía campesina y los desequilibrios de la estructura productiva.

2.1. ENFOQUE ESTRUCTURALISTA

El enfoque Estructuralista nace del pensamiento de un conjunto de intelectuales que acompañaron a Raúl Prebisch en la CEPAL. Estos investigadores detectaron una serie de problemas económicos que se estaban generando en los países latinoamericanos percibiendo claramente la existencia de dos polos interactuando de diferentes estructuras industriales.¹²

¹² Entre los más destacados y que escribieron la historia económica de los países de la región están Anibal Pinto, (1956) para Chile, Celso Furtado, (1959) para Brasil y Adolfo Ferrer, (1979) para Argentina.

Clasificaron a los países de acuerdo a las características de intercambio comercial: los dedicados a la producción y exportación de materias primas y alimentos o "países de la periferia" y los dedicados a la industrialización, en los cuales el progreso técnico se originó y propagó con rapidez, denominados "países del centro".

Las vinculaciones comerciales de estos dos tipos de países, no eran las más equilibradas por las diferencias de precios tanto de los productos primarios, como los industrializados, lo que determinó profundas desigualdades estructurales y de poder de los países del centro respecto a los de la periferia.

La productividad del trabajo se incrementaba en mayor medida en los países del centro debido a su mayor potencial científico - tecnológico y a su mayor capacidad de acumulación de capital, elementos clave del dinamismo de sus economías, lo que permitía que los países del centro generen mayores ingresos, además que se habían "esforzado en conseguir un alto grado de eficacia técnica y no tenían por qué compartir sus frutos con el resto del mundo". En esas condiciones, los centros eran capaces de impulsar incrementos de productividad muy superiores y mantener la posición de liderazgo en la demanda de bienes industriales, con relación a los bienes primarios debido a su mayor homogeneidad, diversificación productiva y superior organización empresarial y sindical, a la que se debe sumar las medidas directas que asumen para proteger su nivel de ingreso.

Mientras la "condición periférica" de los países especialmente de América Latina y su estructura económica debe ser adaptado y transformado, donde el importar bienes de capital y otros bienes manufacturados respondan, solamente, a las necesidades derivadas de la

sobrevivencia de su población, las que deben reducirse a medida que se desarrolla su industria.

Por lo tanto, el desarrollo de la periferia debe orientarse hacia el equilibrio del sistema centro-periferie en todos sus aspectos, estableciendo una nueva estructura de relaciones económicas internacionales en las cuales las estructuras productivas internas, permitirán alcanzar una distribución más equitativa del poder y de los ingresos.

Según este enfoque para alcanzar este tipo de equilibrio se deberían generar patrones específicos de inserción en la economía mundial, mediante la ejecución de políticas como:

- La política de industrialización que debería estar orientada a superar la condición periférica permitiendo la incorporación de métodos productivos más eficientes para aumentar la productividad del trabajo y como consecuencia, difundir el progreso técnico a toda la estructura productiva, incrementando el mayor nivel de productividad e ingresos, que harían posible el incremento de la acumulación de capital;
- La política del comercio exterior que debería orientar sus objetivos fundamentales al aumento de la capacidad importadora de los países, su ritmo de desarrollo y la adaptación a los cambios que el desarrollo del sistema provoca;
- La política de selección de tecnología que estaba a que los países de la periferia desarrollen su tecnología de acuerdo a su densidad y a la disponibilidad de factores productivos con que cuentan; y

- La política de la acumulación del capital que era de gran importancia para reactivar las economías, para ello, se creía necesario el incremento del ahorro interno y de la inversión extranjera; el incremento del ahorro interno, debía lograrse a partir de la reducción del consumo en los estratos altos y la reducción del gasto público improductivo, utilizando de manera eficiente y acorde a las necesidades del desarrollo de los países, por lo tanto era necesario estimularlo a través del proceso productivo, orientado a la productividad del trabajo y a la transformación.

Con estas políticas este enfoque pretende superar la discontinuidad que presentaba la estructura del aparato productivo de todo los países denominados periféricos.

En este contexto teórico, el funcionamiento de la economía campesina está orientado a lograr la continua reproducción, en las mismas condiciones que sus fuerzas productivas, que les permite iniciar en una nueva gestión un nuevo proceso de producción.

La CEPAL, describió esta lógica, como orientada a asegurar la reproducción de sus condiciones de vida, y por lo tanto, de su propia unidad de producción.¹³ Esta característica no significa que dentro de la economía campesina, muchas unidades básicas de producción logren la obtención de excedentes que se deben gracias a las condiciones excepcionales, buenas tierras, años normales, etc. La obtención de dichos excedentes, por lo tanto, no resultan de una característica de funcionamiento de la economía campesina, sino mas bien, es el resultado de una situación favorable en sus procesos de producción que le permite a la familia campesina obtener un mayor producto en relación a sus necesidades de reproducción.

¹³ CEPAL. 1982. Economía campesina y agricultura empresarial.p.25-28.

Por esta razón, la planificación es imperativa porque la industrialización requiere de una direccionalidad y no debe ser fruto espontáneo del mercado, es preciso formular planes sectoriales para enfrentar los estrangulamientos que afectan a la economía, para promover ramas industriales específicas para intensificar las relaciones entre la agricultura y la industria, todo esto "exige diseñar planes de inversión, que requieran ser financiadas para generar impactos reales y financieros sobre el conjunto de la economía"¹⁴.

Asimismo estas inversiones especialmente las destinadas a la agricultura deberán aumentar los rendimientos por hectárea mediante el mejoramiento técnico de los procedimientos de cultivo desde la selección de semillas y el empleo de pesticidas.¹⁵

En este proceso, el sistema financiero es esencial al señalar a las reservas generadas por el Ahorro público y privadas, para que pasen a instituciones financieras que finalmente destinarán a financiar la adquisición de bienes de capital y otras actividades para llegar a un desarrollo pleno.

En cuanto al uso y significado del crédito, surge de la evolución en los procesos productivos que aparecen en diversas operaciones realizadas en forma discontinua, lo cual implica un desfase entre el tránsito real y financiero por la extensión del comercio por distancia y espacio el dinero debe responder a una "necesidad operacional y el apremio de remunerar el trabajo y demás factores cuyos resultados sólo serán realizados con: instrumentos de cambio, y promesas de contra prestación futuras"¹⁶.

¹⁴ Rosales Osvaldo.1988. Balance y Renovación en el Paradigma Estructuralista del Desarrollo. p. 20,21.

¹⁵ Gurrieri, Adolfo. 1982. La obra de Prebisch en la CEPAL. p. 296.

¹⁶ Lessa Carlos y Castro Antonio. 1976. Introducción a la economía: Un enfoque Estructuralista. p. 105

Pero existen algunos factores limitantes para ampliar los créditos y son propias del Estado para con la esfera bancaria, de forma tal que asegure fondos; es decir, los encajes legales (reservas) que proporcionan la garantía bajo la cual los fondos depositados en los Bancos serán devueltos, y por otra parte, proporciona otra variable a ser manejada por la política económica. En este marco, el Banco Central, como agente de operaciones financieras y ejecutor de la política monetaria "su control debe estar dirigido al volumen de los medios de pago, además, de tener la facultad de dictar normas mediante las cuales reduce o expande los recursos monetarios de la economía"¹⁷.

En este entendido, el aparato financiero que se encuentra en el círculo monetario del crédito debe transportar los saldos (ahorros) generados por las empresas a modo de puente hacia empresas y sectores económicos donde se manifiestan déficit de financiamiento. Tal exigencia, debe ser completado y reforzado por la actuación de los bancos de desarrollo o de fomento creadas bajo auspicios del Estado.

En lo concerniente a la asistencia técnica al sector agrícola, el presente enfoque lo menciona como un elemento primordial para mejorar los resultados mas inmediatos en la productividad y para el mejor aprovechamiento de los recursos que están actualmente en uso. Este suele ser de carácter decisivo en la aceleración del desarrollo económico.

Asimismo la aceleración de la tasa de crecimiento económico, depende fundamentalmente del aumento de las inversiones; que necesariamente deben estar acompañadas de una propagación de procedimientos técnicos que coadyuven al mejor aprovechamiento del capital existente y de la tierra inmediatamente disponible.¹⁸

¹⁷ Lessa Carlos: Op. Cit., pág. 115

¹⁸ Gurrieri, Adolfo. 1982. La obra de ... p. 342, 343.

2.1.1. ENFOQUE ESTRUCTURALISTA AMBIENTAL

Dentro de este enfoque se sustenta en la imposibilidad teórica de la perfecta sustituibilidad de los factores y la imposibilidad de proyectar al infinito el crecimiento económico, o sea el continuo aumento de la producción de bienes.

Asimismo como censura a la teoría neoclásica;¹⁹ la corriente Estructuralista Ambiental realiza las siguientes consideraciones:

- Sustituibilidad imperfecta entre los factores de producción;
- El mercado no es capaz de incorporar en los precios las externalidades que caracterizan algunos tipos de bienes públicos conduciendo a una asignación no óptima impulsando a un desarrollo no sustentable;
- El desarrollo tecnológico es funcional a una modificación estructural y con ella el patrón de desarrollo; y
- Otros

Por lo tanto la recomendación de este enfoque, radica en que se deben tomar muy en cuenta el deterioro de los recursos naturales, asimismo se debe incluir este factor en cualquier política de desarrollo.

2.2. EL ENFOQUE NEOESTRUCTURALISTA Y SU VISION CON RESPECTO AL SECTOR AGRICOLA

Este enfoque que tiene la virtud de reavivar el discurso de la CEPAL; menciona que: "La vinculación existente entre la agricultura y la industria en latinoamericana es muy débil, asimismo este sector no muestra una

¹⁹ Ximena Flores. 1993. Economía y Medio Ambiente; p. 9.

en latinoamericana es muy débil, asimismo este sector no muestra una diversificación, flexibilidad y competitividad que son los elementos básicos para conseguir una buena inserción internacional agroexportadora; por lo que se hace necesario crear estrategias y políticas para acceder al desarrollo agroindustrial".²⁰

Entre las estrategias y políticas principales que recomienda este enfoque, para su implementación en sector agrícola esta:

- El mejorar el progreso técnico en las actividades agrícolas –este proceso favorecería a una transformación agrícola compatible con estructuras agrarias menos concentradas, con mayor productividad y con vínculos funcionales entre la agricultura y la industria.
- La asociación del otorgamiento de crédito a la asistencia técnica, que constituye una herramienta de enorme interés no solo para efectos productivos y comerciales, si no también para efectos ambientales.²¹
- La permanente incorporación de nuevas tecnologías, entre las que destacan la biotecnología y la manipulación genética, desempeñar en esto un papel de gran importancia.
- También es importante la dotación de infraestructura de apoyo a la producción y comercialización agrícola. Las comunicaciones, carreteras, estructuras de acopio para el tratamiento poscosecha y el control fitosanitario, son todas dimensiones de la competitividad sistémica en las agroexportaciones.

²⁰ CEPAL 1998. CEPAL Cincuenta Años... Loc. cit. P. 39.

²¹ CEPAL. 1992. Equidad y Transformación Productiva: Un Enfoque Integrado. P. 16.

2.3. DESARROLLO SOSTENIBLE AGRICOLA

A mediados de los años ochenta la definición sostenibilidad agrícola se difundía con rapidez, rebasando los confines de sus orígenes agroecológicos para abarcar todo el proceso de desarrollo. De ese término se ha apropiado la comunidad-más amplia que propugna el desarrollo.²²

Según el autor Rigoberto Ribera " El modelo de desarrollo rural sostenible para la pequeña agricultura se basa en el supuesto de que los campesinos tienen serias limitaciones para llevar adelante un proceso productivo moderno y conseguir éxito en las actuales condiciones de mercados competitivos y de la internacionalización de la economía."²³

Por lo tanto el principal objetivo de este tipo de desarrollo, no solo es promover la sostenibilidad ambiental, si no también fortalecer las culturas y comunidades rurales, guiadas por los valores de una sana gestión y autosuficiencia y un enfoque integrado u holístico de las dimensiones físicas y culturales de la producción y el consumo.

La agricultura basada en este nuevo paradigma de desarrollo sostenible conduce a la posibilidad de lograr el mas eficiente aprovechamiento de las potencialidades espaciales o regionales, derivadas de la diversidad de ecosistemas y de las oportunidades temporales relacionados a la estacionalidad y nuevas condiciones de flexibilidad y adaptabilidad productiva. Busca además, establecer nuevos esquemas de integración y contribuir a una óptima asignación de recursos en el sector con miras a su inserción competitiva internacional y su transformación productiva. De igual forma lleva a configurar estructuras

²² Vid. Vernon W. Ruttan: Sostenibilidad y productividad agrícola, En Agricultura sostenible en América Latina y el Caribe (Sep/1992), p. 10-23.

²³ Rivera Rigoberto. 1997. Desarrollo Rural Sostenible. p. 27.

productivas polivalentes y flexibles, para desarrollar mecanismos e instrumentos que garanticen la transparencia de los mercados de productos agrícolas y, por tanto, minimicen las distorsiones de precios en ellas. Coadyuva, también a una mejor distribución del ingreso en favor de los productores del sector, viabiliza la seguridad alimentaria y el acceso de la población a los alimentos. En suma revierte los círculos viciosos del subdesarrollo, la pobreza rural y urbana, hasta convertirlos en círculos virtuosos de desarrollo y elevada calidad.

En consecuencia la agricultura sostenible, como nueva imagen objetivo para el sector, adquiere mayor relevancia por que es una concepción de desarrollo que encierra entre sus contenidos una nueva misión y un sentido de dirección que puede orientar el devenir de la nueva agricultura. Asimismo, se inscribe en una visión en la que el futuro debe construirse desde el presente, a partir de programas de desarrollo integral que vinculen lo rural y lo urbano, lo cual puede constituirse en una fuente de oportunidad antes que en un escollo para el cambio, y que puede proveer al país y al sector de condiciones adicionales para la creación de nuevas ventajas competitivas y comparativas dinámicos en la medida en que afiancen los impulsos y avances en pos de los códigos de una modernidad inserta en los paradigmas de desarrollo.

2.4. ASPECTOS ESTRUCTURALES DE LA ECONOMIA CAMPESINA

Al encarar la problemática de la economía campesina, se engloba a aquel sector de la actividad agropecuaria nacional, donde el proceso productivo es desarrollado por unidades de tipo familiar con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo. Por lo que viene a ser una forma de producción con relaciones de producción no clasistas y de reproducción simple que se presentan en el área rural, y que aparecen como consecuencia de la falta de interés, por las

bajas expectativas de ganancia del capital en el agro, en la mayoría de los casos a partir de la descomposición del modo de producción feudal²⁴

Estas organizaciones presentan una gran debilidad para enfrentar los mercados en general.

La característica de su oferta fraccionada y dispersa, sin condiciones para almacenar sus productos, así como generalmente necesitados de vender apresuradamente su producción, no les permite defender los precios de sus productos ni oponerse a una fuerza monopsonica u oligopolica representada por los otros sectores.

Las unidades agrícolas componentes de la economía campesina se distinguen por ser pequeñas explotaciones basadas fundamentalmente en el trabajo familiar con escaso uso de capital, cuyo objetivo es mantener en el tiempo sus condiciones de consumo y producción, que se realiza mediante un particular criterio de optimizar.

El carácter familiar de la agricultura campesina, es un rasgo que condiciona muchos otros, donde las decisiones relativas al consumo se toman simultáneamente con las relativas a la producción. Para el jefe de familia el número de brazos que trabajan y las bocas que hay que alimentar son parámetros de un mismo problema, por lo cual su fuerza de trabajo disponible es un dato y debe planear su estrategia productiva en función de ésta.

²⁴ En el caso boliviano, la economía campesina surge con la descomposición del feudalismo y que el Capital no puede asumir su rol de desarrollo de las fuerzas productivas en el área rural.

El no solo considera la cantidad total de jornadas a emplear anualmente, sino también la distribución de estas jornadas a lo largo del año y su división de acuerdo a las diferencias de edad y sexo.

Lo anterior delimita la intensidad relativa en el uso de factores y condiciona la estructura productiva de la unidad familiar. Lo primero que se manifiesta es que dada una cantidad fija de recurso natural, la intensidad en el uso del factor trabajo se incrementa en la medida en que aumenta el número de personas activas en la familia. En relación al consumo se expresa que para una cantidad de recursos natural dada, se intensificará el uso del factor trabajo en la medida en que se incremente la relación, personas pasivas/personas activas en el grupo familiar.

La relación entre recursos, consumo y producción se manifiesta a nivel de estructura productiva, en que una fracción importante de lo producido se destina al consumo del grupo familiar. Esto junto con la mayor seguridad que proporciona la diversificación, determina la resistencia campesina al monocultivo y a cualquier otra forma de riesgo, pues en este caso lo que está en juego no es una mala o buena cosecha, sino lo mínimo necesario para la sobrevivencia de la familia.

El carácter semimercantil de la producción campesina, se debe a que parte de los bienes que necesita para consumir y producir se originan fuera del sector, dependiendo del modo de estas necesidades, es el grado de monetización y dependencia del mercado que presenta.

Para adquirir estos bienes la familia campesina vende parte de su producción y su fuerza de trabajo.

La fracción mercantil de la producción campesina está compuesta generalmente por los mismos productos que autoconsume, que son

también los básicos de la dieta popular. El intercambio con el exterior se caracteriza por ser asimétrico (en oposición al intercambio simétrico entre campesinos, que se da antes de que estos moneticen su economía) es decir, los términos de intercambio entre lo que compran y lo que venden, les son desfavorables sistemáticamente.

La estructura de precios desfavorables se debe a la estructura de la demanda que tiene la economía campesina, implica una determinada distribución del ingreso, distribución que a su vez es dependiente de las relaciones de poder existentes en el cuerpo social. Las relaciones de poder son los que determinan en última instancia el elemento determinante de los criterios que gobiernan la distribución del progreso técnico y del ingreso monetario.

Este es uno de los mecanismos que le permite a la economía campesina mantener al resto de las economías.

La transferencia de valor se realiza en función de la canasta popular a bajo costo y estos a su vez permite fijar bajos salarios, contribuyendo de esta forma a incrementar la utilidad de las empresas. Esta conducta se debe a que:

- El campesino no hace distinción entre salarios, renta de la tierra, interés al capital invertido y utilidad de la empresa, luego la retribución a cualquiera de los factores puede ser nula y no afectar la estabilidad de la empresa mientras el grupo familiar subsiste y el ciclo productivo continué.
- Existe una fracción del trabajo familiar, representado por el aporte de los miembros pasivos y el trabajo poco sistemático de los miembros activos, que el mercado no valora y que sin embargo contribuye a la generación de productos.

Los dos factores mencionados constituyen, la capacidad de autoexplotación de la economía campesina, esta capacidad esta en la base de la explicación de su persistencia, produciendo determinados cultivos en condiciones tecnológicas que harían desaparecer a cualquier empresa capitalista.

La capacidad de autoexplotación del trabajo familiar esta limitada por la cantidad de capital y recurso natural ya que dada la ley de rendimientos decrecientes, tarde o temprano los aportes adicionales del trabajo no incrementaran el producto.

El monto máximo de producción de la empresa familiar no es suficiente para cubrir el nivel de consumo y reproducir el proceso productivo, es por ello que aquellas familias que presentan un excedente de trabajo, están dispuestas a ofrecerlo en el mercado con lo que incrementan su ingreso y aseguran la supervivencia de su economía.

Sin embargo, dado que el costo alternativo de este trabajo al interior de la empresa familiar es bajo, están dispuestos a emplearse en el exterior por un salario menor a lo que exigiría como mínimo un trabajador sin tierra.

2.5. ARTICULACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA ECONOMIA CAMPESINA

En un sistema económico, no todas las formas productivas son plenamente capitalistas, pues éste se articula con diferentes formas productivas que coexisten con el sistema, adecuándolos en función de sus intereses, es decir, del proceso de acumulación vigente. De esta forma, las economías campesinas no llegan a constituir un modo de producción, porque a partir de ellas no se puede levantar un sistema global de acumulación, ni entidades estatales, ni estructuras de reproducción

ideológica. Viene a ser un "sistema de producción" no capitalista emergente de la destrucción de modos de producción anteriores (precolombino y/o colonial) que se articula al capitalismo, de esta forma, la campesinización de la agricultura es resultante de la crisis de dominación y organización social de un modo de producción históricamente dado.

La mercantilización de la economía campesina y de su incorporación al mercado manifiestan realidades diferentes, en función del grado de desarrollo tecnológico dado, es decir, agricultura tradicional y agricultura moderna.

La articulación entre estos dos tipos de agricultura, muestra que ambas son las dos caras de un mismo proceso, la relación de dominación - subordinación; el cual tiene muchas manifestaciones siendo fundamentales las que se realizan en los mercados, tanto de productos como de mano de obra. Así a través de la venta tanto de sus productos como de su fuerza de trabajo, la agricultura campesina transfiere permanentemente parte de sus ingresos a la agricultura capitalista o al resto de la economía.

2.6. CATEGORIAS EXISTENTES DENTRO DE LA ECONOMIA CAMPESINA, EN FUNCION A LA GENERACION DE EXCEDENTES ECONOMICOS

Para poder ver las posibilidades de formación de excedentes económicos dentro de la economía campesina es necesario recurrir a una estratificación, ya que todos los campesinos no están en una situación de subsistencia, además dentro de la lógica de la racionalidad económica los recursos fluyen a los sectores de mayor potencial de desarrollo o de rendimiento.

De acuerdo con Hernan Zeballos, se establecen cuatro categorías:

1. **Infrasubsistentes:** unidades campesinas cuyos recursos son inferiores a los imprescindibles para generar un producto equivalente a las necesidades de consumo alimentario básico.
2. **Subsistentes:** unidades campesinas con recursos (tierra arable) suficientes para cubrir las necesidades de consumo básico y alcanzar el consumo esencial de una familia. Además de la alimentación básica familiar cubre el gasto mínimo de vestuario, salud, vivienda y recreación.
3. **Estacionarios:** unidades campesinas que con sus ingresos cubren sus necesidades alimentarias y extra alimentarias básicas, pero además pueden reponer los insumos y amortizar los medios de producción.
4. **Excedentarios:** unidades campesinas que sus ingresos cubren su alimentación, extra alimentación, insumos y medios de producción, pero además tiene un excedente que puede acumularse o invertirse.

2.7. LA ECONOMIA DE MERCADO Y LA ECONOMIA DE SUBSISTENCIA

Al analizar las interrelaciones de la economía campesina con el resto de la economía, encontramos como resultado de la Reforma Agraria y los diferentes eventos posteriores a ella, que se manifestaron en el sector agropecuario procesos de desestructuración de la economía campesina tradicional; la consolidación y expansión de las empresas agropecuarias modernas, tanto de los pequeños productores como las grandes empresas; la extinción paulatina de los indígenas selvícolas y otros.

Como no puede ser de otra forma, este fenómeno, viene a ser el resultado de la Reforma Agraria sobre las economías campesinas, y refleja el grado de penetración del sistema capitalista en ella.

En opinión de los estudiosos del tema esto es expresado de la siguiente forma: "...esta (la penetración del sistema capitalista) constituye el principal factor de desestructuración de la economía campesina y, por lo mismo, de descomposición de la organización social entre las unidades familiares y de expulsión de población excedente."²⁷

Este hecho demuestra la inconsistencia de aquellos planteamientos teóricos que conciben el comportamiento de los actores económicos como un proceso "inmutable" y de eternización de las relaciones y prácticas sociales, si vemos la tendencia de este sector hacia el futuro, debemos partir de que el desarrollo económico genera un nuevo ordenamiento de las relaciones sociales de producción que modifican las estructuras económicas tanto rurales como urbanas.

Como resultado de lo anotado líneas arriba se observa la retracción de la economía campesina, como un condicionamiento gradual a la penetración del sistema capitalista en la comunidad, expresado por el relacionamiento con los mercados de bienes y de factores productivos; la reproducción sostenida, al interior de la unidad productiva familiar como de las economías comunitarias, la que se hace cada vez mas dificultosa por la mayor presión que existe sobre sus recursos productivos, lo que deriva en la subutilización de la mano de obra, la parcelación de las propiedades y la expulsión de la población excedentaria, como prueba de ello puede observarse que en los Departamentos de La Paz, Oruro y Potosí la tasa

²⁷ Fernández Javier y otros: *Marco de interpretación de la cuestión agraria en Bolivia*, CEDLA, Temas rurales, Serie documentos de trabajo, 1991.

anual media de crecimiento intercensal es negativa para el área rural; el cambio técnico o la modernización, es generalmente incompatible con las características socio-culturales propias de la economía campesina; la suma de los factores arriba detallados, nos permite establecer que se ha generado un proceso de depauperación del campesino boliviano lo que dificulta que este sector de la economía se pueda incorporar como un sector aportador en la formación de capital al entorno capitalista.

Los efectos mas importantes del relacionamiento de las economías campesinas y la acumulación de capital, dieron como resultado un proceso permanente de minifundización, la pauperación del productor agropecuario tradicional y procesos migratorios de origen agrario.

2.8. ALGUNAS DEFINICIONES Y CONCEPTOS BASICOS

Este punto está orientado a proporcionar la explicación y la limitación de algunos términos utilizados en la presente investigación:

Crecimiento económico, Proceso constante de incrementos en la capacidad productiva de la economía, y por lo tanto en el ingreso Nacional.

Unidad de Producción Agropecuaria (UPA), se considera a todo terreno que se utiliza total o parcialmente para la producción agrícola, pecuaria o ambas, bajo la explotación de un productor (solo o con la ayuda de otras personas) sin consideración del régimen de tenencia ni condición jurídica.

Campesino productor, viene a ser el individuo que vive en el campo y esta asentado en las distintas zonas ecológicas del país, siendo propietario de facto o no, de la tierra con acceso individual o colectivo, al mismo tiempo su actividad productiva presenta diferentes grados de

diversificación (agricultura, ganadería y pesca) complementada con la artesanía y otras actividades no agrícolas.

Familias campesinas, se define como una unidad socio-económica asentada en el área rural donde los lazos de parentesco, consanguinidad y relaciones culturales determinan la base de la estructura social en el agro y donde los miembros familiares por su pertenencia cultural son practicantes de formas organizativas y expresiones sociales propias. En el orden económico la familia campesina se constituye en la única fuente generadora de mano de obra dirigiendo bajo su propia responsabilidad la explotación agrícola a tiempo de disponer de la producción lograda entre un balance de las necesidades familiares y el grado de autoexplotación en el trabajo.

Crédito, Concesión de permiso de un individuo a otro para obtener la posesión de algo perteneciente al primero, un depósito, un activo, caja, un servicio, etc.; sin pagarlo en el momento de recibirlo; cualquier transferencia de bienes, servicios, o dinero o recibir en el futuro; o en su forma más avanzada, una transferencia de dinero a cambio de una promesa de pago en el futuro. Su significado inicial es creencia o confianza. El principal objetivo del crédito es la financiación de la producción, cubriendo un vacío en donde existen recursos dinerarios escasos, o que deben ser destinados a otro tipo de inversiones. De esta manera se anticipa a la demanda, a la vez que la incentiva. Su ventaja fundamental es que agiliza la producción, permite una mejor planificación de los gastos y estimula el ahorro de la población por medio de los canales recolectores del dinero del público.

Crédito agrícola formal, Es el crédito que otorgan instituciones que se rigen según la Ley de Bancos. En nuestro medio el Crédito Formal es el otorgado por los bancos privados y estatales.

Crédito agrícola institucional, Se utiliza este término para englobar al crédito agrícola bancario y al crédito agrícola otorgado por otras instituciones no bancarias, que no se rigen según la Ley de Bancos en sus operaciones con crédito.

Crédito informal, Es el concedido por fuentes privadas no institucionales; es practicado por prestamistas que pueden ser comerciantes, es decir, intermediarios para la venta de los productos del pequeño agricultor, o también firmas importadoras que le dan crédito en insumos, herramientas, etc. Otras fuentes de crédito informal son los parientes, amigos, etc. El común denominador entre todos estos prestamistas, es que ellos imponen las condiciones del crédito según su usura, en vez de fomento a la producción del pequeño agricultor.

Tecnología, es la suma de conocimientos a cerca de los medios y métodos de producción de bienes y servicios.

Parcelación de la tierra, Es la superficie pequeña que resulta de la división de un terreno.

CAPITULO 3

CONTEXTO AGROECOLOGICO, ECONOMICA Y SOCIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

El departamento de La Paz se halla ubicado al noroeste del territorio de Bolivia entre 11° 50' y 18° 05' de longitud Sur, 66° 42' y 69° 32' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limita al norte con Pando, al sur con Oruro, al este con los departamentos de Beni y Cochabamba y al oeste con las repúblicas del Perú y Chile.

La extensión de La Paz es de 133.985 Km², ocupa el 12.5% del territorio nacional, llegando a constituirse en el tercer departamento en cuanto a extensión territorial en Bolivia.

Políticamente se divide en 20 provincias, 75 secciones municipales y 408 cantones. Las provincias de mayor importancia por su superficie son: Iturralde (42.815 Km²), Franz Tamayo (15.900 Km²), Pacajes (10.584 Km²), Larecaja (8.110 Km²), e Inquisivi (6.430 Km²).²⁸

3.1. DIVISION AGROECOLÓGICA Y RECURSOS NATURALES

3.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PISOS AGROECOLÓGICO

La Cordillera Real divide al departamento de La Paz en dos grandes regiones: al Noreste, se encuentra la zona amazónica en la que destaca la región de los Yungas de La Paz. Junto con los Yungas de Cochabamba (Chapare), esta zona es una de las más lluviosas del país. Un segundo componente de la zona amazónica son las llanuras que conforman un sistema ecológico que abarca, además, los departamentos

²⁸ Montes De Oca, Ismael. 1989. *Geografía y Recursos Naturales de Bolivia*. p.56.

de Beni y Pando. Al Sur, entre las dos cordilleras, la Occidental y la Oriental, se presenta el Altiplano con pampas y serranías, una cuenca cerrada cuya característica principal es la presencia del Lago Títicaca y el río Desaguadero. Este último conecta al Lago Títicaca con el lago Poopó, en el Departamento de Oruro.

El sistema hídrico descrito, por las características topográficas del Altiplano (escasa pendiente), origina la alta salinidad de las aguas que desembocan en el Altiplano Sur y que forman los grandes salares de Uyuni y Coipasa.

REGIÓN TROPICAL, ALTIPLANO NORTE Y LOS YUNGAS

La región tropical, que limita al Norte con los departamentos de Beni y Pando, presenta una llanura situada a 300-400 m.s.n.m. (provincia Iturrealde y parte de la provincia Franz Tamayo). Tiene una extensión territorial de aproximadamente 50.815 km² que representa 37.9% de la superficie departamental. La explotación de recursos agropecuarios está limitada a la extracción de goma y castaña con pocas posibilidades para una agricultura excedentaria.

El Altiplano Norte comprende las provincias Omasuyos, Manco Kapac, Ingavi, Los Andes, Camacho, Gral. Pando y parte de las provincias Saavedra, Múñecas y Pacajes. Esta zona se extiende alrededor de 19.056 km² representando 14.2% de la superficie del Departamento. Las provincias se encuentran a una altura aproximada de 3.800 m.s.n.m. Una de las principales características es el potencial agropecuario. La mayoría de las provincias del Altiplano Norte tienen acceso directo al Lago Títicaca facilitando la diversificación de la producción por el favorable microclima. Los cultivos principales de la subregión son diferentes tipos de tubérculos

como papa, oca y papalisa. Además, se cultiva cebada, quinua y haba. En el hato ganadero predominan los ovinos.

Parte de las provincias Franz Tamayo, Saavedra, Muñecas, Larecaja y Murillo presentan una topografía de valles montañosos que se denominan a menudo valles cerrados. Abarcan una superficie de alrededor de 18.705 km² (14.0% de la extensión territorial del Departamento). Esta subregión ofrece una agricultura mixta con maíz, trigo, papa, cebada y, además, variedades frutales como chirimoya y durazno. Adicionalmente, sus pobladores se dedican a la crianza de ganado ovino y equino. La zona de Luribay, parte de nuestro universo de estudio, se encuentra en la región.

Los Yungas se encuentran en el flanco oriental de la Cordillera y presentan una topografía de valles profundos, situados en las vertientes de las altas cumbres montañosas. Los Yungas comprenden las provincias Nor y Sud Yungas y parte de Inquisivi, Larecaja y Murillo. Su extensión territorial abarca una superficie de 18.890 km² (14.1% de la superficie departamental). La altura de los Yungas varía de 700 hasta 3.000 m.s.n.m., ello implica una gran variación de clima, desde tropical a templado, pero generalmente con un alto grado de humedad favoreciendo la producción de cítricos, café, plátano, bananas, cacao y coca. Además de su gran riqueza vegetal, los Yungas son ricos en minerales. Es una zona rica en yacimientos de oro, su explotación constituye una de las principales ramas de su economía.

ALTIPLANO CENTRAL

El Altiplano Central comprende las provincias Aroma, Villaruel y parte de Pacajes. Esta zona se extiende sobre 15.029 km², lo que representa 11.2% de la superficie departamental. Esta subregión se sitúa

a 3.900 msnm con climas de tundra. La explotación agrícola se encuentra obstaculizada por sequías periódicas, fuertes vientos que producen procesos de erosión, temperaturas bajas y, sobre todo, heladas frecuentes. A raíz de este clima desfavorable, la actividad principal de esta zona se concentra en la explotación de ganado ovino y -en algunas zonas como la provincia Villarroel-vacuno. En la agricultura, se cultiva principalmente papa, haba y alfalfa.

La provincia Loayza y parte de Inquisivi representan la subregión de cabeceras de valle y valle. Su superficie territorial llega a aproximadamente 7.800 km² que representa 5.8% del territorio departamental. Esta zona, situada a aproximadamente 2.800 m.s.n.m., cuenta con un clima templado que la hace apta para la agricultura y la ganadería. Entre los principales cultivos estarán los frutales, maíz, trigo, cebada, arvejas y papa. En el hato ganadero predominan los ovinos.

Parte de las provincias Loayza e Inquisivi forman parte de los Yungas, donde la producción principal consta de coca, café, cítricos, madera y carbón vegetal. Parte de esta producción se lleva a Oruro a través de Tablachaca.

ESTRUCTURA DE LA TENENCIA DE TIERRA

El autor Montes de Oca (1989),²⁹ indica que como efecto de la Reforma Agraria de 1952; en la actualidad el país cuenta con, aproximadamente 800.000 productores agropecuarios, de los cuales alrededor de 80% habita en los valles y en el altiplano; solo el 20% de los productores habita en los llanos.

²⁹ Vid. Montes Oca Ismael. 1989. Geografía y Recursos Naturales de Bolivia. p.56-90

Por publicaciones del MACA, como Políticas Agropecuarias(1991): del total de 100.000.000 de Has. Del territorio boliviano, aproximadamente el 3% está dedicada a la actividad agrícola; el 30% está ocupado por pastos para la ganadería y el 51 % está cubierto por bosques.

Se indica que la actual estructura de tenencia de la tierra dista mucho de ser equitativa para leña mayor parte del campesinado, así se tiene que los campesinos con 1 a 5 Has. de terreno, representa el 68% del total poblacional y controlan únicamente el 1,4% de superficie total (de esta cifra, la 1/3 parte de las explotaciones agropecuarias tienen menos de 1 Has. y el 43% de 1 a 2 Has.); los campesinos con tierras mayores a 500 Has. ocupa el 85 % del área agrícola (de este porcentaje los latifundistas con superficies mayores a 5.000 Has. ocupan el 49% del total). De lo anteriormente mencionado, se puede concluir que un 70% de la población rural vive en 30% del territorio y produce 70% del alimento que consumimos, como se muestra en el cuadro 3-1.

CUADRO No 3-1
BOLIVIA: ESTRUCTURA DE LA TENENCIA DE TIERRA

PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN CAMPESINA**	TENENCIA DE TIERRAS Has.	% DE SUPERFICIE TOTAL*	DISTRIBUCIÓN PORC. TAMAÑO PROPIEDAD
68 %	1 - 5 Ha.	1.4 %	< 1 Ha. - 33% 1 - 2 Ha. - 43%
12 %	5 - 500 Ha.	13.6 %	5 - 50 Ha. - 72% 50 - 5000 Ha. - 28%
20%	> 500 Ha.	85.0 %	500 - 5000 Ha. - 51% > 5000 Ha. - 49%

**Calculo En base a 80.000 productores agropecuarios

*Calculo en base a 100.000 .000 de Has.

Fuente: Recursos Agrícolas, Montes Oca. 1989

3.1.2. RIESGOS CLIMATICOS

El clima es el medio a través del cual se crean las condiciones para que se establezcan, desarrollen reproduzcan y generen ciclos de vida de los recursos naturales renovables. Constituye el factor determinante del desarrollo agrícola. El clima a su vez incluye diversas variables, que participan en la definición de su efecto: temperatura, humedad, precipitación, altura, corrientes de aire, radiación solar y horas sol.

Como consecuencia de la gran diversidad de climas que existen en el Departamento de La Paz, con substanciales diferencias en distancias muy cortas, los calendarios agrícolas campesinos se establecen de una manera muy diversa en base a la disponibilidad de agua y humedad, pero principalmente en función de la iniciación de las épocas de lluvias, que son las que dan inicio a las grandes temporadas de siembra.

La diversidad y la inestabilidad del clima, en muchos casos producen riesgos productivos que se convierten en serias restricciones para la agricultura nacional como departamental.

Según con la encuesta realizado en el área rural en 1994, se llego ha determinar que la mayoría de los productores del departamento, perdieron su cosecha debido a las heladas y las sequías; y en menor medida por otros factores adversos (ver cuadro No 3-2).

CUADRO No 3-2

DEPARTAMENTO DE LA PAZ: FACTORES ADVERSOS A LA AGRICULTURA POR REGION (Año: 1994)

Región	Altiplano Norte	Altiplano Central	Valles Cerrados
Factor Adverso			
Sequia	15.90	7.90	23.00
Helada	70.40	80.00	31.50
Granizo	9.20	4.80	2.00
Plaga	3.50	3.40	22.00
Riada	0.20	---	0.40
Inundación	---	---	0.60
Ninguna	---	---	1.70

Fuente: Elaboración propia en base a Anuario Estadístico del Sector rural, 1994

3.2. MARCO ECONOMICO

3.2.1. ESTRUCTURA ECONOMICA

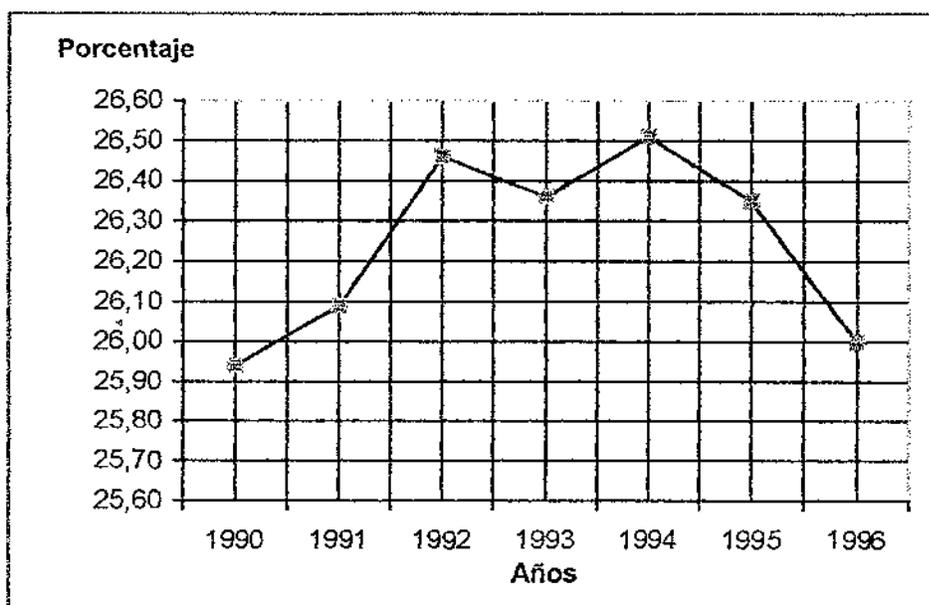
El Departamento de la Paz se caracteriza por su alto grado de diversificación. En cierto modo, esto es resultado de la ubicación de la Sede de Gobierno en la provincia Murillo del Departamento: ello atrae y concentra varias actividades económicas.

Según con los datos del INE el departamento generó alrededor de 26% del PIB nacional en 1996, cifra que esta por debajo en relación a años anteriores; sin embargo pese a la disminución se comprueba su importancia como núcleo económico dentro del eje central del país.

Un análisis de la composición del valor bruto de producción del Departamento revela que los sectores de administración pública y de industrias manufactureras contribuyen en una tercera parte al PIB departamental (32.79%); hecho poco sorprendente por la centralización del Gobierno del país. De ahí, se explica el peso del sector comercial (1996: 10.9%) y de transporte/ comunicación (1996: 13.8%) dentro del PIB

departamental³⁰. La ciudad de La Paz como núcleo económico y administrativo concentra las mayores empresas productivas, comerciales y de servicios complementarios a nivel nacional.

Gráfico 3-1
LA PAZ: PARTICIPACION EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO
(Participación porcentual)



Fuente: Anuario Estadístico. 1998. Estadísticas Económicas de La Paz
Elaboración propia

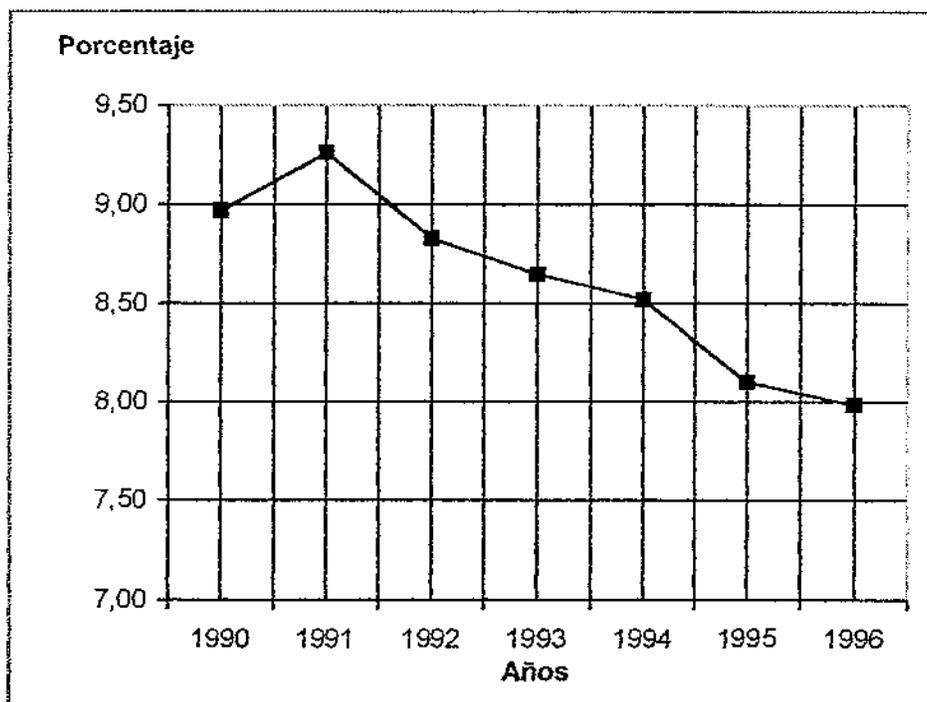
3.2.1.1. ANALISIS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA

En 1990, el sector agropecuario contribuía sólo con un 9.0% al PIB departamental. Entre 1992 y 1996 la actividad agropecuaria pierde aún más su importancia disminuyendo su aporte al PIB departamental al 8.41% en promedio. Esta tendencia implica que los sectores más dinámicos y de mayores expectativas en el futuro no tienen vínculos con la agricultura ganadería o pesca (ver gráfico No 3-2).

³⁰ INE. Anuario Estadístico. 1998. Estadísticas Económicas de La Paz. p. 292.

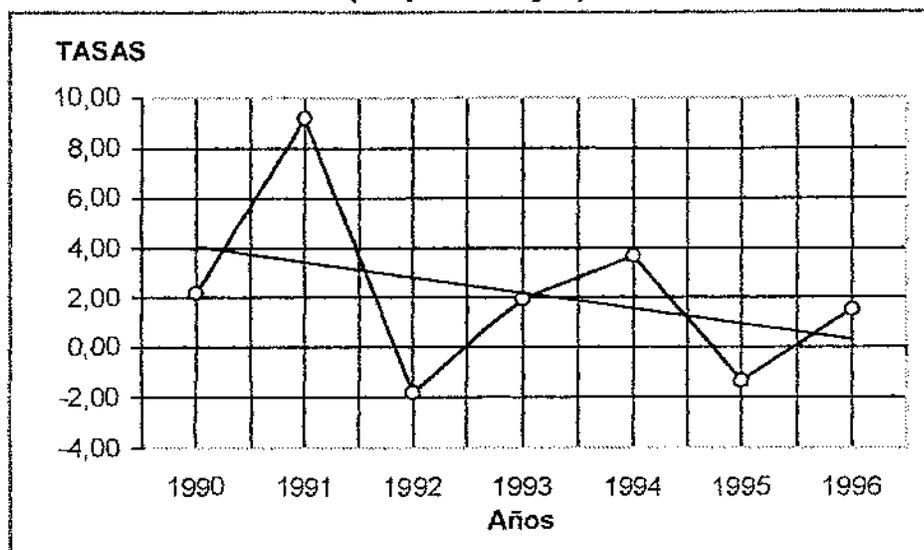
El hecho de que la actividad agropecuaria contribuya cada vez menos al PIB departamental, asimismo que sus tasas de crecimiento sean declinantes a medida que pasan los años (ver gráfico No 3-3); se debe principalmente a que los sistemas de producción agropecuaria en general son predominantes manuales, escasamente mecanizados, con uso de mano familiar y poca capacidad de inversión en insumos, semillas de calidad riego, etc. Todos esos factores impiden un manejo racional del suelo agrícola así como los cultivos, obteniendo producciones bajas, acentuando la erosión de los suelos y logrando que la sacrificada labor no retribuya con la mejora en el nivel de vida del campesino.

Gráfico 3-2
LA PAZ: PARTICIPACION DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL
PRODUCTO INTERNO BRUTO DEPARTAMENTAL
(Participación porcentual)



Fuente: Anuario Estadístico. 1998. Estadísticas Económicas de La Paz
Elaboración propia

Gráfico 3-3
LA PAZ: TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB AGROPECUARIO
(En porcentajes)

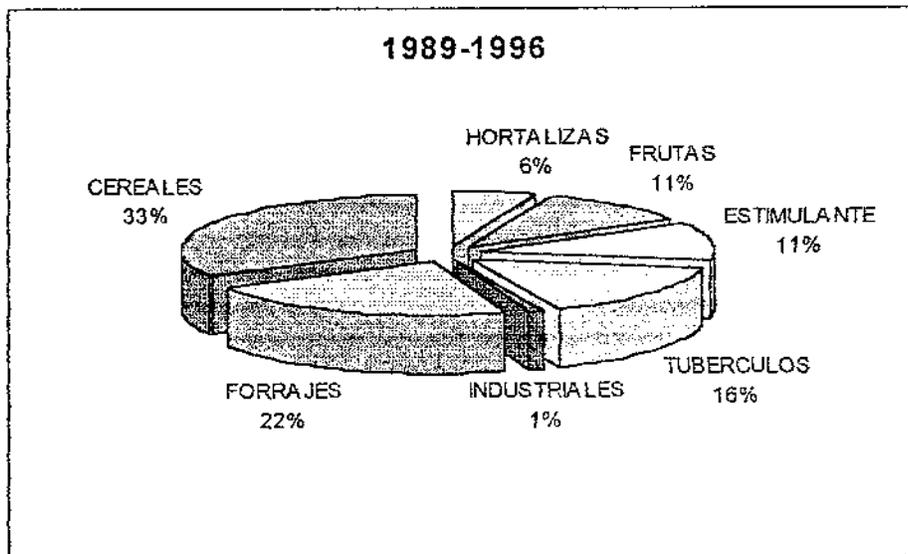


Fuente: Anuario Estadístico.1998.Estadísticas Económicas de La Paz
 Elaboración propia

Esta situación obviamente lleva a plantear la necesidad de generar nuevas condiciones para incrementar las superficies cultivadas, introducir nuevas tecnologías, aumentar los rendimientos laborales, incrementar las superficies bajo riego y otros.

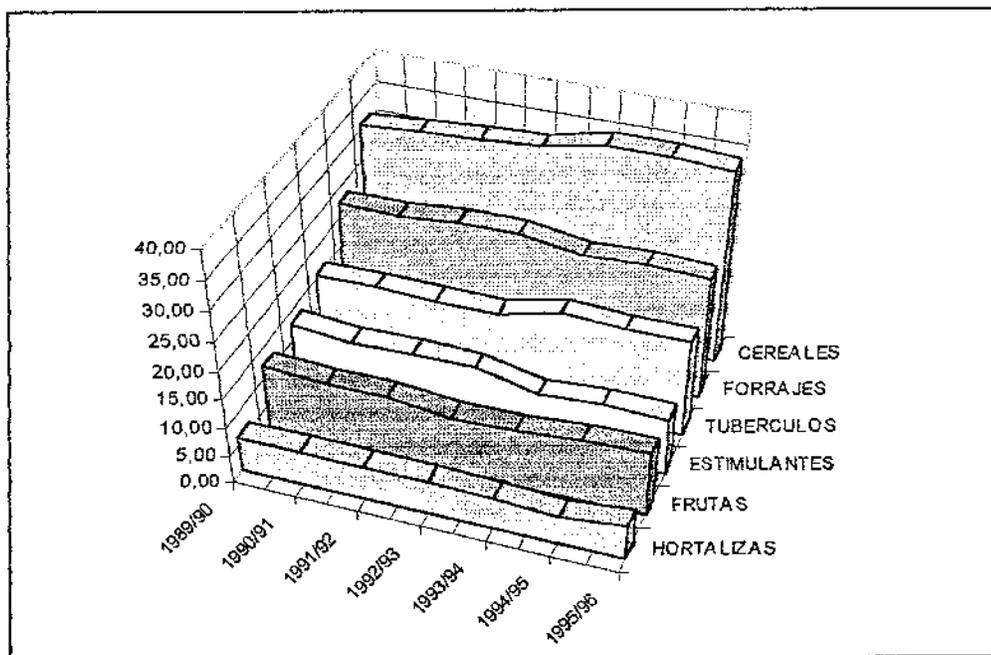
En cuanto a la estructura de la producción agrícola, el Departamento durante el período 1990-1996 se caracteriza por tener la ausencia de cultivos industriales como algodón, soya o caña de azúcar. Destaca la producción de cereales, con el 33% de la superficie cultivada en promedio a nivel departamental, los tubérculos que ocupan el 16% de la superficie cultivada, principalmente en el Altiplano Central, y la producción de forrajes (22%), por la fuerte presencia de ganado. Cabe enfatizar que tanto la producción de maíz y cebada como de papa presentan bajos índices de rentabilidad, finalmente, se nota en la producción de estimulantes una declinación en los últimos años (ver gráfico 3-4 y 3-5).

Gráfico No 3-4
LA PAZ: SUPERFICIE PROMEDIO CULTIVADA SEGUN PRODUCTO
(Participación porcentual)



Fuente: MAGDER. 1997. Estadísticas Agropecuarias 1989-1996
 Elaboración propia

Gráfico 3-5
LA PAZ: SUPERFICIE CULTIVADA POR PRODUCTOS
(Participación porcentual)



Fuente: MAGDER. 1997. Estadísticas Agropecuarias 1989-1996
 Elaboración propia

En 1996; el valor total de la producción Pecuaria en el Departamento representaba el 17.5% del valor de producción agropecuaria en La Paz. Debido a que la cría y el engorde de ganado están concentrados en las provincias Pacajes, Villarroel y, parcialmente, Aroma la producción pecuaria de esta subregión tiene una contribución significativa al PIB departamental³¹.

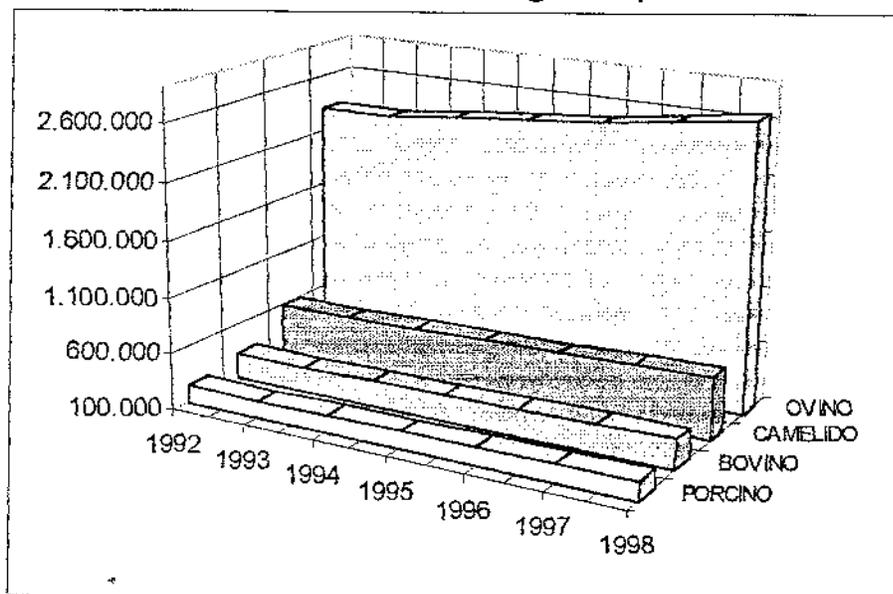
Dentro la estructura pecuaria, se puede apreciar claramente un predominio del ganado ovino que viene a representar en el período de análisis (1990-1998) al 67% en promedio del valor total de la producción pecuaria.

Otra población numerosa; pero que esta perdiendo importancia en la producción pecuaria es el ganado camélido, que ha venido presentando crecimientos negativos a partir del año 1982. En cambio el ganado porcino y bovino muestran crecimientos sostenidos, no obstante la presencia de estos dos ganados no son muy significativos en el total de la producción pecuaria (ver gráfico No 3-6).

³¹ INE. Anuario Estadístico. 1998. Estadísticas Económicas de La Paz. p. 292.

Gráfico 3-6

LA PAZ: PRODUCCION PECUARIA
(En cabezas de ganado)



Fuente: MAGDER. 1998. Estadísticas Agropecuarias
Elaboración propia

3.2.1.2. ANALISIS DE LA ACTIVIDAD PISCÍCOLA

La actividad pesquera en el departamento de La Paz, principalmente se lleva en el Lago Titicaca,³² y lagunas de cordillera -que vienen a formar parte de la cuenca del altiplano, que se caracteriza por ser un sistema cerrado por su elevación ubicada sobre el nivel del mar.

Generalmente quienes llevan a cabo la pesca en el departamento son pobladores de las regiones donde se encuentran los lagos y ríos, asimismo estas personas trabajan ya sea por cuenta propia o participación en organizaciones familiares, aldeanas o cooperativas; también en menor medida realizan la actividad pesquera algunas empresas privadas que tiene bajos niveles de inversión de capital.

³² El Titicaca, lago compartido con el Perú, con unos 370.000 Has. en el territorio nacional, se encuentra ubicado a 3.810 m.s.m.m. (Vid. Richard Coutts y Fernando Zuna. 1981. Estado actual de Tecnologías Pesqueras en Bolivia)

Según con últimos datos de Centro de Desarrollo Pesquero en 1994; el valor total de la Producción Neta de pescado de departamento de La Paz, representaba el 43% del valor de la producción nacional de pescado; este aspecto lo convierte de por sí en el primer centro productor con incrementos positivos en la producción (ver cuadro No 3-3).

CUADRO No 3-3
BOLIVIA: PRODUCCION NETA DE PESCADO POR
DEPARTAMENTOS EN TONELADAS METRICAS

CENTRO DE PRODUCCION	PRODUCCION		PRODUCCION	
	1993	%	1994	%
Beni	2.095	41.46	1.720	37.00
Pando	64	1.27	49	1.15
Cochabamba	47	0.93	83	1.68
Tarija	205	4.00	194	4.28
La Paz	1.822	36.06	2.084	43.00
Oruro *	---	---	---	---
Otros (p)	144	2.85	130	2.72
Acuicultura (*)	675	13.36	617	10.48
TOTAL	5.052	100.00	4.877	100.00

(*): Corresponde a las principales zonas de cultivo.

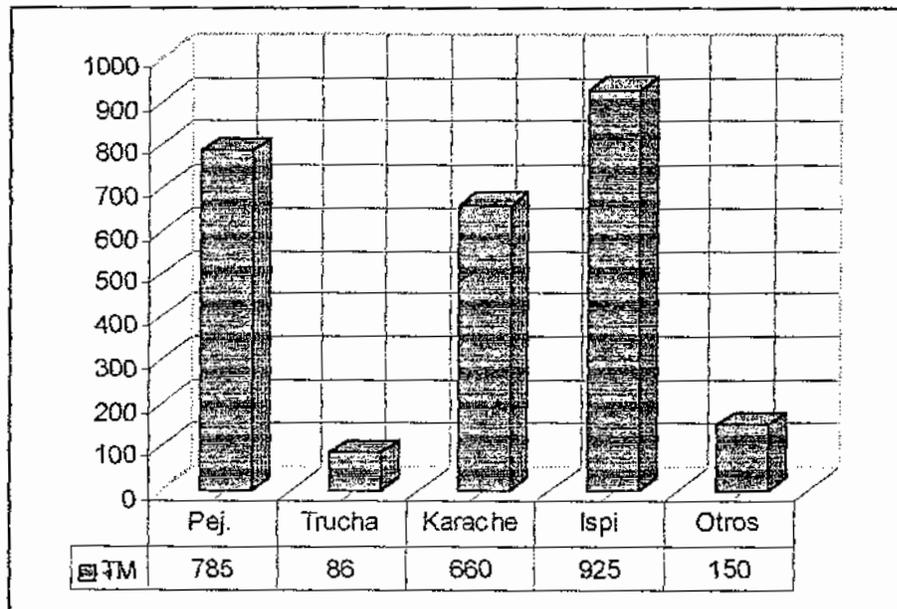
Fuente: Depto. De pesca y Acuicultura, CDP – SNAG. La Paz, junio de 1995.

Dentro la estructura piscícola departamental, existe un claro predominio de la producción del Ispí, que en 1994 llegó a representar al 35.5% del total de la producción departamental de pescados.

Otra especie de considerable explotación, es el pejerrey, que en 1994 representaba al 30% del total de la producción departamental de pescados, seguida del Carachi (25%), la trucha (3.3%) y demás especies (ver gráfico No 3-7).

Gráfico 3-7

LA PAZ: PRODUCCION DE PESCADOS POR ESPECIE
(En toneladas métricas)



Fuente: Departamento de Pesca y Acuicultura, CDP – SNAG. Junio. 1995.
Elaboración propia

Cabe destacar que la producción acuícola comercial,³³ para 1994, en el departamento de La Paz alcanzaba al 54% de la producción a nivel nacional, siendo la trucha la especie que mas se cultiva en forma satisfactoria.³⁴

EXTINCION DE PECES

Con referencia a la extinción de peces; se puede mencionar que la acción depredadora de especies introducidas tales como el pejerrey y la trucha a partir de la década del setenta a ocasionado la desaparición gradual de especies nativas (boga, suchí, umanto). Además se ha

³³ La producción acuícola, generalmente lo realizan empresas, cooperativas y otros, las cuales cultivan especies en forma extensiva (ríos y lagos) e intensiva (jaulas flotantes). Los departamentos donde se concentra este tipo de cultivo son: La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

³⁴ Vid. C.D.P. 1994. Estadística e Información Pesquera de Bolivia. p. 13,14.

constatado que el pejerrey no solo es carnívoro con las especies nativas si no caníbal con su propia especie cuando son adultos.

Por otro lado es alarmante el incremento del espacio territorial de la purina Chara en el Lago Titicaca –que es una especie sin mucha utilidad que arrasa el espacio de totorales, algas forrajeras y por ende la zona de desove, cobijo y alimentación.³⁵

Esta especie tiene un comportamiento “aleopatico” con la flora acuática y evita el crecimiento de los brotes de totora.

A esto es necesario añadir las tendencias a posterior como a continuación se mencionan: el Lago Titicaca está en constante asedio, el establecimiento de zonas de alta densidad poblacional pueden provocar el destierro de los microecosistemas lacustres de pesca debido a los desagües de alcantarillas y residuos de basuras.

Finalmente en los últimos años se está presentando el secado de la orilla a causa de la sedimentación de arcilla y limo que son arrastrados por las lluvias. Entre octubre y mediados de diciembre, un lodo negro y putrefacto cubre la orilla y parte de los totorales que imposibilita manipular el bote y por ende reduce los espacios de desove y protección para los peces.

³⁵ Aquino Flores Tomas. 1999. Tesis de grado: La actividad pesquera en la dinámica socioeconómica de la microregión Tاراqu. p. 71.

ACUERDO Y PLANES DESTINADOS A LA ACTIVIDAD PESQUERA DEPARTAMENTAL

En 1986 se creó un acuerdo entre Perú y Bolivia, para llevar a cabo un Plan Director Global Binacional para la preservación de inundaciones, manejo y conservación de los recursos hídricos del Lago Titicaca, lago Popoó, río desaguadero y salar Coipasa que constituyen un sistema hidrológico cerrado.³⁶

Asimismo bajo la dirección de la sub comisión mixta dependiente de los ministerios de Relaciones Exteriores se estableció el Proyecto Especial Lago Titicaca (PELT) con sede en La Paz- Bolivia y con su sede en Puno, se efectuó una recopilación de toda la información que había sido preparada por el Proyecto de Naciones Unidas y que incluía mapas de geología, geomorfología, climatología e hidrología de la zona. También se efectuaron investigaciones sobre la cobertura del suelo, su capacidad agrícola características de agua, batimetría y topografía a lo largo de todo el sistema.

Estos acuerdos y planes mencionados anteriormente no son los únicos que buscan beneficiar la actividad pesquera, ya que recientemente se ha configurado el “ PLAN Y ESTRATEGIA DEL DESARROLLO DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA EN BOLIVIA” para un período de 5 años (2000 – 2004).³⁷

³⁶ Vid. Departamento Nacional de Desarrollo Pesquero. 1996. Presentación del Plan Global Binacional de protección y aprovechamiento de las cuencas del Lago Titicaca, Lago Popoó, Lago-Salar Coipasa y río Dasaguadero.

³⁷ Vid. MAGDER. 1999. Plan y estrategia del desarrollo de la pesca y la acuicultura en Bolivia

A continuación pasaremos a mencionar en forma resumida los objetivos que pretende alcanzar este plan y estrategia de desarrollo para la actividad pesquera.

El objetivo general, es promover el ordenamiento y el desarrollo sostenible productivo, económico y social del sector pesquero y acuícola preservando la seguridad alimentaria de la población y mejorando las condiciones socioeconómicas de los pescadores artesanales, piscicultores, procesadores, comercializadores y consumidores.

Entre los objetivos específicos esta: el investigar y desarrollar tecnología de los recursos pesqueros y acuícolas, formar y capacitar a extensionistas para la transferencia de tecnología al sector pesquero, prestar servicios al sector pesquero y acuícola; e impulsar la creación del Instituto Boliviano de Pesca y Acuicultura (MBOPECA).

**CUADRO No 3-4
PLAN GLOBAL DE INVERSION PARA UN PERIODO DE 5 AÑOS
(EN MILLONES DE DOLARES)**

ESTRATEGIA	CUENCA / BASIN			
	AMAZON.	D. PLATA	ALTIPLAN.	TOTAL
Investigación y Desarrollo Tecnológ.	3.566.894	1.393.320	1.365.939	6.326.154
Formación y Capacitación pesquera	1.254.499	490.039	480.409	2.224.948
Servicios al sector Pesquero y Acuíc.	3.671.113	1.434.031	1.405.850	6.510.994
Gestión y Recursos Humanos	4.467.603	1.745.160	1.710.865	7.923.628
TOTAL	12.960.110	5.062.551	4.963.063	22.985.724

Fuente: Plan y Estrategia del desarrollo de la Pesca y la Acuicultura en Bolivia.
Mayo. 1999

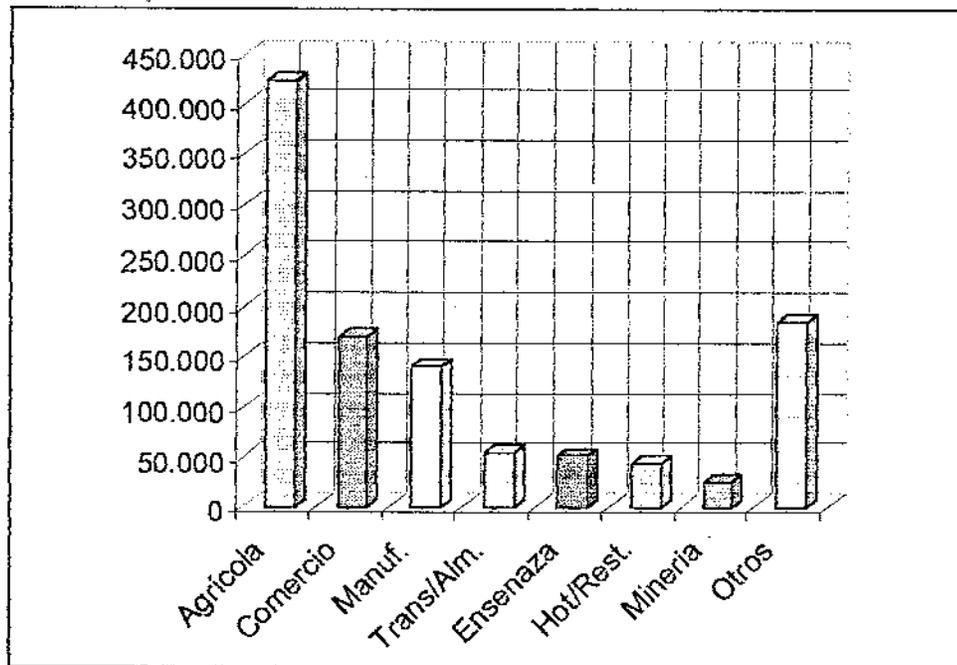
3.2.2. POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)

Según con los datos de la Encuesta Nacional de Empleo de 1997, la PEA mayor de 7 años en el Departamento de La Paz comprende 1.118,278 personas, de las cuales el 59.8% son hombres y el resto son mujeres.

Del total de Población Económicamente Activa, 1.092.136 personas (97.66%) están ocupadas en los distintos sectores económicos; solo 26.142 personas (2.33%) están desocupadas.

El sector que absorbe la mayor parte de la población ocupada es el sector agrícola con una participación del 39% del total de la población ocupada; seguida por el sector del comercio que concentra al 15.5% del total de la población ocupada, posteriormente se ubica el sector manufacturero que agrupa al 13% de la población ocupada, finalmente los demás sectores absorben el resto de la población ocupada.³⁸

Gráfico 3-8
LA PAZ: POBLACION OCUPADA SEGUN ACTIVIDAD ECONOMICA
 (En miles)



Fuente: Anuario Estadístico. 1998. Estadísticas Económicas de La Paz
 Elaboración propia

³⁸ Fondo de Desarrollo Campesino. 1996. Mercados Financieros Departamentales de La Paz. p. 38

A partir de estos resultados se corrobora que el sector agrícola se constituye en el más importante sector productivo del departamento no solo por la gran masa poblacional que agrupa (a pesar de experimentar un gran descenso en los últimos años debido a las crecientes migraciones) si no también, por su gran importancia en cuanto al aporte que realiza a la seguridad alimentaria tanto regional como nacional.

3.2.3. INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Un factor importante para apoyar a las actividades productivas esta relacionado con el grado de integración económica del Departamento que depende en gran medida de la extensión de la red vial.

Según el Fondo de Desarrollo Campesino: la red caminera que conecta a las diferentes zonas del departamento entre sí, con otros departamentos y con el exterior, alcanzaba, a diciembre de 1993, la extensión de 7.768 Km (3.8% pavimentado 37.6% ripiada y 58.6% caminos de tierra). Debido a la presencia de la capital, el departamento cuenta con una amplia red de caminos que facilita los flujos comerciales entre las provincias y con otros departamentos.³⁹

Entre las más principales redes camineras que cuenta el Departamento de La Paz, se encuentran: la de Patacamaya-Tambo Quemado, Río Seco-Charazani-Camata y El Ato-Caquiaviri-Charaña; ya que nos conectan directamente con el comercio proveniente del océano pacífico.

³⁹ Fondo de Desarrollo Campesino. 1996. Mercados Financieros Departamentales de La Paz. p. 40.

Cuadro No 3-5

DEPARTAMENTO DE LA PAZ: RED CAMINERA FUNDAMENTAL

TRAMOS	KILÓMETROS
Desaguadero-El Alto-Sica Sica	696
San buenaventura-Tumupasa-Ixiamas- Alto Madidi	
Cotapata-Yolosa-Caranavi-Rio Quiquibey	
Riό Seco-Charazani-Camata	960
Unduavi-Irupana-La Pazuela	
El Ato-Caquiaviri-Charaña	
Patacamaya-Tambo Quemado	
Red vecinal del distrito de La Paz (173 rutas)	6112
TOTAL	7768

Fuente: Fondo de Desarrollo Campesino. 1996.

De lo, expuesto anteriormente se puede, mencionar que la infraestructura vial en el Departamento no es lo suficientemente adecuado para las actividades productivas, puesto que mas de la mitad de los caminos son de tierra –que son proclives a dañarse mas rápidamente por los efectos de las lluvias, causando molestias al flujo comercial de las regiones; asimismo afectando a la competitividad de los sectores económicos; en especial del sector agropecuario.

Otro factor clave para las actividades agropecuarias es el acceso a sistemas de riego que permite mejorar la productividad. Según con los datos del Programa Nacional de Riegos y Drenajes (PRONARYD)⁴⁰, a enero de 1994, fueron inventariadas 15.453 Ha regadas que favorecían a 16.642 familias. Es decir, que La Paz cuenta con aproximadamente, el 23.7% de la superficie regada a nivel nacional. Este sistema de riego se alimenta en un 98%, de la vertiente cerrada de la cuenca de los lagos.

⁴⁰ Programa Nacional de Riegos y drenajes (PRONARYD). 1995. Inventario de sistemas de Riego. Anexo 9.

Las provincias más favorecidas con sistemas de riego en el Altiplano Norte son Los Andes y Omasuyos, mientras las provincias las demás provincias tienen pocas tierras bajo sistemas de riego (Ver cuadro No 3-6).

CUADRO No 3-6
LA PAZ: INVENTARIO DE SISTEMAS DE RIEGO (Año: 1994)

PROVINCIAS	TIERRAS BAJO RIEGO (Ha)	NÚMERO DE BENEF. (familias)	POBLACION RURAL (familias)	%
Ingavi	225	242	15.573	1.5
Los Andes	10.361	5.495	16.407	33.5
Aroma	2.690	2.580	15.097	17.1
Omasuyos	8.126	6.269	17.969	34.9
Camacho	150	150	14.113	1.1
Manco Kapac	29	140	4.532	3.1
G. Villaroél	108	261	3.083	8.5
Pacajes	35	35	11.438	0.3
Muñecas	350	230	4.702	4.9
Murillo	190	205	10.088	2.0
Loayza	205	205	8.896	2.3
TOTAL	18.926	12.331	(2) 80.032	(3) 13.0

Fuente: Mercados Financieros Departamentales "La Paz", 1996

No existe riego en las provincias: Larecaja, Franz Tamayo, Inquisivi, Sud Yungas, Nor Yungas, A. Iturralde, B. Saavedra, Gral. J. M. Pando.

(2) Total familias rurales en todo el Departamento: 186.534.

(3) Relación obtenida de la columna Número de beneficiarios entre la columna Población Rural

3.2.4. SISTEMA DE COMERCIALIZACION

Los rasgos característicos de los sistemas de comercialización del producto de los pequeños productores agrícolas del departamento, es la siguiente:

El sistema articula ferias menores (ubicadas en centros poblados pequeños), que generalmente reflejan vocación agroproductiva en su

entorno, ellas se vinculan con ferias mayores y que adquieren mayor o menor dinámica en función de la estacionalidad de los productos (ubicados en ciudades intermedias) que presentan una variedad notable de productos agropecuarios. En estas ferias la compra-venta de productos agropecuarios se combinan con la compra-venta de abarrotes y vestimenta.

El sistema de comercialización de productos agropecuarios, generalmente se realiza en las ferias locales, donde se vende al por mayor y también al detalle. Los comerciantes intermediarios (rescatistas) compran volúmenes grandes de productos, que luego comercializan en centros urbanos. El valor comercializado a lo largo del año es muy elevado y supone un considerable flujo monetario.

Las demás ferias son menos importantes y articulan redes comerciales a nivel zonal. Agregan valor productivo de su área de influencia y lo canalizan hacia los grandes mercados urbanos.

Por tanto, una de las características principales de los sistemas de comercialización de las zonas de producción tradicional, revela el precario desarrollo de sistemas de inserción de la producción agropecuaria en los mercados urbanos, hecho que pone en ventaja a todo el proceso de intermediación, que en última instancia determina menores ingresos reales para los productores agrícolas de base campesina.

3.3. ASPECTOS DEMOGRAFICOS

3.3.1. CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

Según datos del Instituto Nacional de estadística (INE) la población departamental para el año 1998 llega a la cifra de 2.313,877 habitantes; constituyendo el 30% aproximadamente de la población nacional. Por otra

parte la relación entre la población masculina y femenina es de 49% y de 51% respectivamente.

Es evidente la mayor concentración de población a nivel urbano (68%) que a nivel rural (32%), como parte de un proceso de urbanización. Puesto que en 1992, todavía el 37.2% de la población departamental vivía en las áreas rurales, hasta 1998 el Departamento se caracteriza por considerables flujos migratorios hacia la ciudad.

CUADRO No 3-7
LA PAZ: POBLACIÓN ESTIMADA SEGÚN PROVINCIA Y
SECCIONES DE PROVINCIA
(SERIE: 1996 - 1998)

DESCRIPCIÓN	1996	1997	1998
	TOTAL	TOTAL	TOTAL
DEPARTAMENTO LA PAZ	2.224.552	2.268.824	2.313.87
PROV. MURILLO	1.429.690	1.476.505	1.524.24
PROV. OMASUYOS	76.786	76.039	75.268
PROV. PACAJES	42.939	41.997	41.059
PROV. CAMACHO	53.455	52.398	51.341
PROV. MUÑECAS	18.221	17.960	17.697
PROV. LARECAJA	81.983	83.917	85.863
PROV. F. TAMAYO	19.292	19.338	19.377
PROV. INGAVI	81.656	80.942	80.203
PROV. LOAYZA	36.644	36.128	35.605
PROV. INQUISIVI	57.288	56.149	55.011
PROV. SUR YUNGAS	57.794	58.166	58.518
PROV. LOS ANDES	66.851	66.712	66.547
PROV. AROMA	70.547	70.372	70.170
PROV. NOR YUNGAS	23.542	23.896	24.245
PROV. A. ITURRALDE	10.001	10.287	10.576
PROV. M. KAPAC	21.327	21.098	20.863
PROV. G. VILLARROEL	11.583	11.332	11.081
PROV. GRAL. PANDO	4.533	4.434	4.335
PROV. CARANAVI	49.707	50.469	51.222

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. 1998.

Con respecto al tamaño del hogar el Departamento de La Paz, se tiene que una familia en el área urbana esta compuesta de 4,1 personas en promedio, mientras en el área rural del departamento se presenta las

siguientes características: el promedio general alcanza a 5,65 personas; las familias del valle son las más pequeñas con un promedio de 4,9 y las de la pampa las más extendidas con 6,7 miembros en promedio.⁴¹ Comparando estos indicadores con las estadísticas del INE, se nota que los promedios mencionados se hallan por encima de los del Censo de 1992, donde el tamaño promedio del hogar en el área rural de La Paz es de 3,79 y para el área rural del país 4,2.⁴²

3.3.2. MIGRACION DE LA POBLACION

De acuerdo con los datos del Censo nacional de Población y vivienda de 1992 y el análisis realizado por la Prefectura del Departamento de La Paz: en nuestro departamento 75.575 habitantes son migrantes interprovinciales, considerando el lugar de nacimiento de las personas; es decir que el 4% de nuestra población ha migrado de una provincia a otra y el 96% son habitantes que residen en su provincia de origen.⁴³

Desde el punto de vista de los movimientos migratorios en el departamento, se observa que la provincia Murillo tiene una tasa de migración como consecuencia de la alta tasa de crecimiento del municipio de la ciudad del alto. Las otras provincias, excepto Iturrealde y Larecaja (que corresponden a la región Amasonia y Yungas), presentan tasas negativas y se constituyen en zonas expulsoras de población (ver cuadro No 3-8).

⁴¹ FDC: Estudio Mercados Financieros Rurales en Bolivia

⁴² INE: Censo Nacional de Población y Vivienda 1992, Resultados finales, La Paz, 1993.

⁴³ Prefectura del departamento de La Paz. 1998. Plan de Desarrollo Regional del Altiplano Norte y lacustre. p.13.

CUADRO No 3-8
DEPARTAMENTO DE LA PAZ: SITUACION DE LA MIGRACION
POR PROVINCIA

DESCRIPCIÓN	POBLACION TOTAL	INMIGRANTES	EMIGRANTES	TASA DE MIGRACION NETA(2)
DEPARTAMENTO LA PAZ	1.900.786	75.575	75.575	---
PROV. MURILLO	1.157.102	43.178	18.184	4.2
PROV. OMASUYOS	73.703	1.618	5.897	-5.8
PROV. PACAJES	43.351	1.526	5.452	-9.1
PROV. CAMACHO	53.487	1.350	4.858	-6.6
PROV. MUÑECAS	17.820	500	983	-2.7
PROV. LARECAJA	68.762	6.921	3.902	4.4
PROV. F. TAMAYO	17.619	830	1.545	-4.1
PROV. INGAVI	78.059	2.771	6.143	-4.3
PROV. LOAYZA	35.809	1.117	3.275	-6.0
PROV. INQUISIVI	57.345	1.450	3.373	-3.4
PROV. SUR YUNGAS	51.930	3.674	4.604	-1.8
PROV. LOS ANDES	62.185	1.141	4.001	-4.6
PROV. AROMA	65.730	1.894	4.550	-4.0
PROV. NOR YUNGAS	62.847	5.439	5.352	0.01
PROV. A. ITURRALDE	8.226	530	186	4.2
PROV. M. KAPAC	20.554	1.012	1.871	-4.2
PROV. G. VILLARROEL	11.685	146	573	-3.7
PROV. GRAL. PANDO	4.577	181	311	-2.8
PROV. CARANAVI*	-----	-----	-----	0.01

Fuente: Plan de Desarrollo Regional del Altiplano Norte y Lacustre. 1998.

No se incluyen los que declaran tener residencia habitual en el exterior, ni aquellos que no especificaron migración.

(2) Tasa de migración neta = $(\text{Inmigrantes} - \text{Emigrante}) / (\text{Población total}) * 100$

* Provincia de reciente creación, no se tiene información en el INE.

3.3.3 INDICES DE DESARROLLO HUMANO

De acuerdo con los datos extraídos de UDAPSO sobre índices de desarrollo humano; la región de estudio en promedio presenta un desarrollo humano bajo ($IDH < 0,371$), mostrando un grado elevado de pobreza.

De acuerdo con los datos extraídos de UDAPSO sobre índices de desarrollo humano; el Departamento de La Paz viene a presentar un desarrollo humano medio en el área urbana ($IDH = 0.586$), y un desarrollo

bajo en el área rural (IDH <0,396). Sin embargo según con el estudio realizado por Morales en la ciudad de La Paz, se presenta IDH de nivel medio alto nivel de zonas urbanas.⁴⁴

En comparación con IDH de los departamentos que conforman el eje troncal, el Departamento de La Paz se encuentra rezagado, puesto que se encuentra detrás de Santa Cruz que tiene mejores IDH a nivel nacional, asimismo Cochabamba nos lleva la vanguardia en algunos indicadores (ver cuadro No 3-9).

El panorama expuesto, induce a la imperiosa necesidad de desarrollar una estrategia comprehensiva para resolver los problemas que viene enfrentando la población del Departamento, en especial la población del área rural.

**CUADRO No 3-9
DEPARTAMENTOS DEL EJE TRONCAL: INDICES DE
DESARROLLO HUMANO**

DEPARTAMENTO	ESPERZ. DE VIDA AL NACER	ALFAB. 15 Y MAS	MEDIANA ESCOLAR IDAD	INGRESO PC REAL US\$	INGRESO REAL PC PPA US\$	IDH
La Paz	61	83.24	5	520	1584	0.503
Urbano (Cp. +Alto)	63	90.80	8	699	2131	0.586
Rural (Rest. Dpto.)	59	68.80	2	261	797	0.396
Cochabamba	58	78.93	5	545	1779	0.490
Urbano (Capital)	64	91.90	8	728	2377	0.608
Rural (Rest. Dpto.)	55	63.10	2	436	1422	0.396
Santa Cruz	64	89.01	6	858	2807	0.609
Urbano (Capital)	67	93.10	7	1120	3664	0.692
Rural (Rest. Dpto.)	58	77.30	3	575	1879	0.477

Fuente: Elaboración propia en base a datos de UDAPSO/ PNUD. 1997. Índices de Desarrollo Humano y otros indicadores sociales en 311 municipios de Bolivia

⁴⁴ Morales Rolando. 1995. Desarrollo Humano en las Montañas. p. 35.

CAPITULO 4

CARACTERÍSTICAS DEL AREA DE ESTUDIO:

CANTON KALAUQUE

En el presente acápite se muestra y analiza de manera general la característica geográfica, agroecológica económica y social de la área de estudio. Asimismo este estudio nos va a permitir ubicarnos en forma más precisa en que tipo de contexto se llevan a cabo las actividades agropecuarias y pesqueras de los comunarios de la región.

4.1. UBICACION GEOGRAFICA

La península de Kalaque⁴⁵, como cantón se integra a la provincia Omasuyos de la primera sección de la alcaldía de Achacachi del Altiplano Norte del Departamento de La Paz. Topográficamente concuerda con un sistema de cerros de poca elevación, los que conforman pequeños valles, que enfrentan al espejo lacustre del Titicaca, lago mayor.

Este cantón se encuentra a una altura de 4185 m.s.n.m.; recibe un importante nivel de influencia de la población de Achacachi (capital de provincia). La ubicación geográfica de Kalaque está entre los 16°12'16" 05' de latitud sur y 68° 41'22" al Oeste del Meridiano de Greenwich.⁴⁶

Políticamente se divide en 10 comunidades, siendo las más importantes: la comunidad Wichi-wichi; por ser la sede de Kalaque donde se halla concentrado la parte administrativa y política; y la comunidad Tajocachi por sus vestigios arqueológicos.

⁴⁵ El cantón Kalaque fue creado por ley No 534 de 14 de abril de 1980 en el gobierno de la presidenta Lidia Guiler Tejada.

⁴⁶ Prefectura del Departamento de la Paz. 1996. Monografía de la provincia Omasuyos. p. 95.

CUADRO No 4-1
AREA DE COBERTURA DEL CANTON KALALQUE

COMUNIDAD	CARACTERISTICAS
Wichi-wichi	Sede de Kalaque y arqueológico
Tajocachi	Sitio arqueológico
Saquena	-----
Pharalaya	-----
Willcahuaya	-----
Chuquiñapi	Sitio turística
Coquena	-----
Watari	-----
Coñani	-----
Uricachi Chico	-----

Fuente: Elaboración propia

4.2. BREVE ANTECEDENTE HISTORICO

Según con el autor Juan Antonio García: Kalaque, toponímicamente significa " hombre pétreo." En Aimara "Kala" significa piedra y "Jake" significa Hombre.⁴⁷

En Kalaque se han encontrado vestigios arqueológicos que fueron señalados por Bandelier brevemente. Expone al respecto: " The towers at Kalaki on the shores of huata, fronting the peninsula of Copacabana were, like those of Sillustani, probably store-houses." ⁴⁸

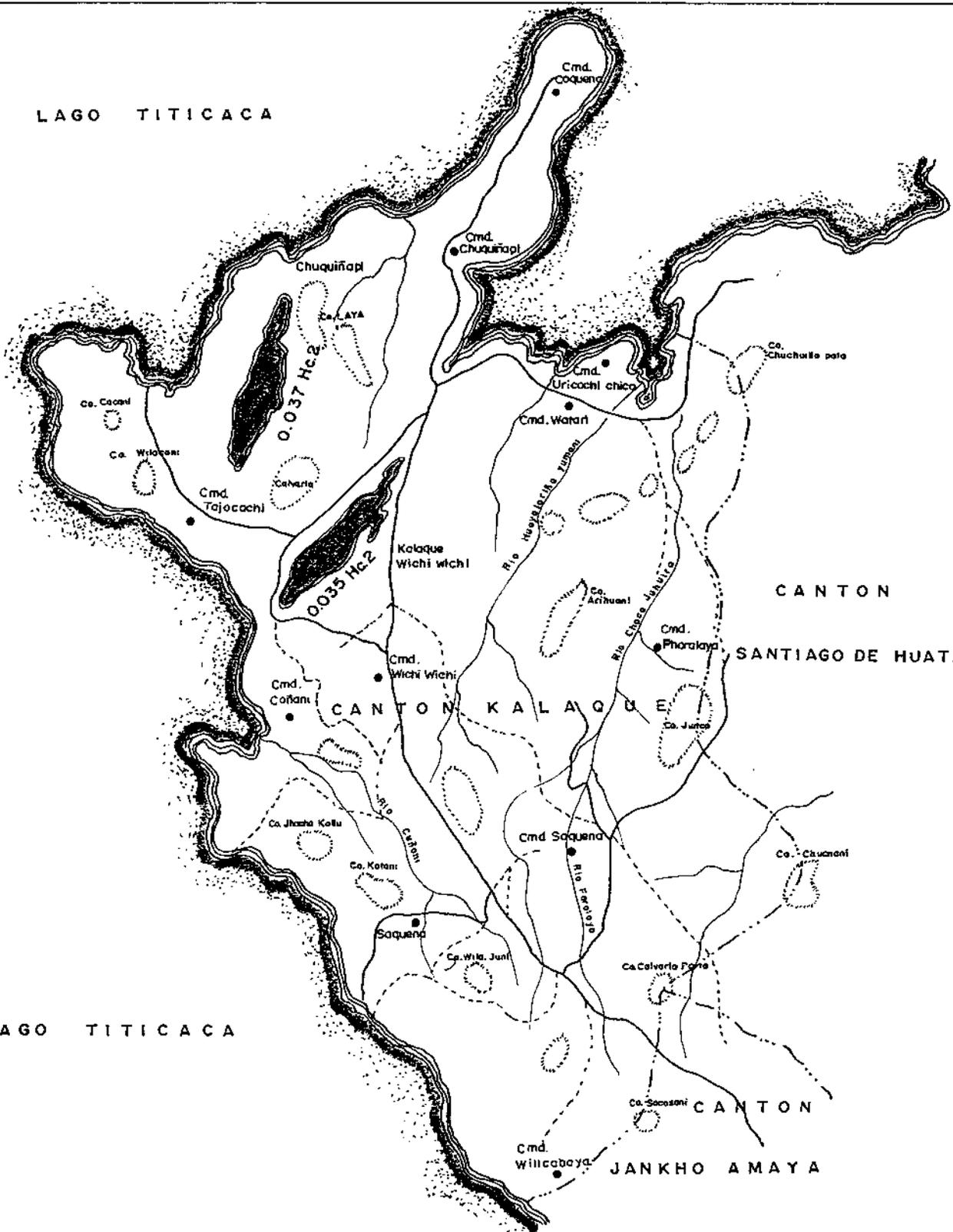
Los lugares principales de la región donde aun se encuentran recintos arqueológicos son: el recinto de turini (ubicado en el sitio turinipata-uyo), el recinto de Taja o Lamaya-pata (Ubicada a 10 kilómetros de wichi-wichi), recinto de Putuni-uyo (enclavado a 16 kilómetros de la escuela de wichi-wichi) y el recinto de Chuani-uyo (a 2 kilómetros de la escuela de wichi-wichi). Estos recintos encontrados demuestran su filiación del Tiwanaku expansivo o decadente. Los ejemplares de cerámica son testimonio probatorio indiscutible.⁴⁹

⁴⁷ García, Juan Antonio. 1917. Gramática Aimara. p. 60-63.

⁴⁸ Bandelier Adolph, F. 1910. The Islands of titicaca and Koati." p. 243.

⁴⁹ Vid. Cordero Miranda, Gregorio: Reconocimiento arqueológico de Kalake, En Arqueología Boliviana. p. 209-222. 1957.

LAGO TITICACA



CANTON

SANTIAGO DE HUATA

CANTON KALAUQUE

CANTON

JANKHO AMAYA

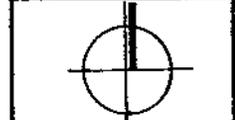
LAGO TITICACA

MAPA DE UBICACION



DEPARTAMENTO	LA PAZ
PROVINCIA	OMASUYOS
CANTON	KALAUQUE
SUP. APROX.	3.3 Hc.2
FECHA	AGOSTO 2000

NORTE



ESCALA APROX. 1: 50.000

Este cantón antes de la reforma agraria, según el autor Gregorio Miranda estaba subdividida en estancias gobernadas por autoridades nativas: Por Tajocachi el jilakata Munuel apaza; Por Watari, Macario Bautista; por Chukiñapi, alcalde campaña chura.⁵⁰ Otras comunidades como Willcahuaya y Saquena eran ex –haciendas pertenecientes a terratenientes que hacían trabajar la tierra con los campesinos denominados comunmente “peones”, quienes prestaban servicios productivos y domésticos en forma gratuita durante seis días de la semana.

Posteriormente después de la Reforma Agraria (1953), el cantón se subdividió en mas comunidades,⁵¹ asimismo se otorgaron en forma legal las tierras a los comunarios. Esto se inició el 11 de Julio de 1956, la misma que se consolida con la emisión de los títulos de propiedad en el gobierno del Lic. Jaime Paz Zamora el 27 de Abril de 1992. En la actualidad existen aún algunos títulos en trámite ante el Instituto Nacional de Reforma Agraria.

4.3. SUPERFICIE DEL CANTON KALAUQUE

En la escritura de adjudicación de agosto de 1951 proporcionada a los campesinos,⁵² se establece que el cantón nace con siete comunidades con una superficie aproximada de 1710 Ha.; subsiguientemente se incluyen dos comunidades Saquena y Willcahuaya.

Posteriormente en la MAPOTECA del Instituto Nacional de Estadística se llevo a estimar que el cantón Kalaque cuenta con una superficie de aproximadamente de 3.300 Ha.

⁵⁰ Ibid. P. 212.

⁵¹ El cantón Kalaque fue creado por ley No 534 de 14 de abril de 1980.

⁵² Notaría de Hacienda, Gobierno, Defensa y colonias. 1951. Testimonio de adjudicación.

4.4. ASPECTOS ECOLÓGICOS DEL CANTON

4.4.1. FISIOGRAFIA.

Las tierras que ocupa el cantón de Kalaque forman parte de la zona mas alta de la Meseta Andina, en relación al resto del Altiplano boliviano, con una altura de poco mas de 4000 m.s.n.m., es una región que recibe los efectos directos del medio lacustre del Lago Titicaca; es decir, se encuentra en la zona III de clasificación, según el Proyecto Omasuyos - Los Andes realizado por las Naciones Unidas (N.N.U.U.) y forman parte de las serranías del sistema de la Cordillera Real Andina.

El área se encuentra rodeada de numerosas colinas, y en su conjunto se aprecian una serie de serranías y laderas. La forma del terreno presenta una pendiente cóncava, colinada y con variación fuerte de elevaciones, existiendo pocas zonas planas. Por el terreno atraviesan las aguas del río Siquina, además se encuentran las lagunas de Aquihui y Curihuani,⁵³ cuyas influencias mas el imponente Lago Titicaca influyen en el medio ambiente de la zona, sirven como elemento regulador de las variaciones atmosféricas y del ambiente generado por la acción de los vientos helados que soplan debido a la proximidad de la cordillera.

4.4.2. SUELOS

Esta zona presenta elevaciones fuertes, con pendientes pronunciadas y moderadamente pedregosos. En la superficie del suelo no se observa la presencia de sales, siendo el contenido de fósforo moderable y suficiente en nitrógeno y el drenaje de húmedo a semi-húmedo. Debido al proceso de formación de los suelos, la región muestra un proceso definido de erosión y sedimentación intensiva, por lo que son

⁵³ Vid. CORDEPAZ. 1994. Información básica: Provincia Omasuyos. P. 4.

suelos poco desarrollados: inceptisoles y entisoles.⁵⁴ Estos suelos tienen la peculiaridad de presentar frecuentes acumulaciones de materiales de origen coluvio-aluvial.

4.4.3. VEGETACIÓN

La vegetación predominante en la región esta constituida por plantas y arbustos naturales del tipo stipa ichu y gramíneas xerófilas, cuyas especies nativas son la Thola (*Baccharis Incarum*), Khoa (*menthapulegium*) y la Paja Brava que se encuentran en zonas no cultivadas. El área de estudio presenta pequeñas asociaciones de Eucaliptos globulus y algunos ejemplares de Cipreses y Pinnus, que cubren pequeñas superficies y dan lugar a ciertas ventajas ecológicas a la región, a pesar de las condiciones generales de baja temperatura prevaleciente en la mayor parte del año.⁵⁵

Los cultivos típicos de la zona son: papa, oca, cebada, avena, papaliza, quinua, haba, y arveja existiendo algunos otros vegetales de poca importancia por los volúmenes producidos.

4.4.4. CLIMA.

El clima del cantón Kalaque al igual que todo los cantones de la provincia Omasuyos por estar delimitado por los margenes del Lago Titicaca y la cordillera Real, se caracteriza por la frialdad y sequedad que es uniforme. Si bien por latitud tiene correspondencia con la zona tórrida, es la altura la que determina la baja temperatura que es predominante.⁵⁶

⁵⁴ Región y Desarrollo Agrario. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.

⁵⁵ Cordero Miranda, Gregorio: Reconocimiento ... Ob. Cit. p. 212.

⁵⁶ Prefectura del Departamento de la Paz. 1996. Monografía... Ob. Cit. p. 44.

El cuadro No 4-2, muestra el comportamiento climatológico del cantón Santiago de Huata que se tomo como referencia, ya que es vecino y tiene las mismas características del cantón Kalaque. La mayor temperatura (máxima extrema) se da en enero con un nivel de 19.0° C., pudiéndose observar pequeñas variaciones en los demás meses. Las menores temperaturas ocurridas en el año (mínima extrema), se presentan en los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio, y Agosto y Septiembre, alcanzando una temperatura promedio de -0.4° C. aproximadamente. La temperatura media ambiente, muestra que el mes mas cálido es Enero, con una temperatura media de 10.6° C., y el mes mas frío corresponde a Julio con 7.5° C.

Finalmente el mes donde se registro mayor precipitación pluvial fue el mes de marzo con 104.7 m.m. y la menor precipitación pluvial se registro en Agosto con 0.0 m.m., siendo éste último el mes mas seco del año (ver cuadro No 4-2).

CUADRO No 4-2
DATOS METEOROLOGICOS
AÑO: 1999 (En grados centígrados)

Meses	Temperatura Mínima Extrema	Temperatura Máxima Extrema	Temperatura Media Ambiental	Precipitación Mensual
Enero	2.0	19.0	10.6	98.4
Febrero	2.0	18.0	10.4	48.3
Marzo	2.0	17.3	10.2	104.7
Abril	(0.1)	18.0	9.5	65.8
Mayo	(0.4)	17.0	8.1	5.2
Junio	(0.7)	18.0	7.7	5.2
Julio	(0.4)	16.3	7.5	9.3
Agosto	(0.4)	18.0	8.0	0.0
Septiembre	(0.3)	18.0	8.9	82.5
Octubre	(0.0)	18.0	9.5	17.9
Noviembre	(0.1)	18.0	9.8	21.4
Diciembre	1.0	18.0	10.2	85.5

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. 1999.

4.5. LIMITES Y ACCESO AL LUGAR

El cantón Kalaque limita al norte con el cantón Ancoraimes y Maca Maca, al sur con el cantón Jankho Amaya, al este con el cantón Santiago de Huata y al Oeste con San Pedro de Tiquina de la provincia Manco Kapac.

Desde la ciudad de la Paz hasta el cantón Kalaque aproximadamente se recorre 115 kilómetros en un tiempo de 2½ horas. Asimismo este cantón esta ubicada aproximada a 15 Kilómetros de Santiago de Huata que es 4 horas en dirección Oeste. Esta vinculado por la red de camino vecinales Achacachi – Ajllata Grande – Stgo. de Huata.

Las comunidades de este cantón en su mayoría no cuentan con una infraestructura vial lo suficientemente adecuado para las actividades productivas, puesto que los caminos en su mayoría son de tierra, los mismos que son proclives a dañarse mas rápidamente por los efectos de las lluvias, causando molestias al flujo comercial de las comunidades; asimismo afectando a la competitividad de las actividades productivas.

4.6. ASPECTOS ECONÓMICOS.

4.6.1. AGRICULTURA.

La Agricultura se constituye en la mayor y principal actividad económica de la población. Se desenvuelve bajo las características de una agricultura tradicional de subsistencia compuesta en su integridad de pequeños productores, situación que trae consigo la existencia de una infraestructura muy precaria y donde la inversión en cultivos agrícolas es poco significativa, dando lugar al uso de elementos tecnológicos originarios y rústicos. Sin embargo, por los resultados de la encuesta socio-económica se evidencia la incorporación de algunos componentes

tecnológicos, como el uso de semillas mejoradas y fertilizantes principalmente en la producción de papa y oca.

Entre los cultivos que se destacan en la región, se cuenta a los tubérculos como la papa (la mas importante), y la oca. En cereales, se tiene la avena en grano y cebada en grano, trigo y maíz. En hortalizas, haba y arveja y finalmente en el grupo de forrajes el único producto es la avena en berza. Los rendimientos de estos cultivos son muy bajos, aunque en algunos casos (los menores) están por encima de otras regiones altiplánicas.

Por los resultados de la encuesta, se percibe que una gran proporción de estos cultivos son autoconsumidos, permitiendo ver la poca importancia que se da a la comercialización, aunque ésta última genera escasos recursos económicos que son invertidos en la compra de algunos insumos como veremos mas adelante.

4.6.2. GANADERÍA.

La vocación agrícola de la región, se halla complementada por la crianza del ganado mayor vacuno y menor porcino, ovino, equino, cuyes y aves de corral. Según, la encuesta se ha podido determinar que todas las unidades de producción agropecuaria poseen por lo menos un animal, utilizado en faenas agrícolas y en la obtención de algunos alimentos como leche y quesos, así como para la obtención de lana. La comercialización de estos productos es poco significativa.

En todo caso, como ocurre en casi todo el altiplano norte, la crianza de animales constituye una forma de resguardo o ahorro, ante posibles contingencias adversas en los años de mala cosecha, ya que el ganado puede ser vendido en carne o en peso vivo y salvar a los campesinos de situaciones extremas.

4.6.3. PESCA

La actividad pesquera de la región de estudio principalmente se caracteriza por ser una pesca artesanal⁵⁷ –que se basa sobre todo en la pesca de especies autoctonas del (Orestia),⁵⁸ y especies introducidas como: Pejerrey (*Bacilochthis borariensis*) y Trucha Arco Iris (*Oncorhynchus Mykiss*).

En la región existe aproximadamente una población pesquera de 110 pescadores que están asociados y registrados en el Servicio Departamental Agropecuario de la Prefectura del Departamento de La Paz.

Estos pescadores generalmente utilizan redes agalleras indistintamente para cualquiera de las especies, para orestias y pejerrey se usan numero de mallas entre 10 mm - 30mm. medidos de nudo a nudo.

El esfuerzo pesquero se lo realiza anclando la red en horas de la tarde y recogiénola en la madrugada del día siguiente. Terminada este esfuerzo pesquero, los pescados son introducidos en cajones de madera, Latas o yutes para su comercialización en la ciudad de La Paz y el Alto.

⁵⁷ Consta de actividades caracterizadas por un bajo nivel de inversión y desarrollado sobre la base de tradiciones pesqueras locales transmitidas de una generación a otra. Por lo general, estas actividades son realizadas en pequeña escala por los mismos pescadores organizados por cuenta propia o en forma de cooperativas familiares o aldeanas. Los pescadores son artesanos y no están empleados por ninguna empresa o sociedad legalmente constituida. Tradicionalmente en este sector se observa una marcada dependencia de las fuentes de energía naturales, es decir no elaboradas, como el viento, el sol, la fuerza de trabajo y la leña. Las pesquerías artesanales se vinculan con la economía nacional en forma directa por la fabricación de embarcaciones equipo y redes, y en forma secundaria por las actividades de elaboración artesanal y comercial, mediante el suministro de materias primas (ONU.1987. Estrategias de desarrollo industrial para sistemas pesqueros de países desarrollados. Volumen I. p. vii).

⁵⁸ Entre las especies autóctonas podemos mencionar a: el "Carachi" la especie mas común entre los peces que habitan el lago Titicaca que llega a medir en promedio 65 mm., el "ispi" pequeño y delgado que mide en promedio 78 mm y es de color plateado, el "mauri" que alcanza una longitud de 19 cm (Vid. CIDPA.1995. Manual técnico IV. p. 2-37).

4.6.4. INDUSTRIA DOMÉSTICA

La industria doméstica está conformada por una actividad de tipo artesanal. Esta actividad también complementaria a la agricultura, es una fuente de apoyo a la subsistencia del campesino, no en el sentido de la comercialización de los productos elaborados, sino en el sentido de que dichos bienes son autoconsumidos casi en su totalidad.

La actividad artesanal es realizada especialmente por los miembros jóvenes de las familias y las mujeres, que al tiempo de cuidar el ganado realizan el hilado y tejido de chompas, lluchos y mantas, así como la fabricación de cerámica. Estas labores por lo general coinciden con la época de inactividad agrícola, es decir en el período del invierno altiplánico.

La escasa comercialización de estos productos artesanales, se debe a circunstancias particulares de cada productor. La venta de estos bienes, sucede cuando el año agrícola no ha sido bueno y el campesino se ve en la necesidad de comercializarlos, a fin de obtener un ingreso extraordinario, aunque esta actividad tiende a desaparecer debido a la competencia de productos manufacturados internados de contrabando de los países vecinos (Perú y Chile), que por lo general son de mejor calidad y precios.

4.6.5. MERCADO

La estructura del mercado en la región esta conformada por una cadena de intermediarios, como los acopiadores, rescatistas y transportistas que acuden (por regla general) los unos, a los centros de producción, con el afán de comprar directamente los bienes producidos por los agricultores, generalmente a precios muy bajos y los otros

participan conjuntamente a los campesinos de las comunidades y en forma periódica en las distintas ferias semanales.

Las ferias mas importantes en la región, tienen lugar los días domingos en Achacachi, los días jueves a la feria de Jancohamaya y los días sábados en la feria local de Wichi Wichi.

Las organizaciones feriales en el altiplano boliviano, se constituyen en muchos casos como la única alternativa estratégica de comercialización, aún cuando en muchas regiones surgió el intento de reemplazarlas por los denominados "Mercados Campesinos" cuya ejecución y práctica esta refrendada por una serie de fracasos.

Los mercados campesinos que se implementaron, fueron con el propósito de favorecer a los campesinos y productores en la venta directa de sus productos a los consumidores, permitiendo de ésta manera la eliminación y/o reducción de la intermediación comercial. Bajo ésta modalidad se buscaba la obtención de mejores, precios para el productor y menores precios para el consumidor.

Empero, la realidad por la que atraviesa la economía campesina, no permitió que éste planteamiento diera los frutos deseados, debido a que el consumidor se distancia del productor en el tiempo, es decir que los consumidores demandan alimentos constantemente durante el año, en tanto que los productores obtienen su cosecha en un espacio de tiempo muy corto y con carácter estacional. Consecuentemente, la intermediación comercial es la que busca subsanar esa primera discrepancia.

De otro lado, el espacio o entorno geográfico en el que se desenvuelven los centros de producción y de consumo se encuentran distanciados en buena parte. Es decir, el productor se localiza a decenas e

incluso centenas de kilómetros del consumidor, cuya tendencia de éstos últimos, es a concentrarse en los grandes centros poblacionales donde el productor no tiene un acceso fácil.

El desenvolvimiento, de las economías campesinas bajo estas discrepancias de tiempo y espacio, son resueltas por el proceso de intermediación comercial, cuyos gastos en inversión de capital, equipo y conocimientos demandan en la mayoría de los casos una mayor proporción a la requerida para la etapa de producción agrícola.

4.7. SERVICIOS DE APOYO FINANCIERO

Las únicas instituciones de apoyo financiero semiformales más cercanas a la región de estudio son: ANED (Asociación Nacional Ecuémica de Desarrollo) y PRODEM (Fundación para la Promoción y Desarrollo de la Microempresa) que operando en la localidad de Achacachi desde el año 1992.⁵⁹

El servicio que ofertan estas instituciones, principalmente es el microcredito de libre disponibilidad mediante una metodología de préstamo de grupos solidarios. La tasa de interés de los créditos está en el rango de 2.5% y 3.5% mensual en moneda nacional sin mantenimiento de valor. Los plazos generalmente son de un año con amortizaciones mensuales. La garantía es solidaria y mancomunada, pero para montos mayores se exigen garantías prendarías que pueden ser ganado o títulos de propiedad.

⁵⁹ Vid. F.D.C. 1996. Mercados Financieros Departamentales de La Paz. p.218.

4.8. ASPECTOS SOCIALES

4.8.1. POBLACION

Son escasas las referencias demográficas sobre el cantón Kalaque, no obstante gracias a las referencias de el último CNPV de 1992, se ha logrado determinar que la población de este cantón alcanzaba a 1.984 habitantes de los cuales, 918 personas pertenecen al sexo masculino y 1066 son mujeres (ver cuadro 4-3). Sin embargo según a la investigación de campo realizada se llego a determinar que en CNPV de 1992, varias comunidades (Chuquiñapi, Coquena, Uricachi Chico) se negaron a dar la información básica a los encuestadores; por que los datos de este censo tiene ciertos sesgos ya que no reflejan en el numero verdadero de habitantes de este cantón.

La forma en la que actuaron estas comunidades en el CNPV de 1992, ha tenido concecuencias para el municipio regional, ya que los recursos por concepto de Coparticipación y de los ingresos tributarios señaladas en La Ley de Participación Popular,⁶⁰ no son los adecuados, puesto que el municipio regional, y en especial el cantón kalaque ha venido recibiendo menos recursos para los programas y proyectos.

Esta situación mencionada llevó 1999 tanto a autoridades municipales como cantonales, ha realizar una nueva encuesta de adición de la comunidades (Chuquiñapi, Coquena, Uricachi Chico) sobre el numero de habitantes y otros datos de interés general. Asimismo estos datos permitirán una mejor redistribución de los recursos (ver cuadro 4-4).

⁶⁰ Vid. Reglamento de la ley de Participación Popular Decreto Supremo N° 23813 de 30 de junio de 1994. Art. 2,5,6,7.

CUADRO No 4-3
PROVINCIA OMASUYOS: POBLACIÓN SEGÚN, SECCION
MUNICIPAL, CANTON Y SEXO

DESCRIPCION	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
PROVINCIA OMASUYOS	35,703	38,502	74,205
PRIMERA SECCION	28,747	31,303	60,050
Cantón: Achacachi	7,551	7,751	15,302
Cantón: Huarina	3,01	3,521	6,531
Cantón: Santiago de Huata	2,366	2,571	4,937
Cantón: Huatajata	1,156	1,346	2,502
Cantón: Jancko Amayo	702	803	1,515
Cantón: Kalaque	918	1,066	1,984
Cantón: Ajiñata Grande	2,707	2,988	5,695
Cantón: Chuavisalaya	1,017	1,122	2,139
Cantón: Franz Tamayo	995	1,055	2,050
Cantón: Warisata	4,878	5,385	10,263
Cantón: Chua Cocani	801	722	1523
Cantón: Copancara	540	588	1,128
Cantón: Villa Asuncion de Corpaputo	1,472	1,640	3,112
SEGUNDA SECCION	6,454	7,199	13,653
Cantón: Ancoraimes	1,596	1,792	3,388
Cantón: Villa Macamaca	848	933	1,781
Cantón: Cheje Pampa	1,763	1,964	3,727
Cantón: Sotalaya	326	367	693
Cantón: Cajjata	1,47	1,627	3,097
Cantón: Chojñapata - Chiñaja	451	517	968

Fuente: Elaboración propia en base a CNPV/1992

CUADRO No 4-4
KALAUQUE: DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN
POR COMUNIDAD

COMUNIDAD	POBLACION
Wichi-wichi	80
Coñani	70
Tajocachi	430
Saquena	450
Pharalaya	40
Willca Huaya	80
Chuquiñapi	1190
Coquena	45
Watari	450
Uricachi chico	30
TOTAL	2.810

Fuente: Elaboración propia en base a consulta directa a las autoridades cantonales. Mayo 2000.

4.8.2. NIVEL DE EDUCACION

La educación en el cantón Kalaque se halla limitado por la excesiva dispersión poblacional, que trae consigo cubrir sólo en parte las necesidades de educación, esta situación da lugar a un alto grado de analfabetismo.

Esta situación mencionada se patentiza en el cuadro No 4-5, donde se puede apreciar una tasa de analfabetismo que alcanza al 32% aproximadamente de la población total del cantón Kalaque; y que en valores absolutos representa a 429 personas que no cuentan con ninguna educación formal, siendo la población femenina (315 mujeres) la mas afectada.

CUADRO No 4-5
PROVINCIA OMASUYOS: POBLACION POR CONDICION
DE ALFABETISMO (AÑO: 1994)

CANTON	ALFABETOS		ANALFABETOS		SIN ESPECIFICAR	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
Achacachi	5.522	4.457	61	2.025	151	185
Huarina	2.157	1.850	385	1.143	25	51
Stgo. De Huata	1.689	1.369	303	816	98	107
Huatajata	1.307	1.107	208	685	7	13
Jancko amaya	531	457	126	327	12	11
Kalaque	572	482	114	315	26	28
Ajllata Grande	1.677	1.307	546	1.190	38	55
Chuavisilaya	725	573	134	396	9	7
Chua Cocani	594	398	96	224	28	34
Copancara	391	284	73	198	4	9
Ancoraime	1.086	826	215	675	29	30
Chinaja	285	224	84	1990	5	12
Sotalaya	1.706	1.224	400	1.121	45	48
Macamaca	534	400	130	377	9	9
Cheje Pampa	559	410	187	446	13	22
Warisata	3.835	3.047	1.086	2.482	196	256
Franz Tamayo	623	473	170	389	32	14
Total	23.790	18.903	4.318	12.999	727	891

Fuente: Prefectura del Departamento de la Paz. 1994.

4.8.3. EDUCACIÓN SEGUN SEXO

Conforme con los datos recabados de todo los establecimientos ubicados en el cantón Kalaque, se establece que en la gestión 2000 se han inscrito 1363 alumnos; de los cuales 543 son hombres (40%) y 820 son mujeres (60%).

Cuadro No 4-6
CANTON KALAUQUE: EDUCACION SEGUN SEXO
(Gestión: 2000)

NIVEL DE INSTRUCCION	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
Nivel de educación pre-escolar	80	44	36
Nivel de educación primaria	1006	333	673
Nivel de educación secundaria	277	166	111
TOTAL	1363	543	820

Fuente: Elaboración propia en base a consulta directa a las autoridades educativas. Mayo 2000.

En relación a los diferentes ciclos educativos se tiene mayor cobertura en el nivel de educación primaria con el 74% respecto al total de inscritos; seguido del nivel de educación secundaria y pre-básico que alcanzan a 20% y 6% respectivamente.

4.8.4. INFRAESTRUCTURA EDUCACIONAL

En la zona de estudio según las autoridades educativas; cuenta con cinco unidades educativas, siendo la mas grande la Unidad Educativa Colegio Nacional Mixto Kalaque y la Unidad Educativa Central Watari, que congrega varios centros de enseñanza primaria en las distintas comunidades.

La mayoría de las unidades educativas, solamente prestan sus servicios a nivel de educación primaria; dejando de lado lo que es la educación secundaria que a medida que transcurre el tiempo tiene mayor demanda por parte de la población.

Cuadro No 4-7
CANTON KALAQUE: UNIDADES EDUCATIVAS
Y ESCUELAS EN COMUNIDADES

COMUNIDAD	CARACTERISTICAS
Wichi-wichi	Unidad Educativa 16 de Julio
	Unid. Ed. Col. Nac Mixto Kalaque
Coñani	Unid. Ed. Coñani
Tajocachi	Unidad Educativa Tajocachi
Saquena	Unidad Educativa de Saquena
Pharalaya	Unidad Educativa de Pharalaya
Wilca Huaya	Unidad Educativa de Willcahuaya
Chuquiñapi	Unidad Educativa de Chuquiñapi
Coquena	Unidad Educativa de Coquena
Watari	Unidad Educativa central Watari
	Unid. Ed. Col. Nac. Mixto Watari
Uricachi chico	Unid. Ed. de Uricachi Grande

Fuente: Elaboración propia en base a consulta directa a las autoridades educativas. Mayo 2000.

4.8.5. SERVICIOS DE SALUD

La cobertura de salud, mediante instalaciones dependientes de la secretaria del Sector de Salud, no guarda relación con el volumen de población del cantón Kalaque. Solo en Watari se cuenta con una posta sanitaria que reúne las condiciones mínimas. Su infraestructura arquitectónica ha permitido la organización de su servicio con la instalación de 5 pequeñas salas para: la espera, el consultorio, para los partos, la cocina y el dormitorio. Su personal esta constituido por una enfermera auxiliar.

Generalmente en esta posta sanitaria acuden mas mujeres (60%) que hombres (40%), asimismo entre las enfermedades mas frecuentes que se presentan en el cantón están: las infecciones respiratorias, las infecciones diarreicas, la artritis reumática, colicistitis y otras.

Cuadro No 4-8
CANTON KALAUQUE: NUMERO DE PACIENTES
QUE ASISTIERON A LA POSTA SANITARIA
AÑO: 1998-1999

MESES	1998	1999
Enero	33	23
Febrero	25	36
Marzo	24	31
Abril	40	39
Mayo	45	35
Junio	55	58
Julio	40	19
Agosto	20	37
Septiembre	27	57
Octubre	38	57
Noviembre	20	36
Diciembre	24	63
TOTAL	391	491

Fuente: Elaboración propia en base a consulta directa a las autoridades de salud. Mayo 2000.

SEGUNDA PARTE:

MARCO PRACTICO

(Demostración de hipótesis)

CAPITULO 5

ANALISIS DE LOS FACTORES QUE RESTRINGEN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DE CANTON KALAUQUE

El acápite que será expuesto en las líneas que siguen, se ha elaborado con la información obtenida del trabajo de campo, asimismo esta información fue sistematizada en función a las variables de la hipótesis.

Por otro lado para una mejor comprensión; este acápite se ha dividido en dos partes fundamentales:

- Análisis del sistema de producción agrícola; y
- Análisis del sistema de producción pesquero.

A continuación, se pasa a exponer y analizar en forma detallada la información obtenida.

5.1 ANALISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1.1. ESTRUCTURA DE LA TIERRA

De manera general se puede mencionar que la composición de la estructura de la tierra en el cantón Kalaque, presenta características similares al resto de los cantones campesinas del Altiplano y Valles del país, vale decir, se destaca la excesiva fragmentación territorial de sus parcelas, que son característica primordial de las zonas del altiplano y valles del departamento de La Paz (ver cuadro 5-1).

Cuadro No 5-1
SUPERFICIE Y NUMERO DE PARCELAS SEGUN TIPO DE PARCELAS

Tipo de parcela	Superficie (Has.)	Porcentaje (%)	Numero de Parcelas	Porcentaje (%)
Unida	5	4.03	36	2.70
Fraccionada	119	95.97	1330	97.30
Total	124	100.00	1336	100.00

Fuente: Elaboración propia

Realizando un análisis desagregado del anterior cuadro, se llega a identificar que un 95,97% de la superficie se circunscribe a parcelas fraccionadas, vale decir, que 119 Has. conforman el cuadro territorial bajo este tipo de asignación de tierras en la mayoría de las UPAs encuestadas; y el resto que abarca sólo el 4,03% corresponde a parcelas únicas, cuya superficie total de esta forma de distribución de tierras apenas alcanza a solo 5 Has.

Las cifras expresan claramente la presencia predominante del minifundio, la misma que se agudiza a medida que transcurre el tiempo, pues por el carácter hereditario que se practica en estas regiones del departamento, hace que se reduzca la posesión del cuadro territorial por unidad productiva, vale decir, el usufructo de las tierras provenientes de la sucesión hereditaria de padres a hijos se minimiza a parcelas cada vez mas pequeñas, de modo que las perspectivas y desarrollo del cantón y del sector agropecuario, tiende a caer en el manto de la desintegración territorial comunitaria.

Las características anotadas, en cuanto a la utilización de tierras en la Comunidad de Kalaque, permiten ver la existencia de un desequilibrio estructural que se hace patente en el uso y disponibilidad de los factores que concurren en el proceso productivo, por cuanto el factor tierra ya no es una variable que pueda ajustarse a los requerimientos de la

producción, sino por el contrario, al ser un factor fijo y además escaso requiere que los demás factores productivos (trabajo, capital, tecnología) se adecuen en su combinación.

La excesiva parcelación de los cultivos del cantón Kalaque, que a su vez se generaliza en toda la región del altiplano boliviano; no es una causa exclusiva de la Reforma Agraria sino que ésta solo consolidó el fraccionamiento ya existente antes de la medida. El desequilibrio estructural de los factores productivos se da por lo tanto como consecuencia de que el factor tierra es fijo, mientras que la población crece en forma mas acelerada.

Diferentes estudios han comprobado que la posesión de tierras en parcelas demasiado fraccionadas o fragmentadas no permiten lograr un nivel rentable y productivo, por cuanto el uso y manejo de este recurso se limita a la explotación de la reducida extensión territorial con que cuenta la unidad productiva, a través de la practica de rotación de tierras y cultivos. A pesar de estas limitaciones anotadas la mayoría de los productores campesinos de Kalaque, tratan de manejar sus predios de la forma mas racional posible, como parte de una estrategia de conservación y mantenimiento, sino óptimo por lo menos de preservación de estas escasas tierras con la producción de bienes agrícolas para el sustento familiar y en parte para la venta.

Sin embargo pese al esfuerzo realizado por los campesinos en optimizar sus predios, las posibilidades de mejorar en el futuro la producción son mínimas, por lo que se deben realizar estrategias de desarrollo comprensivas para resolver los problemas que afligen a las familias campesinas.

5.1.2. USO DE LA TIERRA

Comprender la lógica de las estrategias productivas campesinas y su articulación con la forma capitalista del uso del factor tierra, resulta bastante interesante en el momento de enfocar esta dinámica, por cuanto este último presenta características particulares que muestran un mayor desarrollo en la explotación de cultivos agrícolas de transformación y de exportación; frente a un sistema de producción tradicional que se caracteriza por una magra disponibilidad de tierra (minifundio y parvifundio), escasa fertilidad y un nivel reducido de productos a cultivarse por la presencia de factores ambientales que limitan su expansión.

Bajo este contexto particular, se observa en el cuadro No. 5-2, el uso de la tierra que presenta el área de estudio, cuyos resultados permiten apreciar el empleo de este factor productivo, conjuntamente con el desarrollo de estrategias productivas de sobrevivencia familiar. Vale decir, la proporción de tierras de labranza que abarcan a tierras con cultivos temporales, cultivos permanentes, tierras en descanso y tierras en barbecho, llega a la cifra de 117.69 Has. frente a un total de 124 Has. que poseen las UPAs encuestados del cantón Kalaque. Por su parte las tierras Improductivas solo alcanzan a 6.31 Has.

Por otro lado si se establece ciertas comparaciones de la superficie cultivada de productos temporales (anuales) que es de 93.28 Has, frente a las tierras que se encuentran en estado de descanso y barbecho que alcanzan solo a 20.79 y 3.62 Has. respectivamente. Es posible advertir un porcentaje de 3.9% aproximadamente de tierras sobre el total de cultivos anuales que significan la posibilidad de ser incluidas o reemplazadas en el área cultivada, es decir, tomando en cuenta que las tierras en barbecho son terrenos preparados y listos para una nueva siembra.

**Cuadro No 5-2
USO DE LA TIERRA**

Uso de la tierra	Superficie (Has.)	Relación Porcentual
Cultivos anuales	93.28	75.22
Cultivos permanentes	0.00	0.00
Pastos cultivados	0.00	0.00
Tierras en descanso	20.79	16.77
Tierras en barbecho	3.62	2.91
Tierras de labranza	117.69	94.9
Pastos naturales	3.24	2.61
Montes	2.61	2.10
Otros	0.46	0.37
Tierras improductivas	6.31	5.10
Total	124	100.00

Fuente: Elaboración propia

Lo mencionado anteriormente demuestra que las posibilidades de ampliar la frontera agrícola por parte de las UPAs encuestadas son mínimas, asimismo se puede inferir que esta situación se generaliza en todo el cantón Kalaque.

Por el lado de las tierras no agrícolas, se nota un ordenamiento territorial que se caracteriza por un criterio inapropiado que practica el agricultor, ya que no resguardando la seguridad alimentaria de los componentes del hogar, la sobrevivencia de las distintas especies de animales y la continuidad de la existencia de la unidad productiva.

Según los datos del cuadro No 5-2 la superficie ganadera en la comunidad alcanza a 6,31 Has. de las cuales 3,24 Has. corresponde a tierras con pastos cultivados y el resto cubierta por pastos naturales.

En suma, se puede mencionar que el cantón Kalaque presenta a Unidades de Producción Agropecuaria de reproducción compleja. Desde el punto de vista agropecuario, las familias hacen uso de sus tierras,

realizando cultivos transitorios, usualmente con un ciclo de rotación con varios años de duración, asimismo la inclusión de tierras en descanso cuando los suelos se encuentran en condiciones pobres o de baja fertilidad son bajos. Por otro lado, mantienen pequeñas cantidades de animales mayores y menores que aseguran una variada producción de carnes, leche, huevo; y otros.

5.1.3. REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

El régimen de tenencia de la tierra que mas presencia tiene en las UPAs encuestadas del cantón Kalaque, se muestra en el cuadro No. 5-3, donde se puede observar la existencia de tres de las cinco formas de tenencia territorial que se dan en el marco de la clasificación dada por la Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería. El primero corresponde a las tierras en propiedad con una superficie de 75,51 Has. las mismas que se encuentran en manos de 61 Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs), le sigue en orden de importancia las tierras a modo de propiedad que alcanzan a 46,21 Has. cubiertas por 37 UPAs y sólo 2,37 Has. que se dan en 12 UPAs. para el caso de otros.⁶¹

Como podrá apreciarse el predominio de las tierras en propiedad es significativa, el mismo que se distingue por la posesión de títulos de propiedad por parte de 61 UPAs encuestadas o productores propietarios de estas tierras. Estos productores por su condición de tales, tienen una mejor por no decir regular, ventaja estratégica sobre el uso de la tierra, por la seguridad de considerarse propietarios, realizan cuanto desean en las parcelas que poseen. En el caso de aquellos productores cuya posesión de tierras no es definitiva, la situación resulta diferente por cuanto al encontrarse en tramite y no contar con título definitivo de las tierras que

⁶¹ En la categoría otros se encuentran las tierras alquiladas y ocupadas de hecho.

usufructúan, entonces estos se encuentran limitados a realizar prácticas agrícolas con carácter intensivo.

Cuadro No 5-3
REGIMEN DE LA TENENCIA DE TIERRA

Detalle	Superficie (Has.)	Numero U.P.A.
En propiedad	75.51	61
A modo propiedad	46.21	37
Otros	2.37	12
Total	124	110.00

Fuente: Elaboración propia

5.1.4. FACTOR MANO DE OBRA

Otro de los elementos importantes que hacen parte de los recursos productivos del cantón Kalaque, es el factor mano de obra, que si bien en términos de disponibilidad no presenta limitaciones en cuanto a cantidad se refiere, se puede establecer que hay serias deficiencias en calidad.

La disponibilidad de la mano de obra se centra principalmente en la presencia de mujeres y varones iguales y/o mayores a los 10 años, es decir, se trata de la población en edad de realizar labores agropecuarias y cuya composición se distingue con una mayor presencia de mano de obra familiar, vale decir en el área rural.

En el cuadro No. 5-4, se observa el número de personas contratadas y mano de obra familiar empleada en las Unidades de Producción Agropecuaria encuestadas. En este contexto, puede apreciarse que 11 de las 110 UPAs existentes en la comunidad, realizan la contratación de 26 personas para desarrollar diversas actividades agrícolas, de las cuales 12 personas son absorbidas por 7 UPAs. en un rango de 1 a 2 personas contratadas. Contrariamente a esta situación del

empleo de la mano de obra contratada, 99 UPAs que representan al 90% del total de UPAs solo utilizan mano de obra familiar por que no cuenta con dinero o suficiente excedente en la producción como para pagar a personas contratadas.

Cuadro No 5-4
MANO DE OBRA CONTRATADA SEGÚN NUMERO DE PERSONAS Y UPAs.

Numero de Personas	U.P.A.	%	Numero de personas Contratadas	%
1 a 2	7	6.36	12	46.15
3 a 4	3	2.70	8	30.76
5 a 6	1	0.94	6	23.07
Ninguno	99	90.00	0	0.00
Total	110	100.00	26	100.00

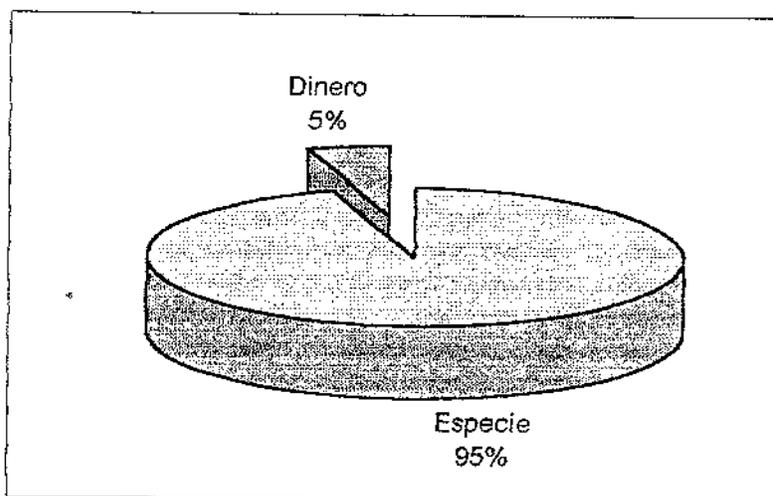
Fuente: Elaboración propia

Las personas contratadas para las labores agrícolas, generalmente son personas no calificadas que trabajan de forma eventual, cuyo tiempo no excede a los 7 días Por UPA, vale decir, estas personas contratadas trabajan en las parcelas cultivadas un máximo de tres días. Por lo general esta demanda de mano de obra local se hace patente en los períodos punta, como las épocas de siembra y cosecha. Durante la siembra y especialmente en la cosecha, la intensidad del trabajo es elevado, por lo tanto los requerimientos de mano de obra se intensifican; en cambio, para los cuidados culturales que se dan entre siembra y cosecha la disponibilidad de la mano de obra familiar es suficiente.

El pago por los servicios personales de los peones o jornaleros, se realiza en buena parte con el pago en especies, pago en servicios y de ayuda mutua y esporádicamente en efectivo. Por las restricciones económicas y la falta de circulante (dinero) optan en buena parte por el pago en servicios prestados a la Unidad de Producción Agropecuaria, con la asignación de una determinada cantidad de bienes agrícolas, cuyo

equivalente se expresa en el valor de los jornales pagados en la región, vale decir, la cantidad de especie consignada como pago por los servicios prestados está en directa relación a lo que significaría pagar el equivalente a una jornada de trabajo, de 10 a 15 bolivianos por un período de trabajo de 8 horas.

Gráfico 5-1
TIPO DE PAGO POR EL CONTRATO DE MANO DE OBRA
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

5.1.5. FACTOR TECNOLÓGICO

Cualquiera que sea la perspectiva que se adopte, el concepto de desarrollo está estrechamente asociado al de innovación tecnológica. Entre estos dos conceptos hay una relación directa de causa y efecto. De hecho, no cabe desarrollo sin innovación tecnológica.

Bajo este antecedente que nos sirve como referencia para el presente análisis; podemos mencionar que las UPAs del cantón Kalaque por las limitaciones de disponibilidad de tierra y medio ambiente propicio para generar una gama de productos agropecuarios, se vieron en la necesidad de utilizar insumos modernos; en pos de asegurar y obtener

niveles de rendimiento y producción que permitan cubrir las necesidades de los componentes del hogar campesino y los suficientes recursos monetarios a través de la venta. Sin embargo las familias campesinas encuestadas; como veremos más adelante no utilizan la innovación tecnológica adecuadamente.

Según con los datos el cuadro No 5-5 se observa que el 91% de las UPAs entrevistadas tiene una inclinación ha utilizar la semilla criolla; mientras que solo el 9% de las UPAs prefiere utilizar la semilla mejorada.

En cuanto a la utilización de insumos para la producción como ser los fertilizantes y pesticidas –la región de estudio presenta características alarmantes ya que la mayor parte de las UPAs encuestadas; utilizan improvisadamente estos elementos tecnológicos para mantener y elevar el nivel de rendimiento de los cultivos, que por cierto estos insumos se orientan en mayor grado al cultivo de papa y oca.

Cuadro No 5-5
TIPO DE TECNOLOGIA UTILIZADA SEGUN UPAs

TIPO DE SEMILLA	U.P.A.	%
SEMILLA	110	100,00
Semilla Criolla (semilla)	100	90,90
Semilla Mejorada (semilla)	10	9,10
FERTILIZANTES	110	100,00
Solo Urea	6	5,45
Solo abono Químico	3	2,74
Urea y abono químico	101	91,81
Ninguno	0	0,00
PESTICIDAS	110	100,00
Solo Aldrix	5	4,54
Solo folidol	3	2,72
Aldrix y Folidol	80	72,72
Lexona	11	10,00
Ninguno	11	10,00

Fuente: Elaboración propia

Si bien es cierto que la utilización de estos insumos modernos aumenta el rendimiento productivo –el uso excesivo realizado por las UPAs entrevistadas no se ajusta a las recomendaciones técnicas, puesto que los niveles o cantidades de uso de estos insumos por hectárea, se encuentran por encima de los patrones normales de uso. Este uso indebido de los insumos modernos tiene posteriormente sus efectos negativos para la estructura de los suelos; como también para la salud de los consumidores de estos productos y además para el propio campesino debido a la falta de precaución durante su utilización y la inevitable ingestión de los residuos que quedan impregnados en los productos de consumo.

La utilización indebida de la innovación tecnológica que se describió de manera clara en el párrafo anterior; por un lado se debe, al bajo nivel de instrucción de los productores (ver cuadro No 5-6). Puesto que para hacer algo que no se hacía antes, como el empleo de fertilizantes químicos o de insecticidas, necesariamente tiene que tener un nivel de instrucción en función de la fase técnica correspondiente a las innovaciones que se implementan.

Cuadro No 5-6
NIVEL DE INSTRUCCION DE LOS JEFES
DE FAMILIA DE CADA UPA

Nivel de instrucción	Total	(%)
Ninguno	15	13.63
Nivel primaria	58	53.00
Nivel secundaria	24	21.8
Otros	13	11.5
Total	110	100.00

Fuente: Elaboración propia

Por lo anterior, se puede afirmar que no es suficiente poner en manos del campesino algunos o todos los insumos tecnológicos modernos

sino que además hay que elevar el nivel de instrucción, y capacitarlos en su uso.

Con respecto a los moldes tecnológicos en que se desenvuelve las UPAs encuestadas del cantón de Kalaque, se puede decir que presentan cierta similitud a las características de las comunidades originarias del Altiplano boliviano, donde los instrumentos de trabajo empleado en el área de estudio se ciñe al uso de herramientas menores (ver cuadro No 5-7). Es decir, no cuentan con sofisticados equipos o herramientas para llevar a cabo sus actividades agrícolas, por cuanto el productor dentro su criterio personal de hecho piensa y practica el principio de racionalidad en la selección y uso de herramientas en relación al tamaño de sus parcelas, tipo de cultivos y economía de subsistencia.

Con relación a los precios y cantidad de herramientas y equipo que cuenta el área de estudio y las unidades de producción agropecuaria encuestadas; se puede evidenciar en los resultados del cuadro No 5-7, una relación de uso variada de las herramientas, vale decir, que hay cierta desigualdad a la existencia de unidad de producción respecto al número de herramientas y equipos.

Entre las herramientas que mayor número de unidades se presentan en el área de estudio, son la chonta, picota y barreno en un número de 487, 216 y 202 unidades respectivamente.

Algo destacable se refiere a la existencia de arado de buey en mayor proporción a las UPAs, es decir, existen 137 arados de los cuales 105 UPAs son propietarias. Este aspecto, muestra el carácter de uso de una tecnología de características tradicionales.

El precio mas alto de las herramientas y equipos corresponde al arado de buey, cuyo valor alcanza a 80 Bs/unidad; en tanto que, el precio mas bajo de estos elementos materiales corresponde a la chonta con 7 Bs/pieza. Por lo demás los precios de las herramientas y equipos que se adquieren en los principales centros poblados se sujetan a los precios de mercado, en cambio, en el caso de aquellos utensilios de trabajo que son elaborados por el productor o comunarios de la región, los precios no se ajustan necesariamente al juego de la oferta y demanda Ejemplo: yugo, reja, sogá.

**Cuadro No 5-7
NUMERO Y PRECIO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGUN UPAs**

Equipo y herramienta	Cantidad	Precio	No. De UPAs	Rel. Uso
HERRAMIENTAS				
Pala	138	29	92	1.5
Picota	216	25	102	2.12
Hoz	7	18	2	3.5
Chonta	487	7	108	4.51
Barreno o barreta	202	40	98	2.06
Rastrillo	7	5	4	1.75
EQUIPOS				
Arado de buey	137	80	105	1.30
Reja para yugo	158	22	102	1.55
Yugo	133	40	102	1.30
Rotulador	0	0	0	0.0
MATERIALES				
Bolsa y/o costal	545	43	107	5.11
Soga	484	25	107	4.52

Fuente: Elaboración propia

5.1.6. ASISTENCIA TÉCNICA

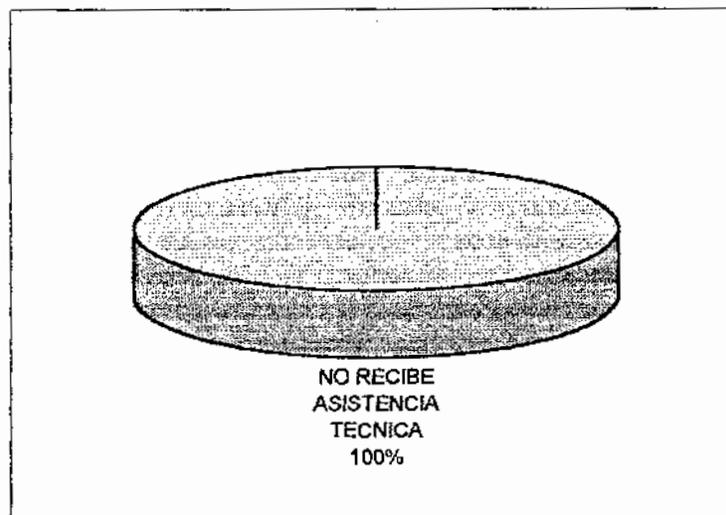
Como se ha venido mencionando en el segundo acápite; la asistencia técnica destinada al sector agrícola se convierte en un elemento primordial para mejorar los resultados mas inmediatos en la productividad y para el mejor aprovechamiento de los recursos que están actualmente en

uso, ya que suele ser de carácter decisivo en la aceleración del desarrollo económico.

Sin embargo este postulado teórico queda en el vacío; ya que esta herramienta de enorme interés no solo para efectos productivos y comerciales, si no también para efectos ambientales es inexistente en el cantón Kalaque. Según con los datos recabados de la encuesta de campo ninguna de las UPAs. encuestadas recibió asistencia técnica, ya sea en la agricultura o en la ganadería (ver gráfico No 5-2).

Lo mencionado anteriormente demuestra que este cantón no es interesante para instituciones estatales como para las organizaciones no gubernamentales, que cuentan con programas de incorporación de nuevas tecnologías, programas de la manipulación genética, uso adecuado de insumos modernos y otros.

Gráfico 5-2
ASISTENCIA TECNICA PROPORCIONADA A LAS UPAs
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado mediante la encuesta se ha podido percibir que mas de la mitad de las UPAs (53,63%), demandan programas de asistencia técnica, tanto en el manejo de fertilizantes y pesticidas para enfrentar las plagas, como la asistencia técnica para mejorar y prevenir de enfermedades al ganado; asimismo mucho de los entrevistados piden a las autoridades estatales mayor atención a la zona mediante planes, programas y proyectos de desarrollo, en las cuales se incorporen las innovaciones tecnológicas en beneficio del cantón.

**Cuadro No 5-8
PLAGAS Y ENFERMEDADES POR TIPO DE CULTIVO**

CULTIVO	PLAGAS Y ENFERMEDADES
Papa	Gusano Blanco, Kasawi, polo negro, Hongos
Oca	Gusano Rosado
Trigo Cebada Cala cebada Avena	Roja; Polo amarillo, Pulgones, polilla
Ava Arbeja Maiz	Kasawi, Larvas, Gusano Ticona
Quinua	Polilla, Karu, Kona kona, gusano Ticona

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro No 5-9
ENFERMEDADES POR TIPO DE GANADO**

GANADO	ENFERMEDAD
Ovino	Sarna, Garrapata, lombrices, Talphalacu, Timpanismo
Vacuno	Garrapatas, Talphacus, Sarna, Diarea, Fiebre Aftosa
Porcino	Ciste Cercosis, Garrapata, Fiebre Porcina, Carbunclo
Aves	Moquillo

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto se hace necesario que el municipio de la región y otras instituciones ofrezcan asistencia técnica y capacitación tendiente a mejorar la productividad y la rentabilidad de los predios, mediante la incorporación de tecnologías apropiadas y la racionalización y planificación de los procesos de producción y comercialización, que contribuirá al desarrollo económico y social del cantón Kalaque.

5.1.7. SUPERFICIE, RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

El Comportamiento de la agricultura comunitaria de la región de Kalaque, presenta características interesantes en cuanto a superficie, rendimiento y producción de los cultivos se refiere.

Las estrategias productivas practicadas por los agricultores encuestados de Kalaque se basan principalmente en el manejo y producción agrícola y a la pequeña ganadería, sumándose a estos rubros otros elementos que forman parte de la base de la estrategia del campesino. En otros términos la superficie sembrada, el rendimiento obtenido y producción cosechada provienen de una larga data de proceso de selección y decantación permanentes, desarrollados por prueba y error.

Como resultado de este largo proceso el campesino de estas comunidades sustentan sus estrategias de sobrevivencia en el manejo paralelo y sucesivo de sus pequeñas parcelas, así como de los ciclos productivos, los mismos que son jerarquizados en un sistema único.

Dentro de éstas consideraciones, se evidencia que el manejo de los distintos factores productivos que realiza el productor encuestados del cantón Kalaque, presenta una lógica y manejo sensato de estos recursos según la estructura económica en que se desenvuelve.

Cuadro No 5-10
SUPERFICIE Y PRODUCCION AGRICOLA

Cultivo	Superficie (Has.)	Rendimiento (Kg./Has.)	Producción (Q.Q.)
TUBERCULOS			
Papa	34.75	3.697	2570
Oca	19.3	3.556	1373
CEREALES			
Trigo	10.15	591	120
Cebada	12.8	545	139.5
Maiz	2.14	923	39.5
HORTALIZAS			
Haba	6.8	732	99.5
Arbejas	0.44	682	6.0
FORRAJES			
Avena Berza	6.9	942	130
TOTAL	93.28		4477.5

Fuente: Elaboración propia

En este contexto anotado, podría distinguirse tres subsistemas, a saber:

- Subsistema agrícola;
- Subsistema pecuario; y
- Subsistema complementario.

En el caso del primer subsistema, éste se basa en la producción de bienes agrícolas locales de alta adaptabilidad al medio altiplánico; vale decir, frente a las condiciones extremas de la rudeza del clima, y otros factores adversos, determinan que la superficie cultivada y producción obtenida se orienten a productos que le tengan cierta resistencia a estas condiciones anotadas.

En este contexto particular, los bienes agrícolas que gozan de mayor atención por parte de los agricultores y mayor predominio de la superficie cultivada y producción agrícola, se distinguen cinco productos agrícolas, como son: la papa, oca, cebada grano, trigo y avena berza.

Estos productos que se constituyen como parte de una base económica de la finca campesina del cantón Kalaque, son las que cuentan con mayor superficie cultivada. Así por ejemplo, la superficie sembrada para estos productos en el año agrícola, septiembre 1999 – julio 2000, es de 34,75 Has., 19.30 Has., 12.8 Has., 10.15 Has y 6,9 Has. respectivamente (ver cuadro No 5-11).

Cuadro No 5-11
RELACIÓN HOMBRE-TIERRA-PRODUCTO SEGÚN CULTIVOS
(Septiembre 1999- Julio 2000)

Cultivos	UPAs	Has.	Has./UPAs	PRODUCCION (QQ)	QQ/UPAs	QQ/Has.
Papa	110	34,75	0,32	2570	23,36	73,96
Oca	106	19,3	0,18	1373	12,95	71,14
Cebada Grano	91	12,8	0,14	139,5	1,53	10,90
Trigo	85	10,15	0,12	120	1,42	11,83
Avena Berza	60	6,9	0,11	130	2,17	18,85
Ava	78	6,8	0,09	99,5	1,28	14,63
Maiz	19	2,14	0,11	39,5	2,07	18,46
Arbejas	2	0,44	0,22	6	3,00	13,64

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la Encuesta, se define para los cinco principales productos, una superficie promedio cultivada por Unidad de Producción Agropecuaria de 0,32 Has UPA para el caso de la papa, 0,18 Has/UPA para la oca, 0,14 Has UPA para la cebada grano y con el 0,12 Has UPA para el trigo y para la avena berza 0,11 Has. Como es de advertir, la superficie promedio por productor no sobrepasa ni a 0,50 Has. lo que evidencia la presencia de un factor limitante como es el recurso tierra, que dificulta la expansión de la frontera agrícola por la excesiva fragmentación y la reducida disponibilidad de terreno.

Por otro lado los rendimientos agrícolas del cantón Kalaque, muestran un rendimiento inferior respecto al departamento de La Paz y a nivel nacional. Así por Ejemplo, en el caso de la papa el rendimiento local

asciende 3.697 Kg/Ha. frente al rendimiento departamental que alcanza a 5.699 Kg/Ha. para el año 1999 (Ver Cuadro No.21 de Anexos) y rendimiento nacional de 6.635 Kg/Ha. respectivamente. Por lo visto, el rendimiento obtenido para este cultivo es realmente bajo y, ello se puede atribuir a la escasa fertilidad de los suelos y factores adversos, a pesar de un porcentaje alto de los productores que utilizan insumos mejorados como la Urea y Abono Químico Fosfato. El rendimiento productivo del área de estudio es sumamente bajo.

El resto de los cultivos considerados como importantes en el marco de la economía del hogar del campesino, si bien se encuentran por debajo de los rendimientos departamental y nacional, la brecha entre estos no es tan elevada como en el caso de la papa.

La producción agrícola de las UPAs encuestadas del cantón Kalaque, no muestra volúmenes significativos, si se toma en cuenta la superficie total disponible y rendimientos bajos generados. La suma de los factores productivos se reflejan en los rendimientos y por ende en la producción. A partir de estos aspectos, se puede establecer que la cuantía de producción que genera cada uno de los campesinos encuestados se basa fundamentalmente en el principio de abastecer en lo mínimo a sus necesidades familiares; vale decir, tomando en cuenta el tamaño de sus parcelas y los cultivos locales predominantes, para satisfacer el consumo humano, consumo animal, semilla y el remanente orientar ya sea a la venta o trueque de sus bienes agrícolas por otros bienes y servicios.

En el entorno de la producción agrícola se puede observar para el año agrícola septiembre 1999- julio 2000, los volúmenes de producción significativos en cinco de los ocho productos básicos del área de estudio, como son la papa, oca, cebada grano y avena berza cuyas cantidades

alcanzan a 2.570, 1.373, 139.5 y 130 qq. respectivamente. El resto de los productos agrícolas se encuentran por debajo de los 120 qq.

De acuerdo a estas cifras establecidas se puede inferir que en el cantón de Kalaque, claramente se expresa la lógica de las estrategias productivas campesinas, frente a las circunstancias de un mercado libre manifestando siempre la virtud de producir en un espacio reducido, un volumen de alimentos necesarios y de lugar, para asegurar la dieta alimenticia del hogar.

En suma, todos los factores productivos empleados por el campesino, se orientan fundamentalmente a producir lo que la madre tierra y naturaleza le brinda, pues será imposible observar la práctica de otros cultivos tradicionales que sean, ya sea de los valles o los yungas del país. En este entorno productivo, se nota que los agricultores de Kalaque y las distintas poblaciones adyacente y zonas del altiplano del Departamento de La Paz diversifican su producción en varios cultivos tradicionales garantizando un aprovisionamiento directo de productos alimenticio básicos (papa, oca, trigo, etc.). Es decir que el criterio básico de sembrar un poco de cada producto en reducidas parcelas, en lugar de especializarse en un cultivo extensivo y comercializable, esta ligado a una lógica económica que le previene al campesino de los problemas y desventajas de orientar su producción hacia el mercado por el desconocimiento de precios fluctuantes, la tendencia al alza de los costos de insumos, desconocimiento, mecanismos de comercialización y sistemas crediticios.

5.1.8. DISTRIBUCIÓN AGRICOLA

En líneas adelante se indicó que la posesión y uso de los factores productivos por parte de los agricultores de Kalaque se circunscribe a

recursos extremadamente limitados, tanto en cantidad como en calidad, de ahí que, la producción de rubros agrícolas se halla asociada al tamaño y calidad de suelos de sus parcelas que posee el agricultor, así como de los elementos tecnológicos tradicionales que emplea en la producción agrícola, exceptuándose sólo el uso de ciertos insumos como los fertilizantes químicos y pesticidas principalmente en el cultivo de papa.

Frente a este panorama peculiar de las comunidades del altiplano de ceñir su producción a un número limitado de cultivos propios de la región hace que la producción obtenida se destine lo mejor posible; vale decir, ante la poca variabilidad de los niveles de producción como resultado de los usos alternativos de la superficie cultivada (rotación de cultivos de tierras) y la presencia de factores adversos que son bastante comunes en la región, el agricultor o los productores en general establecen pautas coherentes de distribución de su producción en función a sus necesidades domésticas del hogar y, la Unidad de Producción Agropecuaria.

El encadenamiento de la producción campesina con la distribución es tal, que cualquier destino o uso que le de el agricultor y su familia se caracteriza por un contenido pragmático de fijar una estrategia cual es la de mitigar su pobreza, establecer cantidades que se sujeten a patrones de consumo tradicional, así como de la inclinación a determinar ciertas cantidades para semilla y permitir la continuidad de los niveles de producción deseados. A esto se suma, el encadenamiento de la producción tradicional con las prácticas comerciales de un sistema de mercado libre de oferta y demanda, destinando ciertas cantidades preestablecidas según su condición de cosecha para destinarlos a la venta y trueque.

En este marco particular, el destino de la producción de bienes agrícolas alimenticios, dado por el productor campesino de Kalaque se orienta principalmente hacia el consumo tradicional; vale decir, distribuye su producción pensando en el resguardo de su propia subsistencia. Pero, el hecho de que la mayor cuantía de su producción sea autoconsumida no significa que la Unidad Económica Agropecuaria sea autosuficiente. Por un lado porque la producción agrícola no satisface en su totalidad las necesidades de alimento, y por otro por que la familia tiene otras necesidades complementarias sumadas a la necesidad de asegurar la producción interna de la fuerza de trabajo familiar. Tal es así, que de los ocho principales productos que se dan en el área de estudio, cinco buscan el resguardo de la propia vigencia del producto (semillas), de la familia del hogar campesino cual es el consumo humano y trueque; este último si bien se cataloga como parte del comercio de productos agrícolas, no se efectiviza con fines lucrativos o de índole monetario, mas al contrario esta operación sirve para complementar sus necesidades familiares y de la propia Unidad de Producción Agropecuaria, con el intercambio de sus bienes agrícolas por otros que pueden ser frutícolas, pecuarios, vestuario, útiles e insumos.

Dentro este subsistema agrícola, la asignación del volumen total de la producción en ítems o rubros que aseguran la sobrevivencia humana y de la especie vegetal y animal, se puede catalogar a los ítems de semilla, consumo humano, consumo animal y trueque como los principales rubros que destina el campesino. Así por ejemplo en el caso de la papa de un total de 2.570 qq. el grupo de ítems que consignan el resguardo de la economía familiar es de 2.026 q.q. de la misma se desprende 1.544 para el consumo humano (autoconsumo) 444 q.q. para semilla, 10 q.q. para el consumo animal y sólo 20 q.q. para el trueque; el resto de 544 q.q. Corresponde al ítem de ventas. Similar o afín a esta situación se plantea el

uso y destino de los volúmenes de producción generados por el cultivo de la oca, por parte del productor.

Cuadro No 5-12
DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA
(en quintales)

Cultivos	Producción	Semilla	Consumo Humano	Consumo Animal	Ventas	Trueque
Papa	2570	444	1544	18	544	20
Oca	1373	200,5	861	3,5	299	9
Cebada Grano	139,5	42,25	81	3,75	12,5	0
Trigo	120	49,25	68,25	0	4,5	0
Avena Berza	130	56,05	55,66	6,9	11,37	0
Ava	99,5	34,5	51,25	1	6,75	6
Maiz	39,5	12,5	17,00	0,5	9,5	0
Arbejas	6	2	4	0	0	0
Total	4477,5	841,05	2682,16	33,65	887,62	35

Fuente: Elaboración propia

Si bien existen algunos niveles de producción destinados a su comercialización aunque éstos no sean cuantitativamente importantes, no significa de ninguna manera un estado superior de monetización de la economía campesina en la comunidad, no implica necesariamente una situación de mayor bienestar. La explicación de éste comportamiento puede darse por la necesidad que tiene el campesino de aumentar la productividad de la tierra obteniendo los insumos necesarios que deberán ser pagados en dinero y no en especie. De ahí resulta entonces que el campesino destina pequeñas cantidades de su producción a las ventas. Se trata tan solo de una necesaria articulación dependiente de la economía campesina frente a la economía mercantil nacional.

En el caso de los cultivos de cereales, como la avena, trigo y cebada se evidencia una clara orientación a cubrir las necesidades domésticas del hogar campesino, con la diferencia que también se prevee un destino para el uso animal en cantidades menos significativas.⁶²

Vale decir que estos insumos alimenticios fundamentalmente son empleados para alimentar al ganado vacuno y ovino y otras especies menores que poseen las UPAs.

Con respecto a los cultivos de arveja y haba verde (cultivos hortícolas), el destino dado de estos productos se orientan en mayor proporción a cubrir las necesidades de la familia y la unidad productiva, y el saldo que es una cantidad pequeña se destina para las ventas.

En resumen se puede mencionar que los resultados del cuadro 5-10 reflejan una participación significativa del grupo de ítems que buscan solamente resguardar la seguridad familiar y en particular de la Unidad de Producción Agropecuaria.

5.1.9. PRODUCCIÓN PECUARIA

Otro de los subsistemas de importancia en la economía campesina, es el referente a la existencia, rendimiento y producción ganadera por especies, que si bien no se trata de cantidades y variedades especies animal este subsistema también pasa a constituirse parte de la economía campesina.

⁶² La asignación de cantidades menores de alimentación, en especial para el ganado mayor, se debe a que existen alimentos que se extraen de las orillas del Lago Titicaca como las macrofitas (totora) y microfitas (chanco y llachu).

En este entorno económico en que se desenvuelve la economía campesina, en particular la Unidad de Producción Agropecuaria, se nota que el número de cabezas por especies, se hallan ligadas a la estructura de tenencia y tamaño del terreno de la unidad productiva. En este contexto el ganado ovino y porcino son las especie que mas se distinguen en las 9 comunidades de Kalaque.

En el caso del ganado mayor vacuno el área de estudio cuenta con 205 cabezas, de las cuales se destina 22 cabezas para la extracción, vale decir, el 10,73% de la población se orienta para el faeneo, el mismo que resulta relativamente bajo respecto a la tasa de extracción promedio departamental del 13,00 por ciento. Esta situación demuestra que no es una zona productora de carne, pues la producción de carne solo alcanzaba a 3,74 TM/año.

Cuadro No 5-13
EXISTENCIA, RENDIMIENTO Y PRODUCCION PECUARIA

Especie	Existencia (Cbzas)	Rendimiento (Kg/Cbza)	Extracción (Cbzas)	Producción (T.M.)
Vacuno	205	170	22	3,74
Ovino	1175	20	105	2,1
Porcinos	287	60	104	6,24
Equinos y asnos	114	160	1	0,16
Aves de corral	140	1,5	21	0,03
Cuyes	529	0,25	54	0,02

Fuente: Elaboración propia

Con relación al ganado menor, el ovino cuenta con el mayor número de Cabezas seguida por los porcinos una cantidad de 1.175 y 287 cabezas respectivamente. La tasa de extracción de estas especies ganaderas es de 8,93 y 36,23% por ciento, en el caso de los ovinos se demuestra que la extracción de esta especie esta por debajo de las tasas departamentales.

Los rendimientos de las cuatro especies predominantes en el área, es de 170, 20, 60, 0,25 Kgs/cabeza, cuyos niveles se encuentran dentro los parámetros departamentales e inclusive en el contexto nacional. Este aspecto muestra la importancia básica en el seno de la economía familiar, que por cierto se traduce en la preservación de la especie animal y del consumo local.

5.1.10. DISTRIBUCION PECUARIA

En forma general se puede mencionar: que en la distribución de los productos pecuarios en su mayoría están orientados al ítem de ventas. Asimismo entre otros rubros que se destina la producción pecuaria, se tiene el consumo humano y trueque. Distinguiéndose entre ambos, el ítem de consumo humano con una mayor proporción respecto al ítem de trueques que se presenta con carácter esporádico en especies como los ovinos, porcinos y cuyes (ver cuadro 5-14).

Cuadro No 5-14
DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION PECUARIA
(En cabezas)

Especie	Producción	Consumo	Venta	Trueque
		Humano		
Bovino	22	0	22	0
Ovino	105	3	95	7
Porcinos	104	0	98	6
Equinos y asnos	1	0	1	0
Aves de corral	21	21	0	0
Cuyes	54	48	2	4

Fuente: Elaboración propia

Analizando mas detalladamente el cuadro 5-9, se tiene que las especies que se orientan generalmente al ítem de venta: corresponde al ganado porcino con 98 cabezas, significando una proporción del 94,23%, le siguen en orden de importancia el ganado ovino con un destino del

orden del 90.47% del total de la producción y el ganado vacuno con un destino de el 100% de la producción a la venta. Solo el resto de las especies como las aves y cuyes se destinan casi exclusivamente al consumo humano, y en algunos casos al trueque.

5.1.11 PRECIOS DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS

Los precios promedios de los bienes agrícolas a nivel productor fluctúan en un rango de 42.00 y 68.00 Bs./quintal. Los productos que se distinguen en la economía campesina, son la papa, oca cebada grano, haba y avena. Entre estos, el precio promedio, mínimo y máximo muestra diferencias relativamente bajas, comparativamente a los precios de los bienes pecuarios que presentan diferencias relativamente altas. Así por ejemplo, en el caso de la papa el precio mínimo y máximo asciende a 40.00 y 60.00 Bs/quintal respectivamente; en cambio la oca, cebada grano, haba y avena presentan un precio mínimo de 42.00 y 40.00 Bs/quintal y un precio máximo de 50.00 y 44.00 Bs/quintal respectivamente (ver cuadro 5-15).

El resto de los productos, si bien son parte de la economía campesina, estos no se destacan en cuanto superficie y producción se refiere, pues los niveles de áreas de siembra y cosecha son reducidas, hecho que los precios presentan variaciones diferenciales poco significativas entre los precios mínimo y máximo (ver cuadro 5-15).

Cuadro No 5-15
CANTON KALAUQUE: PRECIO DE PRODUCTOS AGRICOLAS
A NIVEL PRODUCTOR

Producto	Unidad	Precio Máximo	Precio Mínimo	Precio promedio
Papa	Bs/qq	60.00	40.00	50.00
Oca	Bs/qq	50.00	42.00	45.00
Cebada	Bs/qq	44.00	40.00	42.00
Trigo	Bs/qq	72.00	64.00	68.00
Avena Berza	Bs/qq	68.00	60.00	64.00
Ava	Bs/qq	60.00	50.00	55.00
Maiz	Bs/qq	64.00	60.00	62.00
Arbejas	Bs/qq	56.00	52.00	54.00

Fuente: Elaboración propia

5.1.12 COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS

La mayor parte de la producción del área de estudio se destina al mercado, con excepción de algunos productos como ser la arvejas, trigo, maíz, y cebada que generalmente están destinadas al consumo humano y en menor medida orientada a mantener el hato ganadero.

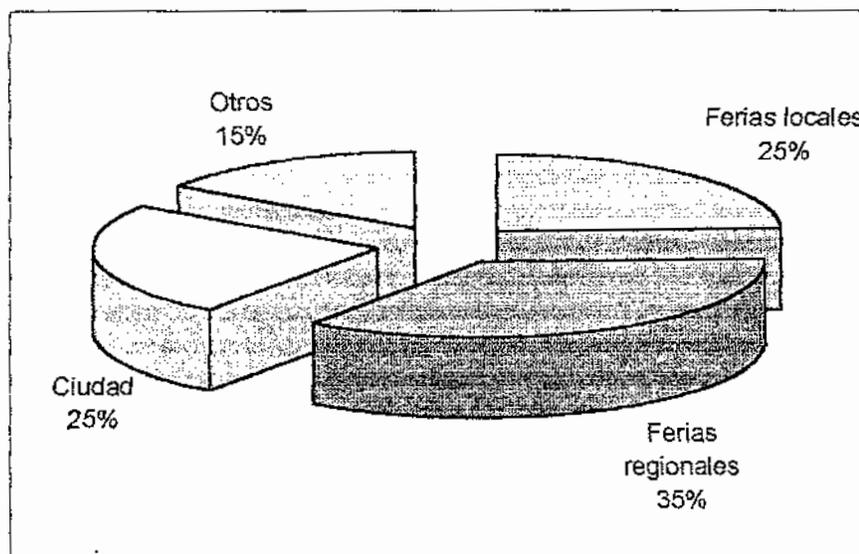
Las alzas y las bajas de los flujos comerciales del cantón Kalaque esta en función de los principales cultivos. Por lo tanto, las ferias regionales concentran gran parte del valor comercial (39%), es decir gran parte de los productos agrícolas se comercializa en la feria mayor de Achacachi, lugar de encuentro de productores campesinos de poblados colindantes y los comunmente denominados "mayoristas " o "rescatistas. En cambio en las ferias locales solo se comercializa el 27% del valor comercial; y el resto se lo comercializa en las ciudades de La Paz y El Alto (ver gráfico No 5-3).

Los productos agrícolas en muchos casos son comercializados a los intermediarios; que generalmente se dedican a comprar los productos a los agricultores a precios sumamente bajos ya que el agricultor nunca

puede imponer precios ni en la venta de sus excedentes ni en la compra de los insumos.

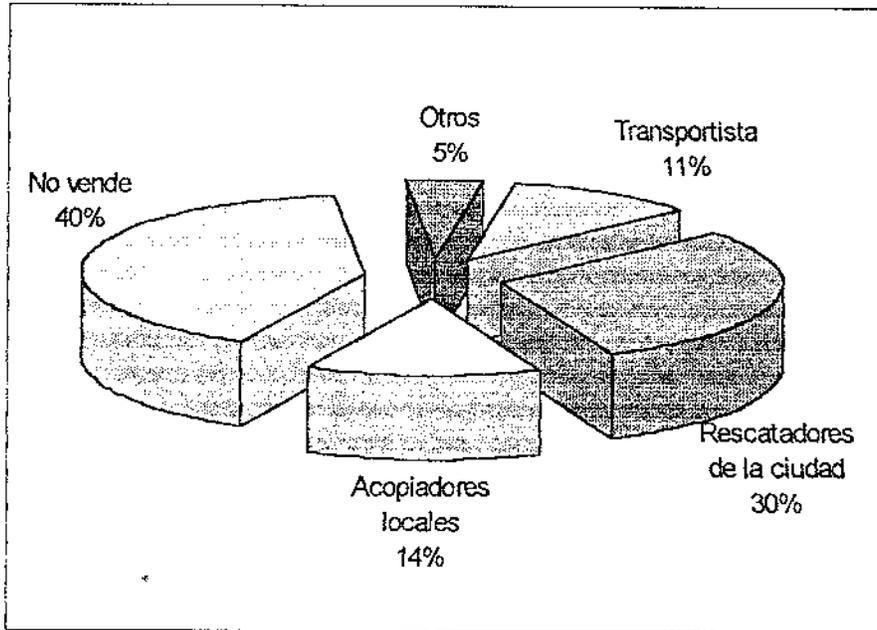
Entre los más importantes intermediarios que adquieren los productos de las UPAs encuestadas de Kalaque se encuentran: los rescatadores de La Paz y El Alto (30%) que compran los productos agrícolas en las ferias de Achacachi. Por otro lado existen los acopiadores locales (14%) que ocupan el segundo lugar en potencial económico respecto a los rescatadores de la ciudad; y el tercer lugar lo ocupan los transportistas (11%) que rescatan estos productos casa por casa, y en los caminos antes de llegar a la feria en días y lugares establecidos.

Gráfico 5-3
LUGAR DE COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-4
INTERMEDIARIOS QUE COMPRAN LOS PRODUCTOS AGRICOLAS
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

5.1.13 PRECIOS DE PRODUCTOS PECUARIOS

Los bienes pecuarios producidos en el cantón Kalaque se distinguen por las fluctuaciones elevadas en lo que se refiere a distintos precios promedio, mínimo y máximo.

La fluctuación de los precios promedio de bienes pecuarios expresados por unidad de cabeza, muestra para el caso del ganado vacuno un precio de 1.800 Bs/cabeza como el nivel más alto respecto al resto de las especies, en tanto que, el precio promedio más bajo se da para los cuyes con 6 Bs/cabeza.

Cuadro No 5-16
CANTON KALAUQUE: PRECIO DE PRODUCTOS PECUARIOS
A NIVEL PRODUCTOR

Especie	Unidad	Precio Máximo	Precio Mínimo	Precio Promedio
Vacuno	Bs/Cbza	1800.00	860.00	1330.00
Ovino	Bs/Cbza	60.00	40.00	50.00
Porcinos	Bs/Cbza	180.00	120.00	150.00
Equinos y asnos	Bs/Cbza	400.00	250.00	235.00
Aves de corral	Bs/Cbza	20.00	15.00	17.51
Cuyes	Bs/Cbza	7.00	5.00	6.00

Fuente: Elaboración propia

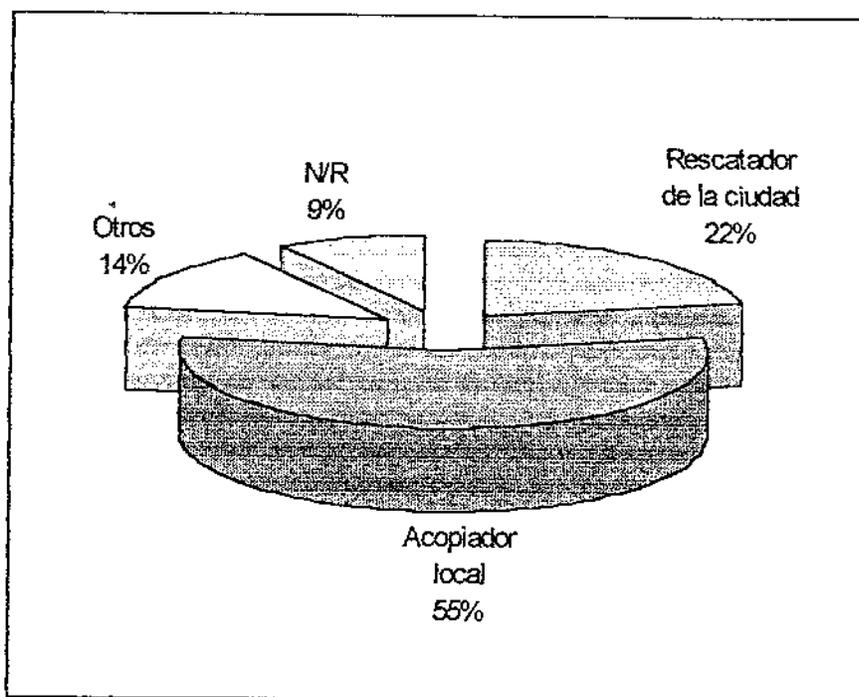
Haciendo referencia a los precios mínimo y máximo de las distintas especies ganaderas, se distingue en el caso del ganado vacuno una fluctuación significativa, cuyo precio mínimo es de 860 Bs/cabeza y un precio máximo de 1800 Bs/cabeza. La diferencia entre ambos precios presenta una diferencia alta, alcanzando relación de diferencia del 51,16%. Contrariamente, al comportamiento del precio del ganado vacuno a nivel productor, las aves de corral presentan una variación baja, pues el precio mínimo para esta especie alcanzó a 15 Bs/cabeza frente a un precio máximo de 20,00 Bs/cabeza, cuya diferencia relativa significa un 33,33%.

El resto de las especies, presentan precios mínimos y máximos que oscilan en términos de valores relativos entre 40,00 y 50,00 por ciento. Vale decir, para el caso del ganado ovino y porcino arroja una diferencia relativa del 50.00 por ciento y en los cuyes resulta una diferencia del 40.33%.

5.1.14 COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS

La mayor parte de la producción pecuaria de las UPAs encuestadas; fundamentalmente lo comercializan a los acopiadores locales (55%), y a los rescatadores de ganado de La Paz (22%), quienes abastecen directamente al mercado de La Paz y El Alto (gráfico No 5-5).

Gráfico 5-5
INTERMEDIARIOS QUE COMPRAN LOS PRODUCTOS PECUARIOS
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

5.1.15 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A LA AGRICULTURA

De acuerdo con la información recabada sobre las actividades económicas secundarias desempeñadas por las familias campesinas de la región de estudio, pese a los sesgos advertidos en los mismos, podemos advertir algunas características importantes consistentes en lo siguiente:

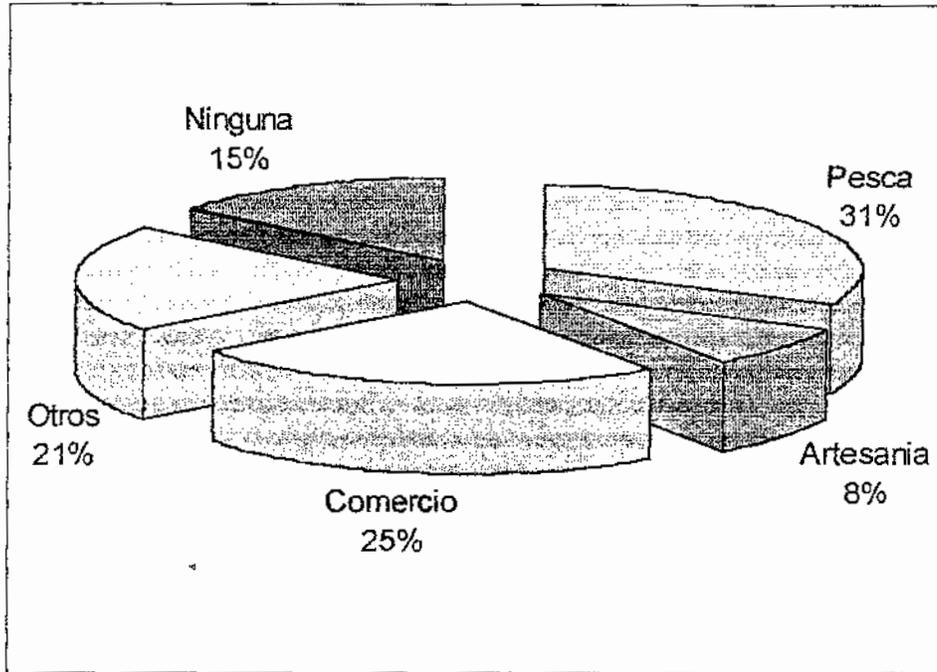
El 85% de las familias entrevistadas realizan algún tipo de actividades secundarias lo que indica su importancia para la generación de ingresos para un notable grupo de unidades económicas (ver gráfico No 5-4).

Las actividades secundarias constituyen un rubro notoriamente coyuntural desde el punto de vista ocupacional. Esta situación en parte se debe al hecho de que la agricultura en el cantón Kalaque presenta una menor estabilidad debido a las características de la explotación de una sola campaña durante el año.

Aunque no existe una correlación estricta entre la intensidad de las actividades secundarias con la agricultura, se nota una mayor presencia de actividades secundarias de mayo a septiembre cuando las exigencias en cuanto a mano de obra familiar en la agricultura son un poco menores.

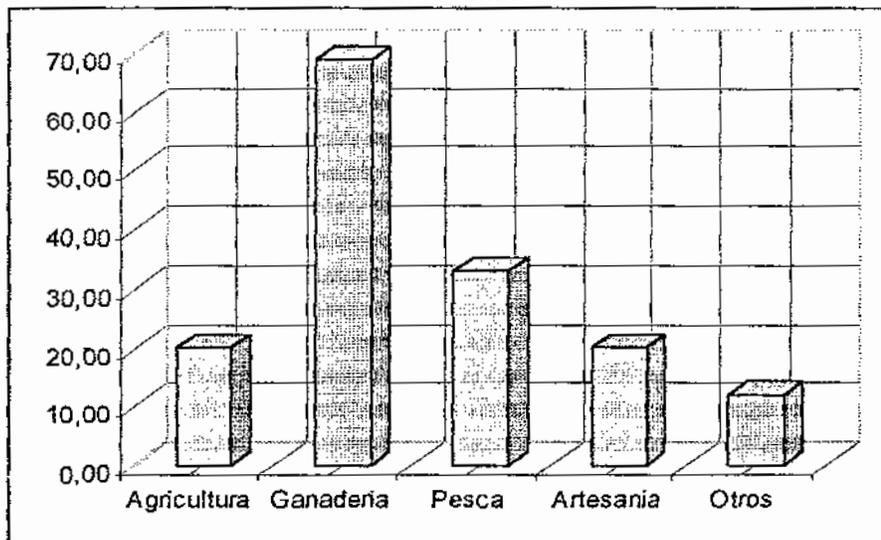
La mayor parte de quienes se dedican a las actividades económicas secundarias son los esposos o padres. La actividad de mayor importancia es la pesca (31%); en segundo lugar figuran los comerciantes (25%). En cuanto a las esposas o madres; la actividad más importante la constituye la artesanía en que también participan las hijas, y por último esta la categoría otros (21%), la cual agrupa a actividades como ser: albañil, venta de fuerza de trabajo, músico, etc.

Gráfico 5-6
ACTIVIDAD SECUNDARIA DE LAS UPAs
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-7
ACTIVIDAD QUE OTORGA MAYOR GANANCIA A LAS UPAs
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

5.1.16 FORMAS DE FINANCIAMIENTO DE LAS UPAS

Gran parte de las necesidades de recursos monetarios se concentran particularmente en una fase del ciclo agrícola: preparación del terreno y siembra de los cultivos y en menor grado la fase de cosecha.

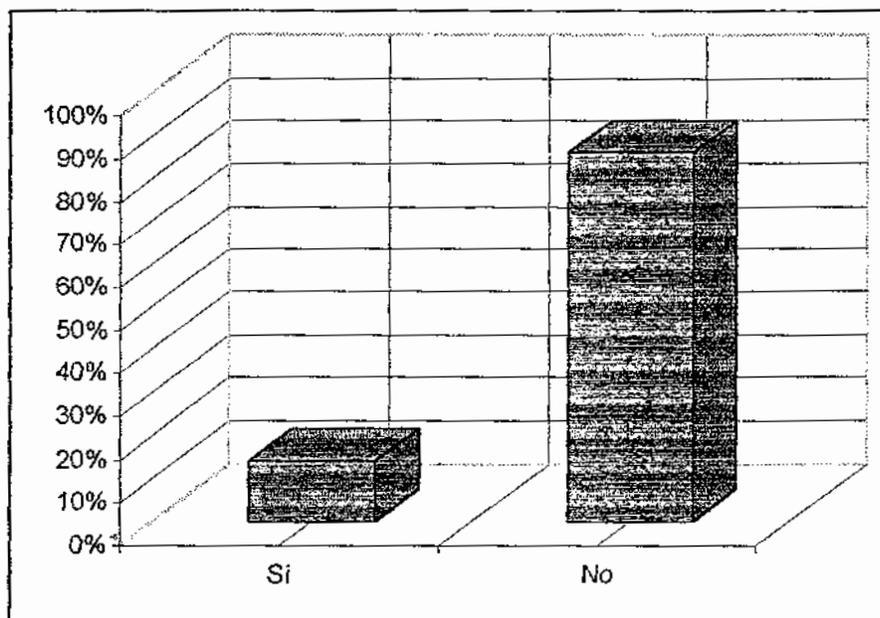
Las UPAs del cantón Kalaque en parte logran producir sus propios insumos, fundamentalmente semilla, abonos orgánicos, etc., para iniciar un nuevo proceso de producción. Sin embargo debido al desarrollo tecnológico implementado, estas Unidades Económicas requieren anualmente comprar insumos para completar y/o renovar (caso de la semilla, fertilizantes, pesticidas) su sistema de reproducción interna. Estos costos son los que se denominan costos de producción agrícola que a su turno, marcaran las exigencias de liquidez en diferentes épocas del año.

Para financiar los costos de la producción agrícola y los costos monetarios de la producción pecuaria la mayoría de las UPAs encuestadas (86%), lo realiza a través de la venta de ganado o mediante la venta de cosecha; por que no tienen otras fuentes de financiamiento disponibles – que en cierta medida restringe el desarrollo de sus actividades productivas.

Solamente el 14% de las UPAs encuestadas en alguna medida viene financiando parte de los costos de producción a través de prestamos – cuyas sumas no son elevadas (ver gráfico No 5-8).

Gráfico 5-8

**SE HA PRESTADO DINERO PARA FINANCIAR SUS
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
(En porcentajes)**



Fuente: Elaboración propia

Estas UPAs que financian algunos costos de producción, generalmente lo realizan con el préstamo entre familiares (7.27%), en segundo lugar figuran los préstamos de amigos y en tercer lugar se hallan los prestamistas o camioneros (4.54%) (ver cuadro No 5-17).

**Cuadro No 5-17
CREDITO PROPORCIONADO SEGUN
INTERMEDIARIO FINANCIERO**

Agente financiero	Entrevistados	
	Numero	%
Familiar	8	7.27
Amigo	5	4.54
Prestamista/camionero	2	1.83
No se prestan	95	86.36
Total	110	100.00

Fuente: Elaboración propia

Los créditos familiares por lo general se otorgan bajo la modalidad de Ayni, sustentado en relaciones de reciprocidad y que responden a las fluctuaciones de liquidez que tienen las familias productoras. Este tipo de crédito es barato por que no incorpora una tasa de interés explícita. En general no involucra mayores montos y es de muy corto plazo. En cambio los créditos otorgados por amigos y prestamistas contienen elevadas tasas de interés, y además son de corta duración, de modo que no pueden atender demandas de capital para inversión.

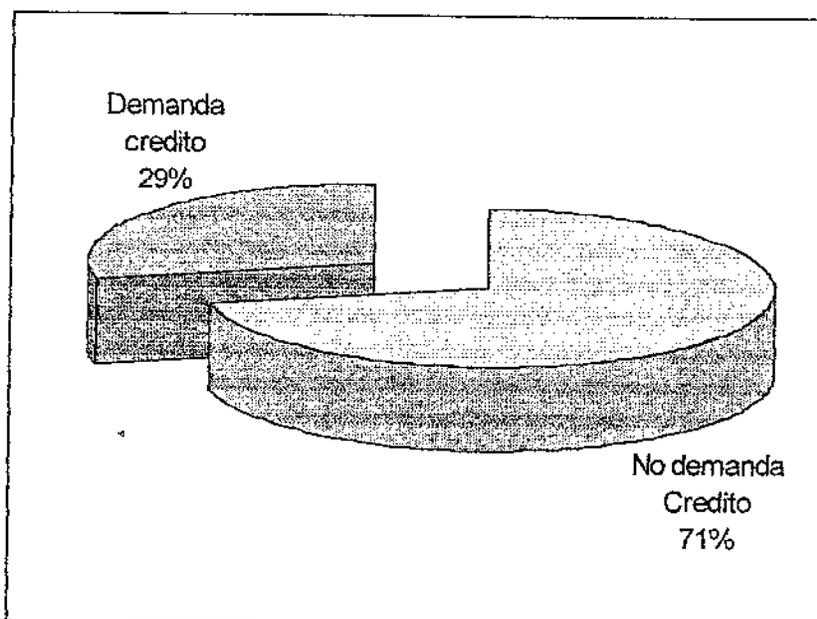
5.1.17 DEMANDA POTENCIAL DE CREDITO

Los datos recolectados en la encuesta confirman que existen factores como el riesgo climático y la falta de asistencia técnica en la producción que frena la actividad económica de las familias campesinas. A estos dos factores preponderantes hay que agregar el problema de la falta de capital que también se convierte en un obstáculo serio para el desarrollo del sistema económico de la zona en estudio.

Analizando la relación entre las familias que actualmente operan con crédito y aquellas que quieren acceder a recursos financieros externos en el futuro, se nota una brecha abismal entre las familias atendidas actualmente y la demanda. La mayor parte de las UPAs entrevistadas (71%) desean operar con crédito, mientras que solamente un 29% de la muestra no requiere créditos actualmente. Cabe señalar que de las 95 UPAs sin operaciones crediticias en el año agrícola 1999/2000, el 71% requieren servicios crediticios en el futuro. Desde esta perspectiva es evidente que la gran mayoría de las familias campesinas estima las prácticas crediticias, aunque dentro de una lógica de préstamo con condiciones flexibles, tal como funciona actualmente el sistema informal en la zona. En este sentido, no se ha desarrollado una cultura crediticia en

función a las reglas que predominan las transacciones financieras institucionales.

Gráfico 5-9
DEMANDA POTENCIAL DE CREDITO POR LAS UPAs
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia

5.2. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PESQUERO

5.2.1 ASPECTOS GENERALES DE LA PESCA

Los habitantes del cantón Kalaque; a parte de las faenas agrícolas se dedican también a la actividad pesquera en el Lago Titicaca –todo esto con el objetivo de aumentar su bienestar económico y social.

Según con los datos de la encuesta realizada a las personas que se dedican a la actividad pesquera; se evidencio que el total de los pescadores realiza una pesca de tipo artesanal –es decir una pesca de subsistencia que depende de las tradiciones pesqueras locales, utilizando

principalmente métodos pasivos de captura, que se caracteriza por un bajo nivel de inversión de capital.

Cuadro No 5-18
TIPO DE PESCA REALIZADA POR LOS PESCADORES

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Empresarial	0	0.00
Artesanal	65	100.00
Otros	0	0.00
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

Estos pescadores de acuerdo a las comunidades que habitan se han organizado en cooperativas pesqueras, grupos comunales o asociaciones, los que en total suman tres, uno denominada trabajadores de pesca y acuicultura del sector Kalaque, otra denominada asociación de pesqueros de Chilanku y la asociación piscícola Nieves; haciendo un total de 110 pescadores; cuyo tiempo de dedicación en temporada de pesca es exclusiva para cada pescador.

En cuanto al esfuerzo pesquero en el cantón Kalaque; esta instituido de la siguiente manera:

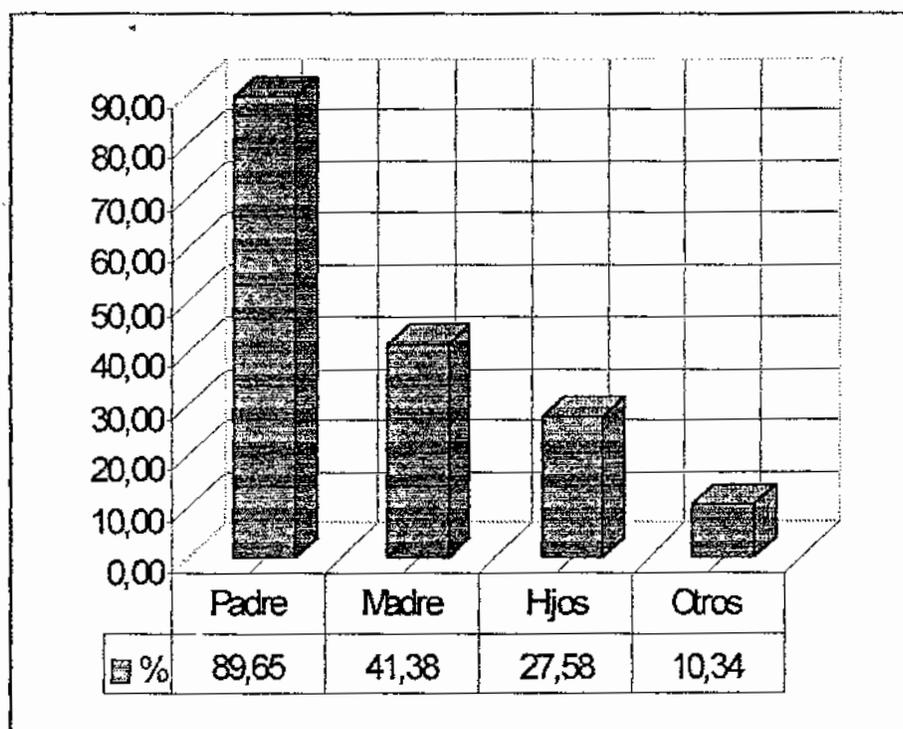
Toda las asociaciones o comunidades han entrado en un acuerdo para aprovechar una parte del lago que les corresponde de acuerdo a territorialidad, es así que los pescadores de una comunidad no pueden pescar en aguas adyacentes a sus tierras.

Cada pescador de Kalaque entra para su jornada de trabajo en horas de la tarde de cada dos días y retorna a medio día del día siguiente la temporada de pesca dura unos 5 meses en épocas de lluvia donde existe mayor cantidad de peces.

Los pescadores pernoctan en su mismo barco (descubierto) muy cerca de su red tendida, esto a objeto de evitar esfuerzos inútiles debido a la lejanía de la orilla y por el temor de pérdida de sus aparejos.

Por otro lado se puede mencionar que la pesca en el cantón kalaque es casi exclusivamente una actividad masculina, sin embargo existe una participación de la mujer y/o hijos en el desagallado de peces. (ver gráfico No 5-10).

Gráfico 5-10
PERSONAS QUE PARTICIPAN CON MAYOR FRECUENCIA
EN LA ACTIVIDAD PESQUERA
(Como porcentaje del total de entrevistados)



Fuente: Elaboración propia

5.2.2 ARTES DE PESCA

Para la pesca principalmente los pescadores entrevistados utilizan las redes agalleras de nylon monofilamento para cualquiera de las especies, para Orestias y Pejerrey se usan números de malla entre 1cm a 3cm medidas de nudo a nudo; las mismas que son colocadas alrededor de las 18:30 de la tarde y recogidas al amanecer a las 7:00 del día siguiente.

En cambio para la trucha se utilizan redes de 3cm o mas –pero cabe destacar que este recurso está en una franca baja por la explotación discriminada que se ha realizado en década de los setenta.

Por otro lado los mismos pescadores ocasionalmente, utilizan la técnica de los anzuelos horizontales que consiste en una hilera de filamentos gruesos de nylon, que están en la superficie del agua sostenida en flotadores con sus respectivas pesas (piedras). En estos filamentos gruesos se colocan varios anzuelos, que generalmente esta destinado para la pesca del pejerrey. Este tipo de pesca habitualmente se practica a cualquier hora del día cuando existen bancos de pejerrey poniendo como carnada los Ispís.

En cuanto al numero de piezas de red (cada pieza de red mide 40 metros lineales) el cuadro No 5-19; muestra que la mayoría (52%) de los pescadores posee entre 10 a 14 piezas de red, son muy pocos los que poseen mas de 15 piezas de red.

Sacando un promedio; se aprecia que cada pescador llega a poseer once piezas de red –lo que viene a demostrar que los pescadores a través de un numero considerable de redes; pretenden alcanzar mayores volúmenes de pesca y por ende mejorar sus niveles de ingreso (ver anexo 3 cuadro No 8).

Cuadro No 5-19
CANTON KALAUQUE: NUMERO DE
REDES POR PESCADOR

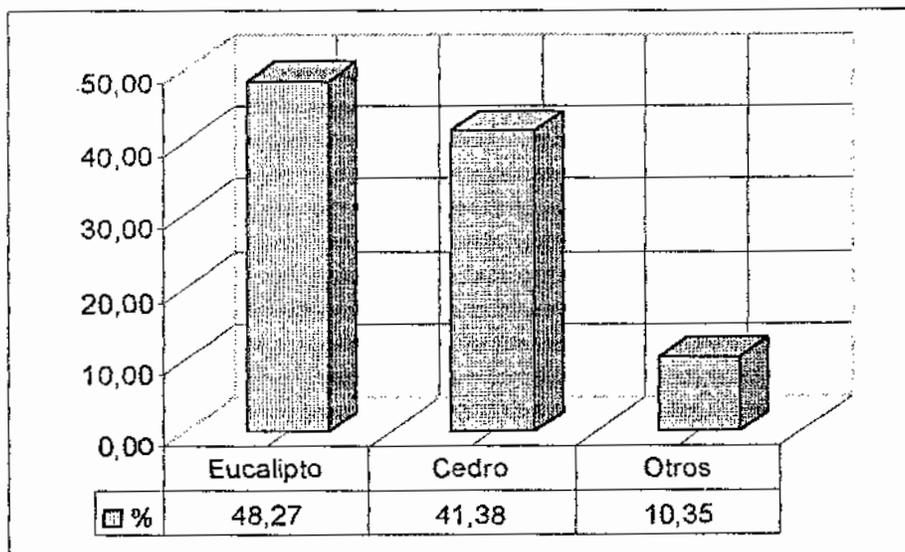
Numero de redes	Entrevistados	
	Numero	%
0 - 4	3	4.00
5 - 9.	16	24.00
10 -14	34	52.00
15 - o mas	12	20.00
	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

5.2.3 EMBARCACIONES DE PESCA

Los botes de remo y de vela utilizados por los pescadores entrevistados, generalmente son fabricados en el lugar cuya resistencia y estabilidad son adecuadas para el lago. Como materia prima para su construcción se usa madera procedente de los Yungas del Departamento de La Paz. Entre las maderas mas requeridas esta el eucalipto y el cedro y en otros maderas esta el nogal, el pino, etc. (ver gráfico No 5-11).

Gráfico 5-11
TIPO DE MADERA UTILIZADO EN LOS BOTES DE PESCA
(Participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al tiempo de uso el cuadro 5-20 muestra que el 48% de los botes de los entrevistados tiene un tiempo de desgaste ubicado en el rango de 3 a 4 años; mientras el 34% tiene un desgaste ubicado en el rango de 1 a 2 años; solamente el 5% de los encuestados mencionaron que su bote tiene mas de 5 años de uso, lo que quiere decir que estos pescadores tendrán que remplazarlo; ya que habitualmente el tiempo de duración es de 6 años; pasado este tiempo el bote no sirve más, además de ser bastante débil, es peligroso para la seguridad de los pescadores.

Cuadro No 5-20
CANTON KALAUQUE: USO DE LOS BOTES
EMPLEADOS EN LA PESCA

Años	Entrevistados	
	Numero	%
1 - 2.	22	34,48
3 - 4.	31	48,27
5 - 6.	12	17,25
Total	65	100,00

Fuente: Elaboración propia

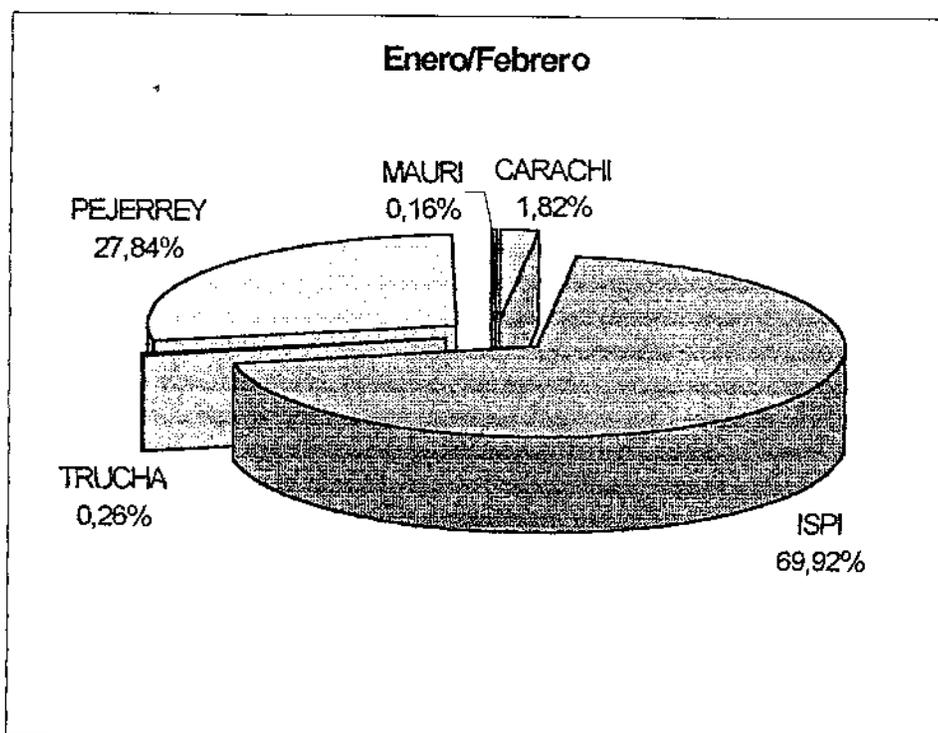
5.2.4 EPOCAS Y LUGARES DE PESCA

Los lugares de pesca en el cantón Kalaque están determinados por aspectos socio-económicos de los pescadores, habiendo dividido el recurso en sectores de acuerdo a la colindancia con las respectivas comunidades a las que pertenecen los grupos o asociaciones.

Por otro lado el aprovechamiento pesquero realizado por los pescadores entrevistados; en especial la pesca de las especies autóctonas en el Lago Titicaca, es manera constante; es decir no existe una veda.

En cuanto a la estructura de las capturas durante los meses enero/febrero de 2000 se caracteriza, como ya dijimos anteriormente por el predominio de las especies nativas. Destaca la captura de los ispís, con el 69.92% en promedio del total de la captura, los carachis que ocupan el 1.82% y el mauri que solo llega al 0.16% en promedio de total de las capturas; mientras en la captura de las especies introducidas⁶³ destaca la captura del pejerrey que llega al 27.84% en promedio del total de las capturas, mientras la trucha solo llega a alcanzar al 0.26% (gráfico No 5-12).

Gráfico 5-12
CANTIDAD DE EXTRACCION PROMEDIO DE ESPECIES
(participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia

⁶³ Las especies introducidas en el Lago Titicaca son dos:

La trucha Arco iris: que es originaria de los EE.UU. del río Kuskiawin alaska, la cual fue introducida por el convenio binacional (Perú-Bolivia) en 1937 con fines de repoblamiento, asimismo para mejorar de los ingresos de los pescadores.

El pejerrey: que es originaria de los ríos de Argentina, la cual fue introducida en 1946 en el lago Poopo, que luego emigro fácilmente a través del río Desaguadero hacia el lago Titicaca.

Por lo tanto se puede inferir que la captura de ispi y pejerrey, se constituye en una fuente importante de trabajos e ingreso para la sobrevivencia de numerosas familias campesinas que viven de la pesca artesanal en el cantón Kalaque, permitiendo mejorar su nivel de vida y su seguridad alimentaria.

Por otro lado realizando una operación matemática con las cifras del cuadro 5-22 se llegó a estimar que la extracción total en promedio en el cantón Kalaque llega a 17.42 tons/mes que en su mayoría –como veremos posteriormente esta destinada al mercado de las ciudades de La Paz y El Alto.

Cuadro No 5-22
CANTON KALAQUE: EXTRACCION DE ESPECIES
EN TONELADAS METRICAS

Especies	Enero - 2000	Febrero - 2000
Carachi amarillo	0.13	0.14
Carachi negro	0.26	0.25
Ispi	12.28	11.97
Mauri	0.03	0.029
Total especies nativas	12.7	12.38
Pejerrey	5.60	4.07
Trucha	0.05	0.04
Total especies introducidas	5.65	4.11
Producto pesquera total	18.35	16.49

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la relación hombre pesca, se tiene que cada pescador llega a capturar en promedio 137 kilogramos/mes,⁶⁴ siendo el ispi la especie que mas se captura ya que en promedio llega alcanzar por pescador a 95 kilogramos/mes; mientras el mauri (especie nativa) y la trucha (especie introducida); muestran una relación inferior respecto a las demás especies (ver cuadro No 5-23).

⁶⁴ Según la encuesta realizada se pudo percibir que cada pescador realiza 24 jornadas de trabajo cada 30 días (diario con descansos).

Cuadro No 5-23**RELACION HOMBRE - PESCA SEGUN ESPECIE PRINCIPAL**

Especies	Pescadores	Producción (Kg)	Kg/pescador
Carachi negro	65	131.75	2.03
Carachi amarillo	65	73.50	1.13
Ispí	65	6175.50	95.00
Pejerrey	65	24.61	37.83
Trucha	65	23.25	0.36
Mauri	65	14.25	0.22

Fuente: Elaboración propia

5.2.6 PRECIOS DE LOS PESCADOS

La fluctuación de los precios promedios del pescado a nivel productor expresados en bolivianos, muestra para el caso de la trucha un precio de 13 Bs/Kg como el nivel mas alto respecto a las demás especies, en tanto que, el precio promedio mas bajo se da para el Ispí con 1.50 Bs/Kg (ver cuadro No 5-24).

Cuadro No 5-24**CANTON KALAQUE: PRECIO DE LAS ESPECIES A NIVEL PRODUCTOR**

Especie	Unidad	Precio Mínimo	Precio Máximo	Precio Promedio
Carachi negro	Bs/Kg	7.60	9.50	8.50
Carachi amarillo	Bs/Kg	7.60	9.50	8.50
Ispí	Bs/Kg	1.50	3.00	1.50
Pejerrey	Bs/Kg	5.00	7.00	6.00
Trucha	Bs/Kg	12.00	14.00	13.00
Mauri	Bs/Kg	6.70	8.50	7.60

Fuente: Elaboración propia

Con referencia a los precios mínimo y máximo de las distintas especies, se distingue en el caso del Ispí una fluctuación significativa, cuyo precio mínimo es de 1.50 Bs/Kg y un precio máximo de 3 Bs/Kg. La diferencia entre ambos precios presenta una diferencia alta, alcanzando una relación de diferencia del 200%. Contrariamente, al comportamiento

del precio de Ispí a nivel productor, el carachi presentan una variación baja, pues el precio mínimo para esta especie alcanzó a 7.60 Bs/Kg frente a un precio máximo de 9.50 Bs/Kg, cuya diferencia relativa significa un 25%.

5.2.7 CONSERVACIÓN Y PROCESAMIENTO

En el trabajo de campo se aprecia claramente que los pescadores no tienen un sistema de conservación ó procesamiento tecnificado. El pescado pasa a través de toda la cadena de intermediarios hasta el consumidor, en las siguientes formas:

- En forma natural: transportado en cajas de madera, latas de manteca vacías, aguayos (telas) etc., y protegidas simplemente por algas del lago paja, polietileno o tela;
- Secado al sol: usandose este método para especies de peces Orestias, lo que constituye una forma de procesamiento artesanal, este producto es consumido tostado a fuego lento y muy apetecido en la ciudad: por gente de clase media;
- Secado al sol con sal: al igual que el anterior es una forma de procesamiento;
- Phapi" (Cocido con sal): se trata de una forma de transformación propia de la región, su procedimiento es el siguiente:
Se construye en el suelo, un hoyo (especie de nido) de aproximadamente 0.80 mt. de diámetro y se colocan piedras de unos 12 a 18 cm. de diámetro al rededor.
Se calienta todo con bastante leña hasta un punto conocido -se saca la leña o carbón.

Se coloca el pescado (Orestias) con sal en el lugar de la hoguera y se hace caer todas las piedras calientes sobre el mismo tapando completamente.

Se deja por espacio de una hora mas o menos cuando se saca el pescado esta cocido y aplastado por las piedras (phapi).

Este producto es luego embalado en medio de paja sujeto con cuerdas "Chipas" y es enviado directamente a los Yungas y Valles de La Paz, donde es muy apetecido por gente de clase humilde, su duración por el frío - está en unos 10 o más días.

5.2.8 DISTRIBUCIÓN Y MERCADEO

La producción pesquera; al igual que la producción agrícola se caracteriza por un contenido pragmático de fijar una estrategia cual es la de mitigar su pobreza, estableciendo cantidades que se sujeten a patrones de consumo familiar y determinadas cantidades destinadas a la comercialización.

Esta apreciación es respaldada con el cuadro No 5-26; en que se aprecia que la producción pesquera realizada por los entrevistados en su gran mayoría (62%) se destina a la venta y el consumo; mientras que solo un 32% de los encuestados lo destina a la venta exclusiva; por otro lado también se aprecia que existen pocos entrevistados que practican el trueque.

Por lo tanto de la estructura apreciada en cuadro No 5-25, se puede inferir que la producción pesquera realizada por las asociaciones del cantón Kalaque esta destinada exclusivamente para su comercialización.

Cuadro No 5-25**CANTON KALAUQUE: DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA**

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Venta	21	37.5
Venta y consumo	30	53.6
Trueque	5	8.9
Total	56	100.00

Fuente: Elaboración propia

En lo referente a lugar de venta; el 82% de los entrevistados mencionaron que lo realizan en las ciudades; solo un 10% lo expende en las ferias regionales; y el resto menciona que lo vende en las ferias locales.

Cuadro No 5-26**CANTON KALAUQUE: LUGAR DE VENTA DE LA PRODUCCION PESQUERA**

Lugar de venta	Entrevistados	
	Numero	%
Ferias locales	4	6.89
Ferias regionales	6	10.34
Ciudad	46	82.77
Otros	0	0.00
Total	56	100.00

Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de la producción pesquera que se destina a la ciudad; generalmente es transportada en cajas de madera o latas de alcohol protegido por algas marinas (microfitas), o alguna tela sin tapa hermética. Esta producción es adquirida por los acopiadores y rescatistas (ver anexo 3 cuadro No 13) quienes venden a los comerciantes minoristas de los mercados locales de la ciudad.

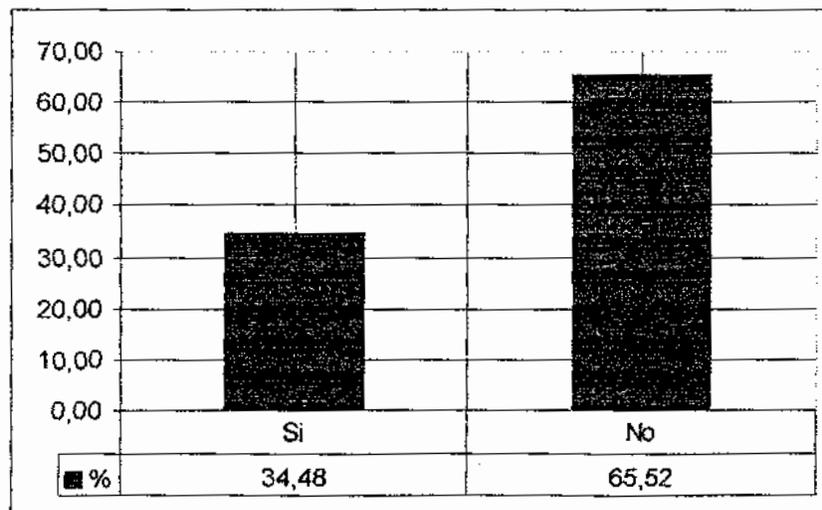
Por otro lado los vendedores minoristas pueden entregar directamente al consumidor o a los vendedores ambulantes que llevan el producto a los mercados alejados del centro ó expenden a domicilio en zonas marginales de la ciudad.

5.2.9 FORMAS DE FINANCIAMIENTO DE LOS PESCADORES

El aumento de la productividad y la eficiencia de la pesca artesanal del cantón Kalaque, necesariamente está ligada a la inversión para el mejoramiento de las pequeñas embarcaciones pesqueras y equipos de pesca. Sin embargo para que se produzca esta transformación se requiere esencialmente de capital.

Según con los datos de la encuesta; solo un 34.84% de los entrevistados menciono que para financiar sus actividades pesqueras se ha tenido que prestar dinero; mientras que la mayoría 65.52% no ha recurrido a prestamos.

Gráfico 5-13
SE HA PRESTADO DINERO PARA FINANCIAR
SU ACTIVIDAD PESQUERA
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia

Estos pescadores que no han recurrido al préstamo generalmente financian los costos monetarios de la producción pesquera a través de la venta de ganado o mediante la venta de cosecha; por que no tienen otras fuentes de financiamiento disponibles.

Mientras que los 22 entrevistados que representan al 34.48% del total de los pescadores; manifiestan que el préstamo fue otorgado por familiares y amigos. Por otro lado el dinero prestado por estos pescadores esencialmente sirve para la compra de botes y equipos de pesca (ver cuadro No 5-27).

Cuadro No 5-27
TIPO DE COMPRA REALIZADA CON EL
PRESTAMO

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Bote	14	63.63
Red	6	27.27
Otros	2	9.10
Total	22	100,00

Fuente: Elaboración propia

De todo lo mencionado se desprende que los pescadores del cantón Kalaque no tienen acceso al crédito formal, ya sea por que las instituciones financieras consideran de alto costo y riesgo el manejo de créditos para esta población u otras razones que será necesario investigar mas profundamente.

Finalmente se puede mencionar que la falta de programas de inversión y planes de crédito para la pesquería artesanal del cantón Kalaque se convierte en una de las principales limitaciones para el desarrollo de la pesca y por ende en el crecimiento económico de la región.

Bajo este panorama se hace necesario extremar los esfuerzos por parte de instituciones tanto estatales como no gubernamentales para facilitar el acceso a las fuentes de financiamiento y su manejo del crédito en condiciones de eficiencia económica y equidad social, en los procesos de extracción, comercialización y consumo de los productos pesqueros.

5.3. ANÁLISIS DEL NIVEL DE INGRESO OBTENIDO POR LAS UPAs POR ACTIVIDAD ECONOMICA

Con el propósito de verificar que actividad otorga mayor ingreso monetario a las UPAs en el año agrícola de septiembre 1999 - julio 2000, se ha elaborado un modelo econométrico de corte transversal.

Para este objetivo se ha tomado una muestra de 36 UPAs que se dedican tanto a la actividad agropecuaria como a la actividad pesquera.

ESPECIFICACION DEL MODELO

La relación de comportamiento de la principal variable es:

$$Y_t = f(X_{1t}, X_{2t}, X_{3t})$$

La relación de comportamiento es de tipo lineal

$$Y_t = B_0 + B_1 * X_{1t} + B_2 * X_{2t} + B_3 * X_{3t} + U_t$$

Donde:

Y: Ingresos anual de las familias en Bs.

X_{1t}: Producción anual pisícola de las familias en Kgs.

X_{2t}: Producción anual agrícola de las familias en Kgs.

X_{3t}: Producción anual ganadera en Kgs.

RESULTADOS DEL MODELO

En base a los datos anuales se ha obtenido los siguientes resultados a través del paquete EVIES⁶⁵.

CUADRO No 5-28

MODELO ECONOMETRICO: LPMM, REPORTE DE RESULTADOS

LS// Dependent Variable is Y

Sample: 1 36

Number of observations: 36

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT	Prob.
C	-190.7981	309.4862	-0.616500	0.5419
X1	5.230263	0.200094	26.13905	0.0000
X2	0.871797	0.393770	2.213976	0.0341
X3	1.955346	0.524533	3.727783	0.0007
R-squared	0.956108		Mean of dependent var	5631.444
Adjusted R-squared	0.95.1993		S.D. of dependent var	906.7070
S.E. of regression	198.6638		Akaike info criterion	10..6876
Sum squared resid	1262953		Schwarz criterion	10..8636
Log likelihood	-239.4598		F-statistic	232.3541
Durbin-Watson stat	1.813247		Prob(F-statistic)	0.000000

Fuente: Reporte del Programa EVIEWS versión 2.0

Elaboración propia.

De acuerdo a lo obtenido anteriormente se tiene la siguiente ecuación de comportamiento del nivel de ingreso de las UPAs del cantón Kalaque.

$$Y_t = -190.7981 + 5.2302 \cdot X_{1t} + 0.8717 \cdot X_{2t} + 1.9553 \cdot X_{3t}$$

⁶⁵ Para observar con mayor detalle el procedimiento y los resultados del presente modelo remitirse al anexo No 8.

EVALUACIÓN

El comportamiento del nivel de ingreso de las UPAs del cantón Kalaque en la gestión agrícola septiembre 1999- julio 2000, ha estado en un 95.61% explicado por el modelo de regresión propuesto. Es decir que El nivel de ingreso de las UPAs, depende de las variaciones de la producción agrícola, ganadera y pesquera. Mientras el restante 14,43% está explicado por otras variables que no están en el modelo o factores aleatorios que ejerce presión desde afuera o de manera exógena, no cuantificable.

Por otro lado los datos obtenidos en el cuadro No 5-28; nos demuestra la siguiente relación:

- Sí no existe producción agrícola, piscícola ni ganadera las familias incurren en un gasto superior a sus ingresos de 190.79 Bs. Es decir que cuando las familias no producen ningún producto, tienen un déficit de 190.79 Bs.
- Sí se incrementa un kilogramo adicional de producción agrícola, el ingreso promedio de las UPAs se incrementa en 0.87 Bs.
- Sí se incrementa un kilogramo adicional de carne producida por la actividad ganadera, el ingreso promedio de las UPAs se incrementa en 1.95 Bs.
- Sí se incrementa un kilogramo adicional de la producción piscícola, el ingreso promedio de las UPAs se incrementa en 5.23 Bs.

En síntesis podemos mencionar que la producción piscícola es la variable mas significativa para que el nivel de ingreso de las UPAs se incremente, y no así las demás variables.

5.4. DOCIMACIA DE HIPÓTESIS

Una vez obtenida los resultados de la investigación de campo, la interpretación y análisis de los datos recolectados y procesados, a continuación se presenta la demostración de la hipótesis, permitiendo que la propuesta a plantearse sea valida y/o aplicable a las UPAs del cantón Kalaque.

La hipótesis planteada es la siguiente:

“Las familias campesinas de la microregión de Kalaque ubicadas en las riberas del Lago Titicaca, no cuentan con acceso a créditos para la agricultura y la pesca; asimismo la constante parcelación de tierras y la inadecuada tecnología utilizada en las labores productivas, restringen el crecimiento económico.”

Identificación de las variables

Variables independientes: El Crédito, la parcelación de las tierras y la tecnología.

Variable dependiente: Crecimiento económico del cantón Kalaque

A efecto de comprobar la hipótesis planteada, se contrastan variables consideradas en la investigación con resultados del trabajo de campo. El siguiente cuadro expone la Docimasia de la hipótesis planteada.

CUADRO No 5-29
DOCIMACIA DE HIPÓTESIS

Variable	A	R	Datos que explican el Comportamiento de la variable	Punto de ref.
Factor Crédito		X	<p>No existe financiamiento para la actividad de la agricultura como para la actividad pesquera, aspecto que limita el crecimiento la actividad económica de la región de estudio.</p> <p>La fuente de financiación para los costos monetarios de la producción agrícola y pesquera, se lo realiza a través de la venta de ganado y de cosecha, y en algunos caso a través del financiamiento familiares otorgado bajo la modalidad de Ayni.</p> <p>Existe actualmente una demanda de parte de las UPAs por contar con planes de crédito.</p>	5.1.16. 5.1.17. 5.2.9.
Factor tierra		X	<p>La tierra no puede ajustarse a los requerimientos de la producción de las UPAs, es un factor fijo y escaso, asimismo no existe la posibilidad de ampliar la frontera agrícola.</p> <p>Existe una excesiva fragmentación de las parcelas de las UPAs (97% del total de tierras).</p> <p>La inclusión de tierras en descanso cuando los suelos se encuentran en condiciones pobres o de baja fertilidad son bajos (16% del total de tierras). Este aspecto influye a que los rendimientos agrícolas de las UPAs (3.697 Kg./ha.) sean inferiores al rendimiento departamental (5.699 Kg./Ha.) y nacional (6.635 Kg./ha.).</p>	5.1.1. 5.1.2. 5.1.3. 5.1.7.
Factor mano de obra		X	<p>Las personas dedicadas tanto a la actividad de la agricultura como la actividad pesquera no están calificadas, además su nivel de instrucción en la mayoría de los casos es de nivel primaria (53% del total de jefes de familia encuestados).</p>	5.1.4. 5.2.1.
Factor tecnológico		X	<p>Las UPAs en la agricultura utilizan exageradamente insumos modernos (fertilizantes y pesticidas) para obtener mejores niveles de rendimiento y producción; sin embargo la utilización desproporcionada de estos elementos, esta generando actualmente efectos negativos en la estructura de los suelos, como también en la salud de los consumidores.</p> <p>Por otro lado los instrumentos de trabajo en la agricultura se ciñe al uso de herramientas menores (arados de buey, chontas, picotas, etc.), mientras que en la pesca utilizan embarcaciones, equipos y redes de elaboración artesanal.</p>	5.1.5. 5.2.2. 5.2.3.
Factor Asistencia técnica		X	<p>No existe asistencia técnica en el cantón Kalaque; aspecto que influye en la sobreexplotación de la tierra y mal uso de insumos modernos. Asimismo por la falta de este elemento vital en la actividad pesquera se esta realizando una explotación irracional de los peces.</p>	5.1.6. 5.2.4.

(*) Para la definición in - extenso de las variables, ver desarrollo del capítulo 5.

A: Aceptada, Se acepta la hipótesis.

R: Rechazada, se rechaza la hipótesis.

A través de la Docimasia de la hipótesis se puede contemplar que la totalidad de las variables son rechazadas. Es decir que la falta de créditos para las actividades productivas, la parcelación excesiva y sobreexplotación de la tierra, el manejo inadecuado de innovaciones tecnológicas y la falta de asistencia técnica esta limitando el crecimiento económico del cantón Kalaque.

Asimismo viene a repercutir en el nivel de ingreso de las familias y en el nivel de vida de las familias, puesto que solamente la actividad pesquera proporciona ingresos relativamente aceptables (405 bs/mes), ya que esta por encima del promedio de ingreso pesquero estimado para el lago Popoo y Titicaca (372,40 bs/mes),⁶⁶ mientras que la actividad de la agricultura presenta un ingreso por cosecha muy bajo (392 bs/año).

Por lo tanto el estudio y el trabajo de investigación tienen sentido y se acepta la hipótesis por que el conjunto de variables planteadas son rechazadas.

5.5. CONCLUSIONES DEL MARCO PRACTICO

La investigación de campo ha llegado a determinar que la limitación y el empleo inadecuado de los factores productivos, están determinando que el crecimiento económico de la actividad agrícola y pesquera de la microregión de Kalaque se vean rezagadas.

Vale decir que los factores productivos como:

- En el caso del factor tierra es escaso y excesivamente parcelado: es utilizada para la asignación de tierras para cultivos, tierras en barbecho y tierras en descanso, bajo la óptica de la sobrevivencia

⁶⁶ A.L.A. 1993. Diagnostico y Estudio de Desarrollo Pesquero. P. 1-64.

de la Unidad Económica Familiar. Por otro lado la sobreexplotación de las tierras en uso a generado una baja productividad.

- En el caso del factor tecnológico los moldes tecnológicos utilizados en la agricultura al igual que otras regiones del Altiplano se ciñe al uso de herramientas menores (Arados de buey, yugos, picotas, chontas, etc). Mientras que en la actividad pesquera se ciñe a uso de herramientas de tipo artesanal (botes de madera, remos, redes elaboradas, etc.)

Por otro lado el uso de elementos tecnológicos mejorados en la actividad agrícola (fertilizantes y pesticidas) se viene empleando en forma desproporcionada, que en muchos casos no se ajusta a las recomendaciones o especificaciones técnicas. Este hecho obedece –a que el campesino productor al no contar con mas tierras pretende mejorar la productividad de sus parcelas a través del incremento de estos insumos modernos para sustentar la economía familiar.

- En el caso del factor mano de obra no presenta limitaciones en cuanto a cantidad se refiere, empero se establece deficiencias en calidad situación que permite distinguir un mayor uso de mano de obra familiar, y solo una mínima parte es absorbida como mano de obra contratada con carácter eventual en los períodos punta cuyo pago en especie es la forma mas Común, de modo que, el uso de este recurso productivo se asocia directamente a los niveles de producción requerido para la sustentación familiar.

- En el caso del factor crédito en la región de estudio es inexistente, por lo que la mayoría de las UPAs viene en gran parte financiando sus costos de producción con la venta de su ganado o con prestamos familiares bajo la modalidad del ayni, pero en muchos casos debido al desarrollo tecnológico, este autofinanciamiento no llega a cubrir el capital necesario por que el agricultor-pescador requiere anualmente en el caso de la agricultura comprar insumos para completar y/o renovar (caso de semillas, fertilizantes, pesticidas) sus sistema de producción interna y en la actividad pesquera requieren renovar sus instrumentos de pesca (bote, redes, flotadores, etc.).

Estos costos monetarios de producción que exigen liquidez en diferentes épocas del año, en muchos caso se convierten en un obstáculo serio para el sistema productivo y por ende se convierte en un condicionante del crecimiento económico de las actividades.

- En el caso del factor asistencia técnica que es un elemento de enorme interés no solo para efectos productivos y comerciales, si no también para efectos ambientales es inexistente en el cantón Kalaque. La falta de este elemento ha generado que los productores y pescadores vengan realizando actualmente un mal uso de los factores productivos.

TERCERA PARTE:
ELABORACIÓN DE LA
PROPUESTA

CAPITULO 6

PROPUESTA PARA MEJORAR LA SITUACIÓN ECONOMICA DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS DEL CANTON KALAUQUE

6.1. INTRODUCCIÓN

En base a la información obtenida en la presente investigación, se ha determinado, que las familias campesinas no vienen obteniendo los suficientes ingresos en las distintas actividades productivas.

Esta realidad ha influido a que se tenga que proponer dos alternativas de solución, que de alguna manera permitirán mejorar las condiciones de vida de familias ribereñas.

En una primera propuesta se plantea la derogación y abrogación de el artículo 169 de la constitución política del estado.

En la segunda propuesta se propone un proyecto de crianza de truchas Arco Iris en jaulas flotantes a orillas de las comunidades Coñani, Tajocachi y Saquena del cantón Kalaque.

PRIMERA PROPUESTA

REFORMA DEL ARTICULO 169 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

En la constitución política, el título tercero del régimen agrario y campesino el artículo 169 restringen el desarrollo de la actividad agrícola.

Puesto que textualmente se menciona que: "El solar campesino y la pequeña propiedad se declaran divisibles; constituyen el mínimo vital y tienen el carácter de patrimonio familiar embargable de acuerdo a ley. La mediana propiedad y la empresa agropecuaria reconocidas por ley gozan de la protección del Estado en tanto cumplan una función económico social, de acuerdo con los planes de desarrollo".

Por lo tanto es necesario derogar este artículo de la constitución Política del Estado;⁶⁷ cuya ley prohíbe el embargo del solar campesino y de la pequeña propiedad constituyéndose esta la principal limitante para que las tierras no se comercialicen y además no sean valores potenciales para la captación del crédito agrícola.

La derogación de este artículo permitirá realizar el respectivo saneamiento de tierras en propiedad con títulos y valores que deberán otorgar las alcaldías. Asimismo las tierras entrarían al círculo de la comercialización por otro lado permitirá a los habitantes tener la capacidad de hipotecar a entidades financieras y otros. De esta manera aquellos

⁶⁷ Según el art. 169 de la Constitución Política del Estado del título tercero del régimen agrario y campesino de la ley 1615 de 6 de febrero de 1995 menciona textualmente:

" El solar campesino y la pequeña propiedad se declaran indivisibles; constituyen el mínimo vital y tienen el carácter de patrimonio familiar inembargable de acuerdo a ley. La mediana propiedad y la empresa agropecuaria reconocidas por ley gozan de la protección del Estado en tanto cumplan una función económico social, de acuerdo con los planes de desarrollo."

habitantes migrantes a otras ciudades podrán vender a los productores agropecuarios o empresarios que inviertan en servicios de hotelería y también en la agricultura.

SEGUNDA PROPUESTA
PRODUCCIÓN DE TRUCHAS ARCO IRIS
EN JAULAS FLOTANTES

A. OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

- Mejorar el nivel y calidad de vida de las comunidades de pescadores, mediante la introducción de la piscicultura de truchas en jaulas flotantes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apoyar el cultivo intensivo de trucha arco iris en jaulas flotantes, con las asociaciones pesqueras del cantón Kalaque.
- Propiciar la participación activa de las asociaciones de pescadores en las diferentes unidades que integran la ejecución del proyecto, induciendo a un manejo administrativo bajo criterios de rentabilidad y de autogestión en el desarrollo de actividades comerciales complementarias como apoyo a la actividad pesquera y piscícola.
- Distribuir la carne de trucha en los centros de comercialización de la Zona Sur de la ciudad de La Paz.

B. DURACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto esta planificado para ser ejecutado durante 5 años, a partir del año 2002, siempre y cuando la institución no bancaria SARTAWI otorgue el respectivo financiamiento.

C. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

El proyecto durante los 5 años de duración calcula beneficiar a un total de 110 pescadores bajo la conformación de un comité de pesca, con tres asociaciones a nivel de comunidades.

D. DESARROLLO DEL PROYECTO

A continuación se pasa a desarrollar los estudios pormenorizados que contiene el presente proyecto.

ESTUDIO DE MERCADO DE LA TRUCHA EN LA ZONA SUR DE LA CIUDAD DE LA PAZ

Estudio de la demanda

Para establecer la demanda de la carne de trucha en la zona sur de la ciudad de La Paz, principalmente se ha tomado datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y los datos del estudio de mercado de trucha, realizado por el Centro de Investigación y Desarrollo Piscícola del Altiplano (CIDPA).⁶⁸

⁶⁸ Vid. CIDPA. 1996. Estudio de mercado de trucha y boga en la ciudad de La Paz

En función a estos datos se ha llegado a determinar que la demanda de carne de trucha presenta una tendencia creciente moderada a través de los años. Asimismo se ha establecido que la demanda en hogares de la zona sur por la carne de trucha para el año 2000 llego aproximadamente a la cifra de 445,13 T.M.

Cuadro No D-1
CIUDAD DE LA PAZ: DEMANDA DE TRUCHA DE LOS HOGARES DE LA ZONA SUR

AÑO	POBLACIÓN	NUMERO DE HOGARES	CONSUMO KG	CONSUMO TM
1992	182,701	45,675	393,096	393,10
1993	184,528	46,132	395,023	395,02
1994	186,372	46,593	400,678	400,68
1995	188,236	47,059	400,123	400,12
1996	190,118	47,529	405,543	405,54
1997	192,019	48,004	415,693	415,69
1998	193,939	48,884	433,891	433,89
1999	195,878	48,994	441,033	441,03
2000	197,836	49,459	445,131	445,13

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE y CIDPA.

Posteriormente en base a los datos del cuadro anterior se realizo la proyección de la demanda aparente de truchas para los años del proyecto (2002 a 2006) a través del modelo de regresión lineal.

Cuadro No D-2
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE TRUCHA DE LOS HOGARES DE LA ZONA SUR

AÑO	POBLACIÓN	NUMERO DE HOGARES	CONSUMO KG	CONSUMO TM
2001	199,640	49,910	450,148	450,15
2002	201,531	50,383	457,284	457,28
2003	203,423	50,856	464,421	464,42
2004	205,315	51,329	471,557	471,56
2005	207,207	51,802	471,557	478,69

Fuente: Elaboración propia

Estudio de la oferta

Para cuantificar la oferta de carne de trucha en el departamento de La Paz, se a tomado principalmente a la producción natural de trucha en el Lago Titicaca y a la producción de la piscicultura de truchas realizado por empresas y cooperativas

Conforme con los datos del cuadro No D-3 se puede apreciar que en el año 2000 la producción natural de truchas alcanzo a la cifra de 29 toneladas/año, mientras que la producción de cultivo de truchas alcanzo a la cifra de 215 toneladas/año.

Cuadro No D-3
DEPARTAMENTO DE LA PAZ: PRODUCCION DE TRUCHAS
(En toneladas métricas)

AÑO	PRODUCCION NATURAL	PRODUCCION PISCICULTURA	TOTAL
1992	32,85	175	207,85
1993	32,37	180	212,37
1994	31,89	197	228,89
1995	31,41	200	231,41
1996	30,93	203	233,93
1997	30,45	206	236,45
1998	29,97	209	238,97
1999	29,49	212	241,49
2000	29,01	215	244,01

Fuente: Dpto. de Pesca y Acuicultura. CDP-SNAG.

Posteriormente en base a los datos del cuadro anterior se realizo la proyección de la oferta total de truchas mediante la formula de mínimos cuadrados.

Cuadro No D-4
DEPARTAMENTO DE LA PAZ: PROYECCIÓN DE LA
OFERTA DE TRUCHAS (En toneladas métricas)

AÑO	PRODUCCION NATURAL	PRODUCCION PISCICULTURA	TOTAL
2001	28,53	218	246,53
2002	28,05	221	249,05
2003	27,57	224	251,57
2004	27,09	227	254,09
2005	26,61	243	269,18

Fuente: Elaboración propia.

Determinación de la demanda insatisfecha

Tomando en cuenta los datos tanto de la oferta y la demanda proyectada, llegamos a determinar la demanda insatisfecha proyectada de la carne de trucha (Ver cuadro No D-5).

Cuadro No D-5
CIUDAD DE LA PAZ: DEMANDA INSATISFECHA DE
CARNE DE TRUCHA DE LA ZONA SUR

AÑO	DEMANDA FUTURA	OFERTA FUTURA	DEMANDA INSATISFECHA
2001	450,15	246,53	203,62
2002	457,28	249,05	208,23
2003	464,42	251,57	212,85
2004	471,56	254,09	217,47
2005	478,69	269,18	209,52

Fuente : Elaboración propia.

Como se podrá apreciar en el cuadro anterior la brecha entre oferta y demanda es fabuloso. Por lo que se infiere que la producción del proyecto a implementar no tendrá dificultades en la demanda.

Por lo tanto el proyecto que se piensa implementar solo llegará a cubrir aproximadamente el 18 % de la demanda insatisfecha en el primer año.

Características de los consumidores

El perfil de las familias de la zona sur, por el mismo hecho de ser una zona residencial donde vive la mayor parte de la gente que tiene un ingreso superior, es de carácter exigente.

Sin embargo es posible caracterizarla como consumidores que buscan esencialmente la calidad del producto, la influencia del precio es menos determinante en el momento de realizar la compra.

Proveedores

En Bolivia existen diversos proveedores de alimento balanceado para las truchas y accesorios para la pesca. Este factor no presenta mayor dificultad para el cultivo de truchas que pretende introducir el proyecto.

Cuadro No D-6
DEPARTAMENTO DE LA PAZ: PROVEEDORES

PROVEEDORES	ORIGEN	PRODUCTOS Y SERVICIOS
CORDILLERA REAL TITICACA	Boliviana	Alevinos de trucha Truchas procreadoras Alimento concentrados para trucha Químicos
SUDAMERICA EXPORT-IMPORT	Peruana	Alimento concentrados para trucha Accesorios de pesca Redes de pesca, jabeas Químicos Asistencia técnica
CIDPA	Boliviana	Alevinos de truchas Truchas procreadoras Asistencia técnica

Fuente: Elaboración propia. 2001.

Precios

Los precios promedios de la carne de trucha en los mercados de la ciudad de La Paz han tenido variaciones significativas a través de los años. Por otro lado en el cuadro No D-6 se debe notar que el máximo precio promedio que alcanzo la trucha fue 16.4 en el año de 1998.

Los precios de la trucha de cultivo son precios del lugar de producción y promediados de los dos principales centros de cultivo (CIDPA Y TITICACA S.A.).

Cuadro No D-6
CIUDAD DE LA PAZ: PRECIO PROMEDIO
DE LA TRUCHA (En Bs./por Kg.)

AÑO	PRECIO PROMEDIO
1990	6.2
1991	8.4
1992	12.1
1993	11.9
1994	15.3
1995	15.9
1996	16.0
1997	16.2
1998	16.4
1999	15.0
2000	15.5

Fuente: Dpto. de Pesca y Acuicultura. CDP-SNAG.

Estudio de comercialización

El canal de comercialización que utilizará el proyecto es el canal indirecto, es decir que la transferencia de la producción de la carne de trucha del proyecto al consumidor final intervendrán intermediarios o agentes de comercialización.

Promoción del producto

Para promocionar la carne de trucha el proyecto propone realizar visitas directas a los comercializadores, invitar al programa Bolivia Agropecuaria (difundida por el canal 7), y realizar una pagina WEB en la red internet, para buscar nuevos mercados y consumidores.

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño esta determinado en función de la capacidad de la bolsa anchovetera de las jaulas flotantes. El proyecto contempla la adquisición de material para construcción de 30 jaulas flotantes y 30 jaulas auxiliares.

Cada jaula tendrá una capacidad de retención de 7000 truchas de 300 gramos/unid. El resto de accesorios e insumos estará conformado con relación a esta capacidad.

Por los datos sobre la demanda insatisfecha se puede concluir que existe una gran brecha a cubrir entre demanda y oferta. Por lo que el ingreso de la producción del proyecto en el mercado de carne de trucha estará basado en una producción inicial de 37.8 T.M. en el año 2002 y en el año 2006 se espera que la producción alcance a 63.0 T.M.

**Cuadro No D-8
CAPACIDAD DE LA PLANTA EN TONELADAS METRICAS**

CAPACIDAD NOMINAL	CAPACIDAD REAL
PRODUCCIÓN DE CARNE TRUCHAS POR AÑO	PRODUCCION DE CARNE DE TRUCHAS POR AÑO
37.8	63.0

Fuente: Elaboración propia

DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La elección de la localización para el presente proyecto se realizó de la siguiente manera.

El proyecto de las asociaciones pesqueras del cantón Kalaque que llevará como nombre "Truchas Kalaque" se ubicará en las orillas de las comunidades Coñani, Tajocachi y Saquena.

Estas comunidades cuentan con mayores ventajas por estar ubicadas en una zona pesquera y además posee temperaturas adecuadas en el agua y un nivel de olas de fluctuación estable, que es indispensable para la piscicultura de truchas.

Factor terreno: Cada asociación cuenta con el espacio necesario de 400 m² en los cuales se construirán la infraestructura necesaria para el funcionamiento del proyecto.

Factor infraestructura: El proyecto denominado "TRUCHAS KALAUQUE" contará con energía eléctrica proporcionada por CORELPAZ con una tensión de 220 voltios. Asimismo contará con agua potable proporcionado por ASOCIACION AGUAS DE WICHI – WICHI, ASOCIACION AGUAS DE TAJOCACHI Y ASOCIACION AGUAS DE SAQUENA.

INGENIERIA DEL PROYECTO

El presente capítulo describe el procedimiento que el proyecto aplicará para el cultivo de las truchas en jaulas flotantes. Asimismo se realiza un balance de los elementos que intervienen en este proceso y los activos que se requieren para el cultivo de truchas.

Proceso de producción

El cultivo de truchas que pretende introducir el proyecto tendrá que seguir dos procesos diferenciadas, que pueden ser realizadas por las asociaciones de pescadores.

La selección de alevinos de trucha: es la fase en la cual el pescador tiene que buscar alevinos de truchas de calidad, y además resistentes para el medio ambiente al cual se lo pretende introducir.

La invernada: consiste en engordar a los alevinos de trucha, con el objetivo de venderlos para su consumo. Normalmente se los engorda, hasta que alcanzan aproximadamente un 35% o 40% de su peso adulto.

Por otro lado las variables que necesitarán un control riguroso por los beneficiarios del proyecto para lograr un buen índice de producción son:

- Tamaño del alevino.
- Calidad de la genética de las truchas, lograda con la compra de buenos alevinos.
- Alimentación adecuada en cada etapa del proceso. Este es un punto importante, ya que depende de la calidad del alimento balanceado (capacidad nutricional) el engorde de las truchas.

Maquinaria y equipo

Las maquinarias, equipo para que el proyecto entre en funcionamiento son descritos a continuación. Seleccionando los ítem de acuerdo a las necesidades del proyecto y las garantías que ofrecen las casas importadoras de dichos productos.

**Cuadro No D-9
DESCRIPCION DE LA MAQUINARIA**

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
001	3	Heladera de 300 litros Marca: CONSUL Modelo: 99 Fuente de Energía: 220 KW Industria: Japonesa	1646 Bs./u	4938 Bs.

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro D-10
DESCRIPCION DE LAS HERRAMIENTAS**

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
002	30	Bañeras de 30 litros Marca: DURAPLAST Industria: Boliviana	28 Bs./u	840 Bs.
003	15	Baldes de 10 litros Marca: DURAPLAS Industria: Boliviana	7 Bs./u	105 Bs.
004	3	Balanzas Marca: LIRA Industria: Peruana	120 Bs./u	360 Bs.
005	15	Cuchillos Marca: TRAMONTINA Industria: Argentina	3 Bs./u	45 Bs.

Fuente: Elaboración propia

Muebles y enseres

Los muebles y enseres son descritos a continuación. Seleccionando los ítem de acuerdo a las necesidades y usos que requiere el proyecto.

Cuadro No D-11
DESCRIPCION DE LOS MUEBLES Y ENSERES

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
006	3	Catre de 1 1/2 pza Marca: Silveria Industria: Boliviana	80 Bs./u	240 Bs.
007	3	Mesa Marca: Silveria Industria: Boliviana	70 Bs./u	210 Bs.
008	3	Estantes Marca: Silveria Industria: Boliviana	80 Bs./u	240 Bs.
009	15	Sillas de descanso Marca: Silveria Industria: Boliviana	35 Bs./u	525 Bs.

Fuente: Elaboración propia

Vehículo

En el siguiente cuadro se detallan toda las características del vehículo que se va utilizar para el traslado de materias primas y la producción del proyecto a los puntos de comercialización.

Cuadro No D-12
DESCRIPCION DEL VEHICULO

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
0010	1	Marca :NISAN Modelo: YN106L-PRMRS Año: 1990 País de origen: Japón Fabricante: TOYOTA MOTOR CORPORATION. Embarcador: MITSUI CO.LTD.	19740 Bs.	19740 Bs.

Fuente: Elaboración propia

Construcciones requeridas

Para la construcción de 30 jaulas flotantes mas sus jaulas auxiliares se va ha requerir los siguientes materiales de procedencia Chilena que se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro No D-13
COMPUTOS METRICOS PARA JAULAS FLOTANTES

DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<u>Pano anchovetero</u> 1 cortes de 120 m ² para bolsa completa	420 Bs.	25200 Bs.
6 callapos de 5.5 m (largo) 4 turriles 1 tarro de pintura anticorrosivo 2 litros de tinner	33 Bs. 40 Bs. 40 Bs. 7 Bs.	1980 Bs. 2400 Bs. 2400 Bs. 420 Bs.
<u>Cabo de 3 /16" (unión de callapos)</u> 1 corte de 106 mt. (Peso total 2.3 Kg.) 1 corte de 20 mt. (Peso total 6.57 Kg.)	293 Bs. 77 Bs.	17580 Bs. 4644 Bs.
<u>Cabo de ¼" (amarre de turriles)</u> 1 corte de 160 mt. (Peso total 8 Kg.)	444 Bs.	26640 Bs.
<u>Fierro de ½" y ¼"</u> 4 cortes 1.4 mt. (Para pestaña) 15 cortes de 35 cm (unión de callapos)	16 Bs. 16 Bs.	960 Bs. 960 Bs.
<u>Cabo de ½" (Para anclaje)</u> 1 corte 23.5 mt. (Peso total de 2.63 Kg.) 1 corte 11.5 mt. (peso total de 1.02 kg.)	132 Bs. 52 Bs.	7920 Bs. 3120 Bs.
<u>Cabo de 5/4" (Para lastres)</u> 20 cortes de 2 mt. (peso total 0.7 Kg.)	9.4 Bs.	564 Bs.
<u>Cabo de ½" (Para unión entre estructuras)</u> 2 cortes de 4 mts.(Peso total de 1.6 Kg.)	20 Bs.	1200 Bs.
1 cono de hilo No 18 (para costura)	39 Bs.	2340 Bs.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los requerimientos de infraestructura e instalación eléctrica necesaria para el buen funcionamiento del proyecto, son descritos de manera explícita en los siguientes cuadros.

**Cuadro No D-14
COMPUTOS METRICOS PARA INFRAESTRUCTURA**

DESCRIPCION	TAMAÑO
Depósito para la recepción de insumos	16 mt ²
Ambiente para el procesado	16 mt ²
Dormitorio	12 mt ²
Cocina	4 mt ²
Sala de reuniones	16 mt ²

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro No D-15
INSTALACIONES ELECTRICAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD
Punto corriente	36 unid.
Interruptores	15 unid.
Cable # 12	120 mt.
Caja toma corriente	24 unid.
Caja metálica para medidor	3 unid.
Caja fusibles	3 unid.
Enchufes	12 unid.

Fuente: Elaboración propia

Requerimiento del personal

El personal para la puesta en marcha de la producción de carne de trucha; estará compuesto por los mismos pescadores de las tres asociaciones. Estos pescadores tendrán que rotar a razón de 2 socios/ día para el cuidado y alimentación de las truchas.

Por otro lado para la administración del proyecto tendrán que elegir un directorio que fundamentalmente debe estar compuesto por los mismos socios del proyecto.

Programa de producción

El proyecto considera que la puesta en marcha de la planta debe ser a partir del mes enero de 2002, arrancando con un 60% de la capacidad instalada, hasta elevar anualmente la producción en un 10% hasta llegar al 100% de la capacidad efectiva en el año 2006 (ver cuadro No D-16).

**Cuadro No D-16
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN**

AÑO	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (Kilogramos)	CAPACIDAD UTILIZADA DE LA PLANTA
2002	37.800	60%
2003	40.500	70%
2004	50.400	80%
2005	56.700	90%
2006	63.000	100%

Fuente: Elaboración propia

INVERSIÓN DEL PROYECTO

Se refiere a la inversión que se requiere para el proyecto. Se analizará la inversión fija, inversión diferida y el capital de trabajo.

Componentes de la inversión de activos fijos

Comprende el conjunto que no son el motivo de transacciones corrientes, sujeto a depreciación que es sinónimo de desvalorización gradual por el uso de los activos ya sea por desgaste físico u obsolescencia –exceptuando el terreno se realizan en periodo de instalación del proyecto, tal inversión llega a un valor de 144.7757 Bs. Las inversiones fijas que se consideran en el proyecto son las siguientes:

Terreno: De 1200 mt² ubicado en las orillas de las comunidades Coñani, Tajocachi y Saquena con un valor de 6.000 Bs.

Construcción: Se debe construir 30 jaulas flotantes, 30 jaulas auxiliares, 3 depósitos para la recepción de insumos, 3 ambientes para el proceso, 3 dormitorios y 3 cocinas para los serenos y 3 ambientes para reuniones de socios. Por un valor de 98.328 Bs.

Maquinaria: Se requiere 3 heladeras por un valor de 4938 Bs.

Equipo y herramientas: Se requiere 63 equipos y herramientas (30 bañeras, 15 Baldes, 3 balanzas, 15 cuchillos), por un monto de 1360 Bs.

Muebles y enseres: Muebles para las oficinas por un monto de 1,215 Bs.

Vehículo: Se necesita un solo vehículo para llevar a cabo las operaciones de transporte de materias primas, así como el traslado de la producción a los centros de comercialización. Este vehículo tiene un valor de 19740 Bs.

Instalaciones eléctricas: La instalación eléctrica completa asciende a un total de 1.100 Bs.

Imprevistos: Por un total de 6.894 Bs. para cualquier motivo.

Componentes de la inversión de activos diferidos

Es el total de dinero que se utilizara para la adquisición de recursos tangibles y no tangibles y se refiere a los servicios necesarios para el estudio e implementación del proyecto, estos activos no están sujetos a desgastes físicos. El monto asciende a 2.500 Bs.

Organización legal: Comprende: testimonios, RUC, certificación, registros, licencia, inscripción, etc. El monto asciende a 2200 Bs.

Intereses diferidos: Pagos por adelantado de préstamo por un valor de 2.500 Bs.

Componentes de la inversión de activos corrientes

Se analiza el monto de dinero necesario para poner en funcionamiento el proyecto, es decir iniciar el ciclo productivo, comprar materias primas, materiales, cubrir los gastos del periodo de preparación y cubrir los sueldos del personal; mientras no se perciban ingresos por ventas, el tiempo estimado para tal duración de este periodo es de un mes. El total de activo corriente asciende a 271.940 Bs.

Costos operativos: Consta de materia prima, materiales, mano de obra directa e indirecta, energía eléctrica combustible y otros por un total de 265.990 Bs.

Costos de administración: viajes e imprevistos por un total de 4.450 Bs.

Costos de comercialización: Por un monto total de 1500 Bs.

A continuación en el cuadro D-17 se detallan las inversiones totales que se requieren para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

Cuadro No D-17**PLAN DE INVERSIONES EN BOLIVIANOS**

No	DESCRIPCION	TOTAL
1	INVERSION ACTIVO FIJO	
	Terreno	6.000
	Construcciones	5.200
	Maquinaria	4.938
	Const. Jaulas Flotantes	98.328
	Equipo y Herramientas	1.360
	Muebles y Enseres	1.215
	Vehículos	19.740
	Instalaciones eléctricas	1.100
	SUB TOTAL INV. ACTIVO FIJO	137.881,00
	Imprevistos (5%)	6.894,05
	TOTAL INV. ACTIVO FIJO	144.775,05
2	INVERSION ACTIVO DIFERIDO	
	Organización legal	2.200
	Estudios en general	300
	Otros	
	TOTAL INV. ACTIVO DIFERIDO	2.500,00
3	INVERSION ACTIVO CORRIENTE	
	Costos operativos	265.990
	Costos de administración	4.450
	Costos de comercialización	1500
	TOTAL INV. ACTIVO CORRIENTE	271.940,00
	TOTAL INVERSION	419.215,05

Fuente: Elaboración propia

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

La inversión que requiere el proyecto, será financiada una parte con aporte propio y la otra parte con el crédito bancario (aporte solicitado).

Aporte propio: Alcanza a un monto de 62.882 Bs. pagados en su totalidad por los socios del proyecto (15% del total de inversiones).

Crédito bancario: El financiamiento bancario total que requiere el proyecto asciende a un monto de 356.333 Bs. (85% del total de las inversiones del proyecto), bajo las características de crédito comercial, se considera a la institución de crédito SARTAWI por las mejores condiciones de pago que ofrece, a 5 años de plazo, con un año de gracia de capital, pago anual a una tasa del 12% anual.

**Cuadro No D-18
FUENTES DE FINANCIAMIENTO EN BOLIVIANOS.**

No	DESCRIPCION	FUENTE				TOTAL
		Aporte Propio	%	Crédito	%	
1	INVERSIDN ACTIVO FIJO					
	Terreno	6.000				6.000
	Construcciones			5.200		5.200
	Maquinaria			4.938		4.938
	Const. Jaulas Flotantes			98.328		98.328
	Equipo y Herramientas			1.360		1.360
	Muebles y Enseres	1.215				1.215
	Vehículos			19.740		19.740
	Instalaciones			1.100		1.100
	SUB TOTAL INV. ACTIVO FIJO			130.666		136.666
	Imprevistos (5%)			6.894		6.894
	TOTAL INV. ACTIVO FIJO	7.215,00		137.560,05		144.775,05
2	INVERSION ACT. DIFERIDO					
	Organización legal	2.200				2.200
	Estudios en general	300				300
	TOTAL INV. ACTIVO DIFERIDO	2.500				2.500
3	INVERSION ACT. CORRIENTE					
	Costos operativos	47.217		218.773		265.990
	Costos de administración	4.450				4.450
	Costos de comercialización	1.500				1.500
	TOTAL INV. ACTIVO CORRIENTE	53.167		218.773		271.940
	TOTAL INVERSION	62.882		356.333		419.215
	COMPOSICIÓN %	15.00%		85.00%		100.00%

Fuente: Elaboración propia

Tablas de amortización

El financiamiento otorgado por la institución SARTAWI bajo las anteriores condiciones de un monto total de 356.303 Bs. el cual será pagado en un lapso de 4 años a una tasa de interés del 12% con 1 año de gracia, en el cual solo se pagara intereses las garantías serán, los mismos activos fijos, el segundo y quinto año, se reducirá la deuda sobre 89.083 Bs. es decir sobre el capital, pagando su respectivo interés sobre saldo. Aspectos que son detallados en el siguiente cuadro de amortizaciones.

Cuadro No D-19
CREDITO NO BANCARIO (En Bolivianos)

PERIODO	SALDO CAPITAL	Amortización de Capital	INTERES(*) 12,00%	TOTAL ANUAL
2002	356.333,05	0	42759,97	42759,97
2003	356.333,05	89.083,26	42759,97	131843,23
2004	267.249,79	89.083,26	32069,97	121153,24
2005	178.166,53	89.083,26	21379,98	110463,25
2006	89.083,26	89.083,26	10689,99	99773,25
TOTAL		356.333,05	149.659,88	505.992,93

* Interés al 12% anual

Fuente: Elaboración propia

Tabla de depreciación de activos fijos

Para el cálculo de esta tabla se han tomado en cuenta las disposiciones legales que determinan los años de vida útil de cada uno de los activos fijos, determinando así los montos establecidos de depreciación para cada uno de los años proyectados obteniendo un valor residual final tal como nos muestra la tabla de depreciación de la inversión de los activo fijos (ver cuadro D-20).

Cuadro No D-20
DEPRECIACIONES DE INVERSIONES EN BOLIVIANOS

DETALLE	VALOR TOTAL	AÑOS DE VIDA UTIL	DEPRECIACION	AÑOS					VALOR RESID.
				2002	2003	2004	2005	2006	
Construcciones	5.200	40	2,5%	130	130	130	130	130	4.550
Maquinaria	4.938	8	12,5%	617	617	617	617	617	1.852
Const. Jaulas Flot.	98.328	5	20,0%	19.665	19.665	19.665	19.665	19.665	0,00
Equipo y Herram.	1.360	8	12,5%	170	170	170	170	170	510
Muebles y Enseres	1.215	10	10,0%	121	121	121	121	121	607
Vehículo	19.740	5	20,0%	3.948	3.948	3.948	3.948	3.948	0,00
TOTAL	130.781			24.652	24.652	24.652	24.652	24.652	7.519

Fuente: Elaboración propia

ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

En esta parte se tiene por objeto llevar a cabo un análisis económico financiero para determinar los presupuestos de ingresos y costos. Para ello se proyectaran las utilidades netas de la empresa a través del flujo de caja y el estado de origen y aplicación de fondos.

Estructura de los costos anuales proyectados

En el cuadro siguiente se desarrollo una estructura proyectada de costos para los años de 2002 al 2006, periodo que comprende la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro No D-21
ESTRUCTURA DE COSTOS ANUALES PROYECTADOS

DETALLE	AÑOS				
	2002	2003	2004	2005	2006
I. COSTOS OPERATIVOS	272.470	312.122	351.773	391.425	431.077
Materia prima	235.334	274.556	313.779	353.001	392.223
Materiales	2.576	3.005	3.435	3.864	4.293
Mano de obra directa	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600
Energía eléctrica y Agua	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Combustible	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Mantenimiento	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
2. COSTOS ADMINISTRATIVOS	5.075	3.250	3.625	4.000	4.375
Gastos generales	1.800	2.100	2.400	2.700	3.000
Viajes	450	525	600	675	750
Organización legal	2.200	0	0	0	0
Amortización diferida	625	625	625	625	625
3. COSTOS COMERCIALIZACIÓN	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500
Envío de muestras y documentos	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500
4. COSTOS FINANCIEROS	42.759	42.759	32.069	21.379	10.689
Intereses	42.759	42.759	32.069	21.379	10.689
TOTAL COSTOS	321.804	359.881	389.468	419.054	448.641

Fuente: Elaboración propia

Determinación del presupuesto anual de costos

El presupuesto anual de los costos proyectados esta expresado en el siguiente cuadro, se presenta también en forma porcentual para cada uno de los costos, para su mejor análisis del proyecto.

Cuadro No D-22
PRESUPUESTO ANUAL DE COSTO

DETALLE	OPERACIÓN				
	2002	2003	2004	2005	2006
Costos de operación	265.990	305.641	345.293	384.945	424.596
Participación %	0,84	0,86	0,90	0,93	0,96
Costos de administración	5.075	3.250	3.625	4.000	4.375
Participación %	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Costos de comercialización	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500
Participación %	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Costos financieros	42.759	42.759	32.069	21.379	10.689
Participación %	0,14	0,12	0,08	0,05	0,02
GRAN TOTAL COSTO	315.324	353.401	382.988	412.574	442.161
Participación total %	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: Elaboración propia

La tendencia creciente de los costos anuales está relacionada por el incremento proyectado de la planta que en el 2002 será del 60% esperando incrementar este porcentaje en los años siguientes hasta llegar al 100% de la producción.

Como se puede observar los costos operativos tiene el porcentaje mayor respecto de los costos de administración, de comercialización y financiero. Este ultimo sigue una tendencia decreciente debido a que están conformado solamente por los intereses sobre los créditos obtenidos, que disminuyen a medida que se reduce la deuda.

Determinación del presupuesto anual de ingresos

Como se muestra en el siguiente cuadro el presupuesto anual de ingresos estará determinado por un incremento en el nivel de producción, así como en el incremento esperado en los niveles de precio del mercado de estos productos.

Cuadro D-23
PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS

AÑO	PROGRAMA DE PRODUCCION	PORCE. DE CAPA. PRODUCT.	NIVEL DE PRECIO CON IVA Bs./ Kg.	INGRESOS TOTALES
2002	37800	60%	15,29	577941
2003	40500	70%	16,21	656584
2004	50400	80%	16,45	828990
2005	56700	90%	16,66	944434
2006	63000	100%	16,70	1052385

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado es necesario aclarar que la demanda de la carne de trucha es dinámica, lo que nos ofrece amplias expectativas de crecimiento, siempre y cuando la calidad del producto ofrecida sea de agrado para los demandantes de dicho producto.

Determinación de las utilidades proyectadas

Las utilidades está determinada por la relación costo-ingreso del proyecto mostrando una situación de pérdida o utilidad para cada gestión proyectada. A continuación se muestra el comportamiento de las utilidades.

Cuadro D-24
UTILIDADES ANUALES DEL PROYECTO

AÑO	INGRESOS TOTALES	GASTOS TOTALES	UTILIDADES
2002	577941	321.804	256136
2003	656584	359.881	296702
2004	828990	389.468	439522
2005	944434	419.054	525379
2006	1052385	448.641	603743

Fuente: Elaboración propia

Estado de pérdidas y ganancias proyectadas

El estado financiero que resume la diferencia entre ingresos y costos proyectados se resumen en el siguiente cuadro que se muestra a continuación.

Cuadro D-25
ESTADO DE RESULTADOS

DETALLE	AÑOS				
	2002	2003	2004	2005	2006
1. INGRESOS	577.941	656.584	828.990	944.434	1.052.385
Ventas	577.941	656.584	828.990	944.434	1.052.385
2. COSTOS	321.804	359.881	389.468	419.054	448.641
Costos operativos	272.470	312.121	351.773	391.425	431.076
Costos de administrativos	5.075	3.250	3.625	4.000	4.375
Costos de comerciales	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500
Costos financieros	42.759	42.759	32.069	21.379	10.689
3. UTILIDAD NETA	256.136	296.702	439.522	525.379	603.743

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en las estimaciones precedentes ninguno de los años del proyecto presenta pérdidas de gestión lo que indica que el proyecto es altamente rentable. Esta fue una de las principales razones para tomar la decisión de que el proyecto inicie sus actividades con el 60% de la capacidad instalada. Al proyecto le resulta sencillo cubrir sus costos.

Calculo del Valor Actual Neto

**Cuadro D-26
FLUJO DE CAJA**

DETALLE	PRE-OPER	FUNCIONAMIENTO				
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1. INGRESOS EFECTIVOS		577.942	656.584	828.991	944.435	1.362.497
Ingresos por venta		577.942	656.584	828.991	944.435	1.052.385
Valor residual						38.172
Capital de trabajo						271.940
Venta de activos						0
Otros ingresos						0
2. EGRESOS EFECTIVOS	419.215	456.178	587.748	667.331	727.120	784.304
a) Inv. aporte propio y fin.	419.215					
Inversión fija	144.775					
Inversión diferida	2.500					
capital de trabajo	271.940					
b) Costos efectivos de prod.		344.395	388.396	423.908	459.420	494.931
Costos de producción		295.060	340.636	386.213	431.790	477.366
Costos de operación						
- Administración		5.075	3.250	3.625	4.000	4.375
- Comercialización		1.500	1.750	2.000	2.250	2.500
- Impuestos y patentes						
- Costos financieros		42.760	42.760	32.070	21.380	10.690
c) Impuestos nacionales		111.783	110.268	154.339	178.617	200.290
Pago IVA		39572	43869	60353	69434	77540
Impuesto transacción		17338				
Impuesto utilidad		54873	66400	93986	109183	122750
d) Amortización Préstamo			89083	89083	89083	89083
3. FLUJO DE CAJA FINAC.	-419.215	121764	68836	161660	217315	578192

Fuente: Elaboración propia

Cuadro D-27
CUADRO DE UTILIDAD NETA

DETALLE	AÑOS					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1. INGRESOS		577.942	656.584	828.991	944.435	1.052.385
Ventas		577.942	656.584	828.991	944.435	1.052.385
2. COSTOS	200.442	321.805	359.882	389.468	419.055	448.642
Costos operativos		272.470	312.122	351.773	391.425	431.076
Costos de adm.		5.075	3.250	3.625	4.000	4.375
Costos de comerciales		1.500	1.750	2.000	2.250	2.500
Costos financieros		42.760	42.760	32.070	21.380	10.689
Inversión aporte propio	200.442					
3. UTILIDAD NETA	200.442	256.137	296.702	439.522	525.380	603.743

Fuente: Elaboración propia

Cuadro D-28
CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

PERIODO	No	BENEFICIO	FACT.ACT. 31%	VALOR ACTUAL	FACT. ACT. 32%	VALOR ACTUAL
2001	0	-419.215,05	1	-419.215,05	1	-419215,05
2002	1	121.764,04	0,7634	92.949,65	0,7576	92245,49
2003	2	68.836,04	0,5827	40.111,90	0,5739	39506,45
2004	3	161.659,97	0,4448	71.909,89	0,4348	70287,92
2005	4	217.315,33	0,3396	73.791,30	0,3294	71580,49
2006	5	578.192,26	0,2592	149.870,38	0,2495	144278,83
		VAN		9.418,07		-1315,88

Fuente: Elaboración propia

Calculo de la tasa interno de retorno (TIR)

TASA DE INTERES	VAN
31%	9.418
32%	-1315

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 + VAN_2}$$

$$TIR = 31 + (32-31) * 9418 / 9418 + 1315 = 28.07\%$$

Considerando como parámetro de comparación la tasa de actualización de 11.70%, el dinero de las asociaciones pesqueras (aporte propio) tiene un rendimiento del 16.37% que proviene de: 28.07% menos el 11.70%. Por lo tanto la inversión para el capital propio sin considerar el préstamo, es rentable.

Finalmente, se puede mencionar que con la ejecución del presente proyecto, se puede llegar a mejorar notablemente el ingreso de las familias pesqueras. Aspecto que repercutirá en el crecimiento económico de la microregión de Kalaque.

**CUARTA PARTE:
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES
FINALES**

CAPITULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del recuento hecho en las anteriores capítulos se puede llegar a las conclusiones siguientes.

7.1. SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y PESQUERA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Resulta evidente siguiendo la tendencia de los últimos diez años la actividad agropecuaria, esta perdiendo importancia en el aporte al PIB departamental, esta tendencia implica que los sectores mas dinámicos y de mayores expectativas en el futuro no tiene vínculos con la agricultura y ganadería, aspecto que viene a repercutir en el nivel de vida de las familias dedicadas a estas actividades, que por cierto presentan Índices de Desarrollo Humano bajos (IDH <0.396) .

En cuanto a la estructura de la producción agrícola se caracteriza por tener la ausencia de cultivos industriales, asimismo cabe enfatizar que productos como el maíz la papa y otros presentan bajos índices de rentabilidad

Dentro la estructura pecuaria departamental se observa un predominio del ganado ovino, mientras que el ganado camélido esta disminuyendo cada vez a partir del año 1982.

En cuanto a la actividad pesquera, que se lleva principalmente en el Lago Titicaca, presenta crecimientos positivos en la producción. Por otro lado se debe destacar que actualmente se están realizando planes destinados a esta actividad impulsados por CIDPA (Centro de investigación y desarrollo Piscícola del Altiplano).

7.2. SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CANTON KALAUQUE

La región de estudio se caracteriza por presentar un micro clima por efecto directo del medio lacustre del Lago Titicaca, la vegetación predominante esta constituida por arbustos naturales de tipo ichu y gramíneas serófilas y sus suelos presentan elevaciones fuertes, con pendientes pronunciadas y pedregosas.

Las tres principales actividades desarrolladas en la región son la agricultura, la ganadería y la pesca, mientras las demás actividades (comercio, artesanía y otros) no son tan relevantes.

Los mercados en el cantón esta conformado por una cadena de intermediarios, acopiadores, rescatistas y transportistas que generalmente compran los productos a precios bajos.

En cuanto al numero de habitantes en el cantón Kalaque se tiene que existen aproximadamente 2810, siendo la comunidad de Chuquiñapi la mas poblada.

Los indicadores de educación del cantón muestra un predominio de estudiantes de nivel primaria, con predominio del sexo femenino.

7.3. SOBRE LOS FACTORES QUE RESTRINGEN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DEL CANTON KALAUQUE

- El factor tierra es escaso y excesivamente parcelado, asimismo la sobreexplotación de las tierras en uso a generado una baja productividad.

- El factor tecnológico utilizados en la agricultura al igual que otras regiones del Altiplano se ciñe al uso de herramientas menores. Mientras que en la actividad pesquera se ciñe a uso de herramientas de tipo artesanal. Por otro lado el uso de elementos tecnológicos mejorados en la actividad agrícola (fertilizantes y pesticidas) se viene empleando en forma desproporcionada, que en muchos casos no se ajusta a las recomendaciones o especificaciones técnicas.
- El factor mano de obra es un recurso productivo que se asocia directamente a los niveles de producción requerido para la sustentación familiar.
- El factor crédito en la región de estudio es inexistente, por lo que la mayoría de los agricultores-pesqueros viene en gran parte a financiar sus costos de producción con la venta de su ganado o con prestamos familiares bajo la modalidad del ayni. Estos costos monetarios de producción que exigen liquidez en diferentes épocas del año, en muchos caso se convierten en un obstáculo serio para el sistema productivo y por ende se convierte en un condicionante del crecimiento económico de las actividades.
- El factor asistencia técnica es inexistente en la región de estudio, lo cual ha generado que los productores y pescadores vengam realizando actualmente un mal uso de los factores productivos.

Por lo que se hace necesario que el municipio de la región y otras instituciones, al margen de las dos propuestas de la tesis, ofrezcan otros programas y/o proyectos que vayan mejorar la productividad y rentabilidad, tanto de la agricultura como de la pesca mediante la incorporación de tecnologías apropiadas, asimismo esto va a contribuir ha mejorar los niveles de crecimiento de las actividades mencionadas.

7.4 RECOMENDACIONES FINALES

Los resultados expuestos en el presente estudio mostraron que la actividad de la agricultura y la pesca tiene fuertes restricciones para su crecimiento económico; por lo que se requiere líneas de acción de políticas coherentes y estables que permitan mejorar su nivel de producción, a su vez generar nuevos rubros productivos para mejorar los niveles de ingresos de las familias campesinas del cantón Kalaque, a través de lo siguiente:

- Hay la necesidad de revalorizar la actividad agropecuaria y pesquera, para convertirla en pilares fundamentales del crecimiento económico de microregión.
- En cuanto a los factores de producción: tierra, trabajo y capital. La generación y transferencia de tecnología, el crédito y las inversiones publicas tienen que desarrollarse de acuerdo a las necesidades de las familias campesinas.
- Para lograr la transformación productiva, se debe lograr inversiones significativas para satisfacer la demanda interna y externa de trucha; a través del convenio Binacional (Bolivia – Perú) para incrementar el ingreso y empleo rural, para de esta manera lograr salir de la pobreza

rural y ser productores competitivos en la inserción al mercado internacional.

- Se debe apoyar mediante programas crediticios la formación de capital predial, para elevar la capacidad productiva de las familias campesinas del cantón Kalaque.
- Se debe impulsar la promoción del turismo a la región; ya que el cantón cuenta con paisajes panorámicos como playas, vestigios arqueológicos Tihuanacotas y otros.

BIBLIOGRAFIA

- Academia Nacional de Ciencias. 1997. Cuestión agraria Boliviana: Presente Futuro. La Paz. Editorial: Stampa Gráfica digital.
- Academia Nacional de Ciencias. 1992. Región y Desarrollo Agrario. La Paz. Editorial: Gráficas "E.G."
- Albó J. y otros: Para comprender las culturas rurales en Bolivia, Ministerio de Educación y Cultura, CIPCA - UNICEF, 1989,
- ADEPESCA. 1999. Plan y estrategia del desarrollo de la pesca y la acuicultura en Bolivia. La Paz. Editorial: Benavides Ltda.
- Arthur Lewis, W. 1974. Teoría del desarrollo económico. Bogotá. Editorial: Fondo de Cultura Económica. Edición Trillas.
- BID. 1992. Seminario sobre agricultura sostenible en América Latina y el Caribe. Washington: autor.
- CORDEPAZ. 1994. Información básica: Provincia Omasuyos. La Paz: autor.
- Cordero Miranda, Gregorio. 1957. Arqueología Boliviana. La Paz. Editorial: Noriega Editores.
- SILEG. 1998. Reglamento de la ley de Participación Popular Decreto Supremo N° 23813 de 30 de junio
- Centro de Desarrollo Pesquero.1994. Estadística e Información Pesquera de Bolivia. La Paz: Autor.
- Carrillo Landeros, Ramiro.1994. Metodología y administración. México. Editorial: Noriega editores.
- CEPAL. 1982. Campesina y desarrollo agrícola en Bolivia. Santiago. Editorial: Naciones Unidas.
- CEPAL.1992. Equidad y Transformación Productiva: Un Enfoque Integrado. Santiago : autor.
- Claude Dejoux y André Ultis. 1991. El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento limnológico actual. La Paz. Editorial: Ediciones Gráficas Latinas.

- CIDPA. 1996. Estudio de mercado de trucha y boga en la ciudad de La Paz. Editorial: Imprenta GAMAS.
- CIRNMA. 1996. Propuesta de solución para el desarrollo pesquero en la cuenca del lago Titicaca. Puno: autor.
- Club de Economía Agrícola y Sociología rural. 1992. Legislación agraria y tenencia de la tierra. La Paz. Editorial: CID.
- Club de Economía Agrícola y Sociología rural. 1992. Inversión pública en el sector agropecuario. La Paz. Editorial: CID.7
- FAO. 1995. Desarrollo agropecuario: De la dependencia al protagonismo del agricultor. Santiago: autor.
- Fernández Javier y otros: Marco de interpretación de la cuestión agraria en Bolivia, CEDLA, Temas rurales, Serie documentos de trabajo, 1991.
- Fernández Javier y otros: Marco de interpretación de la cuestión agraria en Bolivia, CEDLA, Temas rurales, Serie documentos de trabajo, 1991.
- Fondo de Desarrollo Campesino. 1996. Mercados Financieros Departamentales de La Paz. Editorial: Plural Editores/CID.
- French Davis, Ricardo. 1988. Esbozo del planteamiento Neoestructuralista, En Revista CEPAL, No. 34
- Fundación Simón I. Patiño & Pro Bolivia. 1994. Filosofía andina. Ginebra: autor.
- García, Juan Antonio. 1917. Gramática Aimara. p.
- Graham Bannock. 1993. Diccionario de economía. Madrid. Editorial: Trillas. 2da. Edición 1997.
- Gurrieri, Adolfo. 1982. La obra de Prebisch en la CEPAL. Santiago: autor.
- IICA/ ILDIS. 1996. La agricultura sostenible y el medio rural en Bolivia. La Paz: autor.

- IICA. 1996. La agricultura sostenible y el medio rural en Bolivia. La Paz. Editorial: Artes gráficas Latina.
- INE. Anuario Estadístico. 1998. Estadísticas Económicas de La Paz.
- INE: Censo Nacional de Población y Vivienda 1992, Resultados finales, La Paz, 1993.
- Informe presentado por el gobierno de Bolivia ante la Comisión de Desarrollo Sostenible de NN.UU. 1997. La Paz: autor.
- La dependencia externa y sus efectos en una economía abierta. En revista No. 35. Edición Naciones Unidas.
- Lessa Carlos y Castro Antonio. 1976. Introducción a la economía: Un enfoque Estructuralista. México. Editorial Siglo XXI
- Lizeca Sergio y Gerardo Otero. 1999. Agricultura y Glovalización en América Latina. En: revista de desarrollo Rural No 83.
- MAGDER. 1999. Plan y estrategia del desarrollo de la pesca y la acuicultura en Bolivia. La Paz: autor.
- Morites De Oca, Ismael. 1989. Geografía y Recursos Naturales de Bolivia. La Paz. Editorial: Trillas S.R.L.
- MUSEF. 1991. Análisis de la reunión anual de etnología. La Paz: autor.
- Paz Ballivian, Danilo. 1992. Región y desarrollo agrario. La Paz. Editorial: Ediciones Gráficas "E.G."
- Prefectura del departamento de La Paz. 1998. Plan de Desarrollo Regional del Altiplano Norte y lacustre. La Paz: autor.
- Prefectura del Departamento de la Paz. 1996. Monografía de la provincia Omasuyos. LaPaz. Editorial: Stilo – Industria Gráfica.
- Programa Nacional de Riegos y drenajes (PRONARYD). 1995. Inventario de sistemas de Riego. La Paz: autor.
- Rivera rigoberto. 1997. Desarrollo Rural Sostenible.
- Rosales Osvaldo. 1988. Balance y Renovación en el paradigma estructuralista del Desarrollo. En revista CEPAL, No. 34.

- Rosales Osvaldo.1988. Balance y Renovación en el Paradigma Estructuralista del Desarrollo. Santiago: autor.
- Ridiger Dornbusch. 1994. Macroeconomía. Madrid. Editorial: Mc Graw-Hill. 6ta. edición.
- Soriano Rojas, Raúl. 1981. El proceso de la investigación científica. México. Editorial: Trillas. 4ta. reimp. 1992.
- Theodore Schultz. 1964. Transforming Tradicional Agriculture, Yale University Press, New Haven, Connecticut.
- UDAPSO – PNUD. 1997. Indices de Desarrollo Humano y otros indicadores Sociales en 311 municipios de Bolivia. La Paz. Editorial: Huellas S.R.L.
- Urioste F. Miguel. 1989. La economía del campesino altiplanico en 1976. La Paz. Editorial: huellas S.R.L.
- Vernon W. Ruttan: Sostenibilidad y productividad agrícola, En Agricultura sostenible en América Latina y el Caribe (Sep/1992),
- Vergara.N.E. 1980. Aspectos principales de la comercialización y el consumo de productos pesqueros en Bolivia. La Paz. Editorial Trillas.

ANEXO # 1

METODOLOGIA

ANTECEDENTES

La metodología empleada en la estructuración y elaboración de la presente tesis se basó fundamentalmente en la aplicación de una encuesta para reunir información básica de interés para la presente investigación.

Con este fin se programó la realización de una encuesta agro-socioeconómica. La encuesta fue programada y realizada con el mayor cuidado posible, su ejecución se realizó en el período de cosecha correspondiente a los meses de mayo y junio del 2000, y en el caso de las personas dedicadas a la pesca la encuesta fue programada para los meses de enero y febrero de 2000 donde existen mayores bancos de peces.

DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

POBLACIÓN DE ESTUDIO

La hipótesis central planteada en la presente investigación, establece que las familias campesinas de la microregión de Kalaque, no cuentan con acceso a créditos para la agricultura y la pesca; asimismo la constante parcelación de tierras y la inadecuada tecnología utilizada en las labores productivas, restringen el desarrollo económico generando niveles de vida infrahumanas de la población.

En este sentido, y con el propósito de ratificar la validez de la hipótesis se ha tomado como población de estudio a:

- Las Unidades de Producción Agropecuarias que vienen realizando actividades productivas en el cantón Kalaque; y
- Los pescadores artesanales del cantón Kalaque.

IDENTIFICACION DEL NUMERO DE UPAs

Como primer paso para identificar al número de UPAs existentes en el área de estudio, se tuvo que recopilar información de las autoridades de las distintas comunidades; todo esto para conocer el número de habitantes del cantón Kalaque.

Conocido este dato se pasó a determinar el número de familias tomando como 6 personas el tamaño del hogar predominante en el área rural del departamento de La Paz¹. Finalmente se estableció como población de estudio a 476 UPAs que son representadas por un jefe de familia (ver cuadro No 1).

¹ INE: Censo Nacional de Población y Vivienda 1992, Resultados finales, La Paz, 1993.

CUADRO No 1
KALAJUE: NUMERO DE UPAs POR COMUNIDAD

COMUNIDAD	POBLACION
Wichi-wichi	13
Coñani	8
Tajocachi	64
Saquena	75
Pharalaya	7
Willca Huaya	13
Chuquiñapi	208
Coquena	7
Watari	75
Uricachi chico	6
TOTAL	476

Fuente: Elaboración propia en base a consulta directa a las autoridades cantonales. Mayo 2000.

5.1.5. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA (UPAs)

Para determinar el tamaño de la muestra UPAs se vio factible utilizar el método aleatorio simple que recomienda utilizar el autor William Cochran para este tipo de investigaciones.²

Bajo este marco referencial se procedió al calculo del tamaño muestral utilizando la siguiente formula.

$$n_o = \frac{t^2 PQ}{d^2} = \frac{PQ}{v}$$

t ²	=	4
d	=	0.084
P	=	0.5
Q	=	0.5

Donde

- t² = El punto de separación de un área
- d = Margen de error
- P = Proporción favorable
- Q = Proporción desfavorable
- n_o = Muestra

Remplazando los datos en la formula tenemos:

$$n_o = \frac{4(0.5)(0.5)}{0.007056} = 142$$

² Cochran G. William. 1971. Técnicas de Muestreo. P. 105-113.

Introduciendo un factor de ajuste recomendado por Cochran, tenemos que el tamaño final de la muestra es la siguiente:

$$n' = \frac{no}{1 + (no - 1)/N} = 110$$

Por lo tanto; de acuerdo a la cifra obtenida mediante el factor de ajuste se determinó que el número de UPAs a ser encuestadas llega a la cifra ciento diez.

Una vez establecido el tamaño de la muestra, se procedió a su respectiva estratificación tomando a toda las UPAs de las comunidades del cantón de Kalaque, para posteriormente sacar su muestra.

Establecido el tamaño de la muestra, se procedió a su respectiva estratificación tomando a toda las UPAs de las comunidades del cantón de Kalaque, para posteriormente sacar su muestra, como se aprecia en el siguiente cuadro.

**CUADRO No 2
ESTRATIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

ESTRATO	COMUNIDAD	Total de U.P.A.s.	Muestra
1	Wichi-wichi	13	3
2	Coñani	8	2
3	Tajocachi	64	15
4	Saquena	75	17
5	Pharalaya	7	2
6	Willca Huaya	18	5
7	Chuquiñapi	208	47
8	Coquena	7	2
9	Watañi	75	15
10	Uricachi chico	6	2
	TOTAL	476	110

Fuente: Elaboración propia

IDENTIFICACION DEL NUMERO DE PÈSCADORES DE EL CANTON KALAQUE

Para conocer la población de las personas dedicadas a la pesca en el cantón se acudió al Servicio Departamental Agropecuario de la Prefectura del Departamento de La Paz. Esta institución nos facilitó un listado de los trabajadores de la pesca del sector Kalaque; cuya población alcanza a 110 pescadores.

DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA DE LOS PESCADORES

Para determinar el tamaño de la muestra de los pescadores artesanales del Cantón Kalaque se utilizó el método anterior.

$$n_o = \frac{t^2 PQ}{d^2 V} = \frac{PQ}{V}$$

t ²	=	2
d	=	0.08
P	=	0.5
Q	=	0.5

Donde

t² = El punto de separación de un área

d = Margen de error

P = Proporción favorable

Q = Proporción desfavorable

n_o = Muestra

Remplazando los datos en la formula tenemos:

$$n_o = \frac{4(0.5)(0.5)}{0.0064} = 156$$

Introduciendo un factor de ajuste, por medio de la correlación finita de la población para obtener el tamaño final de la muestra, se tiene:

$$n' = \frac{n_o}{1 + (n_o - 1)/N} = 65$$

Por lo tanto; de acuerdo a la cifra obtenida mediante el factor de ajuste se determino que el numero de pescadores a ser encuestados llega a la cifra de sesenta y cinco.

ANEXO # 2

12. ¿Cuánto obtiene por las ventas? (Según Productos).

Producto	Q.Q./Bs.

D. EXISTENCIA GANADERA

13. ¿Cuál es la existencia ganadera por especie? ¿Cual la cantidad de productos pecuarios producidos de enero y diciembre?

Especie	Numero de cabezas	Rendimiento (Kg/Cbza)	Extracción
Bovino			
Ovino			
Porcinos			
Equinos y asnos			
Aves de corral			
Cuyes			
Otros			

14. ¿Cuál es la distribución de la producción pecuaria?

Especie	Producción	Venta	Consumo Humano	Trueque
Bovinos				
Ovinos				
Porcinos				
Equinos y asnos				
Aves de corral				
Cuyes				
Otros				

15. ¿A quienes comercializa sus productos pecuarios?

- () Rescatador
- () Acopiador local
- () Mayorista
- () Otros (especifique)

E. MANO DE OBRA

16. ¿Utiliza exclusivamente mano de obra familiar?

() Si (pase a la p. 22) () No

17. ¿Cuántas personas contrata o le cooperan en el año?

No. de personas

18. ¿Si contrata mano de obra para ciertas etapas de la producción, como es el pago?

() En dinero
() En comida
() En trabajo
() Otros (especifique)

19. ¿Si paga en dinero cuanto es el jornal de trabajo?

Bolivianos

F. TECNOLOGIA EMPLEADA

20. ¿Qué instrumentos utiliza en la producción agrícola y cual sus precios?

Herramientas	Cantidad	Precio/unid
Pala		
Picota		
Hoz		
Chonta		
Barreno o barreta		
Rastrillo		
Arado de buey		
Reja para yugo		
Yugo		
Rotulador		
Bolsa y/o costal		
Lazo o sogá		
Otros		

21. ¿Cuenta con maquinaria y equipo agrícola su Unidad de producción Agropecuaria?

() Si () No (pase a la p.25)

22. ¿En caso de Si especifique el tipo de maquinaria, cantidad y precio?

Detalle	Cantidad	Precio/unidad

23. ¿Emplea Tecnología Mejorada?

Tipo de tecnología	Si	No
Semilla Criolla (semilla)		
Semilla Mejorada (semilla)		
Urea (fertilizante)		
Abono Químico (fertilizante)		
Aldrix (pesticida)		
Lexona (pesticida)		
Folidol (pesticida)		
Otros		

24. ¿Para el cultivo de papa que insumos se ha utilizado? ¿Y cuantos quintales se destina para realizar el chuño y la caya?

Cultivo	Producción (Q.Q.)	Semilla Mejorada (Q.Q.)	Fertilizante Urea-abono (Q.Q.)	Derivados De la papa y oca (Q.Q.)
Papa				
Oca				

25. ¿La alimentación es balanceada para el ganado?

() Si () No

26. ¿Cuales son los componentes tecnológicos empleados en la ganadería?

- () Vacunas
- () Baños sarnicos
- () Mejoramiento de razas
- () Inseminización Artificial
- () Otros (especifique)

G. ASISTENCIA TECNICA

27. ¿Recibió asistencia técnica en agricultura o ganadería?

() SI No () (pase a la p. 32)

28. ¿En caso de Si indique de quien o que institución o rubros?

Institución	Rubro o actividad

29. ¿Como es la asistencia técnica?

- () Buena
- () Regular
- () Mala

H. COMERCIALIZACION

30. ¿Donde vende los productos agrícolas?

- Ferias locales
 Ferias regionales
 Ciudad
 Otros (especifique)

31. ¿A quienes vende con mayor frecuencia sus productos?

- Transportista
 Rescatadores
 Acopiadores
 Otros (especifique)

J. CREDITO

32. ¿Se ha prestado dinero de alguien para financiar sus actividades económicas y sociales?

- Si (pase a la p.37) No

33. ¿Quien le ha proporcionado ese préstamo?

Agente finan.	Si	No	Nombre del prestamista	Suma en Bs.	Plazo	Interés
Ongs						
Banco						
Otros						

34. ¿A que actividad lo destina generalmente el préstamo?

- Para la alimentación Para la salud
 Par fiestas/prestes Para la producción agrícola
 Para la producción pecuaria Para las herramientas
 Otros (especifique)

¿Que problemas generalmente tiene cuando quiere conseguir un préstamo?

Rta.
.....

K. OTROS ASPECTOS

35. ¿Que actividad productiva le otorga mayor ganancia?

- Agricultura Ganadería
 Pesca Artesanía
 Otros (especifique)

36. ¿Cuáles son los principales problemas para mejorar la situación de su Unidad Agropecuaria?

Rta.
.....
.....

ANEXO # 3

Cuadro 1
A que tipo de organización pertenece su UPA

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Comunidad Orig.	82	74.5
Ex-hacienda	28	25.5
Dtros	0	0.0
Total	110	100

Cuadro 2
Regimén de tenencia de tierra

Detalle	Superficie (Has.)	Numero U.P.A.
En propiedad	75.51	60.90
A modo propiedad	46.21	37.20
Otros	2.37	1.90
Total	124	100.00

Cuadro 3
Superficie y numero de parcelas según tipo de parcelas

Tipo de parcela	Superficie (Has.)	Porcentaje	Numero de parcelas	Porcentaje
		(%)		(%)
Unida	5	4.03	36	2.70
Fraccionada	119	95.97	1330	97.30
Total	124	100.00	1336	100.00

Cuadro 4
Nivel de instrucción de los jefes de familias

Nivel de instrucción	Total	(%)
Ninguno	15	13.63
Nivel primaria	58	53.00
Nivel secundaria	24	21.8
Otros	13	11.5
Total	110	100.00

Cuadro 5
A que actividad se dedica a parte de las faenas agrícolas

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Pesca	35	31.80
Artesania	9	8.18
Comercio	27	20.90
Otros	23	24.50
Ninguna	16	14.62
Total	110	100

Cuadro 6
Uso de la tierra

Uso de la tierra	Superficie	Relación
	(Has.)	porcentual
Cultivos anuales	93.28	75.22
Cultivos permanentes	0.00	0.00
Pastos cultivados	0.00	0.00
Tierras en desacanso	20.79	16.77
Tierras en barbecho	3.62	2.91
Tierras de labranza	117.69	94.9
Pastos naturales	3.24	2.61
Montes	2.61	2.10
Otros	0.46	0.37
Tierras improductivas	6.31	5.10
Total	124	100.00

Cuadro 7
Superficie, rendimiento y producción agrícola según tipo de parcelas

Cultivo	Superficie (Has.)	Rendimiento (Kg./Has.)	Producción (Q.Q.)
TUBERCULOS			
Papa	34,75	3697	2570
Oca	19,3	3556	1373
CEREALES			
Trigo	10,15	591	120
Cebada	12,8	545	139,5
Maiz	2,14	923	39,5
HORTALIZAS			
Ava	6,8	732	99,5
Arbejas	0,44	682	6
FORRAJES			
Avena Berza	6,9	942	130
TOTAL	93,28		4477,5

Cuadro 8
Distribución de la producción agrícola en quintales

Cultivos	Producción	Semilla	Consumo Humano	Consumo animal	Ventas	Trueque
Papa	2570	444	1544	18	544	20
Oca	1373	200,5	861	3,5	299	9
Cebada	139,5	42,25	81	3,75	12,5	0
Trigo	120	49,25	68,25	0	4,5	0
Avena Berza	130	56,05	55,66	6,9	11,37	0
Ava	99,5	34,5	51,25	1	6,75	6
Maiz	39,5	12,5	17	0,5	9,5	0
Arbejas	6	2	4	0	0	0
Total	4477,5	841,05	2682,16	33,65	887,62	35

Cuadro 9
Relación hombre - tierra - producto según cultivos

Cultivos	UPAs	Has.	Has./UPAs	Producción (QQ)	QQ/UPAs	QQ/Has.
Papa	110	34,75	0,32	2570	23,36	73,96
Oca	106	19,3	0,18	1373	12,95	71,14
Cebada	91	12,8	0,14	139,5	1,53	10,90
Trigo	85	10,15	0,12	120	1,42	11,83
Avena	60	6,9	0,11	130	2,17	18,85
Ava	78	6,8	0,09	99,5	1,28	14,63
Maiz	19	2,14	0,11	39,5	2,07	18,46
Arbejas	2	0,44	0,22	6	3,00	13,64
Total		93,28		4477,5		

Cuadro 10
Precio de productos agrícolas a nivel productor

Producto	Unidad	Precio Máximo	Precio Mínimo	Precio promedio
Papa	Bs/qq	60.00	40.00	50.00
Oca	Bs/qq	50.00	42.00	45.00
Cebada	Bs/qq	44.00	40.00	42.00
Trigo	Bs/qq	72.00	64.00	68.00
Avena Berza	Bs/qq	68.00	60.00	64.00
Ava	Bs/qq	60.00	50.00	55.00
Maiz	Bs/qq	64.00	60.00	62.00
Arbejas	Bs/qq	56.00	52.00	54.00

Cuadro 11
Lugar de comercialización de los productos agrícolas

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Ferías locales	27	24.5
Ferías regionales	39	35.5
Cuidad	27	24.5
Otros	17	15.5
Total	110	100

Cuadro 12
Intermediarios que compran los productos agrícolas

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Transportista	12	10.90
Rescatadores	33	30.0
Acopiadores	15	13.60
No vende	45	40.90
Otros	5	4.60
Total	110	100

Cuadro 13
Existencia, rendimiento y producción pecuaria

Especie	Existencia (Cbzas)	Rendimiento (Kg/Cbza)	Extracción (Cbzas)	Producción (T.M.)
Bovino	205	170	22	3,74
Ovino	1175	20	105	2,1
Porcinos	287	60	104	6,24
Equinos y asnos	114	160	1	0,16
Aves de corral	140	1,5	21	0,03
Cuyes	529	0,25	54	0,02

Cuadro 14
Distribución de la producción pecuaria

Especie	Producción	Consumo humano	Venta	Trueque
Bovino	22	0	22	0
Ovino	105	3	95	7
Porcinos	104	0	98	6
Equinos y asnos	1	0	1	0
Aves de corral	21	21	0	0
Cuyes	54	48	2	4

Cuadro 15
Precio de productos pecuarios a nivel productor

Especie	Unidad	Precio Maximo	Precio Minimo	Precio promedio
Bovino	Bs/Cbza	1800.00	860.00	1330.00
Ovino	Bs/Cbza	60.00	40.00	50.00
Porcinos	Bs/Cbza	180.00	120.00	150.00
Equinos y asnos	Bs/Cbza	400.00	250.00	235.00
Aves de corral	Bs/Cbza	20.00	15.00	17.51
Cuyes	Bs/Cbza	7.00	5.00	6.00

Cuadro 16
Comercialización de los productos pecuarios

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Rescatador	24	21.80
Acopiador local	61	55.40
Otros	15	13.6
N/R	10	9.2
Total	110	100

Cuadro 17
Utiliza exclusivamente mano de obra familiar

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	50	45.45
No	60	54.55
Total	110	100

Cuadro 18
MANO DE OBRA CONTRATADA
SEGUN NUMERO DE PERSONAS Y UPAs

Numero de personas	U.P.A.	%
1 a 2	7	6.36
3 a 4	3	2.70
5 a 6	1	0.90
Ninguno	99	90.00
Total	110	100.00

Cuadro 19
TIPO DE PAGO POR EL CONTRATO
DE MANO DE OBRA

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Dinero	28	47.00
Comida	0	0.00
Trabajo	0	0.00
Especie	32	53.00
N/R	0	0.00
Total	60	100.00

Cuadro 20
NUMERO Y PRECIO DE HERRAMIENTAS
Y EQUIPO SEGUN UPAs

Equipo y herramienta	Cantidad	Precio	Numero de UPAs	Rel. Uso
HERRAMIENTAS				
Pala	138	29	92	1.5
Picota	216	25	102	2.12
Hoz	7	18	2	3.5
Chonta	487	7	108	4.51
Barreno o barreta	202	40	98	2.06
Rastrillo	7	5	4	1.75
EQUIPOS				
Arado de buey	137	80	105	1.30
Reja para yugo	158	22	102	1.55
Yugo	133	40	102	1.30
Rotulador	0	0	0	0.0
MATERIALES				
Bolsa y/o costal	545	43	107	5.11
Lazo o sogá	484	25	107	4.52

Cuadro 20-1
Tipo de tecnología utilizada según UPAs

TIPO DE SEMILLA	U.P.A.	%
SEMILLA	110	100.00
Semilla Criolla (semilla)	100	90,9
Semilla Mejorada (semilla)	10	9,1
FERTILIZANTES	110	100
Solo Urea	6	5,45
Solo abono Químico	3	2,74
Urea y abono químico	101	91,81
Ninguno	0	0
PESTICIDAS	110	100.00
Solo Aldrix	5	4.54
Solo folidol	3	2.74
Aldrix y Folidol	80	72.72
Lexona	11	10.00
Ninguno	11	10.00

Cuadro 21
La alimentación es balanceada
para el ganado

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	105	95.5
No	5	4.5
Total	110	100

Cuadro 22
Recibio asistencia técnica

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	0	0.0
No	110	100
Total	110	100

Cuadro 23
Se ha prestado dinero para financiar sus actividades económicas y sociales

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	15	13.60
No	95	86.40
Total	110	100

Cuadro 24
Crédito otorgado según intermediario financiero

Agente financiero	Entrevistados	
	Numero	%
Familiar	8	53.33
Amigo	5	3.33
Prestamista/camionero	2	13.40
Total	15	100.00

Cuadro 25
Demanda potencial de crédito

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	28	29.00
No	67	71.00
Total	95	100

Cuadro 26
Actividad productiva que otorga mayor ganancia

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Agricultura	20	18.00
Ganaderia	69	63.00
Pesca	33	30.00
Artesania	20	18.20
Otros	12	11.00
Total		

Cuadro 27
Ingreso promedio obtenido en la actividad agrícola (En bolivianos)

Cultivos	Ventas	Precio/prom.	Total
Papa	544	50.00	27200
Oca	299	45.00	13455
Cebada Grano	12,5	42.00	525
Trigo	4,5	68.00	306
Avena Berza	11,37	64.00	728
Ava	6,75	55.00	371
Maiz	9,5	62.00	589
Arbejas	0.0	54.00	0
Total			43174

Cuadro 28
Necesidades principales de los agricultores

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Credito	71	64,54
Asistencia técnica	59	53,63
Tecnología	14	12,72
Apoyo del estado	25	22,72
Salud	3	2,72

Cuadro 1
Tipo de pesca que realiza

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Empresarial	0	0,00
Artisanal	65	100,00
Otros	0	0,00
Total	65	100,00

Cuadro 3
Quien participa con mayor frecuencia en la pesca

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Padre	33	89,65
Madre	15	41,38
Hijos	10	27,58
Otros	4	10,34

Cuadro 5
Se ha prestado dinero de alguien para financiar la actividad pesquera

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	22	34,48
No	43	65,52
Total	65	100,00

Cuadro 7
Que cosa ha comprado con el dinero

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Bote	7	30,00
Red	13	60,00
Otros	2	10,00
Total	22	100,00

Cuadro 9
MEDIDAS DE OJO DE LAS REDES

Detalle	Numero de redes	
	Numero	%
1cm - 1.4 cm	73	26,16
1.5 cm - 1.9 cm	171	61,29
2 cm - o mas	35	12,55
	279	100,00

Cuadro 2
Participa toda la familia en la pesca

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	42	65,51
No	23	34,49
Total	65	100,00

Cuadro 4
Distribución de la producción pesquera

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Venta	24	37,5
Venta y consumo	41	62,5
Trueque	0	0,00
Total	65	100,00

Cuadro 6
Quien le ha prestado el respectivo dinero

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Familiares	14	63,63
Amigos	6	27,27
Otros	2	9,10
Total	22	100,00

Cuadro 8
Redes por pescador

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
0 - 4	3	4,00
5 - 9	16	24,00
10 - 14	34	52,00
15 - o mas	12	20,00
	65	100,00

Cuadro 10
EXTENSION DE LAS REDES

Detalle	Numero de redes	
	Numero	Porcentaje (%)
100 - 199	20	7,17
200 - 299	9	3,23
300 - 399	69	24,73
400 - o mas	181	64,67
	279	100,00

Cuadro 11
Recibió asistencia técnica en la pesca

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Si	0	0,00
No	65	100,00
Total	65	100,00

Cuadro 12
Donde vende los pescados

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Ferias locales	4	6,89
Ferias regionales	7	10,34
Ciudad	54	82,77
Otros	0	0
Total	65	100

Cuadro 13
A quienes vende con mayor frecuencia sus pescados

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Transportisitas	0	0,00
Rescatadores	27	41,38
Acopiadores	38	58,62
Otros	0	0,00
Total	65	100,00

Cuadro 14
Cuales son las características de su bote

Detalle	Entrevistados	
	Numero	%
Eucalipto	31	48,27
Cedro	27	41,38
Otros	7	10,35
Total	65	100

Cuadro 15
Tiempo de duración del bote

Duración	Entrevistados	
	Numero	%
1 - 2.	22	34,48
3 - 4.	31	48,27
5 - 6.	12	17,25
Total	65	100,00

Cuadro 16
Producción de peces en kilogramos de los pescadores encuestados

Especies	ENERO	FEBRERO
CARACHI NEGRO	74	73
CARACHI AMARILLO	133.5	130
ISPÍ	6254	6097
MUARI	13.5	15
Total especies nativas	6475	6315
PEJERREY	2849	2074
TRUCHA	28	18.5
Total especies introducidas	2877	2092.5
Producto piscícola total	9352	8407.5

Cuadro 17
Kantón Kalaque: Producción mensual pesquera (en kilogramos)

	Enero	Febrero
Pejerrey	3530	2569
Carachi negro	226	190.5
Carachi amarillo	125	123.5
Ispí	7761	7553
Trucha	35	23
Muari	22.5	25.5
Total	9352	8407.5

Cuadro 18
Kantón Kalaque: Producción pesquera mensual (en toneladas métricas)

	Enero	Febrero
Pejerrey	5.60	4.07
Carachi negro	0.26	0.25
Carachi amarillo	0.13	0.14
Ispí	12.28	11.97
Trucha	0.05	0.04
Muari	0.03	0.03
Total	18.35	16.49

Cuadro 19**Relación hombre - pesca, según especie principal**

ESPECIES	Pescadores	Enero		Febrero	
		Producción (Kg)	Kg/pescador	Producción (Kg)	Kg/pescador
Pejerrey	65	2849	43,831	2074	31,908
Carachi negro	65	133,5	2,054	130	2,000
Carachi amarillo	65	74	1,138	73	1,123
Ispí	65	6254	96,215	6097	93,800
Trucha	65	28	0,431	18,5	0,285
Mauri	65	13,5	0,208	15	0,231
Total		9352		8407,5	

Cuadro 20**Precio de pescados según especies**

Producto	Unidad	Precio mínimo	Precio máximo	Precio promedio
Pejerrey	Bs/Kg	7.60	9.50	8.50
Carachi negro	Bs/Kg	7.60	9.50	8.50
Carachi amarillo	Bs/Kg	1.50	3.00	1.50
Ispí	Bs/Kg	5.00	7.00	6.00
Trucha	Bs/Kg	12,00	14,00	13,00
Mauri	Bs/Kg	6.70	8.50	7.60

Cuadro 21**Ingreso promedio mensual obtenido en la actividad pesquera (En bolivianos)**

Especie	Kg/pescador	Precio/prom	Total
Carachi negro	2.027	8.50	17.22
Carachi amarillo	1.128	8.50	9.60
Ispí	95.087	1.50	142.63
Pejerrey	37.871	6.00	227.22
Trucha	0.358	20.00	7.16
Mauri	0.216	7.60	1.65
Total			405.48

ANEXO # 4

CUADRO Nro. 1
BOLIVIA: SUPERFICIE CULTIVADA POR AÑO AGRÍCOLA, SEGÚN CULTIVOS Y GRUPOS
(SERIE: 1990 - 2000) (EN HECTÁREAS)

CULTIVOS	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999 (p)	1999-2000 (p)
TOTAL	1.252.966	1.350.270	1.363.256	1.440.936	1.585.779	1.663.071	1.809.591	1.917.563	1.951.460	1.886.723
CEREALES	627.918	680.575	718.871	684.778	676.128	704.059	731.926	729.632	768.214	751.140
- Arroz en chala	114.560	125.013	125.235	136.389	129.985	130.966	128.176	142.063	127.740	145.450
- Cebada en grano	95.397	92.335	90.304	86.927	83.729	85.403	86.905	84.108	87.265	90.700
- Maíz en grano	234.696	281.129	287.140	287.830	272.567	278.228	276.721	236.200	262.306	320.292
- Quinoa	38.791	38.700	38.518	38.196	36.790	37.493	38.680	37.714	34.166	35.715
- Sorgo (1)	28.048	25.048	37.048	23.945	27.045	40.040	45.048	35.543	69.940	43.243
- Trigo (1)	116.426	116.350	140.628	109.491	126.012	131.929	158.396	194.004	166.795	115.740
ESTIMULANTES	22.092	22.136	23.113	23.447	23.527	23.594	23.684	23.601	24.795	25.263
- Café	22.092	22.136	23.113	23.447	23.527	23.594	23.684	23.601	24.795	25.263
FRUTALES	53.575	55.399	54.357	54.412	56.275	55.796	56.843	57.279	59.619	60.808
- Banano	18.099	19.033	18.371	15.759	17.023	15.799	15.314	15.838	16.656	15.345
- Plátano	32.308	32.724	32.323	34.936	35.497	36.130	37.458	37.473	38.769	41.285
- Vid	3.168	3.642	3.663	3.715	3.755	3.669	4.071	3.970	3.994	4.178
HORTALIZAS	44.689	44.113	43.271	43.581	43.209	46.180	48.302	47.454	53.142	55.685
- Avena	12.960	12.241	12.259	12.695	12.562	12.996	13.666	13.463	14.685	15.220
- Haba	27.260	27.524	26.964	26.230	25.247	26.827	27.681	27.274	31.677	33.805
- Tomata	4.469	4.348	4.048	4.636	5.400	6.357	6.953	6.717	6.780	6.660
INDUSTRIALES	314.518	359.983	337.344	446.049	608.664	653.932	766.563	872.940	866.741	801.067
- Algodón	16.803	26.280	11.680	18.255	24.185	50.093	52.281	50.291	31.767	4.040
- Caña de Azúcar	83.669	79.835	81.579	80.009	86.513	88.860	91.874	86.584	89.619	84.952
- Girasol (1)	10.217	21.500	20.155	23.031	60.000	41.000	89.000	143.350	101.500	120.000
- Maní	10.540	10.437	10.256	10.095	9.640	11.016	11.158	11.046	11.600	11.795
- Soya (1)	193.269	221.931	213.674	316.689	428.326	462.963	522.250	581.687	632.255	580.300
TUBÉRCULOS	172.358	169.193	167.351	166.698	158.076	159.120	161.275	165.666	156.679	169.980
- Papa	140.063	136.897	134.904	133.671	124.977	125.716	127.676	131.803	119.757	132.900
- Yuca	32.295	32.296	32.447	33.027	33.099	33.404	33.599	33.883	36.922	37.080
FORRAJES	17.816	18.871	18.949	19.993	19.900	20.388	20.998	20.971	22.270	22.760
- Alfe-alfa	17.816	18.871	18.949	19.993	19.900	20.388	20.998	20.971	22.270	22.760

FUENTE: I.N.E./MAGDER
(p): Cifras preliminares

CUADRO Nro. 2
BOLIVIA: PRODUCCION POR AÑO AGRICOLA, SEGUN CULTIVOS Y GRUPOS
(SERIE: 1990 - 2000) (EN TONELADAS METRICAS)

CULTIVOS	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000
									(p)	(p)
CEREALES										
- Arroz en chala	240.770	229.292	222.594	247.333	264.612	343.520	255.586	296.253	189.386	348.649
- Cebada en grano	65.064	50.886	60.700	64.359	59.308	56.643	64.189	57.105	56.180	64.310
- Maiz en grano	390.952	429.713	503.481	537.025	493.533	515.439	498.414	355.718	613.161	706.592
- Quinoa	19.651	16.858	19.129	19.465	18.814	23.498	26.366	20.291	22.027	23.235
- Sorgo (1)	79.052	78.053	104.553	50.003	84.051	116.050	131.308	98.556	148.017	104.331
- Trigo (1)	108.733	95.727	145.129	82.323	122.805	98.820	168.547	175.426	140.594	97.960
ESTIMULANTES										
- Café	14.071	15.179	13.153	19.216	20.323	22.015	22.608	22.532	23.043	24.943
FRUTALES										
- Banano	138.906	142.971	145.196	100.700	150.828	147.689	146.204	150.813	151.564	470.946
- Plátano	325.882	325.825	308.052	328.515	339.191	346.206	366.607	357.065	446.901	621.600
- Vid	17.686	18.795	20.223	21.530	20.146	21.738	23.717	21.421	23.594	28.358
HORTALIZAS										
- Avena	17.562	14.601	14.870	16.514	16.417	17.339	19.501	16.729	26.154	29.633
- Haba	37.112	30.959	35.281	38.359	36.423	42.205	47.330	40.511	56.116	64.497
- Tomate	50.030	47.016	43.700	48.731	63.637	77.048	90.553	80.636	84.190	84.945
INDUSTRIALES										
- Algodón	6.630	6.310	7.656	9.421	13.914	27.989	22.468	18.521	14.332	1.860
- Caña de Azúcar	3.880.188	3.408.106	2.954.235	3.368.295	3.898.760	4.263.629	3.927.832	3.252.776	4.159.869	3.681.813
- Girasol (1)	11.870	29.500	25.597	24.231	57.600	33.000	60.700	114.680	95.410	108.000
- Maní	12.248	10.416	10.575	10.613	9.611	11.895	13.088	11.617	13.275	13.550
- Soya (1)	393.618	342.463	491.451	708.966	870.074	867.488	1.040.365	1.151.626	762.200	1.085.990
TUBERCULOS										
- Papa	691.974	603.101	616.075	632.041	604.777	625.836	659.194	590.573	783.323	881.800
- Yuca	364.054	324.498	311.994	292.921	298.772	301.779	314.988	307.869	400.006	403.000
FORRAJES										
- Alfa-alfa	139.082	117.358	119.510	126.716	123.000	132.655	142.528	131.086	158.495	163.410

FUENTE: I.N.E./MAGDER
(p): Cifras preliminares

CUADRO Nro. 3
BOLIVIA: RENDIMIENTO PDR AÑO AGRICOLA, SEGUN CULTIVOS Y GRUPOS
(SERIE: 1990 - 2000) (EN KILGRAMOS PDR HECTAREA)

CULTIVOS	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999 (p)	1999-2000 (p)
CEREALES										
- Arroz en chala	2.102	1.834	1.777	1.813	2.036	2.623	2.026	2.085	1.483	2.397
- Cebada en grano	682	551	672	724	708	689	739	679	644	709
- Maiz en grano	1.666	1.529	1.753	1.666	1.611	1.853	1.801	1.506	2.172	2.206
- Quinoa	507	436	497	510	511	627	682	538	645	651
- Sorgo (1)	2.818	3.116	2.822	2.088	3.108	2.898	2.915	2.773	2.116	2.413
- Trigo (1)	934	809	1.032	752	975	749	1.064	904	843	846
ESTIMULANTES										
- Café	637	686	569	820	864	933	955	955	929	987
FRUTALES										
- Banano	7.675	7.512	7.904	6.390	8.866	9.348	9.547	9.511	9.543	9.876
- Plátano	10.087	9.957	9.530	9.403	9.555	9.582	9.787	9.529	9.546	9.087
- Vid	5.583	5.161	5.521	5.795	5.365	5.619	5.826	5.396	5.907	6.787
HORTALIZAS										
- Arveja	1.357	1.193	1.213	1.301	1.307	1.334	1.427	1.243	1.781	1.947
- Haba	1.361	1.125	1.308	1.462	1.443	1.573	1.710	1.485	1.835	1.908
- Tomate	11.195	10.813	10.795	10.511	11.785	12.120	13.024	12.005	12.417	12.709
INDUSTRIALES										
- Algodón	514	240	673	516	575	559	430	368	451	460
- Caña de Azúcar	46.375	42.689	36.213	42.099	45.066	47.981	42.752	37.368	46.417	43.340
- Girasol (1)	1.162	1.372	1.270	1.052	960	805	907	800	940	900
- Maní	1.162	998	1.031	1.054	997	1.080	1.173	1.052	1.144	1.149
- Soya (1)	2.036	1.543	2.300	2.239	2.031	1.874	1.992	1.980	1.206	1.871
TUBERCULOS										
- Papa	4.940	4.406	4.567	4.728	4.839	4.978	5.163	4.481	6.541	6.635
- Yuca	11.273	10.048	9.615	8.869	9.027	9.034	9.375	9.087	10.834	10.868
FORRAJES										
- Alfa-alfa	7.807	6.219	6.307	6.338	6.181	6.507	6.788	6.251	7.117	7.180

FUENTE: I.N.E. / MAGDER
(p): Cifras preliminares

CUADRO Nro. 4
LA PAZ: PRODUCCIÓN POR AÑO AGRÍCOLA, SEGUN CULTIVOS Y GRUPOS
(SERIE: 1990 - 2000) (EN TONELADAS METRICAS)

CULTIVOS	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000
									(p)	(p)
CEREALES										
- Arroz en chala	12.862	13.712	16.182	15.855	15.560	16.335	18.520	19.125	22.300	22.300
- Cebada en grano	17.976	15.816	17.026	18.051	15.183	15.000	16.861	15.155	16.230	19.000
- Maíz en grano	26.750	24.579	24.013	25.132	17.967	16.939	15.383	14.179	25.260	27.000
- Quinúa	7.940	8.382	8.016	8.116	7.934	8.341	9.663	8.232	9.021	9.200
- Tigo	2.575	2.514	2.446	2.531	2.500 *	2.700	3.209	2.778	2.500	3.000
ESTIMULANTES										
- Café	13.376	14.379	12.511	18.600	19.547	21.215	21.750	21.700	22.100	23.900
FRUTALES										
- Banano	6.843	7.587	8.038	9.315	9.266	10.147	11.680	11.513	11.456	12.345
- Plátano	112.588	112.232	112.066	118.625	118.102	115.427	119.126	113.494	111.456	114.456
- Vid	2.113	2.165	2.062	2.080	1.816	1.775	1.775	1.776	2.360	2.380
HORTALIZAS										
- Arveja	3.924	3.854	4.023	4.509	4.450	4.344	4.546	3.895	8.200	9.200
- Haba	5.470	5.855	8.113	8.707	8.000	8.960	9.165	7.974	14.500	15.500
- Tomate	3.109	3.432	3.644	3.750	3.500	3.025	3.641	3.149	3.025	4.000
INDUSTRIALES										
- Caña de Azúcar	18.000	18.738	16.319	15.431	12.040	15.165	15.610	14.232	18.000	21.000
- Maní	356	352	351	337	309	390	406	378	435	450
TUBERCULOS										
- Papa	170.258	151.255	158.836	156.309	150.239	147.840	153.422	132.600	180.000	208.000
- Yuca	33.486	33.731	33.489	29.520	28.125	30.602	32.950	34.086	41.682	42.000
FORRAJES										
- Aifa-alfa	27.174	27.430	29.182	31.639	31.750	33.188	35.562	32.256	33.800	34.800

FUENTE: I.N.E./MAGDER

(p): Cifras preliminares

CUADRO Nro. 5
LA PAZ: RENDIMIENTO POR AÑO AGRICOLA, SEGUN CULTIVOS Y GRUPOS
(SERIE: 1998 - 2008) (EN KILOGRAMOS POR HECTAREA)

CULTIVOS	1998-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000
									(p)	(p)
CEREALES										
- Arroz en chala	1.107	1.100	1.295	1.291	1.243	1.339	1.461	1.530	1.724	1.715
- Cebada en grano	877	569	624	690	678	612	677	631	629	731
- Maiz en grano	1.479	1.250	1.201	1.235	1.136	1.083	1.007	945	1.403	1.421
- Quinoa	501	495	483	504	497	546	615	520	629	634
- Trigo	653	593	569	581	573	659	709	620	727	789
ESTIMULANTES										
- Café	639	686	569	832	872	945	966	969	938	996
FRUTALES										
- Banano	6.870	6.860	7.222	8.086	8.078	8.250	9.276	8.856	6.456	9.543
- Plátano	10.529	10.500	10.572	10.778	10.783	10.688	10.614	9.869	9.342	9.653
- Vid	4.836	4.790	4.582	4.633	4.051	4.080	4.080	4.440	5.244	5.174
HORTALIZAS										
- Arveja	1.328	1.314	1.341	1.452	1.424	1.347	1.353	1.186	1.763	1.957
- Haba	893	879	1.211	1.308	1.267	1.481	1.430	1.280	1.734	1.834
- Tomate	6.657	8.488	6.625	6.673	6.364	6.678	7.431	6.700	6.875	8.333
INDUSTRIALES										
- Caña de Azúcar	30.000	30.101	29.871	28.732	28.000	29.652	35.885	30.541	36.000	36.207
- Maní	1.152	1.103	1.100	1.091	1.000	1.114	1.227	1.112	1.174	1.184
TUBERCULOS										
- Papa	4.365	3.977	4.202	4.312	4.293	4.400	4.531	3.900	5.647	5.699
- Yuca	8.439	8.306	8.372	7.554	7.282	7.358	7.659	7.583	9.300	9.333
FORRAJES										
- Alfa-alfa	6.937	6.715	6.948	7.275	7.234	7.441	7.623	7.168	7.478	7.440

FUENTE: INE/MAGDER

(p): Cifras preliminares

CUADRO Nro. 6
LA PAZ: SUPERFICIE CULTIVADA POR AÑO AGRÍCOLA, SEGÚN CULTIVOS Y GRUPOS
(SERIE: 1990 - 2000) (EN HECTÁREAS)

CULTIVOS	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000
TOTAL	166.473	171.519	171.982	169.862	159.973	159.429	162.679	161.198	165.955	173.920
CEREALES	76.070	81.101	80.700	79.238	71.002	71.714	73.429	71.817	74.353	76.300
- Arroz en chala	11.623	12.461	12.500	12.283	12.518	12.200	12.680	12.500	12.760	13.000
- Cebada en grano	26.562	27.800	27.300	26.143	22.359	24.498	24.909	24.000	25.814	26.000
- Maíz en grano	18.083	19.662	20.000	20.348	15.813	15.636	15.279	15.007	18.000	19.000
- Quínoa	15.856	16.940	16.600	16.109	15.950	15.280	16.036	15.830	14.342	14.500
- Trigo	3.946	4.238	4.300	4.355	4.362	4.100	4.525	4.480	3.437	3.800
ESTIMULANTES	20.933	21.001	22.000	22.361	22.425	22.445	22.480	22.400	23.550	24.000
- Café	20.933	21.001	22.000	22.361	22.425	22.445	22.480	22.400	23.550	24.000
FRUTALES	12.126	12.247	12.163	12.607	12.548	12.465	12.915	13.200	12.850	13.460
- Banano	986	1.106	1.113	1.152	1.147	1.230	1.257	1.300	1.350	1.460
- Plátano	10.693	10.689	10.600	11.006	10.953	10.800	11.223	11.500	11.050	11.540
- Vid	437	452	450	449	448	435	435	400	450	460
HORTALIZAS	9.545	10.120	10.250	10.320	10.008	9.728	10.258	9.980	13.453	13.630
- Arveja	2.954	2.932	3.000	3.106	3.145	3.225	3.360	3.280	4.650	4.700
- Haba	8.124	6.659	6.700	6.652	8.313	6.050	6.408	6.230	8.363	8.450
- Tomata	467	529	550	562	550	453	490	470	440	480
INDUSTRIALES	909	875	869	828	739	858	766	806	870	960
- Caña de Azúcar	600	556	550	519	430	508	435	466	500	580
- Maní	309	319	319	309	309	350	331	340	370	380
TUBÉRCULOS	42.973	42.090	41.800	40.159	38.862	37.759	38.166	38.495	36.359	41.000
- Papa	39.005	38.029	37.800	36.251	35.000	33.600	33.860	34.000	31.877	36.500
- Yuca	3.968	4.081	4.000	3.908	3.862	4.159	4.306	4.495	4.482	4.500
FORRAJES	3.917	4.085	4.200	4.349	4.389	4.460	4.665	4.500	4.520	4.570
- Alfa-alfa	3.917	4.085	4.200	4.349	4.389	4.460	4.665	4.500	4.520	4.570

FUENTE: I.N.E./MAGDER

(p): Cifras preliminares

**CALENDARIO DE PESCA
GESTION: 1999-2000**

ACTIVIDAD	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Capturas: Ispi, Carachi, Mauri												
Capturas: Pejerrey, Carachi, Mauri												
Captura: Ispi, Pejerrey, Carachi, Mauri												
Captura: Pejerrey, Carachi, Mauri												
Captura: Ispi, Carachi, Mauri												

Fuente: Elaboración propia

**CALENDARIO AGRICOLA
GESTION: 1999-2000**

ACTIVIDAD	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Roturado de la tierra												
Rastreado, trillado de terrones y barbecho												
Siembra												
Primer aporque: deservado y fumigado												
Segundo aporque: Deservado y fumigado												
Cosecha												
Elaboración de derivados de la papa y oca												
Trillado de gramíneas												

Fuente: Elaboración propia

ANEXO # 5

MODELO ECONOMETRICO

ESPECIFICACIÓN FUNCIONAL DEL MODELO ECONOMETRICO

$$Y_T = f(X_{1t}, X_{2t}, X_{3t})$$

ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

- Y: Ingresos anual de las familias en Bs.
X1t: Producción anual piscícola de las familias en Kgs.
X2t: Producción anual agrícola de las familias en Kgs.
X3t: Producción ganadera en Kgs.

SERIE HISTORICA DE LAS VARIABLES.

OBSERV.	Y	X1	X2	X3
1	4.380	780	450	75
2	4.940	860	560	65
3	8.840	1.250	350	1350
4	5.873	1.010	560	185
5	4.981	900	270	250
6	5.020	860	450	165
7	5.963	930	370	140
8	4.562	730	380	275
9	5.507	980	470	110
10	5.823	984	430	265
11	7.359	1.350	427	140
12	5.116	920	460	75
13	6.856	1.115	560	215
14	7.376	1.300	540	225
15	5.452	890	450	245
16	6.144	1.150	400	100
17	5.052	830	460	205
18	5.592	1.010	405	110
19	4.496	750	540	145
20	6.680	1.185	430	225
21	5.044	905	450	100
22	4.121	705	530	110
23	5.124	870	360	265
24	5.142	930	235	170
25	5.652	950	400	325
26	6.267	1.100	460	140
27	4.863	830	560	180
28	6.999	1.250	400	135
29	4.848	770	670	195
30	5.065	900	430	80
31	5.810	1.020	450	195
32	5.865	1.020	360	180
33	5.440	940	560	195
34	6.616	780	390	180
35	6.292	1.140	400	100
36	7.582	1.230	410	192

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas

ESPECIFICACION ECONOMETRICA DEL MODELO

$$Y_t = B_0 + B_1 * X_{1t} + B_2 * X_{2t} + B_3 * X_{3t} + U_t$$

Donde:

Y_t : Es la variable endógena.

X_{1t} , X_{2t} , X_{3t} , son las variables exógenas o explicativas.

U_t , es la variable aleatoria estocástica que toma en cuenta todas las demás variables no incluidas en el modelo.

ESTIMACIÓN DEL MODELO

El modelo estimado es de tipo lineal, tomándose como base de datos, información primaria de corte transversal del periodo septiembre 1.999 – julio 2.000.

MODELO ESTIMADO

$$Y_t = -190.7981 + 5.2302 * X_{1t} + 0.8717 * X_{2t} + 1.9553 * X_{3t}$$

$S_{(B)}$	(309.48)	(0.2000)	(0.3937)	(0.5245)
t	(-0.61)	(26.13)	(2.21)	(3.72)

$R^2 = 95.65\%$
 $D = 1.81$
 $F = 232.35$

VALIDACION ESTADISTICA DEL MODELO

2.1. ANÁLISIS DE SIGNIFICACIÓN INDIVIDUAL DEL MODELO (Prueba t – student)

Para x_{1t} :

1) Formulación de hipótesis

$H_0: B_1 = 0$

$H_1: B_1 \neq 0$

2) Nivel de significación

$\alpha = 0.05$

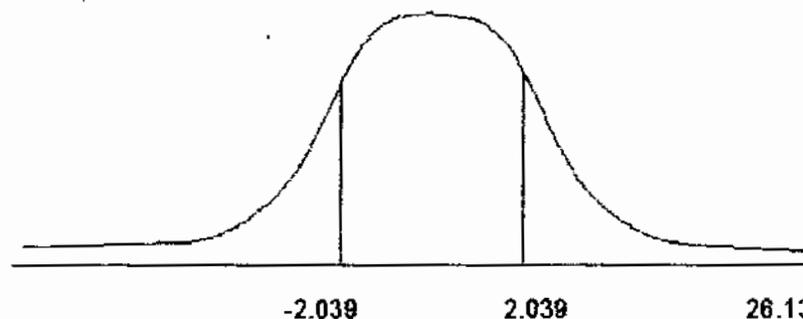
3) Estadística de prueba:

$T_c = (B_1 - B_1) / S(B_1) = 26.13$

4) Estadística de tablas:

$t(1-\alpha/2, n-K) = 2.039$

5) Decisión:



Por lo tanto la variable X_{1t} , es significativa para el modelo.

Para X2t:

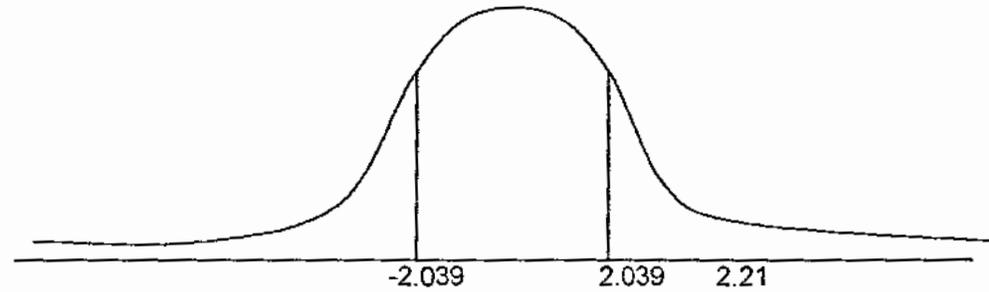
2) Formulación de hipótesis
H₀: B₂=0
H₁: B₂≠0

2) Nivel de significación
 $\alpha=0.05$

3) Estadístico de prueba:
 $T_c=(B_2-B_2)/S(B_2)=2.21$

4) Estadístico de tablas:
 $t(1-\alpha/2, n-k)=2.039$

5) Decisión:



Por lo tanto la variable X_{2t}, es significativa para el modelo

Para X3t:

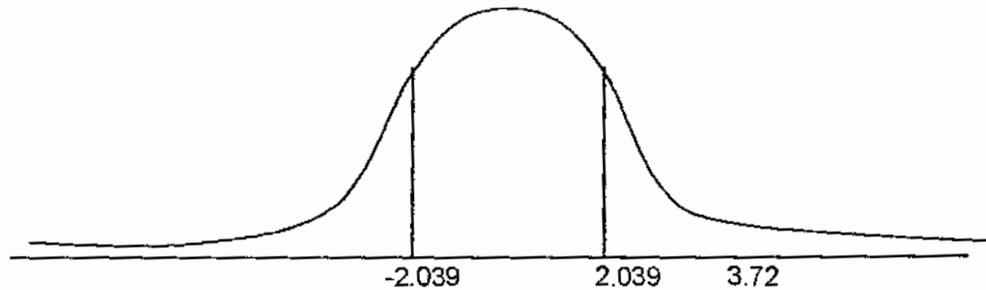
1) Formulación de hipótesis
H₀: B₃=0
H₁: B₃≠0

2) Nivel de significación
 $\alpha=0.05$

3) Estadístico de prueba:
 $T_c=(B_3-B_3)/S(B_3)=3.72$

4) Estadístico de tablas:
 $t(1-\alpha/2, n-k)=2.039$

5) Decisión:



Por lo tanto la variable X_{3t}, es significativa para el modelo

ANÁLISIS DE SIGNIFICACIÓN GLOBAL DEL MODELO (Prueba F de Fisher)

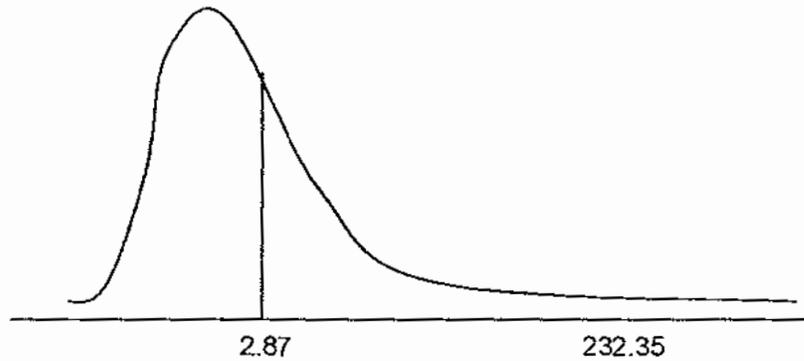
1) Formulación de hipótesis
H₀: B₂=B₃=B₄=0
H₁: B₂≠B₃=B₄=0

2) Nivel de significación
 $\alpha=0.05$

3) Estadístico de prueba:
 $F_c = R^2 \cdot (n-k) / (1-R^2) \cdot (k-1) = 232.35$

4) Estadístico de tablas:
 $F(\alpha, k-1, n-k) = 2.87$

5) Decisión:



Por lo tanto el modelo es significativo globalmente

VALIDACION ESTADISTICA DEL MODELO ECONOMETRICO

TEST DE HETEROCEDASTICIDAD (Prueba de White)

Partiendo del modelo:

$$\sigma^2 = \nu_0 + \nu_1 \cdot X_1 + \nu_2 \cdot X_1^2 + \nu_3 \cdot X_2 + \nu_4 \cdot X_2^2 + \nu_5 \cdot X_3 + \nu_6 \cdot X_3^2$$

1) Formulación de hipótesis

2) Nivel de significación

$H_0: \nu_1 = \nu_2 = \nu_3 = \nu_4 = \nu_5 = \nu_6 = 0$ (No existe heter.)

$\alpha = 0.05$

$H_1: \nu_1 = \nu_2 = \nu_3 = \nu_4 = \nu_5 = \nu_6 \neq 0$ (Existe heter.)

3) Estadístico de prueba
 $X^2 = n \cdot R^2 = 3.0028$

4) Estadístico de tablas
 $X^2(k-1) = 11.07$

5) Decisión



Por lo tanto el modelo es homocedástico, es decir no existe heterocedasticidad

ANALISIS DE AUTOCORRELACION

1) Formulación de hipótesis

$H_0: \rho=0$ No existe autocorrelación (+) ni (-)

$H_1: \rho \neq 0$ Existe autocorrelación

2) Nivel de significación

$\alpha=0.05$

3) Estadístico de prueba

$d=1.81$

4) Estadístico de tablas

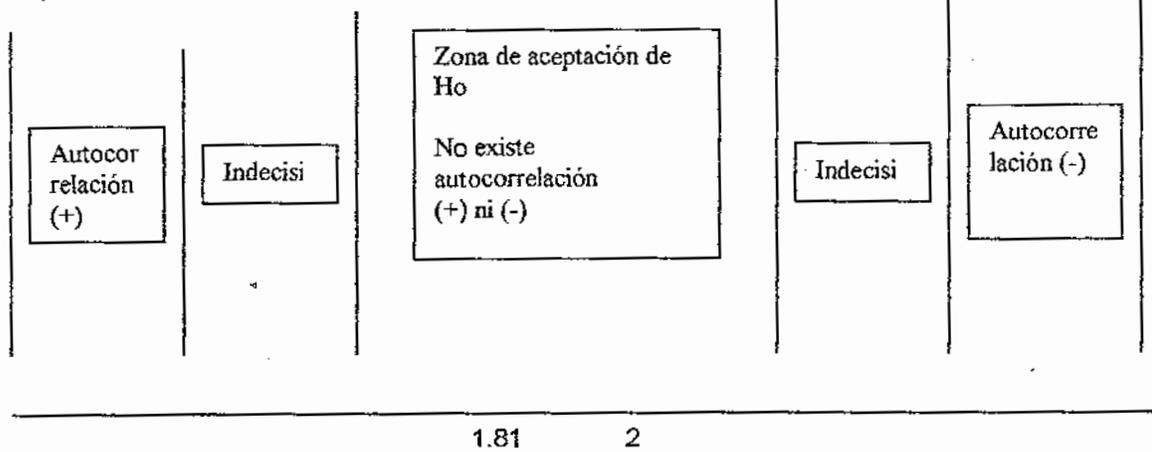
$dL=1.295$

$dU=1.654$

$4-dU=2.346$

$4-dL=2.705$

5) Decisión



Aceptamos H_0 es decir no existen problemas de autocorrelación en el modelo econométrico

ANEXO # 6

PROCESO DE DESAGALLADO DE LOS PESCADOS

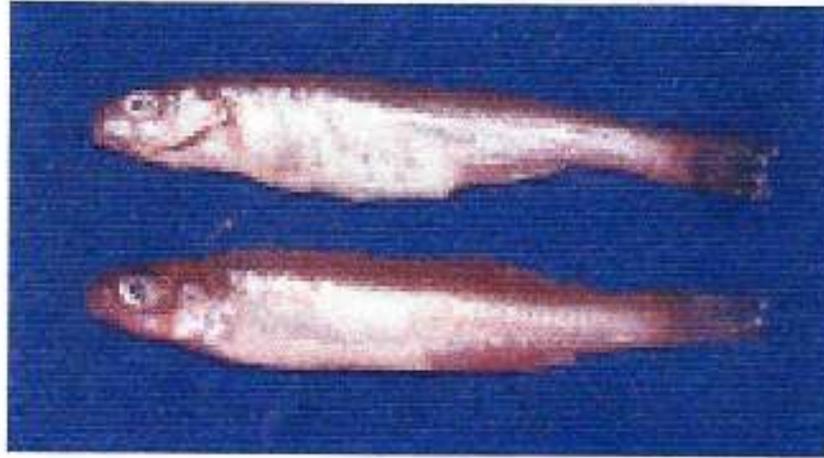


PLAYA AZUL DE CHUQUIÑAPI



ESPECIES NATIVAS

ISPI (*Orestia Ispi*)



CARACHI NEGRO (*Orestias Agassii*)



CARACHI AMARILLO (*Orestias Luteus*)

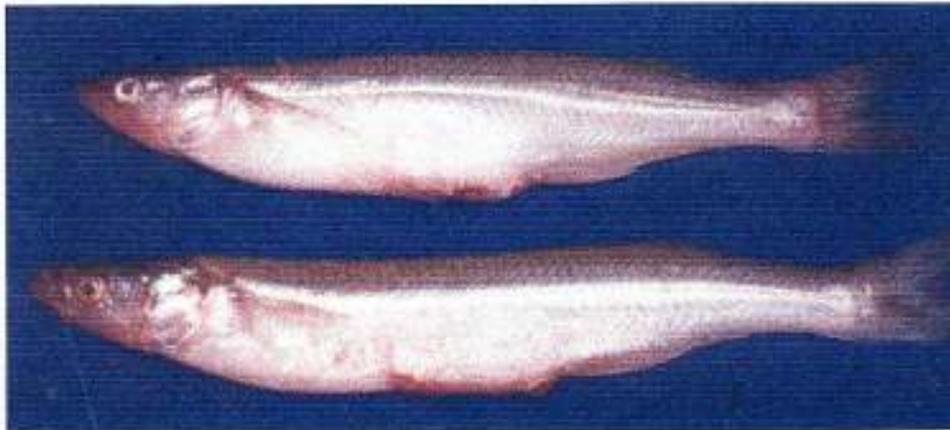


MAURI (*Trichomycterus*)



ESPECIES INTRODUCIDAS

PEJERREY (*Bacilocheilus Bonariensis*)



TRUCHA ARCO IRIS (*Oncorhynchus Mykiss*)

