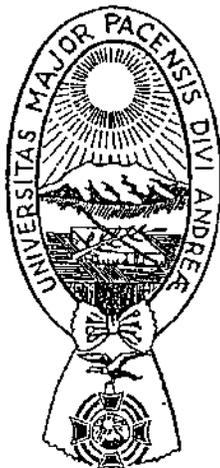


UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

CARRERA ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

PRODUCCIÓN DE LA *LIPIDIUM MEYENII* (MACA)

COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO

EN LA LOCALIDAD DE SANTIAGO DE HUATA

PROVINCIA OMASUYOS

DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Postulante: Alberto Abel Loayza Gómez

Tutor: Lic. Javier Loayza Ayala

La Paz - Bolivia

2004

AGRADECIMIENTO

Va mi más sentido agradecimiento al Lic. Javier Loayza Ayala por la ayuda prestada y comprensión en el presente trabajo.

De igual manera al Lic. Reynaldo Yujra S., Lic. Marcelo Aguirre V., Lic. Marlen Brieger, Lic. Luis Rada V., miembros del Honorable Tribunal, quienes con las sugerencias vertidas tanto en el orden de complementación y ampliación ha sido posible obtener el resultado final del presente trabajo.

DEDICATORIA

A la memoria de mi Sr. Padre, Alberto Loayza C.; a Moises Loayza, quién fue el compañero desde el inicio hasta la culminación de este objetivo, a mi esposa, a Gabriela y Juan Pablo y a mi Sra. Madre Carmen Gómez Vda. de Loayza, quienes siempre me brindaron el refugio, apoyo y fé en la esperanza de un mañana mejor.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I PLANTEAMIENTO GENERAL DEL ESTUDIO

1. Antecedentes
2. Justificación
3. Objetivos general y específicos
 - 3.1 Objetivo general
 - 3.2 Objetivo específico
4. Planteamiento del problema
5. Hipótesis de investigación y variables
 - 5.1 Hipótesis
 - 5.1.1 Variable dependiente
 - 5.1.2 Variable independiente
6. Delimitación temporal y espacial
 - 6.1 Temporal
 - 6.2 Espacial
7. Tipo de estudio
8. Metodología de la investigación
 - 8.1 Técnicas de investigación
9. Muestra

CAPITULO II

MARCO TEORICO

1. Teoría económica
 - 1.1 Los factores productivos en la agricultura
 - 1.1.1 La Ley de Rendimientos Decrecientes
 - 1.2 La tierra como factor productivo
 - 1.3 La densidad de población
2. La economía campesina
 - 2.1 La economía rural campesina el origen y evolución
 - 2.2 El enfoque de la economía campesina
 - 2.3 El enfoque de la comunidad campesina
 - 2.4 Enfoque de la dinámica de acción de los nuevos actores sociales
 - 2.5 Enfoque de las organizaciones económicas de base social
 - 2.6 El enfoque de las empresas rurales
 - 2.7 El enfoque de la agroindustria rural
 - 2.8 Enfoque sistémico de desarrollo sostenible
 - 2.9 Pertinencias e insuficiencias de los diferentes enfoques sobre el sector rural
3. La pobreza en el área rural de Bolivia
4. Marco teórico conceptual
 - 4.1 Desarrollo económico
 - 4.2 Desarrollo regional
 - 4.3 Migración o migraciones
5. Aspectos legales
 - 5.1 Ley de Descentralización Administrativa

- 5.2 Ley de Municipalidades
- 5.3 Ley de Participación Popular
- 5.4 La Ley INRA
- 6. Causas para la migración de campesinos del altiplano hacia las ciudades

CAPITULO III
ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS DEL
ALTIPLANO DE LA PAZ, PROVINCIA OMASUYOS
Y LOCALIDAD DE SANTIAGO DE HUATA

- 1. Aspectos socio-económicos del altiplano de La Paz
 - 1.1 Topografía
 - 1.2 Pobreza
 - 1.3 Índice de desarrollo humano
 - 1.4 Salud
 - 1.4.1 Morbilidad
- 2. Minifundio en el altiplano de La Paz
 - 2.1 Comunidades tituladas colectivamente
 - 2.2 Comunidades campesinas y de ex hacienda
- 3. Aspectos económicos
 - 3.1 Aporte del PIB por regiones
 - 3.2 Producción agropecuaria
 - 3.3 Acceso al crédito en el área rural
 - 3.4 Ingresos monetarios
- 4. Provincia Omasuyos

5. Cantón Santiago de Huata
 - 5.1 Orografía y clima
 - 5.1.1 Suelos
 - 5.1.2 Clima
 - 5.2 Minifundio
 - 5.3 Producción agropecuaria
 - 5.3.1 Sistema de producción agrícola
 - 5.3.1.1 Costos y rentabilidad de producción de papa
 - 5.3.1.2 Producción pecuaria
 - 5.3.2 Producción pecuaria
 - 5.4 Niveles de pobreza
 - 5.5 Organizaciones de apoyo financiero
 - 5.6 Evolución de los ingresos en la región por familia
6. Vías de comunicación

CAPITULO IV

LA MACA

1. Antecedentes históricos
2. Estudio botánico
3. Nombres comunes
4. Geografía de producción
5. Métodos de cultivo
6. Tipos de Maca
7. Valor nutricional
8. Elección del terreno
9. Siembra

- 9.1 Mezcla
- 9.2 Siembra propiamente dicha
- 9.3 Enterrado
- 9.4 Tiempo de cosecha
- 10. Comercio mundial
- 11. Producción mundial y principales exportadores
- 12. Costos de producción y rentabilidad del producto

CAPITULO V
RECUESTO E
INTERPRETACION DE DATOS

- 1. Interpretación de datos
 - 1.1 Hectáreas de tierra que poseen
 - 1.2 Actividad principal
 - 1.3 Influencia del factor climatológico en las actividades agropecuarias
 - 1.4 El producto más cultivado en la región del altiplano de La Paz
 - 1.5 Sub productos o derivados que elaboran
 - 1.6 Forma de producción
 - 1.7 Conocimiento del producto
 - 1.8 Bondades alimenticias y farmacéuticas
 - 1.9 Ingresos familiares mensuales aproximados
 - 1.10 Los ingresos que perciben los campesinos les alcanzan para mantener su familia
 - 1.11 Producción tradicional por otro producto más rentable

- 1.12 Conocimiento sobre el principal país productor y exportador de MACA en América
- 1.13. Reemplazo de la producción tradicional por la producción de MACA
- 1.14 Capacidad de financiamiento para cultivar MACA

CAPITULO VI
VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA MACA
Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPOTESIS

- 1. Ventajas comparativas
- 2. Demostración de la hipótesis
 - 2.1 Antecedentes
 - 2.2 Aseveración teórica
 - 2.3 Variables de la hipótesis
- 3. Ingresos por familia
- 4. Análisis de ingresos para la región con relación al PIB

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA ECONOMÍA

RESUMEN DE TESIS DE GRADO

**«PRODUCCIÓN DE LA *LIPIDIUM MEYENII* (MACA) COMO ALTERNATIVA DE
DESARROLLO EN LA LOCALIDAD DE SANTIAGO DE HUATA PROVINCIA
OMASUYOS DEPARTAMENTO DE LA PAZ»**

POSTULANTE: Alberto Abel Loayza Gómez

TUTOR: Lic. Javier Loayza Ayala

En este trabajo se realiza un análisis estadístico de la situación de la pobreza, el crecimiento económico desigual existente en el área rural y urbana de nuestro país, para posteriormente dar una solución al problema económico por ende social en el área rural, concretamente en la región de Santiago de Huata, provincia Omasuyos del departamento de La Paz, planteándose la sustitución de los cultivos tradicionales por otro producto con mayor rentabilidad como es la MACA, en tal virtud el trabajo contiene los siguientes aspectos:

El Capítulo I, presenta el planteamiento general del estudio, con un análisis de las estadísticas de los censos, los cuales muestran las marcadas diferencias entre departamentos en forma general y entre el área rural y urbana en forma particular, para de esta manera demostrar el alto índice de pobreza en la región de estudio, de la misma manera esta planteada la hipótesis, su justificación, problema de investigación, objetivos (general y específico), variables, delimitación y metodología de investigación.

El Capítulo II, muestra el marco teórico, marco legal, conceptual y contextual.

El Capítulo III, realiza un diagnóstico socio-económico del altiplano de La Paz, provincia Omasuyos y la región de Santiago de Huata.

El Capítulo IV, muestra el recuento e interpretación de datos del estudio de campo realizado.

El Capítulo V, presenta las características, cualidades y potencialidades de la MACA.

El Capítulo VI, hace referencia a las ventajas comparativas entre la MACA y el cultivo tradicional para posteriormente efectuar una correlación de datos para demostrar la hipótesis.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada, el glosario de términos utilizados y la bibliografía utilizada.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

En agosto de 1985, en Bolivia se implementó una nueva política económica llamada, ajuste estructural, contenido básicamente en el Decreto Supremo 21060, la función era la de controlar la hiperinflación acelerada que vivía el país en ese momento. Pese haberse controlado la inflación, aún en el transcurso de 21 años no consigue un desarrollo económico sostenible y sustentable, tanto en el área urbana como rural.

Por otra parte en el país existe un crecimiento económico desigual entre departamentos, unos crecen más que otros, esta situación es reflejada también en el área urbana y rural. El área rural se encuentra relegada, pese a que en su momento jugó un rol protagónico muy importante en el contexto poblacional y de la economía nacional. En 1976 el 58,3% de la población total del país residía en el área rural y el restante 41,7% en las ciudades, esto se revierte, según el censo de población y vivienda del año 2001 el 62,4% de la población nacional reside en las ciudades el restante 37,6% en el área rural.

La presente tesis pretende dar una solución a un problema económico por ende social en el área rural, concretamente en la región de Santiago de Huata en la provincia Omasuyos del departamento de La Paz. Para tal efecto se plantea la sustitución de los cultivos tradicionales de la región por otro producto más rentable como es la MACA, en ese sentido el contenido del trabajo es el siguiente:

El primer capítulo, presenta el planteamiento general del estudio, con un análisis de las estadísticas de los censos, los cuales muestran las diferencias existentes entre departamentos de forma general y entre el área rural y urbana en forma particular, demostrando el alto índice de pobreza de la región del altiplano de La Paz. Asimismo esta planteada la hipótesis, su justificación, problema de investigación, objetivos (general y específico), variables, tipo de estudio, delimitación temporal, espacial y la metodología de la investigación.

En el segundo capítulo, se presenta el marco teórico, donde se hace referencia a las teorías sobre la economía rural y agraria, también incluye un marco legal, conceptual y contextual.

En el tercer capítulo, se realiza un diagnóstico socio - económico del altiplano de La Paz, la provincia Omasuyos y la región de Santiago de Huata.

En el cuarto capítulo, se realiza el recuento e interpretación de datos del estudio de campo realizado.

En el quinto capítulo, presenta las características, cualidades y potencialidades de la MACA.

En el sexto capítulo, se hace referencia a las ventajas comparativas entre la Maca y el cultivo tradicional como es la papa, posteriormente se efectúa la correlación de datos para demostrar la hipótesis .

Por ultimo se presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada, el glosario de términos utilizados y la bibliografía utilizada.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO GENERAL DEL ESTUDIO

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO GENERAL DEL ESTUDIO

1. Antecedentes

El departamento de La Paz se constituye en uno de los más importantes de nuestro país, y no propiamente dicho porque su aporte al PIB es significativo, sino fundamentalmente porque es el departamento más poblado de nuestro país "con alrededor de más del 28% del total de la población nacional"¹

Por los actos y hechos económicos que se suscitan en nuestro departamento, se constituyen en variables que reflejan la realidad económica y social en nuestro país.

En efecto, si los indicadores económicos nos muestran la existencia de una pobreza en el departamento, con mayor énfasis ésta se refleja en los demás departamentos, tanto en el área urbana como rural.

Así, tomando en cuenta los indicadores que conllevan a la pobreza, se observa por ejemplo que ésta es mucho más severa y perversa en el área rural que en la urbana; "según el censo de 1992 en el área urbana la incidencia de la pobreza alcanzaba al 71,1% posteriormente según el censo de 2001 baja a 66,2%. En el área rural según el censo de 1992 la

¹ INE, Anuario Estadístico 2,001.

incidencia de la pobreza era de 93,3%, posteriormente según el censo de 2001 alcanza al 92,3%"² bajando un punto, que en 9 años no es significativo.

Tomando en cuenta, los indicadores de la pobreza por pisos ecológicos, en el área rural del altiplano es donde existe un mayor nivel de pobreza, es así que para el 2001 en los llanos la pobreza llegaba al 59,9% de la población rural, en los valles al 83,5% y en el altiplano aproximadamente al 92,3%, reflejando la cruda realidad del habitante del agro. En cambio en el área urbana, en los llanos el 45% de la población se encuentra dentro de la incidencia de la pobreza en los valles el 50,0% y en el altiplano bordeando los 65,2%. Siguiendo con nuestro diagnóstico y tomando en cuenta datos más precisos, a referencia del área de objeto de estudio, éste nos muestra que por ejemplo en la provincia Omasuyos, en la Primera Sección de Achacachi, la pobreza es aún mucho más severa, pues el 53% de la población no cuenta con energía eléctrica³, asimismo, en cuanto al uso de energía para cocinar, el 47,5% utiliza el guano, el 30,8% la leña y solo el 19,4% utiliza gas licuado, (GLP) estos indicadores no debe sorprendernos, puesto que el sector rural del altiplano en el departamento de La Paz, se encuentra entre los más pobres del país.

² Ibid.

³ Ibidem.

De igual forma la disponibilidad de servicios básicos en la provincia Omasuyos muestra que el 44,1% cuenta con agua potable y el 55,9% no cuenta con este servicio, en cuanto al servicio sanitario el 37,8% cuenta con este servicio y el 62,2% no cuenta con el mismo.

Finalmente, es importante analizar una de las variables fundamentales que se encuentra en directa relación con la pobreza este es el nivel de ingreso por hogar, el ingreso total en los hogares según los datos proporcionados por el INE y de acuerdo a pisos ecológicos, muestra que en el área urbana se sitúa en Bs 2.001 mes, en los valles en Bs 2.234 mes, y en los llanos en Bs 2.586 pero en el área rural la diferencia en ingresos totales en el hogar es abismal, pues para el altiplano en el mismo período, el ingreso se sitúa en Bs 450 mes (promedio), en los valles es de Bs 640 y en los llanos Bs 1.046. Es decir que el ingreso en los hogares del área rural del altiplano, apenas representa el 22,5% del ingreso del área urbana, destacándose una diferencia abismal de 617% más, siguiendo con este análisis, veamos la diferencia existente cuando accedemos a los datos de referencia de los ingresos per cápita, esto nos muestra, que en el altiplano en el área urbana el ingreso per cápita está situado en Bs 474,7 mes y mientras que para el sector rural apenas llega a Bs 154,8 mes, es decir que en el área urbana el ingresos per cápita es 32,6% más que en el área rural.

Todo esto nos muestra claramente que en la provincia Omasuyos, la pobreza es latente y permanente, constituyéndose dentro de las zonas más empobrecidas del altiplano del departamento de La Paz, por lo que

se hace imperante la necesidad de buscar nuevas alternativas que tiendan a mejorar los niveles de ingreso en la población rural, sino quiere tener convulsiones sociales que puedan derivar en conflictos peligrosos en nuestro país.

2. Justificación

Los economistas deben buscar alternativas de solución a los problemas económicos que se presentan en el país, concretamente en las áreas o regiones más necesitadas, tal es el caso del cantón de Santiago de Huata.

Por tanto se considera que el presente trabajo es de suma importancia ya que se buscó establecer una salida o alternativa para mejorar los ingresos de las familias de la región de Santiago de Huata. Lo cual permitirá combatir la extrema pobreza que se presenta en la región.

Esta alternativa de solución que presenta este trabajo es cambiar los cultivos tradicionales por el cultivo de la *Lipidium Meyenii* más conocida como la "MACA".

3. Objetivo general y específico

3.1 Objetivo general

Realizar un análisis socio-económico descriptivo y explicativo de la región y de Santiago de Huata, para posteriormente demostrar que puede

incrementarse el ingreso familiar de los pobladores de la región produciendo o cultivando la Maca en reemplazo de cultivos tradicionales.

3.2 Objetivo específico

- a) Exponer un marco teórico adecuado al tema.
- b) Describir las condiciones climatológicas, económicas y sociales del altiplano de La Paz, de la provincia Omasuyos y la región de Santiago de Huata.
- c) Mostrar sus cualidades y ventajas
- d) Realizar el recuento y la interpretación de datos del estudio de campo.

3. Planteamiento del problema

Uno de los principales problemas por los que se encuentra atravesando la población de Santiago de Huata, perteneciente a la provincia Omasuyos del departamento de La Paz, constituye el alto índice de pobreza en la región, pero esto se debe fundamentalmente al bajo nivel de ingresos.

Uno de los factores principales para que exista desarrollo en una región, esta constituida por el grado que tiene la población de satisfacer sus necesidades básicas, como salud, educación vivienda etc. la que se

encuentra en función al nivel de producción que indiscutiblemente repercutirá directamente en el nivel de ingreso, es decir, que a medida que exista un mayor nivel de producción de productos altamente cotizados en el mercado en una región, existirá un mayor nivel de ingreso per cápita, lo que incidirá directamente al desarrollo de la región.

En ese sentido se debe diagnosticar y encontrar, cual el producto mas conveniente para la sustitución:

¿Cuál será el producto que en la región de Santiago de Huata se puede cultivar y otorgue márgenes de rentabilidad aceptables en relación a los productos tradicionales para incrementar los ingresos en las familias y reducir su pobreza?

5. Hipótesis de investigación y variables

El alto índice de pobreza que existe en la región de Santiago de Huata, perteneciente a la provincia Omasuyos, unido a un bajo nivel de ingreso, amerita que se busquen alternativas de desarrollo para la región.

5.1 Hipótesis

Por lo expuesto la hipótesis de trabajo de investigación queda establecida de la siguiente manera:

“Los bajos niveles de ingreso existentes en el área rural de la población de Santiago de Huata, es posible incrementarlos, produciendo productos alternativos como la *Lipidium Meyenii* más conocida como la MACA por su precio y valor agregado en el mercado. Lo cual incidirá positivamente en la región”.

5.1.1 Variable dependiente

Bajos niveles de ingreso en la región de Santiago de Huata.

5.1.2 Variable independiente

Producción de Maca, por su precio elevado y su valor agregado en el mercado.

6. Delimitación temporal y espacial

6.1 Temporal

Actual

6.2 Espacial

El espacio geográfico de estudio, es la región de Santiago de Huata, perteneciente a la provincia Omasuyos del departamento de La Paz..

7. Tipo de estudio

El estudio es de carácter descriptivo, correlacional y explicativo que nos permitirá responder a los fenómenos económicos y sociales.

"Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sea sometido a análisis"⁴

8. Metodología de la investigación

Los métodos que se utilizan en la presente investigación, son el método inductivo, deductivo e histórico.

"El método inductivo es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados"⁵

"El método deductivo nos permite partir de situaciones generales para posteriormente particularizar"⁶.

⁴ Dankhe, 1986. Extractado del libro "Metodología de la Investigación", Roberto Hernández Sampieri y Otros, México, 1997, Pág.60.

⁵ Munch, Lourdes y Angeles, Ernesto. "METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION, México, 1997, Pág.15.

⁶ *Ibíd*, Pág.15

Por otra parte se aplica el método histórico haciendo énfasis de situaciones pasadas con respecto al estudio planteado.

8.1 Técnicas de investigación

- a) Recopilación de información bibliográfica referente al tema.
- b) Entrevistas con profesionales entendidos en la materia.
- c) La observación documental y estructurada.
- d) Análisis estadístico e interpretación de datos.
- e) Proyecciones y formulación de un modelo .

9. Muestra

Para respaldar y demostrar el planteamiento de la hipótesis se elaboró un cuestionario y posterior encuesta a 307 familias, de acuerdo a resultados obtenidos, según fórmula muestral para poblaciones finitas⁷.

Si consideramos que en la región de Santiago de Huata cuenta con aproximadamente 1.533 familias en la zona, entonces aplicando la fórmula de muestreo el resultado es el siguiente:

⁷

Ibíd, Pág. 102.

$$n = \frac{Z^2 pq N}{Ne^2 + Z^2 pq} = 307$$

El resultado de la formula nos indica que tenemos que encuestar a 307 familias. Los resultados obtenidos tienen un intervalo de confiabilidad del 95%.

Z = Nivel de confianza	1,96 (Tab. de la Dis.Normal al 95%)
N = Universo	1.533 Familias
p = Probabilidad a favor	0,5
q = Probabilidad en contra	0,5
e = Error de estimación	5% (cinco por ciento) ó 0,05
n = Tamaño de la muestra.	El resultado esperado.

Desarrollo de la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{Ne^2 + Z^2 pq} = 307$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5) (1.533)}{(1.533) (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84) (0,5) (0,5) (1.533)}{(1.533) (0,0025) + (1,96) (0,5) (0,5)} =$$

$$n = \frac{1.471,7}{(3,83) + (3,84) (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{1.471,7}{(3,83) + (0,96)}$$

$$n = \frac{1.471,7}{4,79} = 307$$

CAPITULO II
MARCO TEORICO

CAPITULO II

MARCO TEORICO

1. Teoría económica

1.1 Los factores productivos en la agricultura

Los economistas clásicos distinguían tres factores productivos: tierra, trabajo y capital. Aún son convenientes los mismos para examinar los insumos de la producción agrícola, sus proporciones relativas cambian en el tiempo, espacio y el uso de cualquiera de ellos depende de las cantidades disponibles de los otros, así como de las condiciones generales de la demanda de productos agrícolas.

En la asignación de factores, se supone que se ofrece en venta una granja o parcela de tierra.

Los agricultores vecinos, así como otros más alejados consideran el valor de un pedazo de tierra que puede tener para ellos de acuerdo con su disponibilidad de los otros dos factores productivos, el trabajo y el capital.

En un momento, dadas las tecnologías, los precios de los insumos y productos, habrá una combinación posible de insumos productivos, en una empresa agrícola existente o en una expansión potencial, que será

óptima para esa empresa; esta combinación generará el mayor margen posible de ingreso sobre los costos⁸.

La contabilidad agrícola moderna utiliza los conceptos de costo de oportunidad y de análisis marginal en la programación lineal, el análisis del margen bruto, y la elaboración de presupuestos. totales y parciales, o sea la comparación ex post o ex ante de las modificaciones de ingreso y costos generadas por un cambio cualquiera del uso de uno o más factores productivos.

En realidad, muchos agricultores hacen cálculos basados en los precios pagados por las granjas y parcelas de tierra y el uso que se hace de ellos.

1.1.1 La Ley de Rendimientos Decrecientes

Antes de considerar los factores de producción por separado es necesario considerar la ley de rendimientos decrecientes, porque la encontramos en todo análisis de la economía de la tierra.

A menudo se ilustra la ley con el ejemplo de la aplicación de unidades sucesivas de mano de obra a una hectárea de tierra, debe llegarse a un punto en que, si el cultivo se ha efectuado de modo adecuado, las unidades adicionales de mano de obra (horas de trabajo), aumenta pero cada vez en menor cuantía.

⁸

Capstick, Margaret, "La Economía Agrícola" México, 1992, Pág.8.

Los agricultores conocen bien algunas aplicaciones prácticas de la ley, en cuestión de beneficio, la ley de rendimiento decreciente, hace su aparición mucho antes de empezar a operar en sentido físico, por ejemplo grandes extensiones de tierras de pasto de las Islas Británicas podrán generar volúmenes de producción mucho mayores que los actuales si se aplicaran a ellas más fertilizantes y si se invirtieran más dinero y hombres en el control del pastoreo de los animales.

El agricultor de subsistencia puede continuar aplicando unidades sucesivas de mano de obra a su precio, mientras en esa forma obtenga algún incremento de producción, en cantidades cada vez menores y carecer de importancia para sus cálculos. En cambio, el agricultor comercial debe tomar en cuenta el equilibrio adecuado⁹.

1.2 La Tierra como factor productivo

En el estado actual de la tecnología, la tierra sigue siendo necesaria para la provisión de alimentos al hombre y a los animales. Por otra parte, a excepción de los desiertos áridos, las capas de hielo y las cumbres más elevadas de las montañas, no hay tierra que no produzca alimentos de alguna clase, aunque no se la cultive.

“Se ha estimado que hay ahora en cultivo en el mundo, entre 1.400 millones y 1.500 millones de hectáreas, y quizá en total 1.800 millones de hectáreas cultivables. Otros 2.800 millones de hectáreas integran las

⁹ Ibid, Pág.10.

praderas y pastos permanentes. En ausencia de encuestas de suelos, la capacidad potencial de algunas vastas regiones en América Latina por ejemplo, simplemente estos se desconocen. Además, entre los agrónomos no hay consenso unánime en cuanto a la producción potencial de algunos suelos que actualmente permanecen sin explorar en el mundo¹⁰.

La exuberancia de los bosques tropicales puede formar una imagen muy engañosa de la productividad que pueda obtenerse de los suelos tropicales, en cuanto se elimine la cubierta boscosa, ya que en ausencia de abonos de animales o químicos, las lluvias torrenciales pueden lixiviar el contenido mineral de tales suelos, de modo que, en pocos años de desmonte forestal puede agotarse.

Por desgracia, muchos de los países subdesarrollados donde la presión demográfica se está agravando se tiene problemas de suelos de esta clase. La necesidad de alimentos es tal, que deben crearse pequeñas explotaciones donde se obtenga la máxima producción de cultivo de vegetal por metro cuadrado. Esto puede resultar imposible sin la obtención de abono suficiente para conservar la fecundidad y la estructura del suelo.

La mala conservación de las propiedades y necesidades básicas de la tierra y sus relaciones con el clima ha hecho que se deterioren rápidamente los suelos de algunas partes del mundo.

¹⁰ Ibid, Pág.12.

Algunas de las praderas de Africa oriental están pasando de pastos abundantes a desiertos erosionados, porque la eliminación de la mosca tsetsé y de los depredadores naturales han hecho que aumenten los rebaños de ganado y el exceso de pastoreo destruya la cubierta de pasto.

En Europa occidental, fue una clase de rotación de cultivos y pastos que mantenía y aún mejoraba la estructura del suelo; en el Reino Unido, en el monocultivo de cereales es una práctica muy reciente, y a fines de los sesenta a quedado en claro que los agricultores de los suelos más pesados que la utilizan están experimentando dificultades para conservar la salud de las plantas y la estructura del suelo".

La elección del uso de la tierra varía con el suelo y el clima en formas evidentes; no esperamos encontrar naranjales en los páramos del norte de Inglaterra o en las praderas canadienses, ni tampoco productos de climas templados tales como las manzanas en los claros de las selvas africanas.

Las zonas favorecidas tienen el intervalo de elecciones más amplio, y los agricultores que en ellas viven tienen una ventaja absoluta en la mayor parte de las formas de agricultura. Se concentrarán en los productos donde su ventaja comparativa sea mayor. Es posible que Nueva Zelanda sea la zona agrícola más variada del mundo tanto por su suelo como por su clima.

" Ibid, Pág. 13.

Cuando los Estados Unidos lanzaron sus exportaciones de grano a Europa, el viejo continente se concentró en la producción de carne, productos lácteos y lana, porque si bien tenía ventaja absoluta sobre los Estados Unidos en ambas formas de producción, su clima uniforme le daba una ventaja comparativa en la producción de productos lácteos.

Von Thunen demostró que alrededor de un centro de mercado se desarrollan zonas de producción, la más interior de las cuales se destinará a los cultivos perecederos de alto valor por hectárea, mientras que las zonas exteriores se cultivarán cada vez en forma menos intensiva.

Los países de antiguo asentamiento muestran las pautas de uso de la tierra agrícola característicos de Von Thunen; por ejemplo, en Gran Bretaña, el valle de Lea fue el área de producción hortícola para el mercado de Londres.

Los nuevos conglomerados urbanos también desarrollaron zonas proveedoras satélites pero no en su vecindad inmediata, sino en lugares tales como: Evesham o la tierra musgosa de la costa de Fylde, donde es quizá mayor la influencia del tipo de suelo que la de la localización del mercado.

La refrigeración permitió el desarrollo de las exportaciones de carne de carnero y de mantequilla de Nueva Zelanda al Reino Unido en el decenio de 1890, y ahora el almacenamiento refrigerado de la fruta significa que

los países del hemisferio norte pueden tener manzanas y peras de Australia y Nueva Zelanda cuando su propia fruta está fuera de estación.

En consecuencia, la menor intensidad del uso de la tierra en relación con la distancia del mercado fue una de las características de la época del transporte animal. En la franja normal no fragmentada de Inglaterra o de los Estados Unidos, la elección del uso de la tierra suele hacerse de acuerdo con las propiedades particulares de cada campo, sea húmedo o drenado, se encuentre en un lugar soleado o sombreado, sean sus contornos demasiados inclinados o no para el cultivo, que ocupen un lugar particular en la rotación de los cultivos o en el programa de administración de los pastos.

En los países, existe el problema de la fragmentación, como ocurre por ejemplo en Alemania Occidental, donde a principios de los sesenta la granja típica se dividía en once predios separados, la localización desempeña un papel importante en las decisiones relativas al uso de la tierra.

Algunos estudios han demostrado que el número de horas, hombres empleadas en cada predio, la cantidad de fertilizante utilizada, y la producción de los predios, disminuye a medida que aumente la distancia que separa al predio del centro de la granja.

También en la agricultura no mecanizada, como la del oeste de Irlanda, la cantidad de abono utilizada en los terrenos cultivables dependerá de la distancia a que puedan trasportar los animales de carga.

La localización tiene una importancia preponderante en algunos países en desarrollo, la explotación agrícola de algunas partes de Africa y América Latina se está demorando no sólo por deficiencias técnicas, sino también por la distancia de los mercados potenciales y la carencia de medios de transporte que lleven a tales mercados. La producción cesa en cuanto se satisface las necesidades puramente locales.

1.3 La densidad de población

Mientras el transporte constituya un obstáculo para la distribución, es posible que la intensidad del uso de la tierra varíe con la densidad de población.

El Reino Unido constituye una excepción a la correlación generalmente estrecha que se observa entre ambos ordenamientos porque un país industrial con grandes mercados de exportación puede alimentar su población con los productos de todo el mundo, la población de Dinamarca, la gran exportadora de alimentos, es inversa a la Gran Bretaña.

El porcentaje de la tierra agrícola del país que se da a pastos en forma permanente, constituye en el indicador de la utilización no intensiva de la

tierra, que aumento de menos del 40% del área total de cultivos y pastos en 1870 y al 60% en 1938.

2. La economía campesina

2.1 La economía rural campesina el origen y evolución

Los enfoques de interpretación de la economía campesina, en Bolivia y otros países del área andina fueron influenciados, a mediados de siglo, por los planteamientos de Chayanov. Simultáneamente, en las décadas del 80 y 90, se introdujo el enfoque de la economía comunal campesina, expuesto por investigadores del área andina, que en la actualidad ha sido complementada con el enfoque de desarrollo rural sostenible. Los enfoques, evolucionaron *del desarrollo agropecuario al desarrollo rural sostenible*.

2.2 El enfoque de la economía campesina

El enfoque más antiguo planteado por Alexander Vasilievich Chayanov (1906) a principios de siglo sostiene "la unidad campesina constituye una forma organizativa de empresa económica privada, basada en el trabajo familiar, cuya motivación para el trabajo es similar a la del trabajo a destajo. Es simultáneamente una unidad de producción"¹²

¹²

Alexander Vasilievich Chayanov, 1906 - Economía Agraria.

Bajo este enfoque general, diversos investigadores bolivianos sobre la cuestión agraria, establecen que las principales características que definen la racionalidad de la economía campesina son:¹³

- Maximizar la fuerza de trabajo familiar para sus actividades propias y también vende su fuerza de trabajo para complementar su economía.
- Destina una parte de su producción al autoconsumo con la finalidad de cubrir sus necesidades básicas, y otra parte al mercado para la adquisición de bienes y servicios.
- Diversifica el riesgo y multiplica sus fuentes de ingreso, dedicándose a actividades de producción, comercio en pequeña escala, en especial la venta de su fuerza de trabajo y accediendo a recursos donados de ONGs y otras entidades.
- Cuenta con una escasa y diferenciada capacidad de acumulación.
- El ingreso de la familia campesina es indivisible, consiste en dinero y especies, que nacen del esfuerzo común de la familia.

¹³

Hernán Zeballos H. (1987) y Danilo Paz Ballivián (1997), *Economistas Bolivianos*.

- El campesino está dispuesto a producir a precios inferiores que aquellos que un productor capitalista exigiría, porque sólo reproduce su fuerza de trabajo.

Por otra parte según estudios que realiza la CEPAL, establece las siguientes categorías:¹⁴

1ra. Infrasubsistentes

Son unidades campesinas que cuentan con recursos inferiores a los imprescindibles (menos de 4 hectáreas de tierra arable), para generar un producto equivalente a las necesidades de consumo alimentario básico.

2da. Subsistentes

Son aquellas unidades campesinas que cuentan con los recursos suficientes para cubrir necesidades de consumo básico de alimentación de la familia, y alcanzan a cubrir el gasto mínimo de vestuario, salud, vivienda y recreación. Poseen entre 4 y 8 hectáreas de tierra.

3ra. Estacionarios

Son unidades campesinas de reproducción simple. Son familias que logran obtener ingresos para cubrir sus necesidades alimentarias y extra-alimentarias básicas y pueden reponer insumos y amortizar los medios de

¹⁴

CEPAL, Alejandro Schejtman, 1982.

producción, y además tienen un excedente que puede acumularse e invertirse. Cultivan más de 12 hectáreas como promedio.

4ta. Excedentarios

Campeños que cubren su alimentación, insumos y medios de producción, además tienen un excedente que pueden acumular e invertir.

2.3 El enfoque de la comunidad campesina

Uno de los investigadores peruanos, cuyo planteamiento central sostiene "que las familias campesinas están organizadas dentro de un territorio comunal en el cual se establecen relaciones sociales, económicas y políticas locales que también se dan afuera de la comunidad, con la micro región y la región, estableciéndose relaciones de producción. Las comunidades campesinas son asociaciones de familia que se integran a través del intercambio de trabajo, recursos y ciertos mecanismos redistributivos"¹⁵.

Las principales características, de la economía de las comunidades campesinas son:

- La comunidad es un espacio de utilización del trabajo, de manera familiar y colectiva, sobre la base de la relación tierra/hombre poseída por cada familia.

¹⁵

Efraín González Olarte, 1984.

- Las relaciones de producción entre familias se establecen en función de la tenencia de la tierra, y pueden ser: relaciones familiares, relaciones comunales recíprocas o ayni, relaciones comunales no recíprocas y relaciones salariales.
- Las comunidades no son idénticas entre sí. Varían en recursos, en organización en vías de comunicación, infraestructura productiva, etc.
- Existen diferencias entre familias campesinas en cuanto a recursos, producción, ingresos y gastos.
- Las ventas son, en general, bienes agropecuarios y artesanales, de la fuerza de trabajo y ocasionalmente de manufactura y productos mineros. En su mayoría son consumidos por la región y en menor medida por otras regiones y ciudades grandes.

2.4 Enfoque de la dinámica de acción de los nuevos actores sociales

Este enfoque centra su análisis en la articulación existente entre las formas de comportamiento de las organizaciones económicas agropecuarias, con las orientaciones sociales de las diferentes categorías de actores y tienen la intención de discernir sus tendencias futuras en una sociedad que adquiere progresivamente, rasgos estructurales diferentes.

Bajo estos criterios, los investigadores del CEDLA, establecen cinco categorías de actores sociales, cuyas características más importantes son:¹⁶

- El campesino
- El pequeño productor
- El empresario agrícola
- Los asalariados rurales
- Los indígenas

2.5 Enfoque de las organizaciones económicas de base social

En los últimos 10 o 15 años surgieron, en el país, las organizaciones económicas de base social como un actor importante en el área rural. Muchas se encuentran afiliadas a una organización de mayor nivel. Una de las principales organizaciones que aglutina a otras 22 es el Comité Integrador de Organizaciones Económicas Campesinas (CIOEC).

Los CIOECs son organizaciones económicas de amplia base social, con objetivos económicos, sociales y culturales de auto desarrollo, cuyas actividades están dirigidas a sus propios miembros.

¹⁶

Javier Fernández, Pablo Pacheco y Juan Carlos Schulze, 1991 - Investigadores del CEDLA.

Estas organizaciones se diferencian de las empresas porque:¹⁷

- En las organizaciones de amplia base social (OECAs), los objetivos económicos se complementan con objetivos socio productivos, políticos y culturales.
- La empresa surge a partir de una oportunidad de inversión, la OECAs surgen de la necesidad de los productores de insertarse en el mercado.
- Las OECAs, a diferencia de las empresas, no se limitan a un grupo reducido de propietarios.

2.6 El enfoque de las empresas rurales

Según la Subsecretaría de Desarrollo Rural, formuló el Programa de Apoyo a Empresas Rurales (PAER), define a la empresa rural de la siguiente manera:

"Unidad familiar o grupo organizado de productores campesinos y/o población rural que desarrolla actividades tendientes a modernizar su tecnología productiva, generar valor agregado mediante alguna forma de transformación post cosecha o introducir economías de escala en el

¹⁷

acopio la comercialización y eficiencias en la gestión (cualquiera de las actividades o todas), con objeto de lograr una mejor inserción en el mercado"¹⁸.

Debido al carácter no formal de las unidades y asociaciones existentes en el área rural, el PAER define una tipología de carácter referencial, que excluyendo a las unidades familiares que no generan excedentes económicos de manera permanente así como a las grandes empresas agroindustriales, comprende:

- Empresas, asociaciones de productores y cooperativas permanentes.
- Unidades familiares excedentarias y reinversoras.
- Micro empresas rurales.

2.7 El enfoque de la agroindustria rural

El Programa de Desarrollo Agroindustrial Rural para América Latina y el Caribe (PRODAR), fue creado en 1989 y promovido por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), tiene como objetivo promover, apoyar y fortalecer la agroindustria rural (AIR), de la región, así como su entorno institucional y político.

¹⁸

Subsecretaría de Desarrollo Rural, Programa de Apoyo a Empresas Rurales (PAER), 1996.

Para este enfoque la Agroindustria Rural (AIR), es: "la actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de post-cosecha en los productos provenientes de explotaciones silvo-agropecuarias, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización"¹⁹

Se distingue dos tipos de agroindustrias rurales:

- Agroindustria tradicional.
- Agroindustria inducida.

2.8 Enfoque sistémico de desarrollo sostenible

La plataforma de contrapartes de NOVIB, Organización Holandesa para la Cooperación Internacional al Desarrollo, impulsó a partir de 1994, un proceso de reflexión sistemática sobre el desarrollo rural sostenible. En este marco, en 1996 se inició un programa con el objetivo de formular conceptos y estrategias sobre esta temática, en el que participaron 16 instituciones. Los resultados se publicaron bajo el título de Desarrollo Sostenible desde Los Andes (1999).

El concepto de desarrollo rural sostenible que se plantea es el siguiente:

"Desarrollo Rural Sostenible es la gestión integral, concertada y equitativa de un determinado territorio, para asegurar y mejorar la

¹⁹

PRODAR, François Boucher y Hernando Riveros, 2000.

satisfacción de las necesidades básicas y la generación de excedentes, sin comprometer la disponibilidad y reproducción de recursos para generaciones futuras"²⁰.

2.9 Pertinencias e insuficiencias de los diferentes enfoques sobre el sector rural

Las pertinencias de los diferentes enfoques, para orientar las políticas para las Micro y Pequeñas Empresas (MyPES) rurales, son:

- Las actividades económicas del área rural, tienen diferentes y heterogéneos agentes económicos, con formas de organización empresarial y entorno económico distintos al resto de la estructura económica del país, en consecuencia requieren de políticas e incentivos específicos y diferenciados.

- Los enfoques de la economía campesina y de la comunidad campesina, se complementan y ayudan a entender que los pequeños productores campesinos o las familias campesinas, son unidades económicas que funcionan con una lógica de sobrevivencia, pero dentro de un espacio social y cultural articulado internamente y con vínculo al mercado, que pueden ser limitantes o aceleradores de su proceso de desarrollo y de generación de ingresos.

²⁰

- Las unidades económicas familiares rurales no son solamente productoras, sino que realizan paralelamente actividades de transformación, comercialización y eventualmente venta de mano de obra.
- El área rural se hace más necesario que en el área urbana, a pesar de las limitaciones existentes, articular al sector con los servicios formales de salud, seguridad del trabajo, seguros a largo plazo y la educación formal que debería tener un contenido de creación de cultura empresarial.

La insuficiencia de los diferentes enfoques, para orientar las políticas del sector de la MyPE rural, son:

- Las unidades económicas familiares campesinas excedentarias y las OECAs, tienen como objetivo final la maximización de los beneficios, sin embargo no siempre tienen claridad sobre la estructura y el funcionamiento empresarial.
- Aunque las organizaciones económicas campesinas, operan bajo una dinámica empresarial y asumen esta orientación, en la mayoría de los casos no están de acuerdo con que se las denomine empresas, porque reivindican su identidad cultural de OECAs.

- La mayoría de las OECAs, se encuentran en proceso de separación, compatibilización de sus objetivos económicos y sociales, aspecto que debe ser considerado en la definición de políticas y programas de apoyo al sector.

3. La pobreza en el área rural de Bolivia

Tomaremos en cuenta la definición de pobreza como "...la imposibilidad de lograr niveles adecuados de alimentación, vivienda, salud, educación y servicios básicos (agua potable, energía no contaminante, servicios higiénicos, etc.)"²¹ La pobreza es la falta de recursos económicos que aseguren la satisfacción de las necesidades básicas mencionadas.

Las consecuencias de la pobreza en el área rural son: desnutrición, morbilidad, bajo nivel educativo, deficientes condiciones higiénicas de hábitat y el deficiente desarrollo psico-motor en los niños.

Según estudios realizados del 100% de campesinos minifundistas un 36% se encuentran en situación de indigencia²² estos datos extractados de estudios realizados por la iglesia católica tienen relación con los datos de UNICEF que dice que "...del total de pobres que existen en Bolivia, el 67% son campesinos minifundistas..."²³

²¹ Iriarte, Gregorio. "Análisis Crítico de la Realidad", Cochabamba - Bolivia, Pág. 367.

²² Iglesia Católica "Pobreza Extrema, Mendicidad", La Paz - Bolivia, 1998, Pág. 15.

²³ Urioste Miguel. "La Segunda Reforma Agraria", CEDLA, La Paz = Bolivia, Pág 35.

Por otra parte otros economistas investigadores²⁴, sostienen que por lo menos un millón de campesinos del país son indigentes extremos, pues no satisfacen ni el 30% de sus necesidades básicas de alimentación.

4. Marco teórico conceptual

4.1 Desarrollo económico

"El desarrollo no es una cuestión meramente económica o técnica. El desarrollo, para que sea autentico, tiene que estar subordinado a unas exigencias de carácter moral. El verdadero desarrollo abarca la totalidad de la persona y de la sociedad. Hace referencia a un equilibrio en la satisfacción de las necesidades de las personas (materiales, intelectuales, espirituales..) y en los aspectos sociales, culturales, etc.

En ese sentido se entiende como el incremento de la riqueza departamental que depende de la cantidad de recursos económicos, recursos humanos y de las formas tecnológicas que se utilicen en las actividades económicas del departamento que puede expresarse en mejoras en el empleo, en la distribución de los mismos y en la calidad de los bienes y servicios generados.

²⁴

Cáceres, Edgar. Director de INAN, cita del libro de Gregorio Iriarte "Análisis Crítico de la Realidad" Cochabamba - Bolivia, Pág. 195.

4.2 Desarrollo regional

El desarrollo regional se diferencia claramente del mero crecimiento, aunque no necesariamente esté en contradicción con él. El desarrollo regional es un proceso mucho más complejo y depende de los elementos del crecimiento pero también de la existencia en la región de una gama de instituciones y agentes de desarrollo articulados entre sí.

4.3 Migración o migraciones

"Cambio o una mudanza de hábitat (entendiendo como hábitat el lugar de residencia y de trabajo, actual, buscado), en virtud de la cuál la persona que se desplaza pasa a ser un extraño en el nuevo ambiente"²⁵.

"Son movimientos voluntarios convencionales de cambio de ciudadanía ya sea temporal o definitiva, se conoce con el nombre genérico de migración, teniendo dos opciones de identidad por este movimiento: si llega de otro lugar recibe el nombre de inmigrante y si sale del lugar es emigrante"²⁶

Las migraciones desde otro punto de vista, responden a expectativas económicas y sociales que se expresan en busca de mayores ingresos, mejores condiciones de vida, seguridad física, acceder a capital, conocimiento y otras expectativas personales o colectivas.

²⁵ PROGRAMA MIGRATORIO CEPAS, Dependiente de la Iglesia Católica en Bolivia, La Paz - Bolivia, 1998, Pág. 4.

²⁶ Tapia Vargas, Gualberto. "La Agricultura en Bolivia", Pág. 87 y 88.

5 Aspectos legales

5.1 Ley de Descentralización Administrativa

Esta ley regula el régimen de descentralización administrativa del Poder Ejecutivo a nivel departamental, que conforme al sistema unitario de la República, consiste en la transferencia y delegación de atribuciones de carácter técnico administrativos no privativas del Poder Ejecutivo a nivel nacional.

El objeto de la Ley es:

- a) Establecer la estructura organizativa del Poder Ejecutivo a nivel departamento dentro del régimen de descentralización administrativa.
- b) Establecer régimen de recursos económicos y financieros departamentales.
- c) Mejorar y fortalecer la eficiencia y eficacia de la administración pública en la prestación de servicios en forma directa y cercana a la población.

En cada departamento la estructura del Poder Ejecutivo, está representada por la Prefectura, conformada por el Prefecto y el Consejo Departamental.

Entre otros aspectos esta la de formular y ejecutar programas y proyectos de inversión pública en el marco del plan departamental de desarrollo y de acuerdo a las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública y al régimen económico y financiero, en distintas áreas:²⁷

El Prefecto en el régimen de descentralización administrativa, tiene atribuciones específicas y además de las establecidas en la Constitución Política del Estado (CPE), entre las cuales citaremos:

- Construcción y mantenimiento de carreteras, caminos secundarios y aquellos concurrentes con los gobiernos municipales.
- Electrificación rural.
- Infraestructura de riego y apoyo a la producción.
- Investigación y extensión técnico-científica.
- Conservación y preservación del medio ambiente.

²⁷

Gaceta Oficial de Bolivia. "Ley de Descentralización Administrativa", Ley No.1654, del 28 de Julio, 1995., Atribuciones, Artículo 5.

- Promoción del turismo.
- Programas de asistencia social.
- Programas de fortalecimiento municipal.
- Otros concurrentes con los gobiernos municipales.

Con respecto al régimen económico y financiero, la Ley de Descentralización Administrativa, señala que los recursos de dominio y uso departamental, serán administrados por los prefectos. Los cuales están constituidos por:²⁸

- a) Las regalías departamentales creadas por ley.
- b) Los recursos del Fondo Compensatorio Departamental creado por la Ley 151.
- c) El 25% de la recaudación efectiva del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus derivados.
- d) Las asignaciones consignadas anualmente en el Presupuesto General de la Nación para el gasto en servicios personales de salud, educación y asistencia social.

²⁸

Ibid, Artículo 20. Fuentes de Recursos.

- e) Las transferencias extraordinarias del Tesoro General de la Nación, en los casos establecidos en el Art. 148 de la CPE.
- f) Los créditos y empréstitos internos y externos contraídos de acuerdo a las normas del Sistema Nacional de Tesorería y Crédito Público.
- g) Los recursos provenientes de la enajenación de bienes a su cargo.
- h) Los ingresos provenientes de la prestación de servicios y usufructo de los bienes a su cargo.
- i) Los legados, donaciones y otros ingresos similares.

5.2 Ley de Municipalidades

La "Ley de Municipalidades" fue aprobada por el Congreso Nacional el 19 de octubre de 1999. Esta nueva Ley reemplaza a la anterior "Ley Orgánica de Municipalidades" de 1985.

Dentro de sus atribuciones de autonomía del gobierno municipal determinada por la Constitución Política del Estado "La autonomía municipal consiste en la potestad normativa, ejecutiva, administrativa y técnica en el ámbito de su jurisdicción y competencia territoriales"²⁹, por

²⁹

Constitución Política del Estado, Art.200, Inciso 2.

otra parte la Ley de Municipalidades señala: "La facultad de generar, recaudar e invertir recursos"³⁰

Con el objetivo principal de "Crear condiciones para asegurar el bienestar social y material de los habitantes del municipio, mediante el establecimiento y regulación y, cuando corresponda la administración y ejecución directa de obras, servicios públicos y explotaciones municipales"³¹

5.3 Ley de Participación Popular

La Ley de Participación Popular, tiene el objetivo de "articular a las comunidades indígenas, campesinas y urbanas, en la vida jurídica, política y económica del país. Procura mejorar la calidad de vida de la mujer y el hombre boliviano, con una justa distribución y mejor administración de los recursos públicos. Fortalecer los instrumentos políticos y económicos necesarios para perfeccionar la democracia representativa, facilitando la participación ciudadana y garantizando la igualdad de oportunidad en los niveles de representación a mujeres y hombres"³²

³⁰ Gaceta Oficial de Bolivia. "Ley de Municipalidades". Ley No. 2028, Octubre de 1999, Artículo 4.

³¹ Ibid. Artículo 5.

³² Gaceta Oficial de Bolivia, "Ley de Participación Popular". Ley No. 1551. Promulgada el 20 de Abril, 1994, Artículo No.1.

Para el cumplimiento de sus objetivos debe:

- Reconocer personalidad jurídica a las Organizaciones Territoriales de Base, urbanas y rurales, y las relaciona con los órganos públicos.
- Delimitar como jurisdicción territorial del gobierno municipal, a la sección de provincia.
- Establecer el principio de distribución igualitaria por habitante, de los recursos de coparticipación tributaria asignados y transferidos a los departamentos, a través de los municipios y universidades correspondientes, buscando corregir los desequilibrios históricos existentes entre las áreas urbanas y rurales.
- Reordenar las atribuciones y competencias de los órganos públicos para que actúen en el marco de los derechos y deberes reconocidos en la presente Ley.

Como una competencia municipal se establece la administración de los sistemas de catastro urbano y rural, así como la administración de los registros y padrones de contribuyentes necesarios para la recaudación de ingresos propios, en base al catastro urbano y rural.

Hasta 1995, la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), era la encargada de la recaudación del impuesto a la propiedad de bienes inmuebles y automotores.

5.4 La Ley INRA

La Ley de Servicio de Reforma Agraria, conocida como INRA, legisla y reglamenta sobre la dotación de tierras, distribución de títulos agrarios, determina y ubica tierras disponibles en el área rural. Reglamenta también la expropiación de fundos agrarios, la reversión de tierras al estado, etc.

Con respecto a las pequeñas parcelas de los campesinos esta Ley sostiene que: "El solar campesino, la pequeña propiedad comunaria y las tierras comunitarias de origen, cumplen una función social cuando están destinadas a lograr el bienestar familiar o el desarrollo económico de sus propietarios, pueblos y comunidades indígenas, campesinas y originarias de acuerdo a la capacidad de uso mayor de la tierra".³³ La Ley INRA sostiene que las mencionadas tierras cumplen una función económica y social y por tanto establece garantías constitucionales. El Estado no reconoce el latifundio"³⁴.

Si bien la Ley INRA, protege las pequeñas parcelas de los campesinos, no toma en cuenta la dotación de nuevas tierras en otras regiones cuando

³³ Ley INRA, Artículo Nro.2

³⁴ Ley INRA, Artículo Nro.3, Segundo Párrafo (II).

la propiedad de los campesinos está muy parcelada o existe minifundio. En ese sentido el campesino buscará nuevas alternativas a su problema, una de ellas es la migración del campo hacia la ciudad.

6. Causas para la migración de campesinos del altiplano hacia las ciudades

Según estudios, enumeran una serie de causas económicas y sociales para el abandono de las familias campesinas de su hábitat y migrar hacia las ciudades.

Entre los factores fundamentales están³⁵:

- Escasa disponibilidad de tierra.
- Excesiva parcelación de tierra.
- Niveles insostenibles de algunas regiones, en la relación hombre/tierra.
- Manejo inadecuado del recurso tierra y agua.
- Inaccesibilidad al capital, crédito y tecnología.
- Desarrollo insuficiente de formas de producción asociativas.

³⁵

Según Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), 1998.

- Carencia de servicios de apoyo a la producción agropecuaria en ciudades o localidades cercanas.

Estos siete factores dan lugar al deterioro de la productividad agropecuaria y por consiguiente el ingreso es insuficiente para las familias campesinas.

Por otra parte se debe tomar en cuenta también el factor climatológico (granizo, heladas, falta de lluvias, etc.), la degradación y erosión de suelos que afectan directamente a la producción agrícola y por ende a los ingresos de las familias campesinas.

También están los factores sociales: salud, educación, servicios básicos, etc. que afectan a las familias campesinas.

CAPITULO III

ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS DEL ALTIPLANO DE LA PAZ PROVINCIA OMASUYOS LOCALIDAD DE SANTIAGO DE HUATA

CAPITULO III

ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS DEL ALTIPLANO DE LA PAZ, PROVINCIA OMASUYOS Y LOCALIDAD DE SANTIAGO DE HUATA

1 Aspectos socio-económicos del altiplano de La Paz

1.1 Topografía

Bolivia está caracterizada por la presencia de gran variedad de formas fisiográficas y geológicas, así como condiciones climáticas, dando lugar a la formación de una gran gama de condiciones ecológicas, desde las hiper húmedas, hasta las áridas, cuya diversidad fisiográfica y medio ambiental condicionan las potencialidades o limitaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales.

La provincia fisiográfica del altiplano abarca un área de 61.949 km² que representa el 14% del territorio nacional. Está ubicado entre las cordilleras Occidental y Oriental, comprende una extensa planicie con presencia de serranías y colinas bajas, se caracteriza por ser una cuenca endorreica, con acumulación de sedimentos y sales de las partes próximas y más altas. Presenta cobertura vegetal escasa a moderadamente densa, formada por arbustos y herbáceas propias de la condición semiárida a sub húmeda seca y fría.

1.2 Pobreza

La pobreza por el enfoque de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), define a la población pobre como aquella que no cumple con mínimos niveles de bienestar asociados a las características de la vivienda, disponibilidad de servicios de agua y saneamiento, insumos energéticos (energía eléctrica y combustible para cocinar), nivel educativo y acceso a servicios de salud. En cada uno de los siguientes componentes se establecen umbrales mínimos de satisfacción de necesidades básicas. En el año 2.000, la incidencia de la pobreza en el altiplano de La Paz fue el siguiente.³⁶

CUADRO No. 1

INCIDENCIA DE LA POBREZA EN EL ALTIPLANO DE LA PAZ

No pobre	11.23%
Pobre Moderado	18.56%
Pobre Indigente	70.21%
Total	100.00%
Incidencia de Pobreza	88.70%
Incidencia de Pobreza Extrema	70.21%

Fuente: INE - Mapa de la Pobreza, 2,000.

³⁶ibid, Mapa de Pobreza.....

Entre 1992 y 2001, la población con NBI se redujo aproximadamente en 4,9 puntos porcentuales, lo que aún no es suficiente ya que en su mayoría de las provincias superan la barrera del 80%.

1.3 Índice de desarrollo humano

Es utilizado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) para evaluar el desarrollo humano de cada uno de los países y regiones del mundo y comprende la medición de tres variables: esperanza de vida, nivel educacional (analfabetismo y años de escolaridad) y el Producto Interno Bruto Percápita.

El departamento de La Paz, con variedad de pisos ecológicos, presenta disparidades muy pronunciadas, en términos del nivel medio de capacidades básicas de sus habitantes.

En el altiplano de La Paz, los indicadores sociodemográficos muestran que el Índice de Desarrollo Humano (IDH) se encuentra por debajo de la media nacional. Cerca del 95% de las provincias se hallan por debajo de los niveles aceptables de vida y lejos de poder garantizar las oportunidades futuras de las personas.

El Índice de Desarrollo Humano de las provincias del altiplano de La Paz es el siguiente:

CUADRO No. 2

**PROMEDIO DEL INDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)
PROVINCIAS DEL ALTIPLANO DE LA PAZ - AÑO 2.001**

PROVINCIA	I.D.H.
Ingavi	0.39
Los Andes	0.38
Omasuyos	0.36
Camacho	0.36
Manco Kapac	0.37
Murillo	0.45
Gualberto Villarroel	0.38
Pacajes	0.41
Aroma	0.41
José Manuel Pando	0.43
Promedio Total	0.39

Fuente, Instituto Nacional de Estadística – Anuario 2001.

1.4 Salud

"Los servicios de salud en cuanto a su cobertura son bajos, casi el 40% de la población departamental no recibe esta atención, en ninguna de las categorías de la oferta de salud, siendo alarmante la situación en el altiplano sur, donde casi el 50% de su población no recibe estos servicios.

La atención ofertada al habitante departamental en promedio es: servicio público 16%, privado (servicios de salud, atendido por religiosas) 24%, farmacia 8%, tradicional 12% y el 40% aparentemente, no recibe ninguna atención³⁷.

1.4.1 Morbilidad

Las patologías recientes más prevalecientes en la población del altiplano de La Paz, especialmente escolar, son las infecciones respiratorias 53,5% del total de casos atendidos, constituyen la primera causa de morbilidad.

Sin embargo, el análisis de la morbilidad relacionada con patologías específicas, se tiene la siguiente relación:^a

Gastroenteritis	25,2%
Rinofaringitis aguda	21,2%
Amigdalitis aguda	11,6%
Neumonía	8,3%
Influenza	7,5%
Bronquitis aguda	4,9%
Conjuntivitis aguda	7,1%

³⁷

2. Minifundio en el altiplano de La Paz

2.1 Comunidades tituladas colectivamente

Con la Reforma Agraria de 1953, a tiempo de hacerse la redistribución de la tierra, se asignó a cada familia una unidad de dotación y/o áreas para que sean explotadas de forma colectiva por la comunidad indígena o campesina.

Muchas de las comunidades indígenas y originarias no fueron favorecidas por la Reforma Agraria de 1953 y a la fecha su derecho propietario está basado en títulos de la Colonia y de las Revisitas.

Cuando la Reforma Agraria llegó a estas comunidades indígenas y originarias las áreas colectivas, mantas o aynoqas, fueron reconocidas para su explotación colectiva.

Para estas comunidades la Reforma Agraria de 1953 establecía que los indígenas de las comunidades debían planificar, con la asesoría de los técnicos del Estado, el reagrupamiento de las parcelas para el uso racional de la tierra³⁹. Esta disposición en la práctica nunca se aplicó.

³⁸

Ibid, Pág.41

³⁹

Irene Heráiz y Diego Pacheco "LA LEY INRA EN EL ESPEJO DE LA HISTORIA, La Paz - Bolivia, 2.000.

En las comunidades indígenas tituladas colectivamente, la propiedad sobre la tierra es colectiva pero la posesión sobre las parcelas es de carácter familiar.

Las tierras de cultivo están distribuidas en los canchones o sayañas donde la producción es individual y la rotación de los cultivos se basa en decisiones de cada una de las familias.

La rotación de cultivos y el período de descanso depende del número de mantas o aynoqas que disponga el cabildo o ayllu. Mientras mayor sea el número de años que descansan estas mantas o aynoqas mayor será su fertilidad en la próxima siembra.

El crecimiento de la población en los cabildos y ayllus influye en la reducción progresiva de las mantas y aynoqas. Los cabildos y ayllus se ven presionados a disminuir sus áreas de cultivo común para asignar en estas áreas nuevas parcelas para los nuevos integrantes de la comunidad, de acuerdo a sus usos y costumbres.

Cuando el número de áreas de cultivo común se ha reducido considerablemente, es común que al interior de las familias se presente un minifundio encubierto en las parcelas poseídas en cada manta o aynoqa, o en los mismos cantones o sayañas poseídos individualmente por las familias.

2.2 Comunidades campesinas y de ex hacienda

A tiempo de realizarse la redistribución de la tierra con la Reforma Agraria de 1953, se destinó a cada familia una unidad de dotación, la misma que correspondía al tamaño máximo para una pequeña propiedad, establecido para cada región ecológica del país, Asimismo, se entregaron áreas para que sean explotadas en forma colectiva por la comunidad indígena o campesina. Estas áreas, según los casos, eran incultivables, de pastoreo, aynoqas, forestales y/o cooperativas.

A tiempo de distribuirse la tierra con la Reforma Agraria del 53 no se buscó un acuerdo entre propietarios y campesinos para la unificación de las parcelas.

El aumento de población complicó con el tiempo esta situación de las familias campesinas indígenas, lo que ha provocado una excesiva fragmentación de la propiedad rural, más aún si la principal forma de acceso a la tierra por los hogares campesinos es la herencia, dando lugar a unidades agrícolas poco productivas.

El minifundio en la mayoría de las comunidades campesinas y comunidades de ex hacienda es en la actualidad un fenómeno de dimensiones espectaculares y que se agudiza con el paso del tiempo. Muchas familias han desarrollado otras estrategias para conseguir dinero y asegurar su subsistencia.

Es evidente el hecho que en el acceso a la tierra existe una lucha entre padres e hijos, incluso entre los propios hermanos y hermanas. Usualmente la tierra es heredada por los hijos hombres y en menor medida por las hijas mujeres. Sin embargo, a la fecha las mujeres también reclaman sus legítimos derechos sobre las parcelas de la familia, lo que ocasiona mayor conflicto.

En la zona lacustre existe una excesiva parcelación de tierra y la producción potencial radica en la piscicultura, la ganadería lanar, de carne y leche.

3. Aspectos económicos

3.1 Aporte del PIB por regiones

Las regiones que determinan un mayor aporte al PIB del departamento de La Paz son las siguientes:

Valles Interandinos	48,81%
Altiplano Norte	33,47%
Amazonía y Yungas	9,19%
Altiplano Sur	8,53%

Las regiones que determinan un mayor aporte al PIB departamental son los valles interandinos y el altiplano norte. Se explica ello por la alta concentración de población que existe entre ellas.

3.2 Producción agropecuaria

Según el Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social de La Paz⁴⁰: Gran parte de la agricultura del altiplano no logró superar su carácter tradicional, orientada a satisfacer necesidades alimentarias de la familia campesina, donde los fertilizantes y semillas mejoradas son utilizadas únicamente en ciertos rubros y en niveles muy bajos.

Las tendencias muestran claramente el predominio de la producción de cereales y tubérculos, siendo los productos más importantes la quinua y la papa.

Por la tendencia que se tiene en los últimos siete años, el grupo de las forrajeras fue el que tuvo un acelerado crecimiento (2,96% anual), siendo los productos agrícolas destinados a las industrias, los menos considerados para su cultivo (-1,60% anual).

Ello demuestra que, bajo las actuales condiciones, las actividades agropecuarias y las industriales están lejos de integrarse, debido a que la extensión destinada a los cultivos como insumos industriales sufrieron una drástica contracción.

Uno de los principales productos es la papa con una participación del 41% de la producción total de productos.

⁴⁰ Prefectura del Departamento de La Paz, Año 2.000.

3.3 Acceso al crédito en el área rural

El sistema financiero privado como la banca nacional no otorgan créditos rurales, menos tienen sucursales en el área rural.

A fines de la década de los ochenta surgen las Instituciones Privadas de Desarrollo Social (IPDS), especializadas en crédito tanto en el área urbana y rural.

Los problemas que tienen los campesinos del altiplano con respecto al crédito son los siguientes:

- Los campesinos son tan pobres y la rentabilidad de la producción agropecuaria es tan baja que ellos no pueden asumir un crédito en condiciones de mercado.
- No existen garantías de gran valor para acceder a un crédito significativo para los intereses de los campesinos.
- Existe un exceso de demanda para el crédito rural por falta de instituciones.
- En las regiones bastante alejadas de los centros poblados no existe instituciones crediticias.

- El sector crediticio informal explota a los campesinos a través de tasas de interés de usura.

3.4 Ingresos monetarios

Los ingresos de las familias campesinas del altiplano de La Paz vienen de las siguientes fuentes:

- Agricultura
- Ganadería
- Pesca (donde exista)
- Agropecuaria
- Artesanías
- Otros (comercialización, oficios, etc.)

Los campesinos que viven a orillas del lago Titicaca se benefician con la pesca.

Según estudios realizados, como promedio los ingresos provienen⁴¹:

- 70% agricultura, ganadería, agropecuaria y *pesca
- 20% microempresas artesanales (tejidos, tallados, instrumentos, etc.)
- 10% comercialización y oficios (albañil, etc.)

* Pesca, en las regiones donde existe esta actividad.

⁴¹

Estudios de la Fundación Sartawi, Programa de Microempresas Rurales, 1999.

Los ingresos monetarios han tendido una tasa de crecimiento positiva del 0,7% en el período de 1.992 - 2.003.

4. Provincia Omasuyos

La provincia Omasuyos se encuentra ubicada en el denominado altiplano norte, y limita con el norte con las provincias: Camacho, Muñecas y Larecaja, al oeste con el lago Titicaca, al sur con la provincia Los Andes y al oeste con la provincia Larecaja.

La provincia Omasuyos tiene 2 secciones:

Primera Sección: Achacachi

Segunda Sección: Ancoraimes

La primera sección de la provincia Omasuyos consta de 197 comunidades y 6 juntas vecinales en la capital, agrupadas en 14 cantones, la población total al censo del 2001 es de 84.508 habitantes.

Existe un desequilibrio demográfico, regiones deprimidas que cada vez se hacen más pobres, como también los desequilibrios económicos, existe un grado de emigración.

La provincia Omasuyos es la más poblada como ciudad intermedia del departamento de La Paz, con una densidad poblacional de 6 habitantes

por kilómetro cuadrado. La tasa de crecimiento de la provincia es aproximadamente del 1% tomando el período de 1992 al 2001.

5. Cantón Santiago de Huata

El Cantón Santiago de Huata es parte de la provincia Omasuyos, fue creada el 7 de octubre de 1863. Tiene 25 comunidades, con una población global de 4,937 habitantes entre hombres y mujeres.

Las comunidades son las siguientes:

- 1) Stgo. De Huata pueblo
- 2) Toque Pucuro
- 3) Wanchuyo
- 4) Pucuro
- 5) Canco Ruma
- 6) Jatajahuira
- 7) Paricuhó
- 8) Yaluni
- 9) Phana Grande
- 10) Phana Mediana
- 11) Phana Chico
- 12) Junco
- 13) Cusijahuira
- 14) Chigani Alto
- 15) Chigani Bajo

- 16) Ticulasi
- 17) Kacahuaji
- 18) Mohomo
- 19) Phorejoni
- 20) Iquicachi Uruchi Grande
- 21) Poco-Poco
- 22) Chillusirca
- 23) Millijata Philluni
- 24) Toque Ajllata
- 25) V.Nueva Esperanza

5.1 Orografía y clima

5.1.1 Suelos

Los suelos presentan afloramiento rocosos y gravas, franco arenosos, franco limosos, franco arcillosos limosos, arcillosos arenosos de la clase IV, V, VI, VII, VIII, en muchas áreas, con reacciones suavemente ácidas a suavemente alcalinas.

5.1.2 Clima

El clima de la región se encuentra fuertemente influenciado por tres factores determinantes que son: la Cordillera Oriental, la Corriente de Humbolt y la Altura.

La altura constituye un factor restrictivo fundamental, la región tiene niveles que van de 3,500 a 4,500 m.s.n.m., lo que representa una desventaja decisiva por los rasgos fundamentales de todo patrón bioclimático, son el calor y la humedad, los que se añaden factores como las bajas temperaturas que determinan que el clima del piso ecológico del altiplano norte sea rudo y severamente restrictivo para la proliferación de la biodiversidad animal y vegetal.

En el altiplano norte, caracterizado por su aridez y carencia casi total de vegetación nativa, el aporte de vapor de agua por evapo/transpiración es despreciable en términos cuantitativos.

Si bien es cierto que las lluvias, en términos globales, son tanto más frecuentes e intensas cuando la latitud del lugar se aproxima al ecuador, en la región, a pesar de su relativa proximidad a la latitud cero (el plano del Ecuador), la cordillera oriental detiene las masas de aire caliente saturadas de humedad provenientes del norte y del este, impidiendo su penetración total al altiplano, elevándose a determinada altitud, entre 3,000 y 4,000 m.s.n.m. áreas conceptivas que condensan la humedad contenida en el aire en nubes y niebla, evitando una mayor intensidad pluviométrica a partir de la abundante nubosidad que aportan al continente, al Atlántico y la Cuenca Amazónica.

La temperatura media anual es de 7 grados centígrados, con una máxima de 17,5 grados centígrados y una mínima media de -2,9 grados centígrados, con una precipitación pluvial media anual de 480 mm.

5.2 Minifundio

La tierra cultivable muchas veces es limitada, es así que se extienden a las partes altas de los cerros.

De las costumbres tradicionales deviene que los hijos hereden partes iguales de la tierra que ha favorecido la expansión del minifundio.

5.3 Producción agropecuaria

En algunos sectores se da un bajo rendimiento de los productos agrícolas esto se debe a los siguientes factores:

- Incidencia en factores climáticos adversos (helada, sequía y granizada).
- Presencia de plagas (gusanos, larvas e insectos) como enfermedades, las cuales en algunos sectores son controlados por iniciativa de la misma comunidad y en la mayoría sin control alguno.
- El cultivo intensivo, la continua utilización de terrenos que degradan los mismo o cultivos rotatorios, son los que en los últimos años han estado malogrando las tierras.

- Falta de un sistema de apoyo a la agricultura, el servicio de extensión agrícola del gobierno no llega a comunidades rurales. Sólo unas pocas organizaciones no-gubernamentales brindan asistencia agrícola como son el cultivo en carpas solares, aunque una empresa como es Pil Aandina, está apoyando la producción lechera.
- Los campesinos no tienen oportunidad de obtener información agrícola, ni transferencia de tecnología. Por otra parte, son pocas las posibilidades de conseguir semillas y variedades mejoradas para optimizar su producción.

Existen dos tipos de explotación agrícola que están condicionadas por factores como el medio ambiente, clima, suelos, agua y otros.

- * Agricultura extensiva que se practica en las partes altas.
- * Agricultura intensiva que se practica en las partes bajas.

5.3.1 Sistema de producción agrícola

El sistema agrícola tradicional es significativo, considerándolo como punto de diversificación de riesgos en la producción y conservación de los ecosistemas.

El sistema agrícola se basa principalmente en la agricultura de subsistencia. Las prácticas de cultivo, son la selección y la rotación de

cultivos, los insumos como semillas y estiércol, alimentación de los animales.

Los principales cultivos son: papa, haba, cebolla, quíñua, oca, cebada y avena.

De la deshidratación de la papa se obtiene lo que se llama “chuño” y “tunta”, que se da en la época de junio y julio donde predominantemente se elabora por las heladas que se dan, en la región.

5.3.1.1 Costos y rentabilidad de producción de papa

El rendimiento promedio de papa en la región es de 3,2 toneladas (3.200 kilos) por hectárea cultivada.

En el siguiente cuadro se puede ver la relación de costos y rentabilidad de producción de papa.

CUADRO No. 3

Rendimiento por hectárea cultivada	Tn	3,2
Precio de venta del productor	\$us.	363,4
Costos de producción	\$us.	145,5
Utilidad para el productor	\$us.	217,0

Tipo de cambio 7,86

Las 3,2 toneladas equivalen a 3.200 kilogramos, a su vez estos equivalen a 7.040 libras que representan 281,6 arrobas.

Como promedio la arroba del productor al intermediario cuesta Bs 10.- (\$us. 1,28).

Los costos de producción incluyen las semillas, el uso de herramientas y la mano de obra del campesino.

La rentabilidad aproximada por el cultivo de una hectárea de papa es de \$us. 217. Pero suponiendo que el factor climatológico (excesiva lluvia, granizo, helada, etc.) no haya afectado la cosecha.

En la región de Santiago de Huata, el cultivo de papa es una de las actividades más importantes.

5.3.2 Producción pecuaria

En la región se crían vacas, la ganadería existente en la zona está representada por especies criollas adaptadas a las condiciones climáticas adversas. En general la producción está destinada al auto consumo y la venta en ferias. De las vacas se extrae la leche para su comercialización o transformado en quesos y otros derivados.

La situación pecuaria de la zona se caracteriza por:

- Escasez en alimentos, pastos y forrajes.
- Incidencia negativa en los factores climáticos, como ser la helada.
- Presencia de enfermedades y plagas, de los que hay poco control.
- Poca asistencia técnica.

En la región son cuatro especies principales las que aprovechan las praderas constituyéndose en un alto ingreso para la población: bobino, ovino, porcino y camélidos, contribuyendo en el desarrollo agropecuario.

El manejo de animales en las actuales condiciones es dificultoso, son identificados claramente y pueden ser mejorados.

La mortalidad de los animales, en los primeros años de vida es severa, se presenta como consecuencia no solo enfermedades infecciosas sino también parasitaria y por cuestión de la altura o frío.

La ganadería en gran parte del altiplano se caracteriza por la crianza de especies criollas, como lo demuestra el siguiente cuadro que refleja el número aproximado de cabezas por familia.

CUADRO No. 4
NUMERO DE ANIMALES APROXIMADO
POR FAMILIA

ESPECIE	NUMERO DE ANIMALES
Bobino	De 3 a 4
Ovino	De 5 a 20
Porcino	De 1 a 3
Camélido	De 1 a 3
Equino	De 1 a 2
Asnar	1
Avícola	De 2 a 5
Cuyes	De 1 a 5

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Gob. Municipal de Achacachi

5.4 Niveles de pobreza

Según los datos del INE, del censo de población y vivienda del año 2001, el 88,8% es pobre, como en el resto del altiplano. Solamente un 11,2% representan familias que no son pobres.

5.5 Organizaciones de apoyo financiero

Existen dos organizaciones No-Gubernamentales que otorgan crédito en la región:

- La Fundación SARTAWI
- PRODEM

El crédito que otorgan estas dos instituciones son para el desarrollo de la producción agrícola y el apoyo a la microempresa.

5.6 Evolución de los ingresos en la región por familia

La evolución de los ingresos en la región desde el año 1992 hasta el 2002, según información de la Fundación Sartawi es la siguiente:

CUADRO No.5

PERIODO	INGRESO EN \$us.
1992	725
1993	695
1994	698
1995	723
1996	718
1997	721
1998	743
1999	759
2000	767
2001	776
2002	782

Fuente: ONG - FUNDACIÓN SARTAWI.

La tasa de crecimiento promedio es del 0,7%. La evolución de los ingresos de las familias ha sido cíclico (con altas y bajas), pero al final el crecimiento no llega ni al uno por ciento.

6. Vías de comunicación

La localidad de Santiago de Huata se encuentra a 97 kilómetros de la ciudad de La Paz, uno de los principales mercados para los productos de la comunidad. Un 90% de la carretera hacia la ciudad de La Paz se encuentra asfaltada, un 10% es de tierra.

Hacia el lado fronterizo del Perú se encuentra a 30 kilómetros ya sea por tierra o por agua (Lago Titicaca).

Por lo tanto puede existir un flujo para que la producción de la maca pueda llegar a los centros de mercado más importantes, ya sea a la ciudad de La Paz y El Alto como hacia la frontera del Perú (Desaguadero).

CAPITULO IV

LA MACA

CAPITULO IV

LA MACA

1. Antecedentes históricos

La Maca es una especie vegetal considerada un cultivo andino utilizada por los antiguos Incas, esta especie se constituyó en alimento de nobles servía de ofrenda para los dioses era un cultivo muy importante, fue probablemente sembrada en mayores extensiones que las que existen en la actualidad, como evidencia la gran cantidad de tablones (terrazas angostas abandonadas en muchas de las laderas que rodean al lago Junina (Lago de Chinchaycocha – Perú).

Al llegar los españoles se sorprendieron cuando realizaban la visita a Chinchaycocha (Perú), donde oyeron hablar sobre las sorprendentes propiedades de una raíz que los del lugar la llamaban “MACA”.

Posteriormente a la llegada de los españoles, su cultivo queda circunscrito en pequeñas áreas de la sierra peruana en la región puna de lo que antiguamente se llamaba el Bajo Perú. La Maca fue consumida en el incario, olvidado en la época virreynal y utilizado en forma simple en la época republicana por los hombres andinos de la sierra central en pequeña escala.

En la década de los ochenta el área sembrada de Maca en el Perú no superaba las 25 hectáreas, tal hecho motivó que fuera declarada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), como una especie en peligro de extinción, pero debido al auge que tuvo desde principios de los años noventa el área ocupada por esta especie está creciendo considerablemente, pues para la campaña 1998 – 2000 el área sembrada en Perú supera las 1.000 hectáreas.

2. Nombres comunes de la MACA

La maca es una especie que por haberse desarrollado solamente en la sierra alta del centro del Perú tiene pocos nombres bajo los cuales se le conoce. No se cultiva en otros países de la región andina.

Actualmente el nombre más usado comúnmente en todo Perú es el de maca, pero otros que tienen un uso muy restringido son:

- Ginseng Peruano
- Maca maca
- Maino
- Ayak chichira
- Ayak willku.

2. Estudio botánico

La Maca o Maino (Siglo XVI), ó “maca – maca”, es una planta de zonas frías de los Andes. Es planta herbácea de parte tuberífera. La raíz es tuberosa presentando raicillas, mide de 10 – 14 cm. de longitud y 3 – 5 cm de ancho.

El tallo principal reducido, casi imperceptible, las hojas basales extremas miden de 20 – 23 cm. de largo fuertemente pecioladas. El Limbo es bipinnatifido de 8 – 13 cm. de largo y 2 –3 de ancho, en la parte distal. Los tallos secundarios forman las ramas y miden entre 10 a más de 16 cm. de largo.

Hojas caulinares reducidas, alternas, esparcidas bipinnatifidas. Las intermedias miden 3 cm. de largo las apicales ligeramente partidas; inflorescencia en racimo simple, corto, apical y axilar, existen también flores axilares en grupo sin formar racimo. Flor pequeña completa, hipoginea.

La corola, los estambres y el pistilo crecen desde abajo del gineceo sobre el receptáculo floral octinomorfa, cáliz de perfloración imbrica con 4 sepalos libres, de forma aovado elíptica. Cóncava de 1,2 – 1,4 mm. De largo y 0,7 – 0,8 mm. de ancho, color verde claro y márgenes blanquecinos.

Corola con 4 pétalos libres, alternisépalos lineal ligeramente encorvadas hacia el ápice. Androceo con 6 estambres tetradinamos, siendo 2 de ellos

fértiles de filamento alargado y engrosado, anteras ditésicas, con granos de polen aovadas de color amarillo, 4 estambres restantes estériles y pequeñísimos, dispuestos a los lados de los fértiles. Gineceo sincárpico es decir, ovario formado por 2 carpelos unidos, bicarpelares, bilocular, supero, con 2 ovulos anátropos de placentación axilar papiloso, fruto silícula, seco, ligeramente emarginado en el ápice con 1 sola semilla en cada celda.

En resumen “la Maca es una planta herbácea; de raíz tuberosa y forma redonda, de variados colores (amarillo claro, morado oscuro, rosado pardo y rosado blanco), tallo corto y poco visible, hojas compuestas con vainas ensanchadas, peciolo largo, con la cara superior aplanada, la inflorescencia corresponde a un racimo compuesto y raramente simple, las flores forman grupos, son axilares, hermafroditas, actinomorfas y de color verde claro, fruto silícula, semillas ovoidales y de color rojizo”⁴.

Para la obtención de semillas se siembran las mejores plantas en lotes bien abonados; algunas de éstas se dejan en reposos por unos meses y luego se las utiliza en la siembra. Una vez que las plantas brotan tallos amarillentos se plantan en otro terreno en espacios más o menos de 30 a 50 cm. de espacio de distancia, donde al cabo de unos meses se obtiene flores que darán más tarde los frutos y semillas de buena calidad.

3. Geografía de producción

Según estudios realizados en el Perú, la Maca puede ser cultivada entre los 3.500 a 4.300 metros sobre el nivel del mar.

El clima de los Andes es el resultado de la interrelación estacional de los factores meteorológicos y por la cordillera de los Andes. La altitud juega un rol importante en la determinación de los diversos tipos de climas, ya que de acuerdo con el gradiente térmico positivo: mayor altura, menor temperatura, se originan diversos niveles térmicos altitudinales, cuyos climas varían desde el templado hasta el polar, pasando por los niveles fríos y fríos o de Puna. Las lluvias en esta zona son de origen orográfico, es decir, resultan de la condensación de la humedad de las nubes al elevarse para transponer las alturas.

La Maca es una planta resistente a la agresividad climatológica; de continuas heladas, granizadas, nevadas, sequías y plagas.

4. Métodos de cultivo

La siembra se efectúa en los meses de octubre y noviembre cuando se anuncia la proximidad de las precipitaciones pluviales. La cosecha se realiza en junio o julio, vale decir unos ocho o nueve meses después.

Los agricultores cultivan de la siguiente manera:

¹¹ Vilchez, Jorge. "Agronomía", Puno - Perú, 1985, Pág.21.

- a) Se realiza la limpieza del lugar adecuado.
- b) Se esparce la semillas sobre el terreno procurando que sea en la superficie del suelo.
- c) Luego se hace pisar por el ganado, con la finalidad que sea cubierta por una pequeña capa de tierra y a la vez pueda ser abonado.
- d) El transplante se realiza al cabo de 5 meses, obteniéndose recién el primer periodo de su crecimiento, en el cual se cortan las hojas quedando solamente la raíz, para su desarrollo definitivo.

El rendimiento de la cosecha por yugada (3,334 m), es de once a doce sacos de dicha raíz.

6. Tipos de Maca

En el cultivo del producto propuesto, en la actualidad existen variedades como el caso de la papa. En la cosecha encontramos Maca de diferentes colores que se distinguen con los siguientes nombres:

Blancos	-	Yuraj
Crema	-	Ccello
Rojo	-	Puka
Morado	-	Milagro
Negro	-	Yana
Plomo	-	Ogu
Crema con Morado	-	Muru Crema
Blanco con Morado	-	Muru Blanco

7. Valor nutricional

Antunéz de Mayolo (1991), menciona que la Maca posee una mayor cantidad de proteínas que cualquier otro tubérculo u hortaliza y tan igual como algunos pseudo cereales. Asimismo, tiene niveles altos de hierro y calcio.

Solis (1991) reporta un análisis minucioso y pormenorizado de su composición química, realizada por la Unión Farmacéutica Nacional, en 100 gramos de Maca.

CUADRO No.6

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MACA EN 100 GRAMOS

VITAMINAS Y MINERALES	CANTIDAD
Proteínas	18,10%
Fibras	.6,40%
Calcio	475,20 mg.
Fósforo	183,33 mg.
Hierro	31,67 mg.
Vitamina C	43,00 mg.
Vitamina B1	1,20 mg.

Fuente: Unión Farmacéutica Nacional, Lima – Perú.

Como se puede ver tiene un alto contenido, principalmente en proteínas, calcio y fósforo. Por otra parte minerales, complejo B, vitamina A,

vitamina C y vitamina D y E. La raíz de la Maca es altamente nutritiva por los siguientes compuestos químicos y micro nutrientes que posee como podemos verlo en el siguiente cuadro⁴:

CUADRO No.7

COMPARACION DEL VALOR NUTRICIONAL DE LA MACA CON OTROS PRODUCTOS COMUNES DE LA CANASTA FAMILIAR EN 100 GRAMOS DE PRODUCTO

NUTRIENTES	MACA	ARROZ	PAN	FIDEOS
Proteínas	18,1%	6,5%	9,2%	8,7%
Calcio	475,2 mg.	40 mg.	44 mg.	26 mg.
Fósforo	183,3 mg.	130 mg.	108 mg.	80 mg.

Fuente: Instituto Nacional de Nutrición de Lima – Perú.

Observando este cuadro de comparación del valor nutricional de la Maca con otros productos comunes de la canasta familiar, vemos que tiene un alto valor nutritivo y hace que sea un alimento recomendable para la alimentación del ser humano. Como se puede ver este producto es una fuente de proteínas y calorías superior a otros alimentos.

7. Elección del terreno

Comúnmente la gente de la zona (Perú), donde se produce Maca desde hace mucho tiempo prefiere los suelos descansados. Estos suelos son ideales para su cultivo, esto se explica, pues por el período de no uso o

⁴ Publicaciones del Instituto de Nutrición, Lima – Perú, 1988.

descanso estos suelos han acumulado importantes cantidades de nutrientes y materia orgánica, considerando que a gran altura, el proceso de mineralización es demasiado lento.

Pero de acuerdo al Laboratorio de Análisis de Suelos de la Universidad Nacional Agraria La Molina del Perú (UNALM), el suelo debe reunir las siguientes características:

- Suelo de textura franco-arenosa.
- Sin problemas de sales
- Fuertemente ácido
- Con alto nivel de materia orgánica y fósforo
- Nivel medio de K_2O
- Capacidad de intercambio catiónico (CIC).

Pero esto no quiere decir que el requisito indispensable para poder sembrar Maca sea utilizar suelos no utilizados, también pueden hacerse uso de suelos ya sembrados como segundo cultivo, por ejemplo después de papa o cereales.

9. Siembra

La semilla utilizada para la siembra en la zona donde prospera este cultivo es conocida como “pita”, la cual esta compuesta por semilla mas restos vegetativos de la inflorescencia (sépalos, cápsulas que contenían a

la semilla, pedúnculos, etc.), aunque en algunos lugares donde se está introduciendo este cultivo se utiliza la semilla pura.

La siembra es una práctica muy sencilla, la cual se ejecuta en tres etapas, que se describen a continuación:

9.1 Mezcla

La “pita” se mezcla con tierra en una proporción de 1 a 12 (1kg de pita con 12 kilos de tierra), con el objeto de realizar una mejor distribución de la semilla en el campo. Para esto se elige un lugar apropiado dentro de la chacra y debe hacerse sobre un plástico o una mantada, luego esta mezcla se distribuye a los sembradores. Por hectárea se utiliza entre 12 y 13 kilos de “pita” o 3 a 3,5 kg. de semilla pura.

9.2 Siembra propiamente dicha

Esta práctica se ejecuta al boleó, parecido a los cereales, con la diferencia que los sembradores tienen que tratar de realizarlo en forma separada (aproximadamente 10 cm.), para favorecer el ensanchamiento del hipocótilo y evitar la competencia, pues si se siembran muy juntas el desarrollo de los hipocótilos (macas) no va a ser muy satisfactorio.

9.3 Enterrado

Después de ser esparcidas las semillas, éstas tienen que ser cubiertas por tierra, esta labor se la realiza de tres maneras:

- Utilizando careros con el fin de pisar el terreno

- Utilizando ramas de arbustos, esparciendo las semillas
- Utilizando rastrillos de ida y de vuelta

9.4 Tiempo de cosecha

Cuando la mayor parte de las hojas de plantas en la chacra se torna amarillenta, producto de la madurez vegetativa y del quemado por parte del hielo (la cosecha coincide justamente con el tiempo de heladas que por ese tiempo caen en la zona: mayo, junio, julio y hasta agosto) se procede a cosechar.

Es aconsejable que el terreno sea cercado, pero no necesariamente, porque la planta de Maca es resistente, por otra parte el uso de abono es indistinto, puede ser natural o artificial.

10. Comercio mundial

En el mercado mundial, la Maca, por sus propiedades de productos vegetales reconstituyentes, se encuentra al lado del Ging-Seng coreano. Este es un mercado donde la demanda crece a tasas elevadas, como consecuencia del incremento relativo que experimentan las poblaciones adultas en los países desarrollados, se puede esperar una elevada receptividad ante su futura presentación.

En el mercado de reconstituyentes, las regiones de mayor demanda son: Europa, América del Norte y Asia.

Los países que destacan en los diferentes continentes por su consumo son:

- Europa: Alemania, Francia, Reino Unido y Holanda.
- América del Norte: Estados Unidos.
- Asia: Japón.

Estas naciones para satisfacer sus necesidades, recurren a las importaciones de productos de origen asiático y, por lo tanto podrían convertirse en los países objetivos para un establecimiento inicial, de comercialización.

11. Producción mundial y principales exportadores

En el mercado de reconstituyentes, el producto principal es el Ging-Seng, cuya producción se realiza en el continente asiático, particularmente en Corea, Japón y China.

En el caso del continente americano, el Perú es considerado productor principal de la planta mencionada y responsable de sus presentaciones medicinales bajo la forma de pastillas.

En Bolivia recién empiezan a producir y no existe una institución que promueve la exportación de Maca.

Si bien la exportación de Ging-Segng, se realiza a tasas elevadas por parte de sus principales países productores, eso no sucede con la Maca que, sólo a condición de elevar su producción interna, podría convertirse en un bien transable.

12. Costos de producción y rentabilidad del producto

Se presenta a continuación, los costos de producción de una hectárea de Maca conducida con tecnología media:

CUADRO No.8

CALCULO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Costos de Producción	
Gastos de Cultivo por ha.	\$us. 427.-
Costos Especiales por ha.	\$us. 155.-
Gastos Generales por ha.	\$us. 189.-
TOTAL	\$us. 771.-

Fuente. Estudios de Agroexportación, Lima – Perú, 2002.

Los costos de producción ascienden a \$us. 771, dólares americanos por hectárea producida.

CUADRO No.9
CALCULO DE INGRESOS

Ingresos	
Rendimiento por ha.	15 Toneladas
Precio de venta por Kg.	\$us. 0,15
Valor bruto de la producción	\$us. 2.250

Fuente: Estudios de Agroexportación, Lima – Perú, 2002.

El rendimiento promedio por hectárea es de 15 toneladas (15.000 kilogramos).

Tomando en cuenta los costos de producción y de ingreso, obtenemos el cálculo de rentabilidad.

CUADRO No.10
CALCULO DE RENTABILIDAD

Rentabilidad	
Valor bruto de la producción	\$us. 2.250
Costo de Producción	\$us. 771
Utilidad bruta por ha.	\$us. 1.479

Fuente: Estudio de Agroexportación, Lima – Perú, 2002.

Según los cuadros anteriores se observa una rentabilidad aceptable, ya que se tiene una utilidad bruta de 1.479 dólares al final del período de cultivo de 7 meses, por lo tanto, es posible obtener una utilidad mensual de 211 dólares por todo el ciclo de producción.

CAPITULO V

RECUESTO E INTERPRETACION DE DATOS

CAPITULO V

RECUESTO E

INTERPRETACION DE DATOS

1. Interpretación de datos

Se encuestaron a 307 familias de acuerdo a resultado de la formula muestral para poblaciones finitas, sobre un total aproximado de 1.496 familias. La encuesta fue aleatoria y en forma estratificada, de modo que participen las 25 comunidades de Santiago de Huata.

Se han planteado 13 preguntas dirigidas a familias del cantón de Santiago de Huata (25 comunidades), de la provincia Omasuyos del departamento de La Paz.

El cuestionario contiene preguntas cerradas, dirigidas a corroborar la hipótesis planteada en el presente trabajo.

1.1 Hectáreas de tierra poseen

Se determinó la cantidad de tierras que poseen, demostrando los siguientes resultados:

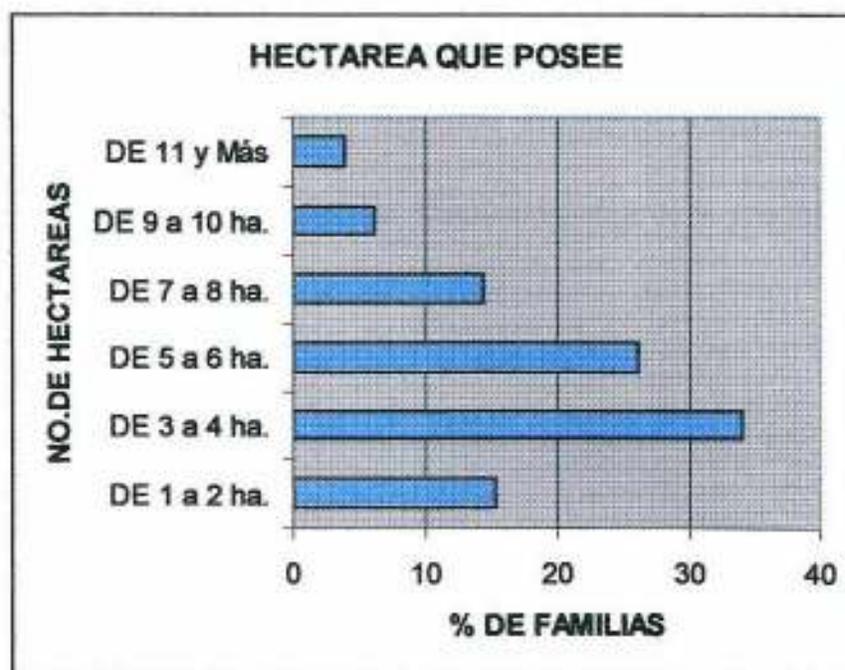
CUADRO No.11

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
De 1 a 2	hectáreas	47	15,3%
De 3 a 4	hectáreas	105	34,1%
De 5 a 6	hectáreas	80	26,2%
De 7 a 8	hectáreas	44	14,4%
De 9 a 10	hectáreas	19	6,1%
De 11 y	más hectáreas	12	3,9%
TOTAL		307	100,00 %

El 34% de los pobladores del cantón de Santiago de Huata posee entre 3 a 4 hectáreas de tierra, un 26% entre 5 a 6 hectáreas. Analizando los extremos podemos ver en el siguiente cuadro que un 15,3% tiene tierras entre 1 a 2 hectáreas y un 3,9% 11 y más hectáreas.

Se puede apreciar que existe una excesiva parcelación de la tierra o minifundio debido a diferentes razones que se ha podido analizar en el marco teórico, demostrado en el siguiente gráfico.

GRAFICA No.1



Fuente: En base al estudio de campo.

1.2 Actividad principal

La actividad principal de la región esta demostrada en el siguiente gráfico.

CUADRO No.12

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Agricultura	193	62,9%
b) Ganadería	56	18,3%
c) Crianza de otros animales	33	10,9%
d) Otros (Microempresa, etc.)	25	7,9%
TOTAL	307	100,0%

Para un 62,9%, la agricultura es la principal actividad de los pobladores de Santiago de Huata, posteriormente está la ganadería con el 18,3%, luego se encuentra la crianza de animales (chanchos, conejos, etc.), y por ultimo, otras actividades como las micro empresariales productivas y de servicios.

1.2 Influencia del factor climatológico en las actividades agropecuarias

Cuadro No.13

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bastante	241	78,6%
Regularmente	40	13,1%
En nada	26	8,9%
TOTAL	307	100,0%

Un 78,6% de los encuestados afirma que el factor climatológico influye en las actividades como la agricultura y otras, un 13,1% señala que influye regularmente y un 8,4% indica que no influye en nada.

Los que indican que los factores climatológicos no afectan en nada en gran parte se dedican a la actividad de la microempresa rural.

1.4 El producto mas cultivado en la región del altiplano

El producto que más se cultiva es la papa con un 60,3%, posteriormente se encuentran las hortalizas con un 12,7%, un 10% los cereales, otros productos con un 10,0% y por ultimo los pastizales con un 4,4%.

En ese sentido la papa es el producto tradicional que más se cultiva en una gran parte del altiplano. La papa tiene una gran demanda en los mercados del área urbana, además que puede ser transformada en chuño o tunta.

Una gran mayoría de los campesinos cultiva hortalizas solamente para su consumo, son pocos los que comercializan en menor escala en las ferias del lugar.

1.5 Sub - productos o derivados que elaboran

Un 55,9% de los encuestados afirma que la papa que cosecha la transforma en chuño, un 24,5% en tunta. Por otra parte un 17% elabora quesos y un 2,6% elabora otros sub-productos como la caya por ejemplo.

Al transformar la papa en chuño y tunta el campesino le da valor agregado al producto, ya que estos productos son bastante apetecidos en los mercados de las ciudades, además se incrementa su precio.

Los que cultivan oca, transforman en caya, de la misma manera es un producto selecto de la comida nacional.

1.6 Forma de producción

Cuadro No.14

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Tradicional	200	65,1%
b) Combinación	66	21,4%
c) A. Tecnológica	41	13,5%
TOTAL	307	100,0%

Un 65,1% de los campesinos del cantón de Santiago de Huata cultiva su productos en forma tradicional, un 21,4% combina entre lo tradicional y mejoras tecnológicas y por ultimo un 13,5% si utiliza mejoras tecnológicas.

1.7 Conocimiento del producto

Se ha encuestado en la región sobre el conocimiento del producto sus cualidades y las ventajas que podrían obtener con su cultivo.

Cuadro No.15

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	158	51,5 %
NO	149	48,5 %
TOTAL	307	100,0%

Un 51,5% de los campesinos ha escuchado hablar de la MACA y un 48,5% no tiene conocimiento del producto.

Por las proximidades con el vecino país del Perú una gran parte de los campesinos acude a las ferias de la frontera, donde se pone en conocimiento sobre la MACA.

1.8 Conocimiento sobre las bondades alimenticias y farmacéuticas de la MACA?

Cuadro No.16

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	283	92,3 %
NO	14	6,7 %
TOTAL	307	100,0%

De los campesinos que conocen la MACA el 92,3% afirma conocer sobre las bondades alimenticias y farmacéuticas del producto y un 6,7% no conoce.

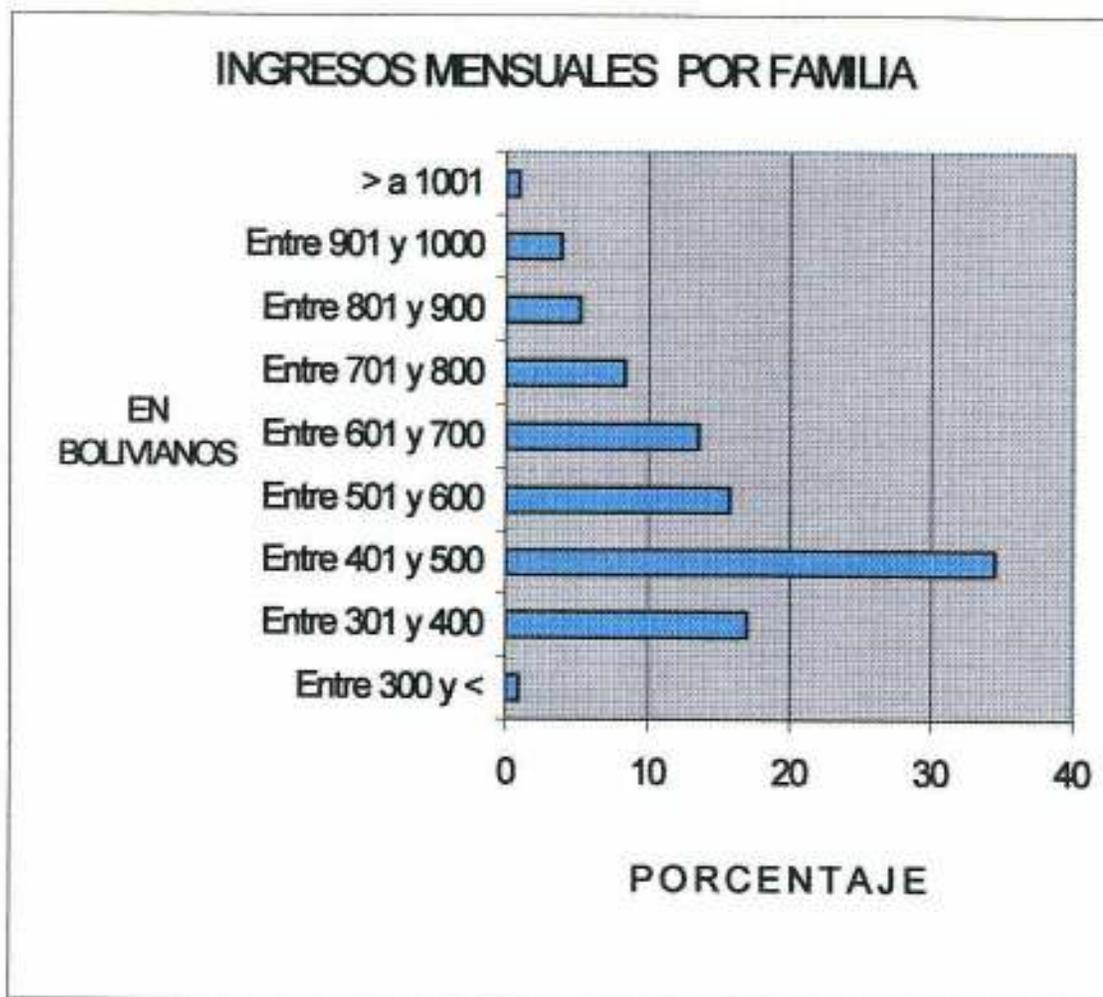
1.9 Ingresos familiares mensuales aproximados

Los ingresos familiares de la mayor parte de la población se encuentra estructurada, de la siguiente manera: Entre 301 y 400 bolivianos el 17,0%, entre 401 – 500 bolivianos 34,5%, entre 501 - 600 bolivianos

15,7% y entre 601 y 700 bolivianos el 13,5%. Existe un 0,9% por debajo de los 300 bolivianos y un 10% por encima de los 801 bolivianos.

En la siguiente gráfica podemos observar el comportamiento de los ingresos de las familias de la región de Santiago de Huata.

GRAFICA No.2



Fuente: En base a los resultados del estudio de campo.

1.10 Los ingresos que perciben los campesinos les alcanzan para mantener su familia

El 82,1% de los encuestados señalan que los ingresos que perciben por las actividades que desarrollan no les alcanza para mantener a su familia, un 17,9% señala que los ingresos que perciben si les alcanza para mantener sus familias. Esto demuestra que a un gran porcentaje encuestado no les alcanza sus ingresos para poder vivir y tienen que extremar recursos para poder sobrevivir.

Debido ha este fenómeno muchos campesinos migran a las ciudades para realizar trabajos temporales como albañiles, ayudantes, cargadores, empleadas domésticas y etc.

En la siguiente gráfica se ilustra esta aseveración:

GRAFICA No. 3



Fuente: En base al estudio de campo realizado.

1.11 Producción tradicional por otro producto más rentable

El 86,9% está dispuesto a cambiar su producción tradicional por otro cultivo más rentable, el 13,1% se resiste a cambiar su producción.

Estos datos demuestran que las familias no están conformes con su producción ya que no cumple sus expectativas.

1.12 Conocimiento sobre el principal país productor y exportador de MACA en América

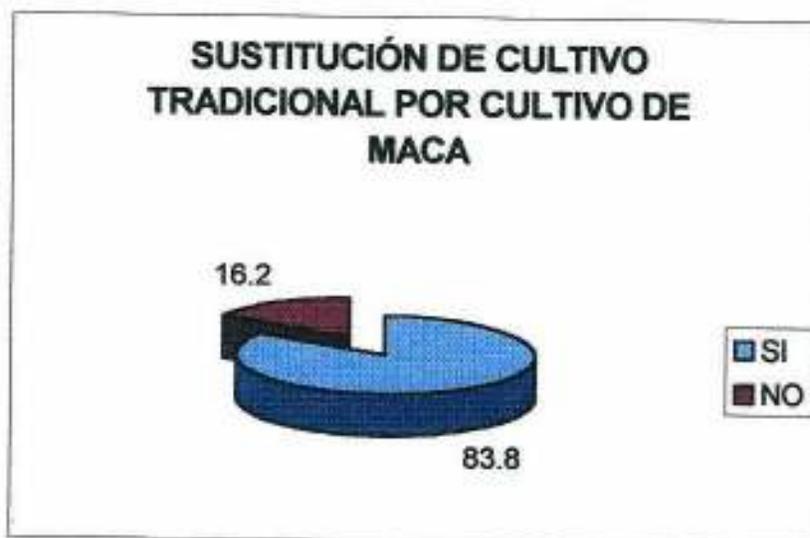
El 44,5% tiene conocimiento que el país vecino del Perú es el principal productor y exportador de Maca, debido fundamentalmente a la proximidad de la región hacia el mencionado país, un 55,5% no tiene conocimiento.

1.13. Reemplazo de la producción tradicional por la producción de MACA

El 83,8% está dispuesto a reemplazar la producción tradicional por el cultivo expreso de Maca, un 16,2% no quiere hacerlo.

Una vez que el campesino productor se entera de las ventajas que tiene la Maca, está dispuesto a cambiar sus cultivos tradicionales.

GRAFICA No. 4



Fuente: En base al estudio de campo realizado.

1.14. Capacidad de financiamiento para cultivar MACA

El 90% de los encuestados no tiene la capacidad de financiar la sustitución de cultivos tradicionales por el cultivo de Maca. Un 10% tiene la posibilidad de financiar estos cultivos.

En ese sentido el financiamiento de sustitución de cultivos tradicionales por el cultivo de Maca debe merecer atención del Gobierno Municipal de Achacachi. El cantón de Santiago de Huata, forma parte de este municipio y en ese sentido el proyecto de sustitución de cultivos tradicionales por el cultivo de Maca debe estar contemplado en el Plan de Desarrollo Municipal.

CAPITULO VI

VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA MACA Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPOTESIS

CAPITULO VI

VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA MACA

Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPOTESIS

1. Ventajas comparativas de la MACA

A continuación presentamos las ventajas comparativas de la MACA con respecto al cultivo de papa, el más tradicional de la región de Santiago de Huata.

CUADRO No.17

CARACTERISTICA	PAPA	MACA
Región	Altiplano	Altiplano
Rendimiento Aprox. por Ha.	3,2Tm.	15Tm
Costo por Hectárea plantada	363,4\$us.	771,0\$us.
Utilidad Neta por Ha. (Ingresos)	217,0\$us.	1.474,0\$us.
Precio de venta de 1 tm. (1000 kg)	67,8\$us.	982,7\$us.
Valor Nutritivo	Bajo	Alto
Efectos Climatológicos	Influye Bastante	No Influye Mucho
Valor Agregado	Limitado	Bastante
Mercado Interno	Competencia	Poco Conocido
Mercado Externo	Difícil Acceso	Expectable
Expectativas Futuras	Limitado	Expectable

Se puede ver que la Maca tiene bastantes ventajas sobre el cultivo tradicional que es la papa.

Dentro los costos por hectárea plantada, se toma en cuenta los siguientes factores:

- Costo de mano de obra
- Costo de semilla
- Costo de fertilizantes y fungicidas
- Costo de utilización de herramientas
- Otros Costos

El costo de mano de obra implica el preparado del terreno, la mezcla de la semilla, la siembra, el enterrado y la cosecha que son fases esenciales en el cultivo de la Maca. Para el costo de mano de obra se toma en cuenta el jornal de trabajo de 8 horas que es aproximadamente de alrededor de Bs 35 en el área rural. El costo de la mano de obra incide notablemente el costo total de su cultivo.

El costo de la semilla, no incide principalmente en los costos totales de cultivo. Un kilo de semilla pura de Maca cuesta en el Perú alrededor de \$us 20

El costo de fertilizantes y fungicidas varia de acuerdo al terreno. En algunos terrenos se puede utilizar fertilizantes orgánicos naturales y no utilizar fungicidas.

El costo de utilización de herramientas toma en cuenta el uso del arado, rastrillo, chonta, picota, pala y otros.

Estructura de costos de una hectárea plantada de Maca:

Costo de mano de obra	\$us 393,2	51%
Costo de semilla	\$us 70,0	9%
Costo de fertilizantes y funguicidas	\$us 115,6	15%
Costo de utilización de herramientas	\$us 172,8	22%
Otros Costos	\$us 19,4	3%
Costo por hectárea plantada de Maca	\$us 771,0	100%

2. Demostración de la Hipótesis

2.1 Antecedentes

Se presenta la aseveración teórica planteada en el primer capítulo del presente trabajo.

Para la demostración planteamos una serie de supuestos que nos permiten demostrar la correlación de datos.

2.2 Aseveración teórica

“Los bajos niveles de ingreso existentes en el área rural de la población de Santiago de Huata, es posible incrementarlos, produciendo productos alternativos como la *Lepedium Mayenii* más conocida como la MACA,

por su precio y valor agregado en el mercado. Lo cual incidirá positivamente en la economía campesina de la región”.

2.3 Variables de la Hipótesis

a) Variable dependiente

Bajos niveles de ingreso en la región de Santiago de Huata.

b) Variable independiente

Producción de Maca, por su precio elevado y su valor agregado que se le da en el mercado.

Con el siguiente análisis se comprueba la correlación de datos en que los niveles bajos de ingresos de las familias de Santiago de Huata es posible incrementarlos sustituyendo los cultivos tradicionales por la producción de la Maca.

3. Ingresos por familia

Antecedentes:

- a) La evolución de los ingresos netos promedio, se obtiene de la conversión de los ingresos netos en bolivianos a precios corrientes convertido a dólares americanos al tipo de cambio promedio del Banco Central de Bolivia (para cada año). La información es proporcionada por la Organización No-Gubernamental Fundación Sartawi.

- b) Se toma como promedio una familia que tiene 4 hectáreas, sustituye paulatinamente su producción tradicional.
- c) Se supone que los ingresos anuales de cada familia son por concepto de cultivo tradicional que es principalmente la papa.

Análisis:

- Para el año 2003 no sustituye nada.
- Para el año 2004 sustituye 1 hectárea por producción de Maca.
- Para el año 2005 sustituye 2 hectáreas por producción de Maca.
- A partir del año 2006 hasta el 2010 la producción de papa (como producto principal) y Maca es en forma equitativa o sea a 50%.

Desarrollo:

Primeramente se proyecta los ingresos familiares para el período 2003 – 2010, en base a la información de la Fundación Sartawi.

CUADRO No.18

PERIODO	INGRESO ANUAL en Sus
2003	787
2004	793
2005	799
2006	804
2007	810
2008	815
2009	821
2010	827

Fuente: Proyección en base a información de la F.Sartawi. (Ver Cuadro No.5)

Estos datos representan los ingresos de las familias realizando sus actividades cotidianas y su cultivo tradicional. Posteriormente se proyectan los ingresos provenientes por el cultivo de Maca. Ver Cuadro No.13

CUADRO No.19

PERIODO	INGRESO ANUAL
2003	0
2004	1479
2005	2958
2006	2958
2007	2958
2008	2958
2009	2958
2010	2958

Los ingresos netos por cultivo de Maca por 1 hectárea es de \$us. 1.479. Por dos hectáreas los ingresos serán \$us.2.958. En este caso el supuesto es que el campesino para asegurar por ambas partes sólo sustituirá el 50% de su producción, vale decir que habrá una combinación entre cultivo tradicional (Papa) y Maca.

4. Análisis de ingresos para la región con relación al PIB

Para realizar el análisis de los posibles ingresos que pueda obtener la región y su impacto con el PIB del cantón de Santiago de Huata, se toma en cuenta los siguientes supuestos:

- a) Según datos del Gobierno Municipal de Achacachi el PIB Per cápita es de \$us. 420.- El PIB Per cápita se obtiene de la división del PIB de la región entre el número de habitantes.
- b) El número de habitantes del cantón de Santiago de Huata en el censo del año 2001 alcanza a 4.937 entre hombres y mujeres.
- c) Multiplicando el número de habitantes del cantón de Santiago de Huata que es 4.937 habitantes por \$us. 420 (PIB Per cápita) se obtiene el PIB regional: \$us. 2.073.540

- d) La tasa de crecimiento de la población de la región estudiada es del 1% (Según datos de la alcaldía municipal de Achacachi).
- e) La tasa de crecimiento del PIB de la región estudiada es del 0,9%.

En el siguiente cuadro se puede observar el desarrollo del Producto Interno Bruto del cantón de Santiago de Huata sin sustitución de cultivos tradicionales.

CUADRO No.20
EVOLUCION DEL PIB DE LA REGION

PERIODO	P.I.B.
2001	2,073,540
2002	2,092,202
2003	2,111,032
2004	2,130,031
2005	2,149,201
2006	2,168,544
2007	2,188,061
2008	2,207,753
2009	2,227,623
2010	2,247,672

Elaboración Propia.

La tasa de crecimiento promedio es del 0,9%

- f) Tomando en cuenta los ingresos anuales proyectados (Cuadro No.18), sin producir maca, frente a los ingresos anuales proyectados cultivando maca (Cuadro No.19), obtenemos que el incremento de los ingresos es del 46% para el año 2004 y 72% a partir del año 2005 hasta el 2010.
- g) Se supone que solamente el 20% de las familias sustituirá sus cultivos tradicionales plantando maca.
- h) La variación se registrará solamente en el 20% del PIB (Cuadro No.14)
- i) Restamos los ingresos proyectados cultivando maca (Cuadro No. 19) menos los ingresos proyectados sin cultivar maca (Cuadro No. 18). El resultado sumamos al 20% del PIB. Posteriormente sumamos el resultado al 80% del PIB. Ver siguiente Cuadro No.21

CUADRO No.21
EVOLUCION DEL PIB DE LA REGION
SUSTITUYENDO CULTIVOS TRADICIONALES POR MACA

PERIODO	P.I.B.
2001	2,073,540
2002	2,092,202
2003	2,111,032
2004	2,340,633
2005	2,812,014
2006	2,829,822
2007	2,847,497
2008	2,865,654
2009	2,883,682
2010	2,901,889

Elaboración Propia. Nota la Tasa de crecimiento se calcula a partir del 2004.

La incidencia de ingresos por cultivar maca en el Producto Interno Bruto (PIB) de la región de Santiago de Huata es aproximadamente del 3,65% como se puede observar en el anterior Cuadro No.21, a partir del año de 2004.

De esta manea queda probada la hipótesis de investigación donde se puede ver que la sustitución de una parte de los cultivos tradicionales por el cultivo de la maca generará recursos para las familias campesinas y por ende para la región.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- Existe una pobreza aproximada del 88% en el área estudiada y es necesario e importante estudiar la forma de incrementar sus ingresos familiares, por ende de la región.
- Según el estudio realizado es posible incrementar los ingresos de la región de Santiago de Huata, sustituyendo la producción tradicional (papa), por el cultivo de Maca por su elevado precio en el mercado.
- La Maca tiene ventajas de producción, en cuanto al factor climatológico, ya que se adapta fácilmente.
- La Maca tiene ventajas en cuanto al rendimiento por hectárea plantada.
- La producción de Maca tiene mayores réditos que la papa.
- La Maca, tiene ventajas nutritivas sobre la papa que es el producto tradicional de cultivo en la región estudiada.
- La Maca, tiene bastantes expectativas para el mercado externo, y en América, solamente el Perú, es el país que mas produce y exporta.

- Existe mucho interés entre los campesinos de Santiago de Huata por conocer acerca de la Maca, debido a que se han realizado pruebas, donde los resultados son excelentes.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- Compatibilizar las políticas, programas y proyectos entre la prefectura, los municipios y el sector privado en beneficio de la región. En este caso fomentar el cultivo de MACA en base a estudios realizados.
- Encarar acciones inmediatas para eliminar la burocracia en el desembolso de fondos para el buen manejo y aprovechamiento de recursos en beneficio de la región. Las acciones deben realizarse mediante el Gobierno Central, Prefecturas y Municipios. En este caso el directo responsable es el Gobierno Municipal de Achacachi.
- Diseñar políticas de programación y ejecución de proyectos para el cultivo de MACA, fomentados desde la prefectura y el Gobierno Municipal de Achacachi.
- Incentivar entre los campesinos de la región la sustitución paulatina de los cultivos tradicionales (principalmente la papa) hasta llegar a un 50% inicialmente, para cultivar maca.
- Mostrar entre los campesinos de la región, las ventajas comparativas de la maca con respecto al cultivo de productos tradicionales, principalmente de la papa.

- Diseñar políticas de desarrollo donde participen los campesinos, el Gobierno Municipal de Achacachi y la Prefectura del departamento de La Paz.

- Realizar publicidad por parte de la Prefectura de La Paz en los mercados de las ciudades mostrando las bondades de la Maca en la alimentación diaria.

- Difundir a nivel nacional las ventajas comparativas del cultivo de la Maca. Esto debería realizar la Prefectura de La Paz en beneficio de la economía campesina de otras regiones.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Aliaga Cardenas, Rolando**
GUIA PARA EL CULTIVO, APROVECHAMIENTO Y
CONSERVACIÓN DE LA “MACA”
Convenio “Andrés Bello”
Lima – Perú, 1995
- 2.- Banco Central de Bolivia**
BOLETINES ESTADISTICOS No.300, 3001.
La Paz - Bolivia, 2000, 2001.
- 3.- Capstick, Margaret**
LA ECONOMIA DE LA AGRICULTURA
México, 1992.
- 4.- CEDLA**
PROPUESTAS PARA UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO
RURAL DE BASES CAMPESINAS
La Paz – Bolivia, 1995.
- 5.- Durán, Jesús J.**
AGRICULTURA SOSTENIBLE Y AGROECOLOGIA EN ALTA
MONTAÑA, SUB TROPICO Y TROPICO
La Paz – Bolivia, 1993.

- 6.- **Dominiquel, Lesafre**
FINANCIAMIENTO ALTERNATIVO DE LOS PAISES
ANDINOS
Lima - Perú - 1993.

- 7.- **Domingo, Lluís M**
PROYECTOS DE DESARROLLO DESDE LAS
ORGANIZACIONES No-Gubernamentales. COINCIDE, Cuzco-
Perú, 1994.

- 8.- **Eco, Humberto**
"COMO SE HACE UNA TESIS"
6ta. Edición, Gedisa 1956
Barcelona - España

- 9.- **Gaceta Oficial de Bolivia**
"LEY DE DESCENTRALIZACION ADMINISTRATIVA
No. 1654.
Julio de 1995, La Paz - Bolivia.

- 10.- **Gaceta Oficial de Bolivia**
"LEY DE MUNICIPALIDADES"
Ley No. 2028
Octubre de 1999
La Paz - Bolivia.

11.- Gaceta Oficial de Bolivia

"LEY DE PARTICIPACION POPULAR"

Ley No. 1551 -

Abril de 1994, La Paz - Bolivia.

12.- Jones, Regniald L. - Trentin, H. George

"PREPARACION DE PRESUPUESTOS, CLAVE DE LA PLANEACION Y DEL CONTROL"

Compañía Editorial Continental S.A.

México, 1979.

13.- Instituto Nacional de Estadística (INE)

ANUARIOS ESTADISTICOS 1997, 1998, 1999, 2000 y 2001

La Paz - Bolivia.

14.- Lustig Nora

"NEOESTRUCTURALISMO Y NEOLIBERALISMO"

Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Quito - Ecuador, 1987.

15.- Muller y Asociados

ESTADISTICAS SOCIO-ECONOMICAS 2000

La Paz - Bolivia, 2001.

16.- Murra, John V.

EL CONTROL VERTICAL DE UN MÁXIMO DE PISOS
ECOLÓGICOS EN LA ECONOMÍA DE LAS SOCIEDADES
ANDINAS

México, 1990.

17.- Naciones Unidas (PNUD)

DESARROLLO HUMANO EN BOLIVIA, 2000

La Paz - Bolivia, 2001.

18.- SHAUM (Serie)

ECONOMETRIA.

Barcelona - España, 1991.

19.- SHAUM (Serie)

ESTADISTICAS

Barcelona - España, 1990.

ANEXOS

**CUESTIONARIO DIRIGIDO A LAS FAMILIAS
DEL CANTON DE "SANTIAGO DE HUATA"**

**POR FAVOR:
ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA QUE CONSIDERE
ES LA CORRECTA**

1. ¿Cuántas hectáreas de tierra posee?

- De 1 a 2 hectáreas
- De 3 a 4 hectáreas
- De 5 a 6 hectáreas
- De 7 a 8 hectáreas
- De 9 a 10 hectáreas
- De 11 y más hectáreas

2. ¿Cuál es su actividad principal?

- a) Agricultura
- b) Ganadería
- c) Crianza de otros animales
- d) Otros (Microempresa, etc.)

3. ¿El factor climatológico influye en su principal actividad?

- a) Bastante
- b) Regularmente
- c) En nada

4. ¿Cuál es el producto que más cultiva?

- a) Papa
- b) Oca
- c) Hortalizas
- d) Cereales
- e) Pastos
- f) Otros

5. ¿Qué sub - productos o derivados elabora?

- a) Chuño
- b) Tunta
- c) Quesos
- d) Otros

6. ¿Cuál es la forma de producción?

- a) Tradicional
- b) Combinación de Tradicional y Aplicación de Tecnología
- c) Tecnológico

7. ¿Ha escuchado hablar de la MACA?

- SI
- NO

8. ¿Conoce las bondades alimenticias y farmacéuticas del MACA?

SI

NO

9. ¿Cuáles son sus ingresos netos familiares mensuales aproximados?

a) Entre 300 y menos bolivianos

b) Entre 301 y 400 bolivianos

c) Entre 401 y 500 bolivianos

d) Entre 501 y 600 bolivianos

e) Entre 601 y 700 bolivianos

f) Entre 701 y 800 bolivianos

g) Entre 801 y 900 bolivianos

h) Entre 901 y 1,000 bolivianos

i) Entre 1,001 y 1,100 bolivianos

j) Más de 1,001 bolivianos

10. ¿Los ingresos que usted percibe, alcanzan para mantener su familia?

SI

NO

11. ¿Cambiaría su producción tradicional que usted realiza por otro más rentable?

SI

NO

12. ¿Sabía que el Perú es el principal país productor y exportador de MACA en América?

SI

NO

13. ¿Reemplazaría la producción tradicional que usted tiene por la producción de MACA?

SI

NO

14. ¿De reemplazar sus cultivos tradicionales por el cultivo de maca usted tiene la capacidad de financiarse?

SI

NO

GRACIAS POR SU COLABORACION

**RECUESTO DEL
CUESTIONARIO DIRIGIDO A LAS FAMILIAS
DEL CANTON DE "SANTIAGO DE HUATA"**

I. ¿Cuántas hectáreas de tierra posee?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De 1 a 2 hectáreas	47	15,3%
De 3 a 4 hectáreas	105	34,1%
De 5 a 6 hectáreas	80	26,2%
De 7 a 8 hectáreas	44	14,4%
De 9 a 10 hectáreas	19	6,1%
De 11 y más hectáreas	12	3,9%
TOTAL	307	100,0%

2. ¿Cuál es su actividad principal?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Agricultura	193	62,9%
b) Ganadería	56	18,3%
c) Crianza de otros animales	33	10,9%
d) Otros (Microempresa, etc.)	25	7,9%
TOTAL	307	100,0%

3. ¿El factor climatológico influye en su principal actividad?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bastante	241	78,6%
Regularmente	40	13,1%
En nada	26	8,9%
TOTAL	307	100,0%

4. ¿Cuál es el producto que más cultiva?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Papa	185	60,3%
b) Oca	8	2,6%
c) Hortalizas	39	12,7%
d) Cereales	31	10,0%
e) Pastos	13	4,4%
f) Otros	31	10,0%
TOTAL	307	100,0%

5. ¿Qué sub-productos o derivados elabora?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Chuño	172	55,9%
b) Tunta	75	24,5%
c) Queso	52	17,0%
d) Otros	8	2,6%
TOTAL	307	100,0%

6. ¿Cuál es la forma de producción?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Tradicional	200	65,1%
b) Combinación	66	21,4%
c) A. Tecnológica	41	13,5%
TOTAL	307	100,0%

7. ¿Ha escuchado hablar del MACA?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	158	51,5 %
NO	149	48,5 %
TOTAL	307	100,0%

8. ¿Conoce las bondades alimenticias y farmaceuticas del MACA?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	283	92,3 %
NO	14	6,7 %
TOTAL	307	100,0%

9. ¿Cuáles son sus ingresos netos familiares mensuales aproximados?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Entre 300 y menos bolivianos	3	0,9%
b) Entre 301 y 400 bolivianos	52	17,0%
c) Entre 401 y 500 bolivianos	106	34,5%
d) Entre 501 y 600 bolivianos	48	15,7%
e) Entre 601 y 700 bolivianos	41	13,5%
f) Entre 701 y 800 bolivianos	25	8,3%
g) Entre 801 y 900 bolivianos	16	5,2%
h) Entre 901 y 1,000 bolivianos	13	3,9%
i) Más de 1,001 bolivianos	3	0,9%
TOTAL	307	100,0%

10. ¿Los ingresos que usted percibe, alcanzan para mantener su familia?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	55	17,9 %
NO	252	82,1 %
TOTAL	307	100,0%

11. ¿Cambiaría su producción tradicional que usted realiza por otro más rentable?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	267	86,9 %
NO	40	13,1 %
TOTAL	307	100,0%

12. ¿Sabía que el Perú es el principal país productor y exportador de MACA en América?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	137	44,5 %
NO	170	55,5 %
TOTAL	307	100,0%

13. ¿Reemplazaría la producción tradicional que usted tiene por la producción de MACA?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	257	83,8 %
NO	50	16,2 %
TOTAL	307	100,0%

14. ¿De remplazar sus cultivos tradicionales por el cultivo de maca usted tiene la capacidad de financiarse?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	31	10,0 %
NO	276	90,0 %
TOTAL	307	100,0%