

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



TESIS DE GRADO

**LA PRODUCCION DE LA CARNE DE CUY, OPCION DE
DESARROLLO ECONOMICO EN LA COMUNIDAD CHICOMA
DEL MUNICIPIO DE SAPAHAQUI PROVINCIA LOAYZA
DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ**

PERIODO 1996 - 2009

POSTULANTE: Rosa Condori Silvestre
Tutor Académico: Lic. Tito Roque Pujro Vito
Tutor Relator: Lic. Sonia Leguia Zuazo

**La Paz – Bolivia
2010**

DEDICATORIA

A la mujer que más amo y admiro, mi hermosa madre, Dorotea Silvestre por su apoyo incondicional, por su paciencia y consejos.

Al hombre que amo y admiro, mi padre, Gualberto Condori por sus correcciones y sus consejos.

A mis hermanos, Raúl, Inés Orlando y Juan José, por su cariño, consejos y apoyo.

“La humildad de la gente es el tesoro más grande que existe en el mundo”

BIBLIOTECA DE ECONOMÍA

AGRADECIMIENTOS

Mi eterno agradecimiento a mi familia por todo el apoyo, el respeto y amor que siempre me brindaron; que me permitió a nivel académico y personal.

A Rubén Galo Baltazar Mendoza por estar siempre a mi lado.

Al constante apoyo del Lic. Tito Roque Pujro Vito en cada etapa de la investigación, también por la oportunidad que me brindo y la experiencia transmitida durante el transcurso de la investigación.

El inmenso agradecimiento a la Lic. Sonia Leguia Zuazo por su colaboración para la elaboración de la presente investigación.

Por los deseos de superación al Lic. Ramiro Reyes.

Al Lic. Alberto Quevedo Iriarte por su colaboración desinteresada.

A los consejos de mis amigas y amigos.

RESUMEN

La producción cuyícola es una opción de desarrollo y crecimiento económico en la comunidad de Chicoma, ya que el cuy no requiere de mucha inversión y además es de muy fácil manejo con relación a las demás producciones carnicolas.

La crianza de cuyes en la comunidad estudiada es una excelente alternativa para la obtención de ingresos extras tomando en cuenta el costo de producción que requiere el mismo a diferencia de la crianza de otros como ser carne bovina, porcina, ovina y avícola.

Al mejorar el sistema de crianza se obtendrá un crecimiento en la producción de carne de cuy, con lo que se logra una mayor capitalización pecuaria en los productores y sobre todo un incremento en el consumo de carne de cuy, así como un mayor ingreso para la familia por la venta de sus excedentes.

El análisis econométrico utilizado en la presente tesis demuestra que un manejo tecnificado del cuy puede llegar a triplicar la producción a partir de una mejora en la fertilidad de las reproductoras, una mayor supervivencia de las crías y una mejora en la alimentación para un rápido crecimiento y engorde. El resultado del mismo tendrá un efecto positivo, la cual mejorara el nivel de vida de los habitantes de la comunidad Chicoma.

Actualmente, el consumo de la carne de cuy es aceptada dentro del mercado local y nacional lo cual incentiva a los comunarios en buscar financiamiento y técnicas las cuales beneficiaran tanto social como económicamente a la población de Chicoma.

**LA PRODUCCION DE LA CARNE DE CUY, OPCION DE DESARROLLO
ECONOMICO EN LA COMUNIDAD CHICOMA DEL MUNICIPIO DE SAPAHAQUI
PROVINCIA LOAYZA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ
PERIODO 1996 – 2009**

Introducción	Pág.	1
--------------	------	---

CAPITULO I

INTRODUCCION A LA INVESTIGACION

1.1	Antecedentes	2
1.2	Justificación de la investigación	2
1.3	Descripción de los problemas	2
1.4	Relación entre los problemas	3
1.5	Formulación del problema	3
1.5.1	Problema de investigación	3
1.5.2	Problemas complementarios	3
1.6	Formulación de objetivos	4
1.6.1	Objetivo general	4
1.6.2	Objetivos específicos	4
1.7	Formulación de hipótesis	5
1.8	Determinación de variables	5
1.8.1	Variable independiente	5
1.8.2	Variables dependientes	5
1.8.3	Operacionalización de variables	6
1.9	Aspectos delimitativos	7
1.9.1	Delimitación temporal	8
1.9.2	Delimitación del espacio geográfico	8
1.10	Diseño metodológico	8
1.10.1	Método	9
1.10.2	Técnicas de procesamiento de datos	9
1.10.3	Fuentes de información	10
1.10.4	Desarrollo de la investigación	10

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1	Conceptualización	11
-----	-------------------	----

2.1.1	Producción	11
2.1.1.1	Producción cuyícola	12
2.1.1.1.1	El cuy	12
2.1.1.1.1.1	Carne de cuy	13
2.1.2	Inversión	13
2.1.3	Mercado	13
2.1.4	Desarrollo económico	14
2.1.4.1.1	Empleo	15
2.1.4.1.2	Ingresos	15
2.1.4.1.2.1	Ingreso familiar	15
2.1.4.1.3	Crecimiento productivo	16
2.1.4.1.4	Índice de desarrollo humano	16
2.1.4.1.5	Nivel de vida	16
2.2	Teorías	17
2.2.1	Producción cuyícola	17
2.2.1.1	Origen del cuy	19
2.2.1.1.1	Cuidado del cuy	20
2.2.1.1.2	Requerimientos nutricionales y su importancia	21
2.2.1.1.3	Sistema de producción	33
2.2.1.1.3.1	Sistema de crianza en la Comunidad Campesina	33
2.2.1.1.3.2	Crianza familiar	34
2.2.1.1.3.3	Cría familiar – comercial	34
2.2.1.1.3.4	Crianza comercial	35
2.2.2	Enfoque neoclásico de la producción	36
2.2.2.1	Demanda agregada de trabajo	39
2.2.2.2	El equilibrio del mercado de trabajo	40
2.2.3	Mercados y principios de eficiencia	42
2.2.3.1	La eficiencia en el sentido de Pareto	43
2.2.3.2	La rentabilidad revelada	45
2.2.4	Desarrollo económico local	46
2.2.4.1	Competitividad en el desarrollo económico local	48
2.2.4.2	Fortalecimiento de los gobiernos locales	49

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO DE SAPAHAQUI Y CHICOMA

3.1	Diagnóstico del Municipio de Sapahaqui	52
3.1.1	Ubicación geográfica del Municipio	52
3.1.1.1	Latitud y longitud	53
3.1.1.2	Comunidades y centros poblados	53
3.1.1.3	Topografía	56
3.1.2	Vocación productiva	57
3.1.2.1	Producción agrícola	58

3.1.2.2	Producción pecuaria	58
3.1.2.2.1	Comunidades dedicadas a la actividad cuyícola	58
3.1.3	Estructura poblacional	59
3.1.3.1	Población total y clasificaciones	65
3.2	Diagnóstico de la Comunidad Chicoma	65
3.2.1	Ubicación geográfica de Chicoma	65
3.2.2	Vocación productiva	66
3.2.2.1	Producción agrícola	66
3.2.2.2	Producción pecuaria	66
3.2.2.2.1	Comunidades dedicadas a la actividad cuyícola	67
3.2.3	Estructura poblacional de Chicoma	67

CAPITULO IV

PRODUCCION DE LA CARNE DE CUY

4.1	Diagnóstico de situación actual en la actividad cuyícola	68
4.1.1	Situación actual de la actividad cuyícola	68
4.1.1.1	El autoconsumo sin perspectivas de mercado	68
4.1.1.1.1	Causas de la actividad cuyícola de autoconsumo	68
4.1.1.2	Desaprovechamiento de potencialidades productivas	69
4.1.1.3	Desconocimiento de cualidades alimenticias	69
4.1.1.4	Perspectivas de reversión del entorno problemático	69
4.2	Producción de la carne de cuy	69
4.2.1	Descripción del producto	70
4.2.1.1	Especies de fácil adaptación en Chicoma	71
4.2.2	Estudio de mercado	71
4.2.2.1	Area rural	71
4.2.2.2	Area urbana	72
4.2.3	Familias dispuestas a dedicarse a la actividad cuyícola	72
4.2.3.1	Volumen de producción por familia	72
4.2.3.1.1	Por periodo	73
4.2.3.2	Inversiones para la producción de carne	74
4.2.3.2.1	Estructura de costos	74
4.2.3.2.2	Ingresos	74
4.2.3.2.3	Beneficios	75
4.2.3.2.4	Rentabilidades	75
4.2.4	Sistema de comercialización	76
4.2.4.1	Medios de transporte y distribución	76
4.2.4.1.1	En el mercado rural	76
4.2.4.1.2	En el mercado urbano	76
4.2.4.2	Costo de oportunidad entre crianza de cuyes y actividad agrícola	76

4.3	Apoyo del Gobierno Municipal de Sapahaqui	77
4.3.1	Programas productivos	79
4.3.1.1	Programa Agropecuario	79
4.3.1.2	Proyectos pecuarios	81
4.3.1.2.1	Inversión en ganadería	81

CAPITULO V

DESARROLLO ECONOMICO LOCAL

5.1	Desarrollo económico del Municipio de Sapahaqui	82
5.1.1	Indicadores de desarrollo local	86
5.1.1.1	Empleo	86

CAPITULO VI

EFFECTO DE LA PRODUCCION CUYICOLA SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO EN LA COMUNIDAD CHICOMA

6.1	Informe final sobre la producción cuyícola	89
6.2	Informe final sobre el desarrollo económico de Chicoma	90
6.3	Sistematización de la información relevante	91
6.3.1	Producción de la carne de cuy	91
6.3.2	Mercados potenciales para la carne de cuy	91
6.3.3	Empleo en actividad cuyícola	92
6.3.4	Crecimiento productivo en la comunidad	93
6.3.5	Nivel de vida	94
6.4	Efecto de la producción cuyícola sobre el desarrollo económico	95
6.4.1	Recopilación de la información para el análisis de los efectos	95
6.4.2	Modelo econométrico	96
6.4.2.1	Estimación del modelo	99
6.4.2.2	Matriz de varianzas y covarianzas de los coeficientes	101
6.4.2.3	Interpretación de los resultados del modelo	101
6.4.3	Pruebas de significación del modelo	104
6.4.3.1	Prueba de significación individual del modelo	105

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1	Conclusiones generales	112
7.2	Conclusiones específicas	113
7.3	Recomendaciones	114

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	115
	119

ANEXOS

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

Introducción

La producción cuyícola con perspectivas de mercado, forma parte del fortalecimiento a la seguridad alimentaria tanto en la propia Comunidad Chicoma como en otras comunidades del Municipio de Sapahaqui, y crecen las expectativas de trascendencia departamental. Por cuanto, el aprovechamiento de las potencialidades productivas en animales menores como los cuyes es una prioridad para garantizar la oferta de productos alimenticios. El cuy es una especie de animal pequeño perteneciente a la familia roedores originario de Los Andes. Fácilmente se pueden adaptar en los valles, semivalles y altiplano propiamente dicho; es muy apreciado por su carne deliciosa, excelente calidad y cualidades alimenticias que son aptos para consumo humano sin ningún tipo de riesgo sanitario. Además, tiene amplias posibilidades de sustituir a la carne bovina, ovina, porcina y avícola, por sus ventajas nutritivas comparativamente apreciables. Su fácil manejo y rápida reproducción hizo que su crianza sea atractiva y se viene manteniendo desde épocas muy antiguas hasta los tiempos actuales. Por consiguiente, este trabajo de tesis tiene el propósito de hacer conocer sobre las bondades y ventajas comparativas de la carne de cuy con respecto a otras; desde las diferenciaciones cualitativas tanto cuantitativas, se procedió con la propuesta productiva por demás atractivo. Para cuyo efecto, se planificó la investigación en siete capítulos: I. Introducción a la investigación, II. Marco teórico, III. Diagnóstico del Municipio de Sapahaqui y la Comunidad Chicoma, IV. Producción de la carne de cuy, V. Desarrollo económico local, VI. Efecto de la producción cuyícola sobre el desarrollo económico en la comunidad Chicoma, y VII. Conclusiones y recomendaciones. Este trabajo respondió a la secuencia lógica de aproximaciones sucesivas al núcleo central, que permitió afinar cuidadosamente el verdadero sentido contributivo de esta iniciativa académica.

CAPITULO I

I. INTRODUCCION A LA INVESTIGACION

1.1 Antecedentes

Desde antes de la colonia los cuyes fueron las especies más requeridas y apreciadas para el consumo popular debido a su bajo costo. Con la conquista de los españoles, se introdujeron nuevas especies de animales para la producción carnícola, con lo que el consumo de la carne de cuy pierde importancia paulatinamente en los centros urbanos.

Actualmente, la demanda de carne de cuy es baja debido a la falta de información sobre cualidades alimenticias que posee este producto; es decir que la población desconoce las ventajas comparativas, con respecto a carne vacuna, ovino, pollo y otros, según criterios estrictamente de sanidad alimentaria.

1.2 Justificación de la investigación

La producción cuyícola con perspectivas al mercado es una opción de mejoría en los ingresos familiares y nivel de vida de los habitantes de la Comunidad Chicoma.

1.3 Descripción de los problemas

La actividad cuyícola es de autoconsumo, existe desaprovechamiento de potencialidades productivas sin perspectivas de mercado y desconocimiento sobre cualidades alimenticias en la carne.

El Desarrollo económico precario, se reflejan sobre bajos niveles de empleo, ingresos familiares, producción, y condiciones de vida.

1.4 Relación entre los problemas

La actividad cuyícola de autoconsumo sin perspectivas de mercado, tiene efecto sobre el desarrollo económico precario de la Comunidad.

1.5 Formulación del problema

¿Cómo se puede implementar la producción cuyícola con perspectivas de mercado que permita mejorar el desarrollo económico en Chicoma?

1.5.1 Problema de investigación

¿En qué forma la producción cuyícola con perspectivas de mercado permitirá mejorar el desarrollo económico en Chicoma?

1.5.2 Problemas complementarios

¿A qué causas responden la actividad cuyícola de autoconsumo y desarrollo económico precario como problemas estructurales?

¿Cuántos mercados existen para carne de cuyes en área rural como urbana, cuáles son los costos de producción y rentabilidad?

¿Cuál es el costo de oportunidad entre la crianza de cuyes y actividad agrícola para el campesino en términos de beneficios?

¿De qué forma se puede promover el mercado para carne de cuyes y su comercialización tanto en área rural como urbana?

Este conjunto de interrogantes fueron respondidas sistemáticamente e íntegramente a lo largo del desarrollo del trabajo de tesis.

1.6 Formulación de objetivos

El trabajo investigativo se realizó en función a un objetivo general y cuatro objetivos específicos, definidos con alta precisión que fue una guía fundamental para efectuar las conclusiones en forma coherente sin mayores contratiempos.

1.6.1 Objetivo general

Implementar la producción cuyícola con perspectivas de mercado como alternativa, que permita mejorar el desarrollo económico en Chicoma.

1.6.2 Objetivos específicos

Describir las causas de la actividad cuyícola de autoconsumo y desarrollo económico precario que conforman los problemas estructurales.

Cuantificar el mercado para carne de cuyes en área rural como urbano, y mostrar la composición de costos de producción y rentabilidad.

Determinar el costo de oportunidad entre la crianza de cuyes y actividad agrícola para el campesino en términos de beneficios.

Promover decididamente el mercado para carne de cuyes y su comercialización tanto en área rural como urbana. A partir de estas acciones, proyectar los escenarios futuros para desarrollo económico.

1.7 Formulación de hipótesis

El aumento de producción cuyícola con perspectivas de mercado, tendrá efecto positivo sobre el desarrollo económico en Chicoma y las condiciones de vida de los habitantes.

1.8 Determinación de variables

Es la determinación de variables que conforman la hipótesis, las cuales se clasificaron en cuatro independientes y cuatro dependientes respectivamente.

1.8.1 Variables independientes

X1 = Producción de la carne de cuy (Producción cuy) (en Bs)

X2 = Inversión en actividad cuyícola (Inversión cuy) (en Bs)

X3 = Inversión en ganadería del Municipio (Inversión ganadera) (en Bs)

X4 = Mercados potenciales para la carne de cuy (Mercado cuy) (Nº de Mercados).

1.8.2 Variables dependientes

Y = El desarrollo económico de Chicoma

- Desarrollo económico local (Desecol):

X5 = Empleo en actividad cuyícola (Empleo) (Nº de empleo)

X6 = Ingreso familiar en la Comunidad (Ingreso) en Bs.

X7 = Crecimiento productivo en la comunidad (Crecimiento) (en %)

X8 = Nivel de vida (Nvida) ($0 < IDH < 1$).

1.8.3 Operacionalización de variables

Define el tipo de relación existente entre cuatro variables dependientes con cuatro independientes. De esta manera, se estableció una expresión matemática como funciones implícitas de la siguiente forma:

Desecol = f(Producción cuy) como función principal

**Empleo = f(Producción cuy, Inversión cuy, Inversión ganadería,
Mercados)**

**Ingreso = f(Producción cuy, Inversión cuy, Inversión ganadería,
Mercados)**

**Crecimiento = f(Producción cuy, Inversión cuy, Inversión ganadería,
Mercados)**

**Nvida = f(Producción cuy, Inversión cuy, Inversión ganadería,
Mercados)**

La primera es una principal función como parámetro central que se establece entre desarrollo económico local con producción de la carne de cuy, las cuatro últimas funciones corresponden a las desagregaciones del modelo principal.

Por consiguiente, las anteriores funciones señalan que el desarrollo económico local de la Comunidad Chicoma compuesta por empleo, ingresos familiares, crecimiento productivo y nivel de vida, es función de la

producción de carne de cuy, inversiones y mercados potenciales, respectivamente.

El Cuadro N° 1, refleja los tipos de relaciones existentes entre las cuatro variables independientes y cuatro dependientes, que son todas directas o positivas. Aquí todavía no se mencionan la magnitud de los efectos.

CUADRO N° 1
RELACION ENTRE VARIABLES ENDOGENAS Y EXPLICATIVAS

Efecto Causa		VARIABLES DEPENDIENTES			
		Desarrollo económico local			
		Empleo	Ingresos	Crecimiento	Nvida
VARIABLES INDEPENDIENTES	Δ Produccióncuy	Δ	Δ	Δ	Δ
	Δ Inversióncuy	Δ	Δ	Δ	Δ
	Δ Inversióngan	Δ	Δ	Δ	Δ
	Δ Mercadocuy	Δ	Δ	Δ	Δ

FUENTE: Elaboración propia conforme a la hipótesis del trabajo de tesis.

Según el Cuadro N° 1, el aumento en la producción de carne de cuy (Δ), se traducirá en el incremento del empleo, ingresos familiares, crecimiento productivo; por ende, mejoramiento del nivel de vida. Esta situación guarda coherencia con las expectativas del desarrollo económico local de la Comunidad Chicoma. Además, el aprovechamiento óptimo de potencialidades productivas en esta región es una condición necesaria para emprender tareas con estas características en procura de generar bienestar social definitivamente.

1.9 Aspectos delimitativos

En el presente trabajo de tesis, se decidió delimitar el ámbito temporal y ámbito geográfico. Dicha delimitación responden a los aspectos metodológicos en procura de encontrar procedimientos cada vez más eficientes sin contratiempos para cumplir con los objetivos propuestos.

1.9.1 Ámbito temporal

El trabajo de tesis comprendió el periodo 1996 – 2009, es un período de temporal de 13 años para realizar un diagnóstico en materia de actividad cuyícola y desarrollo económico de la Comunidad Chicoma.

1.9.2 Ámbito geográfico

Esta investigación se realizó para la Comunidad Chicoma del Municipio de Sapahaqui, ubicada en el Departamento de La Paz, mediante el contacto directo con los comunarios que se dedican a actividad cuyícola dentro del parámetro de un censo de las variables mencionadas en la formulación de la hipótesis.

1.10 Diseño metodológico

La investigación se dividió en dos partes; el primero fue diagnóstico en términos analíticos descriptivos e interpretativos con determinaciones cuantitativas sobre actividad cuyícola y desarrollo económico local de la Comunidad Chicoma. Una segunda, parte consistió revertir la situación problemática, con respuestas puntuales de producción cuyícola en procura de mejorar los ingresos familiares para esta región. El punto de partida fue la determinación del entorno problemático sobre actividad cuyícola y

desarrollo económico local de la Comunidad Chicoma, que sirvieron para diseñar la propuesta del proyecto productivo.

Por consiguiente, es un trabajo crítico al mismo tiempo propositivo. Para tal efecto, primero fue indispensable conocer la realidad de actividad cuyícola y desarrollo económico local de la Comunidad Chicoma; a partir de estas determinaciones fue posible actuar con propuestas productivas.

1.10.1 Método

Se adoptó el método inductivo, que a partir del análisis individual de las variables como producción cuyícola, inversiones, mercados, empleo, ingreso familiar, crecimiento productivo, nivel de vida en la Comunidad Chicoma es posible extender esta propuesta productiva a futuro hacia otras regiones del Municipio inclusive a nivel departamental con características similares en base al diagnóstico realizado durante el período 1996 – 2009. Según ésta técnica, el trabajo espera constituirse en un aporte de trascendencia social y generar bienestar.

1.10.2 Técnicas de procesamiento de datos

La técnica consistió primero definir las variables centrales que conformaron el trabajo de tesis que son: producción cuyícola, inversiones, mercados, empleo, ingreso familiar, crecimiento productivo, nivel de vida, y las restantes variables sirvieron de complementación para dar integridad a la investigación. El segundo paso fue acudir a las fuentes primarias y secundarias una vez definidas.

Finalmente, se procedió a la sistematización descriptiva y analítica mediante cuadros, gráficos, coeficientes técnicos, elección apropiado del modelo de

regresión, estimación de los parámetros, estadística inferencial, con la consiguiente determinación de la bondad de ajuste de los datos al modelo con la ayuda de software estadístico.

1.10.3 Fuentes de información

Se acudió a las fuentes oficiales como Gobierno Municipal de Sapahaqui, esta institución posee información estadística y documentos importantes tales como Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2012 (PDM), Planes Operativos Anuales 1996 – 2009 (POAs 1996 – 2009), Federación de Asociación de Municipios de Bolivia (FAM Bolivia), Instituto Nacional de Estadística (INE), Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), y otras instituciones involucradas con actividad cuyícola y desarrollo económico local. Se complementó con información primaria mediante entrevistas como encuestas por muestreo a propios comunarios de Chicoma quienes brindaron datos valiosos sobre crianza de cuyes.

1.10.4 Desarrollo de la investigación

Se trata de un trabajo con análisis cuantitativo donde el principal ingrediente fueron los datos de las variables: producción cuyícola, inversiones, mercados, empleo, ingreso familiar, crecimiento productivo, y nivel de vida. Este conjunto de informaciones permitieron conformar cuadros, gráficos y otros procesos indispensables de las cuales se derivaron los principales aportes nuevos a la actividad cuyícola y desarrollo económico local de la Comunidad Chicoma. En fin, el trabajo se realizó conforme a los problemas, objetivos e hipótesis formulados, como respuesta a las listas de agendas mencionadas, donde cada punto conformó el conjunto de temáticas correspondientes para cada caso citado en concordancia con aproximaciones sucesivas al aspecto central.

CAPITULO II

II. MARCO TEORICO

Comprende las referencias conceptuales y teórico propiamente dicho, los cuales son parámetros y marcos que orientan de manera adecuada la planificación como delimitación del trabajo evitando aquellos contratiempos muchas veces pueden restarle el nivel académico a esta iniciativa.

2.1 Conceptualización

Son conceptos de cada término como variables más relevantes que componen el trabajo de tesis, los cuales ayudan a comprender el contenido de esta iniciativa bajo los marcos disciplinarios en el manejo de esta investigación con carácter académico con matices contributivos notoriamente significativos.

2.1.1 Producción

“La conversión de los recursos naturales, humanos y de capital, en bienes y servicios”¹. “Proceso por medio del cual se crean los bienes económicos. Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas”². “Creación de un bien o servicio mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer la necesidad creada”³. “Acto creador cuyo objetivo es la elaboración de bienes económicos consumibles o no inmediatamente.

¹ Parkin, Michael. MACROECONOMIA. Primera Edición Español, Editores Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V. México 01900, D.F. 1998. Pág. G15.

² Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMIA. Segunda edición año 1994. Balderas 95, México, D. F. C.P. 06040. Pág. 190.

³ Andersen, Arthur. DICCIONARIO DE ECONOMIA Y NEGOCIOS. Primera edición. Espasa Calpe, S. A., Madrid – España, 1999. Pág. 523.

Creación de bienes y servicios que obtiene una empresa para satisfacer una necesidad, generalmente objeto de su actividad económica”⁴. Por consiguiente, la actividad cuyícola está dirigida hacia la producción de bienes; en este caso, obtención de carne de cuy como producto final para el consumo humano como componente alimenticio.

2.1.1.1 Producción cuyícola

Proceso de crianza de cuyes para obtener carne, la cual está destinada al autoconsumo y mercado. Es una actividad económica propia del sector pecuario en la elaboración de producto cárnico para satisfacer las necesidades alimenticias humanas. Rama de producción de alimentos en carne de cuy.

2.1.1.1.1 El cuy

Es un animal bajo y cerrado, con la cabeza, cuello y cuerpo fusionado en una sola unidad. Las hembras pesan entre 700 y 1.000 gramos y los machos entre 900 y 1.300 gramos, respectivamente, presentando estos últimos una zona de piel oscura por encima del anca que corresponde a la presencia de una glándula marcadora de territorio.

Carece de cola y sus dientes crecen continuamente durante toda la vida, por lo deben ser controlados si un diente se rompe o se desvía para instaurar un tratamiento lo antes posible y evitar serio problema de salud. Viven aproximadamente entre 5 y 7 años.

⁴ Pierre Paulet, Jean – Santandreu, Eliseo. DICCIONARIO DE ECONOMIA Y EMPRESA. Segunda edición. Editores Romanya Valls, S.A. Capellades Barcelona – España, Febrero de 1997. Pág. 119.

2.1.1.1.1 Carne de cuy

Producto alimenticio, apreciado por sus propiedades nutritivas que se refleja en su alto contenido de proteínas y minerales. Se caracteriza por ser muy sabrosa y cualidades alimenticias, tiene menos proporción de grasa en comparación a la carne vacuna, ovina, porcina y avícola. La demanda y oferta está determinado por el precio, calidad y gustos y preferencias de los consumidores.

2.1.2 Inversión

“La inversión es de carácter dual; vale decir, tiene doble efecto. Por un lado crea ingreso mediante el efecto multiplicador, que expande la demanda.

Asimismo, incrementa la capacidad productiva por medio de relación producto-capital, lo cual se traduce en la expansión de oferta”⁵.

2.1.3 Mercado

“Organización en donde se realizan compras y ventas de bienes y se ponen en contacto los demandantes y oferentes”⁶. Otros terminan señalando “Los bienes producidos (la oferta) y los bienes consumidos (la demanda) se encuentran y se intercambian en un lugar (real o no) que se denomina mercado o ferias.

En teoría, esta confrontación determina un precio de equilibrio descrito por los autores clásicos.

⁵ Ramos Sánchez, Pablo. PRINCIPALES PARADIGMAS DE LA POLITICA ECONOMICA. 1983. Pág. 67.

⁶ Mochon Morcillo, Francisco. ECONOMIA. Primera edición. Editores McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A. 1995. Pág. 634.

Por cuanto, el mercado es una institución que regula la interacción entre oferentes y demandantes para encontrar situación de equilibrio.

2.1.4 Desarrollo económico

“Proceso mediante el cual los países pasan de un estado atrasado de su economía a un estado avanzado de la misma. Este nivel alcanzado en el desarrollo representa mejores niveles de vida para la población en su conjunto; implica que los niveles de vida se van mejorando día con día, lo que representa cambios cuantitativos y cualitativos. Dos expresiones fundamentales del desarrollo económico son:

1. Aumento de la producción y productividad per cápita en las diferentes ramas económicas,
2. Aumento del ingreso real per cápita.

Las características fundamentales del desarrollo económico son las siguientes:

- a) Desenvolvimiento de las fuerzas productivas,
- b) Crecimiento del producto nacional con un reparto más equitativo de la riqueza entre los habitantes del país,
- c) Crecimiento del empleo con mayores ingresos reales para los trabajadores,
- d) Más y mejores escuelas para mayor número de personas”⁷.

⁷ Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMÍA. Segunda edición año 1994. Balderas 95, México, D. F. C.P. 06040. Pág. 58.

2.1.4.1.1 Empleo

“Fuente de trabajo, ocupación que realizan las diferentes personas que componen la población económicamente activa de un país. Se dice que existe pleno empleo cuando hay suficientes fuentes de trabajo para ocupar toda su fuerza de trabajo que quiera y esté dispuesta a trabajar. También se habla de empleo como el lugar físico de trabajo de una persona”⁸.

2.1.4.1.2. Ingresos

“Entrada de recursos monetarios de una persona, una entidad, una empresa, un organismo o un país, como retribución de haber realizado alguna actividad o transacción económica. Los principales ingresos son: sueldos y salarios, ganancias, beneficios, intereses, renta”⁹. Es el pago al uso o contratación de los factores productivos en el proceso de generación de bienes y servicios.

2.1.4.1.2.1 Ingreso familiar

Sumatoria de entrada en recursos monetarios de una familia con cinco miembros por diversos conceptos tales como ventas y prestaciones laborales.

2.1.4.1.3 Crecimiento productivo

Aumento de la producción de bienes y servicios de una sociedad en un periodo preciso, que generalmente es un año. El crecimiento económico es objetivo y medible a través de diversas variables como:

⁸ Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMIA. Segunda edición año 1994. Pág. 74.

⁹ Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMIA. Segunda edición año 1994. Pág. 113.

- Incremento del Producto Interno Bruto de un año a otro,
- Aumento de la producción por sectores económicos: agropecuario, industrial y servicios,

Acrescentamiento de la productividad general de la economía, por sectores y ramas económicas¹⁰.

2.1.4.1.4 Índice de Desarrollo Humano

El Índice de Desarrollo Humano refiere a la generación de capacidades y oportunidades para que las personas puedan lograr el tipo de vida que ellas más valoran y ansían. Por tanto, desde dicha propuesta se subraya la importancia de los progresos sociales, las libertades políticas y los vínculos sociales como pilares constitutivos del bienestar de las personas y, por lo mismo, como factores determinantes del desarrollo.

2.1.4.1.5. Nivel de vida

El nivel de vida se refiere a la cantidad de bienes y servicios que es posible consumir con un ingreso determinado y, en términos más generales, al estilo de vida material y a las necesidades que pueden satisfacer, en promedio.

Varios indicadores cuantitativos pueden ser usados como medida, entre los cuales se encuentran la expectativa de vida, el acceso a comida nutritiva, seguridad en el abastecimiento de agua y la disponibilidad de servicios médicos.

¹⁰ Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMIA. Segunda edición año 1994. Balderas 95, México, D. F. C.P. 06040. Pág. 47.

Por consiguiente, el nivel de vida se define en términos generales como el bienestar, felicidad y satisfacción de un individuo, que le otorga a éste cierta capacidad de actuación, funcionamiento o sensación positiva de su vida. Su realización es muy subjetiva, ya que se ve directamente influida por la personalidad y el entorno en el que vive y se desarrolla el individuo.

Según la OMS, la calidad de vida es "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Un indicador común para medir el nivel de vida es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), establecido por las Naciones Unidas para medir el grado de desarrollo de los países a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), organismo especializado en esta materia.

2.2 Teorías

Al principio es aconsejable conocer el significado de este término. De esta forma, "teoría es un conjunto de constructos (conceptos) interrelacionados, definiciones y proposiciones que presentan una visión sistemática de los fenómenos al especificar las relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos"¹¹. A partir de esta definición, es posible incluir los temas que hacen al presente trabajo investigativo.

2.2.1 Producción cuyícola

Producción cuyícola es un proceso de combinación de varios factores que intervienen en la obtención del producto final como es la carne de cuy. El factor terreno o espacio, mano de obra, herramientas, insumos, y las

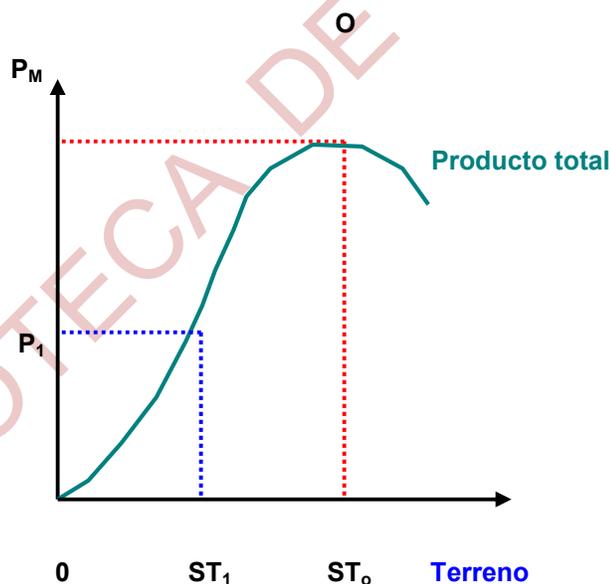
¹¹ Hernández Sampieri, Roberto. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. Cuarta edición, año 2007. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. C.P. 01376, México, D.F. Pág. 80.

técnicas de crianza son indispensables para cada proceso periódicamente realizado.

Por cuanto, existen restricciones que limitan el volumen de producción. Los procesos productivos utilizan factores, si bien la proporción en que intervienen pueden variar de forma bastante apreciable, dentro de las posibilidades que ofrezca la tecnología disponible.

Dada una cantidad fija de factores, la cantidad del producto que se puede obtener, depende del estado de la tecnología, que son los conocimientos técnicos de la sociedad.

GRAFICO N° 1
EVOLUCIÓN POR TIEMPO, SEGÚN PRODUCCION CUYICOLA DE CORTO PLAZO
Producción cuyícola



El Grafico N° 1 refleja la curva de producción cuyícola de corto plazo, donde una superficie de terreno es factor variable y las restantes variables son fijas, donde cada familia dispone de cierta cantidad dada de terreno para crianza de cuyes. En un proceso productivo los factores son limitados por

cada cierto tiempo, lo cual cumple el principio de escasez, base de la teoría económica.

Existe una cantidad de superficie de terreno óptimo con el cual se logra maximizar la producción cuyícola, “donde la relación entre cantidades necesarias y con una combinación adecuada se obtiene un producto máximo en el corto plazo, situación que se repite periódicamente”¹².

Donde, P_M = producción máxima en cantidades de cuyes, O = punto óptimo del producto total, ST_0 = superficie de terreno óptimo, medido en m^2 (ver grafico N° 1).

2.2.1.1 Origen del cuy

Sarria (1992) establece que el origen geográfico del cuy se encuentra en los Andes Sudamericanos, abrazando el sur de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

Las referencias históricas establecen que hasta el descubrimiento de América se localizó en zonas de la Sierra, pero con presencia e influencia en áreas circundantes de costa y selva.

Cahill (1995) sostiene que en Bolivia el cuy existe en todos los departamentos, excepto Beni y Pando, aunque en los departamentos donde existe una mayor cantidad de criaderos de esta especie son Cochabamba, La Paz, Oruro y Potosí.

¹² Mochon Morcillo, Francisco. ECONOMIA. Primera edición. 1995. Pág. 156.

2.2.1.1.1 Cuidado del cuy

Lo importante es que no permitan desperdiciar alimento y que estén limpios diariamente, para cada ciclo reproductivo estos deben desinfectarse (Azuga, 1995).

Comederos:

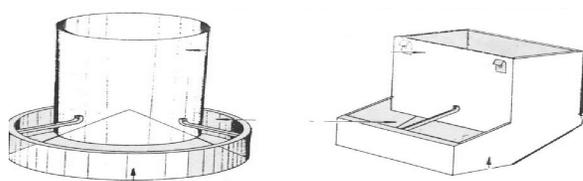
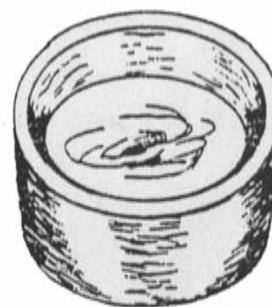


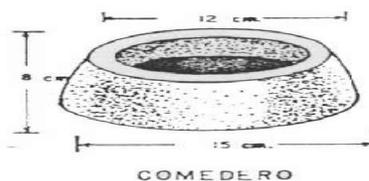
Figura Comederos.



Cuyes con comedero.



BEBEDERO



COMEDERO

Comedero y bebedero.
Fotografía por: MEJOCUY.



Comedero bajo.

2.2.1.1.2 Requerimientos nutricionales y su importancia

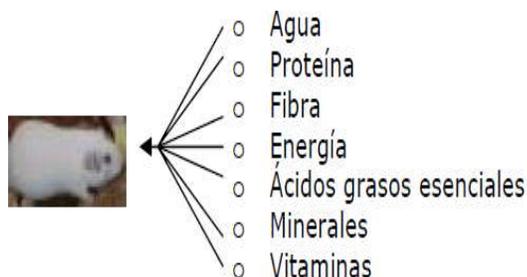
Mejorando el nivel nutricional de los cuyes se puede intensificar su crianza de tal modo de aprovechar convenientemente su precocidad y prolificidad, así como su habilidad reproductiva. Los cuyes como productores de carne precisan del suministro de una alimentación completa y bien equilibrada que no se logra si se suministra únicamente forraje, a pesar de la gran capacidad de consumo del cuy.

Las condiciones de medio ambiente, edad y sexo influirán en los requerimientos.

Nutrientes

El conocimiento de las necesidades de nutrientes de los cuyes nos permite elaborar raciones balanceadas que cubran estos requerimientos:

Agua, proteína, fibra, energía, ácidos grasos esenciales, minerales y vitaminas.



Agua

El agua está indudablemente entre los elementos más importantes que debe considerarse en la alimentación. Constituye el 60 al 70% del organismo animal.

CUADRO N° 2
DISTRIBUCIÓN DE INDICADORES, SEGÚN DESCRIPCIÓN

Importancia	Mayor número de crías nacidas. Menor mortalidad durante la lactancia (disminuye en 3,22%). Mayor peso de las crías al nacimiento ($P < 0,05$) y destete ($P < 0,01$). Mayor peso de las madres al parto (125,1 g más). En cuyes en recría mejora su conversión alimenticia. Mejora la eficiencia reproductiva.
Requerimiento	El tamaño del animal. Estado fisiológico. Cantidad y tipo de alimento ingerido. Temperatura y humedad ambientales. Nutrientes consumidos. Lactación.
Funciones	Transporte de nutrientes y desechos. Procesos metabólicos. Producción de leche. Termorregulación.

Fuente: Elaborado en base a Chauca, 1997; INIA, 1995 y Zaldívar y Chauca, 1975.

Importancia del agua. Chauca (1997), señala que con el suministro de agua se registra un mayor número de crías nacidas, menor mortalidad durante la lactancia, mayor peso de las crías al nacimiento ($P < 0,05$) y destete ($P < 0,01$), así como mayor peso de las madres al parto (125,1 gramos y más). En los cuyes en recría el suministro de agua no ha mostrado ninguna diferencia en

cuanto a crecimiento, pero sí mejora su conversión alimenticia. Mejora la eficiencia reproductiva.

Los requerimientos dependen de: tamaño del animal, estado fisiológico, cantidad y tipo de alimento ingerido, temperatura y humedad ambiental, nutrientes consumidos (proteína + sal + agua), y lactación (INIA, 1995).

Son varios los factores a los que se adapta el animal que determinan el consumo de agua para compensar las pérdidas que se producen a través de la piel, los pulmones y las excreciones. La necesidad de agua de bebida está supeditada al tipo de alimentación que reciben (Chauca, 1997).

Funciones. Cumple las funciones de transporte de nutrientes y desechos, procesos metabólicos, producción de leche y termorregulación.

Cantidad necesaria. Si se suministra un forraje succulento en cantidades altas (más de 200 gramos) la necesidad de agua se cubre con la humedad de forraje. Si se suministra forraje restringido 30 gramos /animal /día, requiere 85 ml de agua, siendo su requerimiento diario de 105 ml / kg de peso vivo (Zaldívar y Chauca, 1975).

Los cuyes de recría requieren entre 50 y 100 ml de agua por día. Este requerimiento puede incrementarse hasta más de 250 ml si no reciben forraje verde y si el clima supera temperaturas de 30° C. Bajo estas condiciones los cuyes que tienen acceso al agua de bebida se ven más vigorosos que aquellos que no tienen acceso a ese líquido. En climas templados, en los meses de verano, el consumo de agua en cuyes de 7 semanas es de 51 ml y a las 13 semanas es de 89 ml, esto con suministro de forraje verde (chala de maíz: 100 g /animal /día) (Zaldívar y Chauca, 1975).

Si se alimenta con forraje verde no es necesario dar agua. Si se combina con concentrado se debe dar de 100 a 150 g de forraje verde por animal para la ingestión mínima de agua de 80 a 120 ml. Si sólo se da concentrado al animal entonces se debe proporcionar de 8 a 15 ml de agua por 100 g de peso vivo o 50 a 140 ml por animal por día. El agua debe ser limpia y libre de patógenos (INIA, 1995).

Fuentes de agua. El animal obtiene el agua de acuerdo a su necesidad de tres fuentes: el agua de bebida que se le proporciona a discreción, agua contenida como humedad en los alimentos y el agua metabólica que se produce del metabolismo por oxidación de los nutrientes orgánicos que contienen hidrógeno (Chauca, 1997).

Suministro. La forma de suministro de agua es en bebederos aporcelanados con capacidad de 250 ml, bebederos automáticos instalados en red, bebederos de cerámica o de acero inoxidable.

Deficiencia de Agua. Cuando reciben forraje restringido, el agua que consumen a través de éste, en muchos casos está por debajo de sus necesidades hídricas y el porcentaje de mortalidad se incrementa significativamente al no recibir suministro de agua de bebida. Las hembras preñadas y en lactancia son las primeras afectadas, seguidas por los lactantes y los animales de cría.

Proteína

Importancia. Es uno de los principales componentes de la mayoría de los tejidos del animal. Los tejidos para formarse requieren de un aporte proteico.

Para el mantenimiento y formación se requiere proteínas.

Funciones. Enzimáticas en todo el proceso metabólico y defensivas.

También las proteínas fibrosas juegan papeles protectivos estructurales (por ejemplo pelo y cascos). Finalmente algunas proteínas tienen un valor nutritivo importante (proteína de leche y carne).

Cantidad necesaria. El nivel debe ser de 20% de proteínas, para todos, de una mezcla bien balanceada. Sin embargo, se recomienda elevar este nivel 2% más para cuyes lactantes y 4% más para cuyes gestantes.

Deficiencia de Proteínas. Da lugar a menor peso al nacimiento, crecimiento retardado, descenso en la producción de leche, infertilidad y menor eficiencia de utilización del alimento.

Fibra

Los porcentajes de fibra de concentrados utilizados para la alimentación de cuyes van de 5 al 18%. Este componente tiene importancia en la composición de las raciones no sólo por la capacidad que tienen los cuyes de digerirla, sino que su inclusión es necesaria para favorecer la digestibilidad de otros nutrientes, ya que retarda el paso del contenido alimenticio a través del tracto digestivo.

Fuente. El aporte de fibra está dado por el consumo de los forrajes. El suministro de fibra de un alimento balanceado pierde importancia cuando los animales reciben una alimentación mixta.

Sin embargo, las raciones balanceadas recomendadas para cuyes deben contener un porcentaje no menor de 18% (Chauca, 1997).

Deficiencia. Booth et al. (1995) observó un ritmo bajo de crecimiento (1.9 g/día) en cuyes alimentados con dietas sintéticas sin fibra. *Karen Revollo Soria.*

Energía

70 a 90% sustancias precursores de energía

DIETA

10 al 30% con factores transformación de la energía

Importancia. Su importancia radica en el hecho de que un 70 ó 90% de la dieta está constituido por sustancias que se convierten en precursores de la energía o en moléculas conservadoras de la energía; además del 10 al 30% del resto de la dieta, una parte suministra con factores los cuales son auxiliares importantes en las transformaciones de la energía en el organismo (Rojas, 1972).

Función. La energía está requerida dentro de la dieta como fuente de combustible para mantener las funciones vitales del cuerpo, mantenimiento, crecimiento y producción.

Relación energía proteína. Para el correcto aprovechamiento tanto de proteína así como de la energía de los alimentos, tiene que existir una relación que en líneas generales debe ser de 93 calorías de energía neta por cada punto de proteína (Calero del Mar, 1978).

Cantidad necesaria. Un nivel de energía digestible de 3000 kcal/kg de dieta.

Al evaluar raciones con diferente densidad energética, se encontró mejor respuesta en ganancia de peso y eficiencia alimenticia con las dietas de mayor densidad energética (Chauca, 1997).

Fuentes de Energía. Proveen energía: carbohidratos, lípidos y proteínas dietarios o endógenos. Los carbohidratos obtenidos de alimentos de origen vegetal fibrosos y no fibrosos son los que aportan más energía.

Por lo tanto, los hidratos de carbono que se utilizan provienen principalmente del reino vegetal, que tienen la propiedad de fermentarse y asimilarse fácilmente en el organismo del cuy. Entre los principales alimentos que contienen abundante hidrato de carbono, se tiene la caña de azúcar, la remolacha azucarera, la zanahoria, los forrajes verdes, etc.

Entre los subproductos la melaza. En los cuyes, por su fisiología digestiva, la melaza puede intervenir del 10 al 30% en la composición del concentrado.

Cantidades superiores pueden ocasionar disturbios digestivos, enteritis o diarreas (Esquivel, 1994).

Deficiencia de Energía. Disminuye el crecimiento y la cantidad de grasa depositada en los canales, lo que hace perder peso al animal que tiene que usar su propia proteína como energía. Además, el animal puede ser afectado en alguna de sus funciones vitales y por último puede morir.

Ácidos grasos

El cuy tiene un requerimiento bien definido de grasa o ácidos grasos no saturados. Las deficiencias pueden prevenirse con la inclusión de grasa o ácido grasos no saturados. Se afirma que un nivel de 3% es suficiente para

lograr un buen crecimiento así como para prevenir la dermatitis (Wagner y Manning, 1976, citado por Villegas, 1993).

Importancia. Las grasas aportan al organismo ciertas vitaminas que se encuentran en ellas. Al mismo tiempo las grasas favorecen una buena asimilación de las proteínas. Las principales grasas que intervienen en la composición de la ración para cuyes son las de origen vegetal. Si están expuestas al aire libre o almacenadas por mucho tiempo se oxidan fácilmente dando un olor y sabor desagradables por lo que los cuyes rechazan su consumo; por lo tanto al preparar concentrados en los que se utiliza grasa de origen animal, es necesario emplear antioxidantes (Esquivel, 1994).

Importancia Deficiencia

Aportan al organismo ciertas vitaminas:

- Retardo en el crecimiento
- Dermatitis

Favorecen una buena asimilación de las:

- Úlceras en la piel proteínas
- Pobre crecimiento de pelo
- Caída de pelo

En casos de deficiencias prolongadas:

- Poco desarrollo de testículos, bazo, vesícula biliar
- Agrandamiento de riñones, hígado, corazón y suprarrenales
- Muerte del animal

Deficiencia de Grasa. Su carencia produce un retardo en el crecimiento, además de dermatitis, úlceras en la piel, pobre crecimiento de pelo, así como caída del mismo. En casos de deficiencias prolongadas se observó poco desarrollo de testículos, bazo, vesícula biliar, así como agrandamiento de

riñones, hígado, suprarrenales y corazón. En casos extremos puede sobrevenir la muerte del animal (Wagner y Manning, 1976, citado por Chauca, 1997).

Esta sintomatología es susceptible de corregirse agregando grasa que contenga ácidos grasos insaturados o ácido linoleico en una cantidad de 4 g/kg de ración. El aceite de maíz a un nivel de 3 % permite un buen crecimiento sin dermatitis.

Minerales

Los elementos minerales se encuentran en el cuerpo del animal cumpliendo varias funciones: estructurales, fisiológicas, etc (INIA, 1995).

La mayoría de los minerales esenciales se encuentran en cantidades suficientes en el forraje y concentrado. Otros deben ser suministrados en base a suplementos (INIA, 1995).

La cantidad de materia mineral en las plantas es muy variable según la especie y la distribución difiere notablemente de aquella en los animales (Rojas, 1972).

Deficiencia. La falta de minerales ocasiona trastornos como alteración del apetito, roído de la madera e ingestión de tierra. Pérdida de apetito, crecimiento pobre, tamaño reducido de camada, abortos o nacidos muertos, postura anormal y lesiones en la piel.

El animal debe ser capaz de retener las sales minerales. El coeficiente de utilización digestiva real (C.U.D.), de los minerales depende de la edad,

cuanto más joven el animal mejor utiliza los minerales, a mayor edad menor retención sobre todo de calcio (Rico, 1995).

Vitaminas

Las vitaminas son requeridas en muy pequeñas cantidades para el mantenimiento de la salud y para el crecimiento y reproducción normales pero deben ser suministradas desde el exterior.

Al igual que en otras especies animales las vitaminas esenciales son las mismas exceptuando la vitamina C debido a deficiencia genética una enzima necesaria para la síntesis de esta vitamina a partir de la glucosa. Se cree que la vitamina C es necesaria para la formación y sostenimiento sustancias que contribuyen a mantener unidas las células de los tejidos.

Contribuye asimismo a la protección del organismo contra sustancias tóxicas (INIA, 1995).

Deficiencia de Vitamina C o vitamina antiescorbútica. La carencia produce pérdida de apetito, crecimiento retardado, parálisis de miembros posteriores y muerte.

Los síntomas son crecimiento pobre, inflamación de las articulaciones y parálisis del tren posterior. Presentan modificaciones en los huesos y dientes.

Internamente presentan hemorragias y congestión pulmonar (Rico, 1995).

La deficiencia produce en el cuy el escorbuto, cuyos síntomas son el cambio de voz (tercer día), encías inflamadas, sangrantes y ulceradas, aflojamiento

de los dientes, hemorragias, fragilidad de los huesos, mala cicatrización de heridas y pérdida de vigor. Las articulaciones se inflaman, se vuelven dolorosas y el animal se niega a apoyarse en ellas, adoptando una posición característica. Se la denomina “posición escorbútica”. Además tiene cojera y resistencia a moverse ya que al hacerlo le produce dolor. Igualmente pérdida e peso. Los cuyes presentan una disminución de la temperatura del cuerpo en los últimos estados y una tendencia a la diarrea; tienen la tendencia

Vitamina Deficiencia Fuente

Pérdida de apetito, crecimiento retardado, parálisis de miembros posteriores y muerte.

Escorbuto. Cambio de voz, encías inflamadas, sangrantes y ulceradas, aflojamiento de los dientes, hemorragias especialmente peri articulares, fragilidad de los huesos, mala cicatrización de heridas y pérdida de vigor, articulaciones se inflaman, cojera y resistencia a moverse, pérdida de peso, disminución de la temperatura, tendencia a la diarrea, tendencia a echarse, cambios degenerativos, puede morir.

Antiescorbútica Forraje verde, alfalfa, trébol, rye grass, vicia, grama china, kikuyo, gramalote, hortalizas, lechuga, col, hoja de plátano, zanahorias, cáscara de plátano, pasto elefante, soya forrajera, kudzú y alimentos de base seca, restos de cosecha cereales, raciones concentradas a echarse en la posición de “cara”. Muestran en general cambios degenerativos y si no se realiza el tratamiento la muerte puede sobrevenir, según Aliaga (1979), entre los 10 y 14 días y según Deulofeu y Marenzi, citados por Aliaga (1979) entre los 25 y 28 días

.

Fuentes de Vitamina C. Forraje verde, alfalfa, trébol, hortalizas, lechuga, hoja de plátano, zanahorias, cáscara de plátano, pasto elefante, soya forrajera y alimentos de base seca, restos de cosecha cereales, raciones concentradas.

Una dieta sin forraje verde tendría que compensarse con 10 a 30 mg/animal/día, con dietas granuladas que contengan vitamina C, o aportar el ácido ascórbico en la forma de tabletas solubles o polvo cristalino que puede ser añadido al agua de bebida de tal manera de lograr una concentración de 500 mg por litro preparada diariamente. El recipiente no debe ser de metal excepto de acero inoxidable; si se conoce que el agua es alcalina se debe añadir un gramo de ácido cítrico por litro para prevenir la degradación del ácido ascórbico. La destrucción de vitamina C es más rápida si se ofrece en agua que tenga oxígeno y ciertos minerales como cobre, hierro y yodo. La pérdida completa de la actividad biológica ocurre en 2 a 20 minutos si el agua es neutra o alcalina (Aliaga, 1979).

Vitamina Deficiencia Fuente Vómitos, diarreas, falta de apetito, parto prematuro en las primerizas, pérdida de equilibrio y una tendencia a la retracción de la cabeza durante los estados finales, anorexia, trastornos digestivos, debilidad general, afecciones en los ojos y en la piel; aspereza en el pelaje, palidez en las patas, nariz y orejas, pelaje sucio. Muerte Otras Vitaminas Cereales, pastos verdes y afrecho de trigo; concentrados proteicos de origen vegetal los granos de cereales enteros salvado de trigo, melaza de caña de azúcar, alfalfa y algodón.

La deficiencia de vitaminas ocasiona vómitos, diarreas, falta de apetito, parto prematuro en las primerizas, pérdida de equilibrio, trastornos digestivos, debilidad general, afecciones en los ojos y en la piel, pelaje

sucio. Igualmente ocasiona aspereza en el pelaje así como palidez en las patas, la nariz y las orejas. En algunos casos puede causar la muerte

Fuente. En cereales, pastos verdes y afrecho de trigo. En los concentrados proteicos de origen vegetal los granos de cereales enteros, alfalfa, salvado de trigo, melaza de caña de azúcar, algodón, maní, soya, trigo, aceite de hígado de bacalao y pescados en general.

2.2.1.1.3 Sistema de producción

Es el conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias, establecido por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación; resultado de la combinación de los medios de producción (tierra, capital) y de la fuerza de trabajo disponibles en un entorno socioeconómico y ecológico determinado (Dufumier,1996).

2.2.1.1.3.1 Sistema de crianza en la Comunidad campesina

El sistema de crianza en la comunidad campesina se define como el conjunto de elementos en interacción dinámica por un productor, en vista de valorizar recursos vegetales (forrajes) por medio de animales (Villaret, 1994).

De acuerdo a (Villaret 1994) la cría de animales menores es un buen ejemplo para los pequeños campesinos, este tipo de cría a pesar de presentar una baja rentabilidad, permite ingresos regulares a lo largo del año para enfrentar los gastos cotidianos. Además la venta de los animales menores permite evitar la venta de los animales mayores, por tanto, resolver una crisis financiera temporal sin descapitalizarse. También tiene la función de proveer dinero suficiente para financiar un ciclo agrícola.

2.2.1.1.3.2 Crianza familiar

Zaldivar y Chauca (1997) indican que los insumos alimenticios empleados son por lo general malezas, residuos de cosechas y de cocina. Asimismo la crianza es normalmente en la cocina, donde la fuente de calor del fogón los protege de los fuertes cambios de temperatura. El número de animales esta determinado básicamente por el recurso alimenticio disponible. El cuy criado bajo este sistema constituye una fuente alimentaria de bajo costo, siendo ocasionalmente utilizado como reserva económica para los momentos en que la familia requiere liquidez.

También señala que, la crianza familiar se caracteriza por el escaso manejo que se da a los animales, alto grado de consanguinidad, alta mortalidad de crías (38%), selección negativa que se efectúa con los reproductores, pues es común sacrificar o vender los cuyes más grandes.

2.2.1.1.3.3 Cría familiar – comercial

Zaldivar Chauca (1997) señalan que este tipo de crianza de cuyes nace siempre de una crianza familiar organizada y esta circunscrita al área rural en lugares cercanos a las ciudades donde se puede comercializar su producto. Las vías de comunicación facilitan el acceso a los centros de producción, haciendo posible la salida de los cuyes para la venta o el ingreso de los intermediarios. No siempre esta última alternativa es la mejor ya que por lo general ofrecen precios bajos. Indica también que, los productores de cuyes invierten recursos económicos en infraestructura, tierra para la siembra, mano de obra familiar para la siembra de forrajes y manejo de la crianza.

Las instalaciones se constituyen especialmente para este fin, utilizando materiales de la zona. Toda la población se maneja en un mismo galpón, agrupados, agrupados, sexo y clase, se mantiene la producción de forraje anexa a la granja, lo cual exige una mayor dedicación de mano de obra para el manejo de los animales como para el mantenimiento de las pasturas (Zaldivar y Chauca, 1997).

El germoplasma predominante en la crianza familiar comercial es el mestizo, obtenido del cruzamiento del “mejorado” con el criollo.

En Bolivia el sistema de crianza familiar- comercial es de menor tamaño, mantienen entre 100-150 reproductoras. Este sistema lo conforman los criadores comunales y algunos productores de cuyes. El manejo es realizado por la mujer e hijos menores. La alimentación en base a forraje y suplemento, se crían en infraestructura preparada fuera de las casas. Los problemas sanitarios evidenciados se deben a ectoparásitos, dermatitis producidas por hongos y afecciones en los ojos (Beck, 1987 y Chauca, 1991).

2.2.1.1.3.4 Crianza comercial

Zaldivar y Chauca (1997) indican que la crianza comercial es poco difundida y mas circunscrita a valles cercanos a áreas urbanas; se trata de la actividad principal de una empresa agropecuaria, donde se trabaja con eficiencia y se utiliza alta tecnología. La tendencia es utilizar cuyes de líneas selectas, precoces, prolíficas y eficientes en la conversión de alimentos. El desarrollo de este sistema contribuirá a ofertar carne de cuyes en las áreas urbanas donde al momento es escasa.

Asimismo Zaldivar y Chauca (1997) indican que una granja comercial mantiene áreas de cultivo para siembra de forraje, el uso de alimento balanceado contribuye a lograr una mejor producción. Produce cuyes “parrilleros” que salen al mercado a edades no mayores de 10 semanas, con pesos promedios de 900 gramos.

Finalmente, indican que los reproductores y los cuyes de recría se manejan en instalaciones apropiadas para cada etapa productiva. Los registros de producción son indispensables para garantizar la rentabilidad de la explotación.

2.2.2 Enfoque neoclásico de la producción

“Una función de producción indica cómo el producto que puede obtenerse varía al variar los factores de la producción. Una función de producción a corto plazo indica cómo el producto que puede obtenerse varía al variar el empleo de trabajo, manteniendo todo lo demás constante. La función de producción agregada a corto plazo indica cómo varía el PIB real al variar las horas totales de trabajo. El producto marginal del trabajo; es decir, el aumento del PIB real que resulta de un aumento de una hora del insumo de trabajo, decrece al aumentar el insumo de trabajo”¹³.

De esta forma, la función de producción recoge las combinaciones técnicamente eficientes, y relaciona los factores productivos, capital y trabajo, con las cantidades máximas de bienes que pueden obtenerse utilizando ambos factores. A corto plazo, cuando el trabajo es el factor variable, se puede expresar la función de producción de la empresa o unidad productiva como:

¹³ Parkin, Michael. MACROECONOMIA. Primera Edición Español, Editores Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V. México 01900, D.F. 1998. Pág. 922.

$$y = f(\bar{K}, L)$$

y = Cantidad de bienes producida

\bar{K} = Cantidad de capital asignada exógenamente a la empresa del stock de capital fijo que dispone la economía.

L = Numero de trabajadores empleados

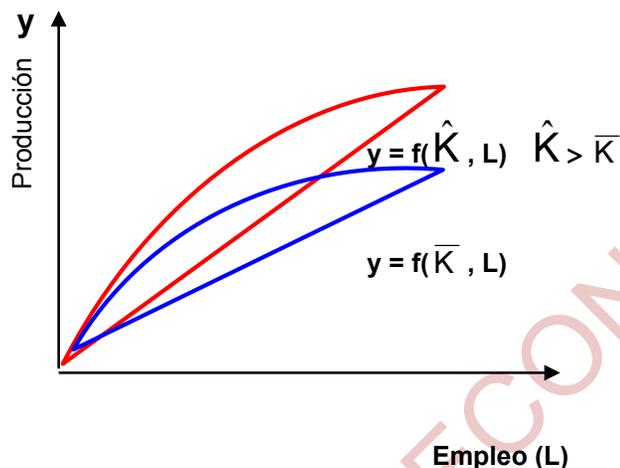
La función de producción anterior en su versión neoclásica, constituye cimientos pioneros para ciencia económica, sobre el cual se construyeron formidables instrumentos cuantitativos posteriormente. En cuanto a las características de la función de producción, se pueden introducir los siguientes supuestos:

1. Sin trabajo es imposible obtener producto es, $f(\bar{K}, 0) = 0$, cualquiera que sea el valor de K .
2. Las productividades marginales del capital (f_K) y del trabajo (f_L) son positivas.
3. Las productividades marginales del capital y del trabajo son decrecientes.

La representación de la función de producción en el corto plazo, en virtud de los supuestos comentados adopta la forma recogida en el Grafico N° 2. Según esta apreciación, existe una relación directa entre producción y empleo mientras se mantiene fijo el capital asignado.

Esto significa que la decisión de aumentar la producción necesariamente debe estar acompañada por el incremento del empleo, dado que el componente trabajo es un factor variable mientras las inversiones fijas son inalterables en un determinado periodo.

GRAFICO N° 2
FUNCION DE PRODUCCION



Los beneficios alcanzan un nivel óptimo cuando el costo de contratar una unidad adicional de trabajo se iguala al ingreso marginal que obtiene la empresa con el producto de esa unidad de trabajo. En términos formales, estos resultados se obtienen maximizando la función de beneficios (π) definida contablemente, sujeta restricción técnica impuesta por la función de producción:

$$\text{Máx. } \pi = Py - WL - CF$$

$$\text{s. a. } y = f(\bar{K}, L)$$

Sustituyendo la función de producción en la función de beneficios el problema de maximización condicionada equivale a:

$$\text{Máx. } \pi = Pf(\bar{K}, L) - WL - CF$$

La condición de primer orden es,

$$\frac{d\pi}{dL} = Pf_L(\bar{K}, L) - W = 0 \quad \text{entonces} \quad Pf_L(\bar{K}, L) - W = 0$$

Al despejar $Pf_L(\bar{K}, L)$ de donde resulta que,

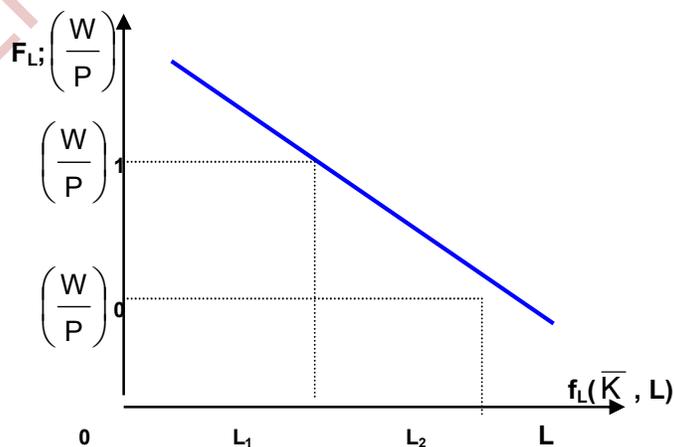
$$f_L(\bar{K}, L) = \left(\frac{W}{P}\right) \quad \left(\frac{W}{P}\right) = \text{Salario real}$$

Por tanto, el empresario contratará trabajo hasta que se igualen el coste marginal del trabajo, el salario monetario W , con el ingreso marginal proporcionado por éste $[Pf_L(\bar{K}, L)]$. Dicho en otros términos, la empresa demandará trabajo adicional hasta que el costo marginal del trabajo, en términos reales, el salario real (W/P) , sea igual a la productividad marginal del trabajo $(W/P) = f_L$.

2.2.2.1 Demanda agregada de trabajo

La demanda de trabajo es una función decreciente del salario real, en el sentido de que cuando los salarios reales aumentan la demanda laboral decrece, y viceversa, cuando los salarios reales bajan, la demanda laboral aumenta.

GRAFICO N° 3
LA DEMANDA DE TRABAJO



El Grafico N° 3, muestra la curva de demanda de trabajo (productividad marginal del trabajo) como una función del salario real.

Para simplificar se supone que todas las empresas de la economía son idénticas a la empresa representativa, entonces la condición de equilibrio (ingreso marginal igual a coste marginal) de las empresas, individualmente y en forma agregada, será también idéntica a la deducción para el caso de la empresa representativa.

2.2.2.2 El equilibrio del mercado de trabajo

Si supone que el mercado de trabajo es competitivo y que los agentes toman sus decisiones económicas en función de los valores reales de las variables relevantes, el mercado de trabajo siempre estará en equilibrio, merced a la completa flexibilidad de precios y salarios nominales.

El salario real se ajustará de modo que el mercado de trabajo se produzca un vaciado continuo. Así, ante una situación de exceso de oferta de trabajo el salario real disminuirá y ante una situación de exceso de demanda aumentará.

El mercado laboral compuesta por demanda y oferta de trabajo, fue parámetro referencial en el diseño del crecimiento y desarrollo económico como principal factor productivo que dinamiza las actividades transformadoras.

El mercado de trabajo viene caracterizado por las siguientes relaciones de comportamiento¹⁴, los cuales son una percepción cuantitativa como funcional para explicar las variables vitales de la economía desde una perspectiva netamente cuantitativa:

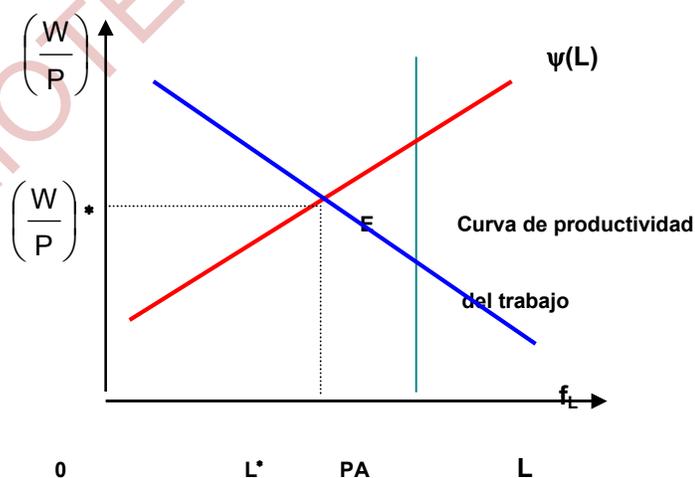
Demanda de trabajo: $\left(\frac{W}{P}\right)^D = f_L(\bar{K}, L)$

Oferta de trabajo: $\left(\frac{W}{P}\right)^S = \psi(L)$

Condición de equilibrio: $\left(\frac{W}{P}\right)^D = \left(\frac{W}{P}\right)^S$, es decir: $f_L(\bar{K}, L) = \psi(L)$

Según estas funciones, existe una relación inversa entre demanda de trabajo y salario real, y variación directa entre oferta de trabajo con salario real por principio de racionalidad económica clásicamente reconocida.

GRAFICO N° 4
EL EQUILIBRIO DEL MERCADO DE TRABAJO



¹⁴ Gámez, Consuelo – Mochón, Francisco. MACROECONOMIA. McGraw – Hill/Interamericana de España, S.A. 1ra edición Madrid – España 1996. Pág. 36.

La tasa de salario real de equilibrio $(w/p)^*$ en el Grafico N° 4, se interpreta como la tasa de salario real media de la economía. En la realidad, las tasas de salarios individuales son muy diferentes, dependiendo de las cualificaciones profesionales, entre otros factores. Sin embargo, si los salarios relativos fuesen muy estables, los movimientos en la tasa de salario real medio de la economía reflejarán también los movimientos de la tasa de salario de cada individuo.

Para el salario real de equilibrio $(W/P)^*$, se determina el nivel de empleo de equilibrio o de pleno empleo, L^* , entendiendo el pleno empleo en el sentido de que a la tasa de salario real vigente, $(W/P)^*$, el agente que quiere trabajar encuentra trabajo.

Este concepto de pleno empleo no implica que toda la población activa (PA) de la economía tenga empleo. El nivel de empleo de equilibrio, L^* , definido como aquel nivel en el cual se igualan la oferta y la demanda de trabajo¹⁵.

2.2.3 Mercados y principios de eficiencia

“Un mercado es toda institución social en la que los bienes y servicios, así como los factores productivos, se intercambian libremente”¹⁶. En el mercado los bienes se intercambian por dinero y éste, posteriormente por otros bienes.

La forma indirecta en que el intercambio se realiza en las sociedades modernas se puede esbozar de la siguiente forma: los trabajadores ofrecen sus servicios para obtener en contrapartida dinero que posteriormente cambiarán por bienes de consumo en el mercado de productos.

¹⁵ Gámez, Consuelo – Mochón, Francisco. MACROECONOMIA. McGraw – Hill/Interamericana de España, S.A. 1ra edición Madrid – España 1996. Pág. 37.

¹⁶ Mochon Morcillo, Francisco. ECONOMIA. Primera edición. 1995. Pág. 57.

La empresa contratante venderá su producción cambiando bienes por dinero y parte de sus ingresos los destinará a pagar a sus empleados; vale decir, intercambiará dinero por trabajo.

En todo mercado en el que se utiliza el dinero existen dos tipos de agentes bien diferenciados: los compradores y los vendedores.

En los mercados de productos es típico distinguir entre consumidores y productores.

En los mercados de factores existen quienes desean adquirir factores, y quienes desean vender o alquilar los recursos de la producción que poseen.

El mercado es el lugar en que ambos tipos de agentes se ponen en contacto.

2.2.3.1 La eficiencia en el sentido de Pareto¹⁷

Una situación económica es eficiente en el sentido de Pareto si no es posible mejorar el bienestar de una persona sin empeorar el de alguna otra.

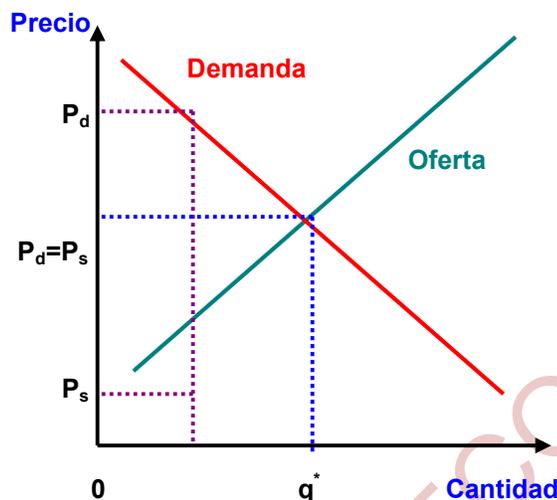
La eficiencia en el sentido de Pareto es deseable si es posible mejorar el bienestar de algún grupo de personas.

Pero la eficiencia no es el único objetivo de la política económica.

La eficiencia apenas guarda relación con la distribución de la renta o la justicia económica.

¹⁷ Varian, Hal R. MICROECONOMIA INTERMEDIA. 7ª Edición. España – Barcelona. 2006. Pág. 315.

GRAFICO N° 5
EFICIENCIA EN EL SENTIDO DE PARETO



Según el Grafico N° 5, la eficiencia en el sentido de Pareto, significa que el mercado competitivo determina la cantidad de producción eficiente en el sentido de Pareto debido a que en q^* el precio que una persona está dispuesta a pagar por una unidad adicional del bien es igual al precio que debe percibir otra persona por su venta. Un mercado competitivo, como cualquier mecanismo económico, tiene que determinar dos cosas: cuánto se produce y quién lo recibe. Determina la cantidad que se produce basándose en lo que se está dispuesto a pagar por el bien en comparación con lo que se debe cobrar para ofrecerlo dentro la lógica del mercado.

q^* = Cantidad de producción eficiente en el sentido de Pareto

P_d = Precio dispuesto a comprar

P_s = Precio dispuesto a vender

Según el Grafico N° 5, a cualquier cantidad de producción inferior a la competitiva q^* , hay una persona dispuesta a ofrecer una cantidad adicional del bien a un precio que es menor que el precio que otra persona está

dispuesto a pagar por el bien. Si éste es producido y es intercambiado entre estas dos personas a un precio situado entre el de demanda y el de oferta, mejorará el bienestar de ambas.

Por lo tanto, ninguna cantidad inferior a la de equilibrio puede ser eficiente en el sentido de Pareto, ya que es posible mejorar, al menos, el bienestar de dos personas.

2.2.3.2 La rentabilidad revelada¹⁸

Cuando una empresa maximiza dota del beneficio elige sus factores y sus productos, revela dos cosas: en primer lugar, que los factores y los productos utilizados representan un plan de producción viable; y en segundo lugar, que estas decisiones son más rentables que otras también viables.

Existen dos decisiones que toma la empresa con dos conjuntos distintos de precios. En el momento t , se enfrenta a los precios (p_t, w_{1t}, w_{2t}) y elige (y_t, x_{1t}, x_{2t}) , En el s , se enfrentan a los precios (p_s, w_{1s}, w_{2s}) y elige (y_s, x_{1s}, x_{2s}) . Si la función de producción no varía entre estos dos momentos y si la empresa es maximizada del beneficio.

$$p_t y_t - w_{1t} x_{1t} - w_{2t} x_{2t} \geq p_t y_s - w_{1t} x_{1s} - w_{2t} x_{2s} \quad (1)$$

$$p_s y_s - w_{1s} x_{1s} - w_{2s} y_{2s} \geq p_s y_t - w_{1s} x_{1t} - w_{2s} x_{2t} \quad (2)$$

Si las decisiones de la empresa satisfacen el axioma débil de la maximización del beneficio, se extrae una útil conclusión de estática comparativa a propósito de las demandas de factores y las ofertas de

¹⁸ Varian, Hal R. MICROECONOMIA INTERMEDIA. 7ª Edición. España – Barcelona. 2006. Pág. 358.

productos cuando varían los precios, al trasponer los dos miembros de la ecuación (2).

$$-p_s y_t + w_{1s} x_{1t} + w_{2s} x_{2t} \geq -p_s y_s + w_{1s} x_{1s} + w_{2s} x_{2s} \quad (3)$$

$$(p_t - p_s) y_t - (w_{1t} - w_{1s}) x_{1t} - (w_{2t} - w_{2s}) x_{2t} \geq (p_t - p_s) y_s - (w_{1t} - w_{1s}) x_{1s} - (w_{2t} - w_{2s}) x_{2s} \quad (4)$$

$$(p_t - p_s)(y_t - y_s) - (w_{1t} - w_{1s})(x_{1t} - x_{1s}) - (w_{2t} - w_{2s})(x_{2t} - x_{2s}) \geq 0 \quad (5)$$

Por último se define la variación de los precios, $\Delta p = (p_t - p_s)$, la variación de la producción, $\Delta y = (y_t - y_s)$, y así sucesivamente.

$$\Delta p \Delta y - \Delta w_1 \Delta x_1 - \Delta w_2 \Delta x_2 \geq 0 \quad (6)$$

La variación del precio del producto multiplicado por la variación de la producción menos la variación del precio de cada factor multiplicada por la variación de este factor no debe ser negativa.

2.2.4 Desarrollo económico local

“Los gobiernos locales y regionales poseen ventajas importantes respecto a los gobiernos centrales por su mayor capacidad de representación y legitimidad ante sus electorados, pudiendo así ser agentes institucionales de integración social y cultural de comunidades territoriales; y por su superior flexibilidad, adaptabilidad y capacidad de maniobra ante contextos cambiantes. De ahí que el fortalecimiento institucional de los gobiernos locales o regionales puede facilitar la construcción de redes de colaboración entre los distintos actores sociales, así como la mayor coordinación entre los diferentes niveles de la Administración Pública, tratando de difundir la información y buscar mayor sinergia en las actuaciones territoriales y sectoriales. De este modo, frente a los retos actuales de la revolución tecnológica y la globalización, el fortalecimiento de las instituciones de

gestión y representación a nivel territorial trata de aunar la democracia participativa, la descentralización administrativa, la integración social y cultural y la eficiencia en la innovación productiva.

El avance de los procesos de democratización ha permitido también en América Latina y el Caribe, el fortalecimiento de los gobiernos municipales, tras décadas de autoridades locales designadas desde los gobiernos centrales. De este modo, ciudades, aldeas y localidades en los países de la región, ejercen ahora su derecho a elegir a sus propios representantes locales y a pedirles cuenta de sus actuaciones. Este cambio, que implica convertir a las alcaldías en nuevos centros de poder y decisión, es parte de un proceso sin precedentes de *descentralización* de autoridad que acompaña las reformas políticas y económicas que la mayoría de los gobiernos de América Latina han adoptado en esta última década.

Como resultado de ello, en el nivel local se ha comenzado a reafirmar el derecho de la ciudadanía para decidir la forma en que deben ser usados los recursos públicos para atender a los problemas locales y regionales y, bajo esta presión de los electores, los gobiernos centrales han comenzado a mostrar una creciente disposición a descentralizar mecanismos impositivos y tarifarios, lo cual ha colocado recursos monetarios sin precedentes en manos de gobiernos municipales y locales, involucrándolos en nuevas funciones y responsabilidades para la prestación de servicios sociales básicos y para desplegar una amplia gama de proyectos locales de desarrollo.

La región ha optado por la economía de mercado, la estabilidad macroeconómica, la participación democrática y la descentralización, llevando a cabo en todos estos campos, a lo largo de esta última década, reformas profundas y ambiciosas, las cuales están mostrando sus frutos,

aunque quedan aún importantes y urgentes problemas que deben ser enfrentados en los ámbitos de la pobreza y la distribución más equitativa del ingreso.

Para ello se requiere un tipo de actuaciones que acompañe las reformas emprendidas en el nivel macroeconómico y en el ajuste externo, con otras de nivel microeconómico y territorial que aseguren la innovación tecnológica y de gestión de los diferentes sistemas productivos locales, a fin de generar un empleo de mayor calidad y nuevas fuentes de riqueza para la población.

Ello puede verse facilitado por la actuación de los gobiernos locales, los cuales deben ampliar su campo de interés convirtiéndose en animadores y catalizadores estratégicos de iniciativas concertadas con el sector privado, a fin de crear entornos innovadores territoriales estimuladores del desarrollo empresarial y la generación de empleo productivo”¹⁹.

2.2.4.1 Competitividad en el desarrollo económico local

“La competitividad es la capacidad de mantener y ampliar la presencia en los mercados, lo cual comienza aunque no concluye con el logro de los mejores niveles de eficiencia productiva o productividad dentro de la actividad transformadora. Ello es así porque además de lograr eficiencia productiva es preciso haber incorporado previamente la información de los mercados, apostar por la calidad y la diferenciación del producto y asegurar una atención adecuada a los consumidores y productores, entre otras cuestiones básicas. Significa ser competitivo en las actividades productivas a nivel local finalmente.

¹⁹ Alburquerque, Francisco. LA IMPORTANCIA DEL ENFOQUE DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL. Editorial Homo Sapiens, Rosario - Argentina, 2001. Pág. 7 y 8.

Tanto la competitividad como el desarrollo son sistémicos, esto es, resultado del esfuerzo organizativo e institucional del conjunto de actores sociales. Por ello no basta únicamente con asegurar las condiciones generales de estabilidad macroeconómica, sino que es preciso introducir las innovaciones productivas y de comercialización apropiadas en el nivel micro de cada sistema productivo local, incorporando la necesaria capacidad de gestión empresarial y tecnológica y la integración en redes de cooperación para acceder a la información estratégica o compartir ventajas de la especialización productiva y comercial.

Para ello, es preciso fomentar la cultura local emprendedora y dotarse de una estrategia de desarrollo territorial. En otras palabras, es preciso actuar en el nivel meta a fin de disponer de factores socioculturales y valores favorables a la incorporación de actitudes innovadoras o emprendedoras.

Son argumentos en conjunto sustancialmente modificables de acuerdo a la dinámica de los cambios en función de las demandas sociales altamente emergentes²⁰.

2.2.4.2 Fortalecimiento de los gobiernos locales

De otro lado, hay que subrayar que la descentralización constituye una herramienta importante para alentar las iniciativas locales de desarrollo al facilitar la cesión de competencias, recursos y responsabilidades a las diferentes administraciones locales (regionales, provinciales y municipales). Con ello pueden liberarse iniciativas potenciales de desarrollo en cada territorio, a partir de sus recursos endógenos, ejerciendo los actores locales su capacidad para decidir y liderar sus propios procesos de desarrollo.

²⁰ Alburquerque, Francisco. DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL: ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN PÚBLICO-PRIVADA. Madrid – España, Julio de 2007. Pág. 1 – 5.

De este modo la estrategia de desarrollo local se sustenta en tres pilares básicos como son la descentralización y fortalecimiento de las administraciones locales; la creación de entornos territoriales innovadores; y el fomento de iniciativas de desarrollo económico local y generación de empleo y renta, lo cual contrasta con las estrategias tradicionales de desarrollo de carácter centralista, basadas en un diseño sectorial de instrumentos de fomento, con despliegue de políticas compensatorias o asistenciales.

Las políticas descentralizadas se caracterizan por su horizontalidad y carácter indirecto, orientadas a crear oportunidades y un entorno territorial favorable a los emprendimientos innovadores, lo cual las diferencia de los tradicionales subsidios a la producción. Igualmente, ello contrasta con la verticalidad que caracteriza a las políticas centralistas, las cuales se dictan desde el nivel central del Estado con un carácter generalista, esto es, se suponen válidas para cualquier espacio geográfico, mientras las políticas descentralizadas son selectivas, tratando de adaptarse a los diferentes perfiles productivos locales.

Las políticas centralistas piensan en la economía nacional básicamente como un conjunto de sectores, mientras las políticas descentralizadas lo hacen pensando la economía nacional como un conjunto de economías locales, lo cual les lleva a añadir una característica adicional reiteradamente citada, como es la concertación de dichas políticas con los distintos actores territoriales.

El respaldo decidido a la descentralización, a fin de dar mayor responsabilidad y competencias a los gobiernos locales para el fomento del desarrollo económico y la creación de empleo en los diferentes ámbitos territoriales; la importancia de la introducción de innovaciones productivas y

su difusión en la base productiva y el tejido empresarial de cada territorio; el fomento de competitividad territorial y el desarrollo de la oferta apropiada de servicios de desarrollo empresarial para las micro y pequeñas empresas, son todos ejes estratégicos fundamentales del nuevo enfoque de la política económica territorial”²¹.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

²¹ Alburquerque, Francisco. DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL: ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN PÚBLICO-PRIVADA. Madrid – España, Julio de 2007. Pág. 1 – 5.

CAPITULO III

III. DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO SAPAHAQUI Y LA COMUNIDAD CHICOMA

3.1 Diagnóstico del Municipio de Sapahaqui

Es importante destacar el apoyo de las distintas instituciones públicas tales como el Viceministerio de Planificación Estratégica y Participación Popular y el Proyecto de Inversión Rural Participativa PDCR –II de la Prefectura del Departamento de La Paz para el desarrollo del municipio de Sapahaqui, por lo que la finalidad del mismo es mejorar la calidad de vida de toda la población, a través del desarrollo productivo integral, el desarrollo social con equidad, la participación ciudadana plena, bajo los preceptos de la conservación de la base de los recursos naturales y la preservación de la calidad del medio ambiental”.

3.1.1 Ubicación geográfica del Municipio

La Segunda sección municipal Sapahaqui se encuentra ubicada al Norte de la provincia Loayza del departamento La Paz, República de Bolivia (ver Mapa 1).

La Capital de la sección, Sapahaqui, se halla a 77 km. de la ciudad de La Paz, ingresando por la carretera La Paz - Oruro.

Por otro lado, existen varias rutas de ingreso a las comunidades y cantones del Municipio, entre las principales se tiene: Villa Remedios – Sapahaqui, Ventilla - Cachira, Ayo Ayo – Macamaca, El Tholar - Urmiri y Patacamaya - Muruhuta.

3.1.1.1 Latitud y longitud

Geográficamente de acuerdo al meridiano de Greenwich y la línea de ecuador, se encuentra entre los paralelos: 16° 52' – 17° 10' Latitud Sur y 67° 45' - 68° 00' Longitud Oeste

3.1.1.2 Comunidades y centros poblados

El Municipio cuenta con 100 comunidades, agrupadas en 16 subcentrales, de los cuales 91 son comunidades campesinas y 9 son centros poblados.

CUADRO N°3

DISTRIBUCIÓN DE COMUNIDADES Y CENTROS POBLADOS DEL CANTÓN SAPAHACUI, SEGÚN SUBCENTRAL

Sub central	Comunidades	Com. Campesina	Centros poblados
HUANCANE	Huancane	X	
	Millimilli	X	
	Chocata	X	
	Ventilla	X	
CHIVISIVI	Chivisivi Alta		X
	Chivisivi Baja	X	
	Parani Alta	X	
	Parani Baja	X	
	Aguallamaya	X	
	Pabellón	X	
	La Selva	X	
	Thuaru	X	

KAATA	Kaata		X
	Kaata Santiago	X	
	Cuivire	X	
	Tarquiamaya	X	
	Milluhachu	X	
	Turuni	X	
	La Unión	X	
	Sirca Kaata	X	
	Katira	X	
	Tiahuanacu	X	
HUANCOLLO	Huancollo	X	
	Sapahaqui	X	
	Sapahaqui	X	
	Huilacota	X	
	Lacalaca	X	
	Jachapampa	X	
	Chillcani	X	
	Villa Paraiso	X	
	Chicota	X	
	TACOBAMBA	Tacobamba	
Achumani		X	
Orkoma		X	
Chillcani		X	
Mulluraya		X	
Bella Vista		X	
Jaruma		X	
Huacullamaya		X	
Pichaca Kotaña		X	
Huayca		X	
Chinota	X		
UCHULLHUANCA	Huarimarca	X	
	Caloyo	X	
	Titichapi	X	
	Sacasaca	X	
	Huayllani	X	
URUPAYA	Urupaya	X	
	Huasacaya	X	
	Cachira	X	
TOTAL	49	46	<u>3</u>

Fuente: Talleres Comunes de Autodiagnóstico, Sapahaqui 2005

El Cantón Sapahaqui cuenta con 46 comunidades campesinas y 3 centros poblados. Cuadro 3. En cambio el Cantón Caracato con 37 comunidades campesinas y 4 centros poblados, Cuadro 4.

CUADRO N°4
DISTRIBUCIÓN DE COMUNIDADES Y CENTROS POBLADOS DEL CANTÓN
CARACATO, SEGÚN SUBCENTRAL

Sub central	Comunidades	Com. Campesina	Centros poblados
CALACHAPI	Calachapi	X	
	Machacabú	X	
	Iscarcani katahuallpini	X	
	Sallani	X	
	Sinto	X	
MACAMACA	Macamaca		X
	Mantillani	X	
	La Joya	X	
	Caluyo	X	
	Huayhuasi	X	
	Ayrunirama	X	
	Suqui	X	
MALAVI	Malavi	X	X
	Quiricani	X	
	Esmeralda	X	
	Cebollar	X	
	Pampa Florida		
SIXILLA BAJA	Sixilla Baja	X	
	Collpuma Baja	X	
	Candial		X
	Collpuma Alta	X	
	Challa	X	
	Chucavi	X	
OCUIRI	Lacaya	X	
	Sixilla Alta	X	
	Ocuiri	X	
	Huañuma	X	
	Chillcani	X	
POOPO	Poopo	X	
	Kohola	X	
	Sico	X	
	Zapini Castellana	X	
	Zonazona	X	
	Zapini	X	
	Taratara	X	
	Safini	X	
POCONI	Poconi	X	
	Caracato		X
	Chihuacato	X	
	Jallallica	X	
	Hurahurani	X	
TOTAL	41	37	4

Fuente: Talleres Comunales de Autodiagnóstico, Sapahaqui 2000

El Cantón Muruhuta con 8 comunidades campesinas y 2 centros poblados, que se encuentran descritas en el cuadro 5

CUADRO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE COMUNIDADES Y CENTROS POBLADOS DEL CANTÓN MURUHUTA, SEGÚN SUBCENTRAL

Sub central	Comunidades	Com. Campesina	Centros poblados
MURUHUTA	Muruhuta		X
	Corhua	X	
	Mollini	X	
	Chillcani	X	
	Pocopoconi	X	
	Cacha	X	
AYAHUAYCHO	Ayahuayco		X
	Ayma	X	
	Tacora	X	
	Isquillani	X	
TOTAL	10	8	2

Fuente: Talleres Comunes de Autodiagnóstico, Sapahaqui 2000

3.1.1.3 Topografía

La cordillera oriental viene a ser el eje matriz, del que se desprende la Cordillera Real y la que a su vez agrupa a cadenas montañosas menores, entre las cuales se encuentra la cordillera de Tres Cruces.

El paisaje municipal presenta una topografía en un 90% accidentada, típica de los valles cerrados y encajonados, caracterizándose por la formación de serranías altas, con cimas semiagudas y pendientes abruptas.

Valle

En el fondo del valle se encuentran las alcanzan terrazas o planicies en ambos márgenes de los ríos Sapahaqui, Caracato, Kollpuma y otros, los cuales una anchuras que varían entre los 100 a 400 metros. La pendiente de estas terrazas varía según los lugares, pero en general es relativamente apreciable, hay lugares en que la misma no supera el 3 %, pero en otras alcanza hasta un 30 %. La pendiente de las serranías adyacentes a las terrazas es ya muy pronunciada, que va del 40 al 75 %.

3.1.2 Vocación productiva

Producción agrícola, siempre con miras al mercado o centros de consumo, papa, cebolla, haba, arveja y maíz.

La cría de ganado también se destina al mercado, para la satisfacción de necesidades principales como educación y alimentación.

La agropecuaria resulta la actividad importante, trabajada con la esperanza de obtener algunas ganancias para la familia, como parte del ingreso anual.

Acceso al recurso suelo

Acceso a suelos son fraccionados, con el objetivo de diversificar la producción agrícola, en diferentes épocas de siembra, con el cual se asegura la alimentación para la siguiente gestión agrícola. Suelos de formación lenta a manera de terrazas agrícolas para la producción agrícola.

3.1.2.1 Producción agrícola

Cultivos andinos asociados y diversificados, lo que le permite al productor asegurar la producción agrícola y biodiversidad de las especies cultivadas.

En algunas ocasiones cuando se tiene buena producción los productores ofertan sus productos en mayor cantidad en los centros de consumo.

3.1.2.2 Producción pecuaria

Diversidad de especies domésticas criadas en el hato ganadero (Bovino, ovino, porcino, equinos, caprinos, conejos y aves). Disponibilidad de praderas, aunque con una topografía muy accidentada, para la producción ganadera

3.1.2.2.1 Comunidades dedicadas a la actividad cuyícola

Las comunidades destinadas a la actividad cuyicola son Muruhuta, Sapahaqui y Caracato.

CUADRO N° 6
ACTIVIDAD CUYICOLA EN PORCENTAJES POR CANTÓN, SEGÚN ESPECIE

Espece	Sapahaqui	Caracato	Muruhuta	Promedio
<i>Vacuno</i>	3.2	2.1	2.1	2.5
Ovino	13.5	16.0	19.2	13.7
Porcino	2.4	3.6	1.3	2.4
Gallina	5.4	5.5	3.5	4.8
Cuy	7.2	9.0	6.0	7.4

Fuente: PDM SAPAHAQUI 2001

3.1.3 Estructura poblacional

La estructura poblacional por edad y por sexo de acuerdo a datos nos muestra que en Sapahaqui existe una ligera predominancia de la población joven con un porcentaje de 30.47 % comprendida entre los años 6 a 18 años, seguida de la población joven adulta con un 25.16 % comprendida entre los 19 a 39 años, una población adulta con un 21.93 % comprendida entre los años 40 a 64 años, una población infantil con un 14.77 % comprendida entre los 0 a 5 años, y una población relativamente anciana con 7.67% comprendida entre los 65 años y mas Dichos resultados nos muestran que la población de Sapahaqui es predominantemente joven a adulta.

GRAFICO N° 6

DISTRIBUCIÓN DE POBLACION POR SEXO, SEGÚN EDAD



Fuente: elaboración propia según datos del Censo 2001

En cuanto a proporción entre sexos en la Sección, se puede observar una relativa predominancia del sexo femenino sobre el masculino.

CUADRO N° 7

DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN POR SEXO, SEGÚN GRUPOS GRANDES DE EDAD DEL MUNICIPIO SAPAHAQUI

Población por grupos de edad	Hombres	Mujeres	Total	%
0 a 5 años	926	815	1741	14,77
6 a 18 años	1822	1770	3592	30,47
19 a 39 años	1448	1518	2966	25,16
40 a 64 años	1334	1252	2586	21,93
65 años y más	452	453	905	7,67

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 2001(CNPV/2001)

Según los datos de autodiagnóstico, la población en el año 2000 es de 16.315 personas en todo el Municipio, aproximadamente 7.000 habitantes más que los señalados por el INE. Las razones de la diferencia entre ambos datos podrían ser: que las familias no hayan participado en del censo de 2001, algunos productores están afiliados en 2 o mas sindicatos, además del crecimiento de la población en los últimos años.

Número de familias y promedio de miembros por familia

Según datos de autodiagnóstico, el numero total de familias de la segunda Sección es de 3.263 (Cuadro 9), con un promedio de integrantes de 4.3 personas por familia. Cantón Sapahaqui es el que presenta un mayor número de familias, esto se atribuye a la presencia de dos centros poblados (J.V. Sapahaqui, J.V. Tacobamba) y 4 comunidades agrupadas donde se concentra mayor cantidad de la población.

CUADRO N° 9

NUMERO DE FAMILIAS POR EL PROMEDIO DE NÚMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA, SEGÚN CANTÓN

Cantón	Nº de Familias	Promedio de miembros por familia
Sapahaqui	2.011	4
Caracato	1.020	5
Muruhuta	232	4
Total	3.263	4.3

Fuente: Talleres Comunales Municipio Sapahaqui, 2000.

A nivel Seccional el número de miembros por familia no varia mucho entre cantones, es así que en el Cantón Caracato presenta el mayor promedio (5), mientras que los Cantones Sapahaqui y Muruhuta presentan menor promedio por familia (4). Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV 2001) registraron 2.117 familias con 3.9 miembros por familia

en toda la sección; en cambio según los datos de autodiagnóstico muestran un total de 3.263 familias y 4.3 miembros por familia para toda la Sección.

Estructura de Poblamiento: Rural y urbana, concentrada, dispersa

En la Sección existe un predominio rural, cuya población comprende el 77%, relación al 23% de la población concentrada que se encuentra en cada cantón en el siguiente detalle:

Cantón Sapahaqui presenta 93% de la población Rural dispersa y 7% de la población urbana concentrada.

Cantón Catacato presenta 90% de su población Rural dispersa y 10% de la población concentrada.

Cantón Muruhuta presenta 80% de población Rural dispersa y 20% de población urbana concentrada.

Las comunidades ubicadas en valle, por las pequeñas extensiones de tierra que poseen, tienden a concentrar sus poblaciones. Y en las comunidades de cabecera del valle ocurre lo contrario, las poblaciones están menos concentradas debido a las características de la zona y por la tenencia de tierra. En el Municipio, las poblaciones de Sapahaqui, Caracato, Muruhuta, Tacobamba y Macamaca se consideran como centros poblados, por su alta concentración de la población con relación a los demás pueblos. Además en las poblaciones Tacobamba y Macamaca se realizan las ferias semanales principales del Municipio justificando la población concentrada.

Es importante mencionar que sí existen centros poblados como Kaata, Huancane, Candial, Corhua y Kholá que aún no reúnen las condiciones para ser denominados centros urbanos propiamente dichos

CUADRO N° 10
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR ÁREA, SEGÚN SUBCENTRAL Y
COMUNIDADES DEL CANTÓN SAPAHAQUI

Sub centrales	Comunidades	Población	
		Rural	Urbana
HUANCANE	Huancane	Concentrada	
	Millimilli	Dispersa	
	Chocata	Dispersa	
	Ventilla	Dispersa	
CHIVISIVI	Chivisivi Alta	Dispersa	
	Chivisivi Baja	Dispersa	
	Parani Alta	Dispersa	
	Parani Baja	Dispersa	
	Aguallamaya	Dispersa	
	Pabellón	Dispersa	
	La Selva	Dispersa	
	Thuaru	Dispersa	
KAATA	Kaata	Concentrada	
	Kaata Santiago	Dispersa	
	Cuivire	Dispersa	
	Tarquiamaya	Dispersa	
	Milluhachu	Dispersa	
	Turuni	Dispersa	
	La Unión	Dispersa	
	Sirca Kaata	Dispersa	
	Katira	Dispersa	
	Tiahuanacu	Dispersa	
HUANCOLLO	Huancollo	Dispersa	
	Sapahaqui		Concentrada
	Sapahaqui	Dispersa	
	Huilacota	Dispersa	
	Lacalaca	Dispersa	
	Jachapampa	Dispersa	
	Chillcani	Dispersa	
	Villa Paraiso	Dispersa	
	Chicota	Dispersa	
TACOBAMBA	Tacobamba		Concentrada
	Achumani	Dispersa	
	Orkoma	Dispersa	
	Chillcani	Dispersa	
	Mulluraya	Dispersa	
	Bella Vista	Dispersa	
	Jaruma	Dispersa	
	Huacullamaya	Dispersa	
	Pichaca Kotaña	Dispersa	
	Huayca	Dispersa	
Chinota	Dispersa		
UCHULLHUANCA	Huarimarca	Dispersa	
	Caloyo	Dispersa	
	Titichapi	Dispersa	
	Sacasaca	Dispersa	
	Huayllani	Dispersa	
URUPAYA	Urupaya	Dispersa	
	Huacacaya	Dispersa	
	Cachira	Dispersa	
TOTAL	49	46	3

Fuente: Talleres Comunes de Autodiagnóstico, Sapahaqui 2000

CUADRO N° 11

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR ÁREA, SEGÚN SUBCENTRAL Y
COMUNIDAD DEL CANTÓN CARACATO**

Sub centrales	Comunidades	Población	
		Rural	Urbana
CALACHAPI	Calachapi Machacabú Iscarcani katahuallpini Sallani Sinto	Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa	
MACAMACA	Macamaca Mantillani La Joya Caluyo Huayhuasi Ayrurirama Suqui	Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa	Concentrada
MALAVI	Malavi Quiricani Esmeralda Cebollar Pampa Florida	Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa	
SIXILLA BAJA	Sixilla Baja Collpuma Baja Candial Collpuma Alta Challa Chucavi	Dispersa Dispersa Concentrada Dispersa Dispersa Dispersa	
OCUIRI	Lacaya Sixilla Alta Ocuiuri Huañuma Chillcani	Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa	
POOPO	Poopo Kohola Sico Zapini Castillana Zonazona Zapini Taratara Safini	Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa	Concentrada
POCONI	Poconi Caracato Chihuacato Jallallica Hurahurani	Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa	Concentrada
TOTAL	41	37	4
MURUHUTA	Muruhuta Corhua Mollini Chillcani Pocopoconi Cacha	Concentrada Dispersa Dispersa Dispersa Dispersa	Concentrada
AYAHUAYCHO	Ayahuyco Ayma Tacora Isquillani	Dispersa Dispersa Dispersa	Concentrada
TOTAL	10	8	2

Fuente: Talleres Comunales de Autodiagnóstico, Sapahaqui 2000

3.1.2.3 Población total y clasificaciones

El detalle de la población por cantones se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 12

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO, SEGÚN CANTÓN DEL MUNICIPIO DE SAPAHAQUI

Cantón	Hombres	Mujeres	Total
Sapahaqui	1975	2037	4.012
Caracato	1595	1485	3.080
Muruhuta	605	621	1.226
Total	4.175	4.143	8.318

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 2001 (CNPV/01).

3.2 Diagnóstico de la Comunidad Chicoma

El municipio de Sapahaqui del departamento de La Paz, donde la participación de todos los actores sociales e institucionales es la base fundamental para la programación y ejecución del diagnóstico de la comunidad Chicoma.

3.2.2 Ubicación geográfica de Chicoma

La comunidad está ubicada a lo largo de las orillas del río, las viviendas son construidas cerca de los caminos, y los terrenos cultivables dispuestos en dirección del río con el propósito de aprovechar las aguas de los ríos en el riego.

3.2.3 Vocación productiva

Producción agrícola, siempre con miras al mercado o centros de consumo de papa, cebolla, haba, arveja y maíz.

La cría de cuyes también se destina al mercado, para la satisfacción de necesidades principales de educación y alimentación.

La agropecuaria resulta la actividad importante, trabajada con la esperanza de obtener algunos réditos para la familia, como parte del ingreso anual.

Acceso al recurso suelo

- **Acceso a suelos son fraccionados, con el objetivo de diversificar la producción agrícola, en diferentes épocas de siembra, con el cual se asegura la alimentación para la siguiente gestión agrícola. Suelos de formación lenta a manera de terrazas agrícolas para la producción agrícola.**

3.2.3.2 Producción agrícola

Cultivos andinos asociados y diversificados, lo que le permite al productor asegurar la producción agrícola y biodiversidad de las especies cultivadas. En algunas ocasiones cuando se tiene buena producción los productores ofertan sus productos en mayor cantidad en los centros de consumo.

3.2.3.3 Producción pecuaria

Existen variedades de crianza o manejo de especies domesticas como ser: ganado bovino, ovino, equino, caprino, conejos y avícola. Ya que poseen

terrenos de mayor longitud, aunque ellos sean de aspecto accidentada para la producción ganadera.

3.2.3.3.1 Comunidades dedicadas a la actividad cuyícola

La mayor parte de las familias de la comunidad de Chicoma están dedicadas a la crianza de cuy como medio de ingreso extra.

3.2.4 Estructura poblacional de Chicoma

La estructura poblacional por edad y por sexo de acuerdo a los datos del siguiente Cuadro 12 y Figura 4 nos muestra que en Chicoma existe 65 personas, desglosando se tiene 35 son hombres y 30 son mujeres.

GRAFICO N° 7

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO DE LA COMUNIDAD CHICOMA



Fuente: Elaboración propia según el Censo Nacional de Población y Vivienda, 2001 (CNPV/01)

CAPITULO IV

IV. PRODUCCION DE LA CARNE DE CUY

4.1 Diagnóstico de situación actual en la actividad cuyícola

Actualmente la actividad cuyícola esta destinada para el autoconsumo de los pobladores ya que es un medio de apoyo como bien sustituto para la alimentación.

4.1.1 Situación actual de la actividad cuyícola

La mayoría de los pobladores se dedican a la fruticultura, porque el valle les favorece a su entorno. Es por ello que se puede mencionar que Chicoma lo utiliza al cuy como un bien alternativo para su alimentación sin pensar que este mismo podría llevarle al éxito económico.

4.1.1.1 El autoconsumo sin perspectivas de mercado

Debido que el cuy es de un fácil manejo en su producción dado que la mayoría de los pobladores no lo toman en cuenta como un potencial de desarrollo económico teniendo de apoyo el alimento para su crecimiento del cuy. Como se decía anteriormente lo utilizan para el autoconsumo.

4.1.1.1.1 Causas de la actividad cuyícola de autoconsumo

El cuy, animal de desarrollo económico esta siendo utilizado como un bien destinado al autoconsumo de la población de Chicoma esto debido a diversas necesidades de apoyo a la Comunidad.

4.1.1.2 Desaprovechamiento de potencialidades productivas

El desaprovechamiento de esta potencialidad es en mayor parte por la falta de programas de desarrollo y de incentivación de los diferentes actores.

4.1.1.3 Desconocimiento de cualidades alimenticias

La poca oferta en los mercados hace que se conozca muy poco de sus cualidades alimenticias, ya que en el mercado existen diferentes carnes (pollo, cordero, cerdo, vacuna, etc.) en gran variedad ellos hacen que consuman solo esos tipos de carne sin pensar que su producción interviene el factor químico.

4.1.1.4 Perspectivas de reversión del entorno problemático

4.2 Producción de la carne de cuy

La crianza de cuyes a nivel familiar no solo contribuye al abastecimiento de carne de autoconsumo, sino que en la mayoría de los casos ayuda a la economía del hogar. Los conocimientos básicos que debe considerarse en la crianza del cuy a fin de mejorar la producción y productividad.

El cuy o cobayo por su ciclo de reproducción corto, de fácil manejo, sin mucha inversión y sin una alimentación exigente; puede ser la especie más económica para la producción de carne de gran valor nutritivo. En el siguiente cuadro se puede apreciar algunas comparaciones nutricionales entre el cuy y otros animales:

CUADRO N° 13

DISTRIBUCIÓN DE PROPIEDADES, SEGÚN ESPECIE ANIMAL

Espece	Proteína	Grasa	Minerales
Cuy	20.3	7.8	0.8
Pollo	18.3	9.3	1.0
Vacuno	17.5	21.8	1.0
Oveja	16.4	31.1	1.0
Cerdo	14.5	37.3	0.7

Fuente: FAO

4.2.1 Descripción del producto

La carne de cuy se describe las particularidades de la siguiente manera:

Es un animal bajo y compacto, con la cabeza, cuello y cuerpo fusionado en una sola unidad. Las hembras pesan entre 700 y 1000gr, y los machos entre 900 gr. y 1,300 gr., presentando estos últimos una zona de piel oscura por encima del anca que corresponde a la presencia de una glándula marcadora de territorio.

Carece de cola y sus dientes crecen continuamente durante toda la vida, por lo deben ser controlados si un diente se rompe o se desvía para instaurar un tratamiento lo antes posible y evitar un serio problema de salud. Viven aproximadamente de 5 a 7 años.

4.2.1.1 Especies de fácil adaptación en Chicoma

Las especies de fácil adaptación en la comunidad de Chicoma son el cuy, ganado vacuno, porcino y ovino.

El tipo de cuy que se adapta en la comunidad de Chicoma es el criollo ya que no requiere mucho control en su manejo y alimentación.

4.2.2 Estudio de mercado

Enfoque institucional, de acuerdo a este enfoque se realizó el estudio de los canales de comercialización. Asimismo el canal de comercialización permitió conocer la circulación de los cuyes entre su origen (productor) y su destino (consumidor). De acuerdo a este estudio se observa participantes y/o agentes de comercialización de manera ordenada bajo un sistema descentralizado.

4.2.2.1 Área rural

Las ferias rurales seleccionadas, donde generalmente asisten los productores campesinos del sector, tienen características como:

- Se realiza una vez a la semana.
- Los horarios de comercialización de ganado son por la mañana.
- Se presentan agentes de comercialización principalmente ganado ovino y bovino.
- El sector de comercialización dentro de la feria para cada producto se encuentra ya establecido.

Estas ferias rurales además de presentar la comercialización de ganado mayor y menor que es la que mueve mayor capital.

De acuerdo al estudio realizado la carne de cuy es vendida directamente desde sus hogares, los rescatistas aprovechan en comprar a menor precio. En menor cantidad se vende en las ferias es decir los días sábado en la comunidad Tacobamba.

Los productores de cuy de la comunidad de Chicoma en la mayoría realizan la venta directa a rescatistas y lo restante de la población de Chicoma comercializan en la feria de Tacobamba.

4.2.2.2 Área urbana

Generalmente es realizada por los rescatistas es decir comerciantes minoristas que se ocupan de trasladar el producto desde la comunidad de Chicoma hasta distintos lugares de comercialización, entre las zonas de distribución están la zona Garita de Lima, zona Cementerio y La Ceja, ya que las mismas son conocidas para la compra de la carne de cuy, y los mismos son los centros de distribución al consumidor final que son las familias.

4.2.3 Familias dispuestas a dedicarse a la actividad cuyícola

Del total de familias que habitan en la comunidad el 60% de ellas están dispuestas a tomar como una opción de ayuda para su desarrollo económico.

4.2.3.1 Volumen de producción por familia

La crianza de cuyes en la comunidad de Chicoma es de 100 a 200 cuyes aproximadamente por familia.

A continuación se presenta un cuadro comparativo de familias dedicada a la crianza de cuy:

CUADRO N° 14
PRODUCCION DE CUYES POR FAMILIA

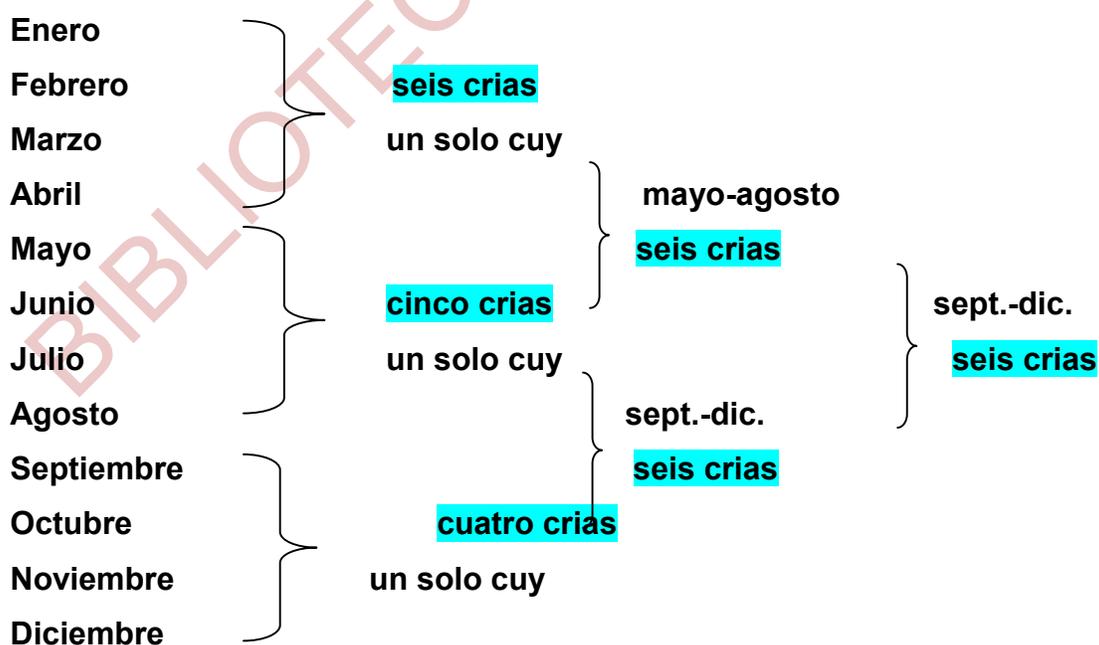
PRODUCCION	Número de Familias
100 – 200 CUYES	7
50 – 100 CUYES	6
20 – 50 CUYES	5

Fuente: Elaboración propia según datos tomados por los comunarios

4.2.3.1.1 Por periodo

El periodo en el que los cuyes se reproducen es de tres a cuatro veces por año, por lo que cada cuy produce trimestralmente de cuatro a seis crías, es decir que por cada año un cuy produciría de 15 a 20 cuyes.

Desglosando: tomando como ejemplo a un solo cuy



Como un solo cuy produce 6 crías de cuyes de enero a abril, después de cuatro meses cada uno de ellos se reproduce en 36 crías y posteriormente de cuatro meses ellos mismos ($36 * 6 = 216$) se reproducen en 216 crías de cuyes aproximadamente por año.

4.2.3.2 Inversiones para la producción de carne

Para la producción de la carne de cuy solo se necesita de dos parcelas la cual es utilizada también para la siembra de diferentes productos como durazno, peras y papa la cual tiene un costo de 10000 \$us.

4.2.3.2.1 Estructura de costos

De acuerdo a investigación utilizada en infraestructura, cantidad de cuyes y mano de obra por año es la siguiente:

CUADRO N° 15
COSTOS PARA LA PRODUCCION DE CUYES

COMUNIDAD CHICOMA	BOLIVIANOS
INFRAESTRUCTURA	438
CANTIDAD DE CUYES (10)	100
ALIMENTACION	400
MANO DE OBRA	120
TOTAL	1058

4.2.3.2.2 Ingresos

Teniendo una cantidad de 10 cuyes producidos por familia (8 hembras y 2 machos), estos equivalente a un precio total de 120 Bs. (actualmente a 12

Bs. cada una). Tomando en cuenta que cada cuy producen y se reproducen las mismas, en 216 cuyes por año aproximadamente. Realizando análisis aritmético se determinaría un ingreso de:

$216 \times 8 = 1728$ producción de cuyes por año

$1728 \times 12 \text{ Bs.} = 20736 \text{ Bs.}$ por año

4.2.3.2.3 Beneficios

COSTOS	INGRESOS
1058 Bolivianos	20736 Bolivianos

Costos- Ingresos = Beneficios

$1058 - 20736 = 19678$ Bolivianos

4.2.3.2.4 Rentabilidades

BENEFICIOS	COSTOS
19678 Bolivianos	1058 Bolivianos

Beneficios
----- = Rentabilidad
Costos

$19678 / 1058 = 18,60$

4.2.4 Sistema de comercialización

La comunidad Chicoma para la venta de sus productos como ser papa, durazno, peramote y manzana la realiza en la feria de la comunidad Tacobamba, en excepción de los cuyes que la realiza en la misma comunidad, es decir desde sus hogares a los revendedores quienes comercializan hacia la ciudad de La Paz y El Alto.

4.2.4.1 Medios de transporte y distribución

El medio de transporte y la distribución del cuy son de la siguiente manera:

4.2.4.1.1 En el mercado rural

El medio de transporte es cero ya que en la misma comunidad se realiza la venta del cuy. La distribución se la realiza directamente a los rescatistas o llamado también revendedores.

4.2.4.1.2 En el mercado urbano

El medio de transporte es terrestre (mini bus) y el pasaje de la comunidad a la ciudad de La Paz es de 12 Bs. La distribución de la carne de cuy es realizada desde la ciudad de La Paz y El Alto hacia diferentes hogares u restaurantes.

4.2.4.2 Costo de oportunidad entre crianza de cuyes y actividad agrícola

El cuy, en las zona de los valles, tiene ventajas comparativas frente a otras especies introducidas como las frutas de durazno, ciruelo y pera; puesto que es un bien que se puede consumir directamente, intercambiar por diversos productos (trueque) o vender para obtener ingresos que permiten la

adquisición de otros bienes. Además de estos beneficios que pueden cuantificarse, los cuyes proporcionan a la familia campesina otros beneficios de tipo simbólico y medicinal.

La cría de estos animales representa una alternativa para mejorar el nivel nutricional de la familia rural. Con técnicas de manejo apropiadas puede intensificarse su producción y adaptarse a aquellas familias con poca disponibilidad de tierras para actividades productivas. Se tomó como una opción la crianza de cuyes por su fácil manejo y bajo costo de inversión ya que es una actividad rentable porque no tiene época ni temporada de producción y reproducción, además de ello se puede obtener ingresos monetarios de forma rápida y sencilla.

En cambio la actividad agrícola como ser durazno, ciruelo y pera se debería considerar que sus ingresos no son de forma rápida ya que deben esperar temporadas de estación y su manejo es de mucho cuidado ya que pueden ser infectados por plagas, además de ello los ingresos monetarios solo son por temporadas.

4.3 Apoyo del Gobierno Municipal de Sapahaqui

Actualmente el apoyo a Sapahaqui por parte del Gobierno Municipal con respecto a la producción de cuyes es cero para la comunidad de Chicoma.

Pero si hubo un proyecto de la comunidad de Cinto donde sí apoyo el gobierno con respecto a la crianza del cuy la cual se ejecuto el año 2003, preinversión con 250 \$us. y 2004 la inversión 4.750 \$us

La cual se detalla a continuación en lo que se hizo para la producción de la carne de cuy:

Impulso a la cría de cuyes, a partir de la adquisición de reproductores, que serán distribuidos en las diferentes familias interesadas en la producción de los mismos.

Se construirán 3 pozas de crianza por familia, las dimensiones serán 1m² y una altura de 0,5 m por poza.

En las pozas se manejaran machos reproductores separados de las hembras, en la otra poza se tendrán a las hembras preñadas y finalmente en la tercera tendremos a las madres y crías.

Ejecución de actividades orientadas a la demostración de manejo de cuyes en producción semi intensiva, para mejorar los niveles actuales de producción

CUADRO N° 16

MONTO \$US Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Comunidad	Aporte (\$us)			Total
	Beneficiarios	HAM-Sapahaqui	FPS	
Cinto	500	750	3.750	5.000

Fuente: PDM Estrategias

La contraparte de los beneficiarios suma un total de 500 \$us, al que se sumará la inversión del Municipio con 750 \$us

Los comunarios de Cinto dejaron de producir cuyes en su mayoría, debido a que no tuvieron talleres de técnicas y manejo de la crianza de cuyes.

4.3.1 Programas productivo

Los programas productivos son las soluciones de problemas y posteriormente las satisfacciones de las necesidades relacionados con los bajos ingresos económicos de los productores (monetarios y no monetarios) debido fundamentalmente a que los sistemas de producción actual, no se encuentran fortalecidos técnica ni económicamente para su desarrollo, siendo imprescindible el desarrollo agropecuario para mejorar la economía campesina con un adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales y medio ambiente en la producción de modo que se incremente los niveles actuales de producción. De acuerdo a lo expresado, el objetivo del programa es:

Consolidar el desarrollo económico productivo, orientado en el desarrollo de la infraestructura y potenciar los sistemas de producción con énfasis a las vocaciones del municipio (agrícola y pecuaria) buscando sostenibilidad integral.

4.3.1.1 Programa Agropecuario

La actividad agrícola al constituirse en la principal vocación del desarrollo municipal y ser la base económica de los productores de Sapahaqui, por lo que proyectos relacionados con la producción y post producción agrícola se constituye en el motor del incremento de la producción y productividad, ofreciendo al mercado productos de mejor calidad sin comprometer los recursos naturales por lo que el objetivo principal es:

“Incrementar los actuales niveles de producción y productividad de la actividad agrícola y mejorar la calidad de los productos”. Para alcanzar este objetivo se definen los siguientes objetivos específicos:

- ❖ **Reducir la incidencia de plagas y enfermedades.**
- ❖ **Recuperar la fertilidad de los suelos.**
- ❖ **Reducir el uso de pesticidas y fertilizantes.**
- ❖ **Implementación de nuevas técnicas en el manejo de frutales.**
- ❖ **Capacitación y asistencia técnica permanente con enfoque de género sobre producción agrícola.**

Las estrategias del sub programa son las siguientes:

- ❖ **Implementar el Manejo Integrado de Plagas (MIP) en cultivos (hortalizas y Legumbres) y frutales.**
- ❖ **Incentivar el uso de abonos orgánicos (estiércol de ovino, vacuno, gallinaza y abono verde), elaboración de compost, humus de lombriz (lombricultura) e insecticidas caseros**
- ❖ **Incrementar los rendimientos de los cultivos y frutales mediante un buen manejo del suelo, optimizando la aplicación de agua de riego y el uso de recursos genéticos locales.**
- ❖ **Promover la capacitación de los productores en el manejo de los recursos naturales bajo el enfoque Agroecológico Sostenible y de Género en Módulos.**

En resumen la mayoría de los programas agrícolas se incentiva a la fruticultura, como ser a la producción de durazno, peramote y la producción de hortalizas.

4.3.1.2 Proyectos pecuarios

Generalmente en el Municipio de Sapahaqui se incentiva a la actividad lechera es decir al ganado vacuno: Producción de leche, a partir del ganado bovino.

La actividad ganadera se desarrolla especialmente en las cabeceras de Valle se constituye en la segunda actividad económica más importante de la Sección municipal Sapahaqui. Esta actividad se desarrolla con escasos criterios técnicos por la falta de asistencia técnica especializada e infraestructuras productivas, como consecuencia no existe buena producción convirtiéndose en poco rentable para los productores.

4.3.1.2.1 Inversión en ganadería

CUADRO N° 17
INVERSION EN GANADERIA EN \$US.

Cantón	Aporte (\$us)			Total
	Beneficiario	HAM-Sapahaqui	DUF – FPS	
Chocata	2.000	3.000	15.000	20.000
Huayllani	2.000	3.000	15.000	20.000
Chivisivi Alta	2.000	3.000	15.000	20.000
Muruhuta	1.500	2.250	11.250	15.000
Isquillani	1.500	2.250	11.250	15.000
Chillcani	1.500	2.250	11.250	15.000
Huanc.	1.500	2.250	11.250	15.000
Chicoma				

Fuente: PDM Estrategias

CAPITULO V

V. DESARROLLO ECONOMICO LOCAL

5.1 Desarrollo económico del Municipio de Sapahaqui

Situación geográfica

- **Altitud favorable para la producción agrícola, principalmente frutales y hortalizas**
- **Fisiografía apto para el desarrollo del turismo, debido a los atractivos geográficos que presenta el Valle de Sapahaqui.**

Recursos hídricos

- **Acceso a riego temporal, provenientes de ríos formados por las vertientes y agua de lluvia, muy bien aprovechada.**
- **Acceso a vertientes permanentes para consumo humano, estas vertientes también se aprovechan para la ganadería.**

Recurso clima

- **Temperatura favorable para la diversificación de cultivos, entre frutales o cultivos perennes y cultivos anuales como leguminosas, hortalizas, etc.**

Recurso suelo

- **Suelo aprovechado en la producción de hortalizas y frutales, con rendimientos óptimos, además dichos suelos cuentan con buenas**

características físicas y químicas que favorecen la fertilidad de los mismos.

Población

- Existen recursos humanos, población económicamente activa, con capacidad de desarrollar la producción agrícola, un 55% de toda la población se encuentra en edad de trabajar, incluyendo a los miembros de la familia, hijos.
- Tienen homogeneidad cultural, todos son descendientes aymaras, aunque actualmente también se habla el castellano, esto facilita el desarrollo social de las comunidades.

Servicio de Salud

- Presencia de centros de salud, en su defecto posta sanitaria con un auxiliar permanente para la atención sanitaria, sobre todo primeros auxilios.
- Medicina tradicional practicada por los propios pobladores a partir del conocimiento ancestral y tradicional.
- Presencia de plantas curativas o medicinales aprovechadas por la medicina tradicional.

Educación

- Distrito de educación accesible a los educandos.

- **Predisposición a la alfabetización, educación no formal, de parte de los pobladores ya mayores de edad, en la Sección Municipal.**
- **Interés por la capacitación técnica en producción agropecuaria por todos los pobladores de la Sección Municipal.**

Energía eléctrica

- **La red principal de energía eléctrica esta establecida en el Municipio, y está siendo aprovechada en los valles, donde los pueblos son nucleados.**
- **La cobertura es limitada, aproximadamente 10% de todas las comunidades del Municipio cuenta con este servicio.**

Saneamiento básico

- **Material local disponible y accesible, como adobe, paja y palizada, facilitando la construcción de la infraestructura necesaria para la construcción de letrinas.**

Transporte y comunicación

- **ENTEL rural, facilitando la comunicación campo ciudad.**
- **Radio comunicación DITER.**
- **Caminos troncales transitables durante todo el año, excepto en época lluviosa**

Acceso al recurso suelo

- **Acceso a suelos de reducida superficie, en el que se debe diversificar la producción agrícola con cultivos asociados entre frutales y cultivos anuales, con diferentes épocas de siembra asegurando la producción anual.**
- **Suelos fértiles, ya que ningún año descansa, estando en constante producción, por tener árboles frutales.**

Sistema de producción agrícola

- **Cultivos asociados y diversificados, como parte de la estrategia de producción agrícola, lo que le permite al productor asegurar la producción agrícola y mantener la biodiversidad de especies cultivadas.**
- **En algunas ocasiones cuando se tiene buena producción los productores ofertan sus productos en mayor cantidad en los centros de consumo, obteniendo mejores y mayores ingresos para la familia.**

Sistema de producción pecuario

- **Diversidad de especies domésticas criadas en el hato ganadero (Bovino, ovino, porcino, equinos, caprinos, cuyes y aves).**
- **Disponibilidad de malezas como fuente de alimentación para el ganado.**
- **Cría de ganado lechero ovino, porcino y cuyes, debido a la disponibilidad de forraje cultivado y presencia de malezas constantemente.**

Actividad económica productiva

- **Producción agrícola, siempre con miras al mercado o centros de consumo, frutas pera, durazno y cultivos anuales papa, cebolla, haba, arveja y maíz.**
- **La cría de ganado, sobre todo porcino, se destina al mercado, para la satisfacción de necesidades principales como educación y alimentación de la familia.**
- **La agropecuaria resulta la actividad importante, trabajada con la esperanza de obtener algunos réditos para la familia, como parte del ingreso anual.**

5.1.1 Indicadores de desarrollo local

Con respecto a esta parte del estudio se puede mencionar en los siguientes puntos la forma como mejora e incrementa la población activa en diferentes aspectos, ya sea en actividades agrícolas u ocupacionales.

5.1.1.1 Empleo

La población económicamente activa, es considerada a partir de niños desde los 7 años (INE, 2001), siendo considerables los que trabajan por cuenta propia, seguido de empleados o obreros dentro de ellos la mayoría son hombres. Los principales rubros ocupacionales son la agricultura, pecuaria, artesanía, comercio, transportes y servicios.

En la cultura andina, la participación de la mujer es sin restricciones, desempeña múltiples actividades al margen de las labores domésticas diarias, en forma general.

Los roles en el sistema de producción según la información obtenida de los auto diagnósticos comunales están asignados por tradición y cultura, existen actividades (pesadas) que son realizadas exclusivamente por los hombres y otras (livianas) por las mujeres, y los hijos(as) apoyan de manera general en todas las actividades diarias.

El siguiente cuadro estadístico presenta la información comparativa del indicador del empleo según el censo 1992 y 2001:

CUADRO N° 18

DESGLOSE DEL EMPLEO 1992 – 2001

EMPLEO		
PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONOMICAS		
Censo Nacional de Población y Vivienda 1992	Censo Nacional de Población y Vivienda 2001	
1.- Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura 85.13%	1.- Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura 79.55%	
2.-Educación 2.80%	2.-Comercio por Mayor, por Menor y Reparaciones 5.37%	
PRINCIPALES GRUPOS OCUPACIONALES		
Censo Nacional de Población y Vivienda 1992	Censo Nacional de Población y Vivienda 2001	
1.- Agricultura, Pecuaria y Pesca 84.98%	1.- Agricultura, Pecuaria y Pesca 78.75%	
2.-Técnicos y Profesionales de apoyo 3.07%	2.- Servicios y Vendedores 5.81%	
CONDICION DE ACTIVIDAD	1992	2001
Población en edad de trabajar (PET)	5781	8597
Población económicamente activa (PEA)	3360	5318
POBLACION OCUPADA POR CATEGORIA EN EL EMPLEO		
Asalariados	227	304
Independientes con remuneración	2413	3859
Independientes sin remuneración	152	552

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 3 de junio de 1992 y 5 de septiembre de 2001.

Se puede mencionar que en cuanto a la actividad cuyicola solo se produce en menor cantidad ya que la población conoce muy poco del cuy. Esto debido a que es conocida como una actividad alternativa de autoconsumo.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

CAPITULO VI

EFFECTO DE LA PRODUCCION CUYICOLA SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO EN LA COMUNIDAD CHICOMA

6.1 Informe final sobre la producción cuyícola

Según información obtenida mediante los comunarios, la producción y comercialización de la carne cuy fue incentivada a través de talleres por parte Instituciones Privadas, donde les explicaba cómo había que realizar la crianza de cuy de tal manera que los comunarios lo tomaron como una actividad familiar, uno de los comunarios indicaba, que la comercialización se llevó a cabo en ferias de la ciudad de El Alto donde empieza a que los comunarios realicen la producción del carne de cuy por ser una actividad limpia y de fácil manejo.

Posteriormente a través del trueque y venta de cuyes entre comunarios y primordialmente las exposiciones de feria regional que realizaba la ciudad de El Alto es en donde se muestra la carne cuy como un plato de bajo cantidad de colesterol, mayor cantidad en proteínas la cual se convierte en un producto que sustituye el consumo de la carne de res y la carne de pollo.

Actualmente el precio de la carne de cuy se aproximadamente de 12 bolivianos por unidad, esto señala que, como se empezó con 8 cuyes hembras y 2 cuyes machos anualmente se tendría 1728 cuyes anualmente lo que equivale a bolivianos 20736 de ingreso.

6.2 Informe final sobre el desarrollo económico de Chicoma

En el Cuadro N° 19 se presenta los índices de pobreza o la incidencia de la pobreza a partir de los resultados obtenidos en los últimos dos censos nacionales de población y vivienda, pasando por la etapa de procesamiento de la información para calcular por el método de necesidades básicas insatisfechas denominados como de pobreza siendo una de las componentes más significativas de las condiciones de vida de los habitantes del municipio y de la comunidad de Chicoma, es como sigue:

CUADRO N° 19

DESARROLLO ECONOMICO

INDICADORES	1992			2001		
POBLACION POBRE	7326	0	7326	11563	0	11563
POBLACION EN EXTREMA POBREZA	5714	0	5714	8007	0	8007
ESTRATIFICACION DE LA POBREZA EN %						
NECESIDADES BASICAS SATISFECHAS	0,23	0,00	0,23	0,08	0,00	0,08
UMBRAL DE POBREZA	1,56	0,00	1,56	0,86	0,00	0,86
POBREZA MODERADA	21,61	0,00	21,61	30,47	0,00	30,47
INDIGENCIA	65,99	0,00	65,99	67,57	0,00	67,57
MARGINALIDAD	10,62	0,00	10,62	1,03	0,00	1,03
INDICE DE INSATISFACCION EN %						
VIVIENDA (MATERIALES)	79,89	0,00	79,89	80,12	0,00	80,12
VIVIENDA (ESPACIOS)	83,91	0,00	83,91	61,92	0,00	61,92
SERVICIOS (INSUMOS ENERGETICOS)	99,91	0,00	99,91	97,86	0,00	97,86
SERVICIOS (AGUA, SANEAMIENTO)	99,89	0,00	99,89	91,36	0,00	91,36
EDUCACION	89,10	0,00	89,10	76,70	0,00	76,70
INSATISFACCION EN SALUD	81,23	0,00	81,23	97,19	0,00	97,19

Fuente: Atlas Estadístico de Municipios de Bolivia

6.3 Sistematización de la información relevante

6.3.1 Producción de la carne de cuy

Las familias que se dedican a la crianza de cuyes expresaron que consumen de 4 a 5 cuyes por semana, de tal manera que al mes consumen de 16 a 20 cuyes aproximadamente, entonces por año consumen 192 a 240 cuyes. Por lo tanto, de 1728 cuyes producidos por año, lo que significa que en promedio 216 aproximadamente son auto consumidos por las familias de la comunidad.

Realizando la estimación de 1728 cuyes producidos anualmente - 216 cuyes para auto consumo = 1512 destinados a la venta.

CUADRO N° 20
PRODUCCIÓN DE CUYES POR FAMILIA

PRODUCCION	FAMILIA
100 – 200 CUYES	7
50 – 100 CUYES	6
20 – 50 CUYES	5

6.3.2 Mercados potenciales para la carne de cuy

La cuyicultura en la comunidad Chicoma es realizada en la mayoría a nivel casero, para el autoconsumo, sin embargo esta actividad puede ser insertada en el desarrollo económico de toda la comunidad, es decir que a través de la carne de cuy las familias puedan llegar a tener ingresos extras la cual beneficiaria a tener bienestar económico, social y mejorando las condiciones de vida de las familias de la comunidad.

Por tanto, la actividad cuyícola es de forma ascendente tanto en el consumo como en la inversión.

Es por ello que muestran la inquietud de producir carne de cuy con la finalidad de diversificar aún más la producción agropecuaria del sector. Donde puedan distribuir su producto a nivel departamental como ser La Paz con 2.350,466 habitantes, Oruro con 391.870 habitantes y Cochabamba con 1.455,711 habitantes.

6.3.3 Empleo en actividad cuyícola

CUADRO N° 21
ACTIVIDAD CUYICOLA POR SUB CENTRALES

Espece animal	Sub Central Agraria	N° Flías.	N° Cab/Flía.	Total
Cuyes	Chivisivi	133	7.0	931
	Khata	490	6.0	2940
	Huancollo	210	8.0	1680
	Tacobamba	25	10.0	250
	Urupaya	95	8.0	760
	Calachapi	180	15.0	2700
	Sixilla Baja	133	7.0	931
	Poopo	120	8.0	960
	Poconi	90	6.0	540
	Total	1476	8.3	11692.0

Fuente: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2001

6.3.4 Crecimiento productivo en la comunidad

CUADRO N° 22
CRECIMIENTO PRODUCTIVO AGRARIO

Espece animal	Sub Central Agraria	N° Flías.	N° Cab/Flía.	Total
1° Bovino	Chivisivi	133	2.0	266.0
	Khata	60	2.5	150.0
	Huancollo	26	3.5	91.0
	Tacobamba	123	2.0	246.0
	Urupaya	60	5.0	300.0
	Calachapi	80	2.0	160.0
	Sixilla Baja	133	2.0	266.0
	Poopo	74	3.0	222.0
	Poconi	28	2.0	56.0
	<i>Total</i>	<i>717</i>	<i>2.7</i>	<i>1757.0</i>
2° Ovino	Chivisivi	133	8.0	1064.0
	Khata	115	2.5	287.5
	Huancollo	85	9.0	765.0
	Tacobamba	125	20.0	2500.0
	Urupaya	60	35.0	2100.0
	Calachapi	180	4.0	720.0
	Sixilla Baja	133	8.0	1064.0
	Poopo	88	15.0	1320.0
	Poconi	65	15.0	975.0
	<i>Total</i>	<i>984</i>	<i>12.9</i>	<i>10795.5</i>
3° Porcino	Chivisivi	133	3.0	399.0
	Khata	328	1.5	492.0
	Huancollo	200	2.0	400.0
	Tacobamba	159	3.0	477.0
	Urupaya	30	4.0	120.0
	Calachapi	150	4.0	600.0
	Sixilla Baja	133	3.0	399.0
	Poopo	98	6.0	588.0
	Poconi	48	3.0	144.0
	<i>Total</i>	<i>1279</i>	<i>3.3</i>	<i>3619.0</i>
4° Gallina	Chivisivi	133	6.0	798.0
	Khata	490	4.0	1960.0
	Huancollo	210	8.0	1680.0
	Tacobamba	30	6.0	180.0
	Urupaya	60	6.0	360.0
	Calachapi	190	6.0	1140.0
	Sixilla Baja	133	6.0	798.0
	Poopo	31	5.0	155.0
	Poconi	65	5.0	325.0
	<i>Total</i>	<i>1342</i>	<i>5.8</i>	<i>7396.0</i>
5° Cuyes	Chivisivi	133	7.0	931.0
	Khata	490	6.0	2940.0
	Huancollo	210	8.0	1680.0
	Tacobamba	25	10.0	250.0
	Urupaya	95	8.0	760.0
	Calachapi	180	15.0	2700.0
	Sixilla Baja	133	7.0	931.0
	Poopo	120	8.0	960.0
	Poconi	90	6.0	540.0
	<i>Total</i>	<i>1476</i>	<i>8.3</i>	<i>11692.0</i>

Fuente: Datos del año 2000 PDM

6.3.5 Nivel de vida

Capacitación y asistencia técnica

La falta de servicios de capacitación y asistencia técnica en la comunidad como en el municipio, sin lugar a duda dificulta el desarrollo integral.

Por otro lado, la educación formal e integral del municipio, con sus diferentes dificultades como por ejemplo escasa cobertura Municipal, alto grado de deserción estudiantil en el nivel secundario especialmente en la población femenina. Elevada tasa de analfabetismo.

Limitada acceso a servicios de Salud

Si bien existe algunos centros de salud, el problema siempre va ha ser la cobertura refiriéndonos a la falta de cobertura de personal cualificado e infraestructura inadecuada que se constituye en un problema tanto para cabecera de valle como para valle.

Servicios de infraestructura sanitaria

La baja cobertura de servicio sanitario se constituye en uno de los problemas más atingentes del Municipio, que tiene como consecuencia del bajo nivel desarrollo humano de la población.

6.4 Efecto de la producción cuyícola sobre el desarrollo económico

En esta sección del trabajo de tesis que consiste en primer lugar, ajustar los datos a modelo econométrico adecuado. El segundo paso, consiste en estimar los parámetros del modelo econométrico. En el tercer paso, consiste en realizar la inferencia estadística para los valores de los parámetros obtenidos (intervalos de confianza y la dódima de hipótesis).

6.4.1 Recopilación de la información para el análisis de los efectos

Para observar los efectos en términos numéricos es preciso construir modelos cuantitativos de una variable dependiente o variable exógena y múltiples variables explicativas, variables independientes o variables exógenas en el marco de modelos econométricos. Para la construcción de un modelo econométrico, la información utilizada proviene de los diferentes estudios, investigaciones e informes técnicos del Instituto Nacional de Estadística, UDAPE y Banco Central de Bolivia, la información se resume en la siguiente tabla denominada como la base de datos que previamente sistematizada y armonizada, esta información que ayudará para el proceso del análisis econométrico.

Donde:

CPCC: Crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma.

PCCV: Producción Carne de Cuy en Valores.

IAC: Inversión en actividad cuyicola, estos están medidas en porcentajes del PIB.

IGM: Inversión en Ganadería del Municipio.

CPM: Crecimiento del Mercado Potencial.

CUADRO N° 23

ANÁLISIS ECONOMETRICO

Año	LCPCC	LPCCP	LIAC	LIGM	LCPM	DUMMY
1995	12,698467	11,703215	8,452335	9,290721	1,043804	0,000000
1996	12,844278	11,703215	8,473659	9,346967	1,015231	0,000000
1997	12,971508	11,703215	8,495765	9,380505	0,989541	1,000000
1998	13,084362	11,703215	8,523175	9,428029	0,963174	1,000000
1999	13,185762	11,836747	8,680841	9,482274	0,936093	0,000000
2000	13,208644	11,836747	8,715388	9,543808	1,677097	1,000000
2001	13,305355	11,836747	8,741616	9,609854	1,644805	0,000000
2002	13,425604	11,954530	8,886686	9,691408	1,623341	1,000000
2003	13,532634	11,954530	8,915164	9,757189	1,603420	0,000000
2004	13,623884	11,954530	8,950922	9,792668	1,587192	0,000000
2005	13,698607	12,059890	9,092795	9,808627	1,568616	1,000000
2006	13,754599	12,059890	9,124782	9,801732	1,547563	0,000000
2007	13,783256	12,059890	9,158205	9,769327	1,528228	1,000000
2008	13,807853	12,059890	9,192991	9,717459	1,510722	0,000000
2009	13,815279	12,059890	9,229162	9,674577	1,490654	0,000000
2010(p)	13,871552	12,059890	9,266721	9,674577	1,415853	0,000000

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y la Comunidad de Chicoma.

6.4.2. Modelo econométrico

El presente trabajo de tesis en cuestión está dado por el comportamiento del desarrollo económico en la comunidad de Chicoma en función de la

producción cuyicola con perspectivas de mercado, ahora la tarea es determinar cual es el comportamiento de nuestra variable principal en función de variables que puedan afectar al Desarrollo Económico en la comunidad de Chicoma, para ello se selecciono las siguientes variables explicativas: Producción Carne de Cuy en Valores, Inversión en actividad cuyicola, estos están medidas en porcentajes del PIB, Inversión en Ganadería del Municipio, Crecimiento del Mercado Potencial.

El análisis del período de trabajo está comprendido entre 1995 – 2010. Tomando como variable principal a estudiar el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma, que estará en función de las variables logaritmizadas antes mencionadas y una variable cualitativa DUMMY.

La ecuación de comportamiento del modelo es la siguiente:

$$LCPCC = \beta_0 + \beta_1 * LPCCP(-2) + \beta_2 * LIAC + \beta_3 * LIGM + \beta_4 * LCPM(-2) + \beta_0 * DUMMY + U_t$$

Donde:

LCPCC: Logaritmo del Crecimiento Productivo de la Comunidad de Chicoma.

LPCCP: Logaritmo de la Producción Carne de Cuy en Valores.

LIAC: Logaritmo de la Inversión en actividad cuyicola.

LIGM: Logaritmo de la Inversión en Ganadería del Municipio.

LCPM: Logaritmo del Crecimiento del Mercado Potencial.

DUMMY: Es una variable cualitativa que se introduce para consolidar la consistencia cualitativa del modelo.

DUMMY 1: Periodos anormales, sequías e inundaciones, cambios climáticos.

DUMMY 0: Periodos normales

LCGCC: Es la variable dependiente o endógena.

LIAC, LPCCP, LIAC, LIGM, LCPM, DUMMY, son variables explicativas o exógenas del modelo econométrico.

Ut: Es la variable aleatoria, son las perturbaciones introducidas o errores aleatorios de muestreo, simplificaciones y otros factores ajenos al modelo.

Como cualquier modelo econométrico, el modelo planteado tiene seis parámetros o coeficientes desconocidos que a continuación se detallan:

β_0 : es un parámetro de intersección o de traslación, que no se relaciona con ningún dato de las variables explicativas.

β_1 : Este es un parámetro de importancia, porque nos indica la relación que existe entre la producción carne de cuy en valores de hace dos años, con el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma. En otras palabras nos muestran el grado de influencia que tiene la producción de carne de cuy sobre el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma. Esperando que el valor de este parámetro tenga un valor positivo, porque es evidente que si se incrementa la producción de carne de cuy incrementara el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma.

β_2 : es un parámetro que indica el grado de influencia que tiene la inversión en actividad cuyicola sobre el crecimiento productivo de la comunidad de

Chicama. Se espera también que su relación sea directa porque a mayor inversión mayor el ingreso y a su vez mayor el crecimiento.

β_3 : Este parámetro muestra la incidencia que tiene la inversión en ganadería del Municipio sobre el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma. Se espera que este tenga una relación directa ya que un incremento de la inversión pública incrementa el crecimiento productivo.

β_4 : Este parámetro nos muestra la incidencia que tiene el crecimiento del mercado potencial de dos gestiones anteriores sobre el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma de esta gestión. Se espera una relación directa ya que el crecimiento de mercado genera mayor consumo, es decir mayor producción y mayor crecimiento.

β_5 : Nos indica el grado de influencia que tuvieron perturbaciones cualitativas que afectaron a las variables objeto de estudio como ser cambios climáticos como inundaciones y sequías.

6.4.2.1 Estimación del modelo

Para la estimación de los parámetros del modelo, mediante el método tradicional de Mínimos Cuadrados Ordinarios, teniendo en cuenta la hipótesis clásica de los términos de perturbación U_t , que deben tener características de ruido blanco (esperanza nula; $E(U_t) = 0$; $E(U_t^2) = k$; varianza constante; homocedástico; $COV(U_t, U_i) = 0 \quad \forall t \neq i$; incorrelacionado), lo cual nos permitirá encontrar parámetros insesgados y eficientes sobre la base de una serie de datos anuales desde 1995 hasta el 2010.

Para la estimación de parámetros y estadística inferencial se utilizará el paquete Econométrico Eviews, obteniéndose los siguientes resultados en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 24

RESULTADOS A PRIORI

Dependent Variable: LCPCC				
Method: Least Squares				
Date: 07/17/10 Time: 16:46				
Sample(adjusted): 1997 2010				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1,294094	1,668822	0,775454	0,4604
LPCCV(-2)	0,434285	0,175866	2,469409	0,0387
LIAC	0,748758	0,110823	6,756334	0,0001
LIGM	0,303284	0,118902	2,550700	0,0341
LCPM(-2)	0,026021	0,053799	0,483669	0,6416
DUMMY	-0,024920	0,016689	1,493167	0,1737
R-squared	0,995029	Mean dependent var		13,50492
Adjusted R-squared	0,991923	S.D. dependent var		0,30533
S.E. of regresión	0,027441	Akaike info criterion		-4,05603
Sum squared resid	0,006024	Schwarz criterion		-3,78215
Log likelihood	34,392240	F-statistic		320,28620
Durbin-Watson stat	2,182266	Prob(F-statistic)		0,00000

Después del procesamiento de la información por el paquete econométrico el modelo econométrico queda establecido como:

$$\text{LCPC} = -1.294094438 + 0.4342846683 \cdot \text{LPCCP}(-2) + 0.7487579859 \cdot \text{LIAC} + 0.3032835215 \cdot \text{LIGM} + 0.02602099263 \cdot \text{LCPM}(-2) - 0.02492019476 \cdot \text{DUMMY}$$

Los resultados a priori coinciden con los signos esperados:

$\beta_0 < 0$; $\beta_1 > 0$; $\beta_2 > 0$; $\beta_3 > 0$; $\beta_4 > 0$, $\beta_5 < 0$; es decir coinciden con la estructura de relación planteada en el momento de establecer los parámetros de las variables explicativas y la variable endógena.

6.4.2.2 Matriz de varianzas y covarianzas de los coeficientes

En la diagonal de la matriz de varianzas y covarianzas se encuentra las varianzas de los estimadores, y en el resto se encuentran las covarianzas, esta matriz es útil para medir la precisión con la que se estimaron los parámetros, estos coeficientes deben ser lo más pequeños posibles, es decir deben tender a cero, en la matriz del modelo se puede observar que los valores de la diagonal son pequeños por lo que se puede decir que tiene una estimación aceptable.

6.4.2.3 Interpretación de los resultados del modelo

COEFICIENTES DE REGRESION O PARÁMETROS:

(LPCCP(-2)): LOGARITMO DE LA PRODUCCIÓN CARNE DE CUY EN VALORES DE DOS GESTIONES ANTERIORES

El Coeficiente de regresión o del parámetro es igual a 0.43, es decir que si la producción de carne de cuy aumenta en un punto porcentual entonces el crecimiento productivo de la Comunidad de Chicoma se incrementara en un futuro de dos años en 0.43 por ciento.

(LIAC): LOGARITMO DE LA INVERSIÓN EN ACTIVIDAD CUYICOLA

El valor de este parámetro es de 0.74, lo que significa que si la inversión en la actividad cuyicula se incrementa en uno por ciento, entonces crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma se incrementara en 0.74 por ciento.

(LIGM): LOGARITMO DE LA INVERSIÓN EN GANADERÍA DEL MUNICIPIO

El valor estimado mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios es de 0.30, esto significa que si la inversión en ganadería se incrementara en uno por ciento el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma se incrementara se incrementara en 0.30%.

(LCPM (-2)): CRECIMIENTO DEL MERCADO POTENCIAL DE DOS GESTIONES ANTERIORES

La estimación de este parámetro tiene un valor de 0.026 lo que indica que si el crecimiento del mercado potencial de dos gestiones anteriores se incrementa el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma se incrementara en 0.026 por ciento. Se debe mencionar que esta variable no es significativamente representante, eso quiere decir que no es suficiente el

crecimiento cuantitativo del mercado, hace falta promocionar la carne de cuy y mostrar sus beneficios para que su consumo se incremente.

DUMMY: VARIABLE CUALITATIVA

Esta variable tiene una relación negativa con el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma se incrementará lo que nos indica, que los cambios climatológicos como sequías e inundaciones, afectaron negativamente al crecimiento de Chicoma, esto quiere decir que redujeron el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma.

Pero se debe hacer notar que esta variable no es tan significativa para el modelo econométrico.

COEFICIENTE DE DETERMINACION R^2

Basándose en los resultados obtenidos con el paquete econométrico EViews se obtuvo un indicador de bondad de ajuste de los datos al modelo econométrico de 0.995029, es decir que, el comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma está siendo explicado en un 99.50% por el comportamiento conjunto de las variables explicativas:

Producción carne de cuy, inversión en actividad cuyicola, inversión en ganadería del municipio crecimiento del mercado potencial y una variable cualitativa DUMMY.

6.4.3 Pruebas de significación del modelo

En esta subsección del trabajo de tesis consiste en evidenciar empíricamente la formulación de la hipótesis preestablecida en el capítulo correspondiente, en el marco de la teoría de estadística inferencial de la econometría.

PRUEBA DE SIGNIFICACION GLOBAL DEL MODELO

Nuevamente esta prueba se la realizara sobre la base de los resultados obtenidos con paquete econométrico EViews:

H₀: $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$, El comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma no está determinado por variables explicativas como la producción carne de cuy, inversión en actividad cuyicola, inversión en ganadería del municipio crecimiento del mercado potencial y una variable cualitativa DUMMY.

H₁: $\beta_1 \neq 0, \beta_2 \neq 0; \beta_3 \neq 0; \beta_4 \neq 0; \beta_5 \neq 0$, El comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma está determinado por variables como la producción carne de cuy, inversión en actividad cuyicola, inversión en ganadería del municipio crecimiento del mercado potencial y una variable cualitativa DUMMY.

Decisión.- Sí $F > F_{(\alpha, k-1; n-k)} (320.286 > 3.69)$, entonces, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y no se puede rechazar la hipótesis alterna (H_1).

Se rechaza la hipótesis nula (H_0) y pero no se puede rechazar la hipótesis alterna (H_1), se está aceptando que el modelo econométrico es adecuadamente especificado y sirve para el análisis de predicción que no es objeto de estudio en este trabajo de tesis y que el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma está determinada por variables como la producción carne de cuy, inversión en actividad cuyicola, inversión en ganadería del municipio, crecimiento del mercado potencial y una variable cualitativa DUMMY.

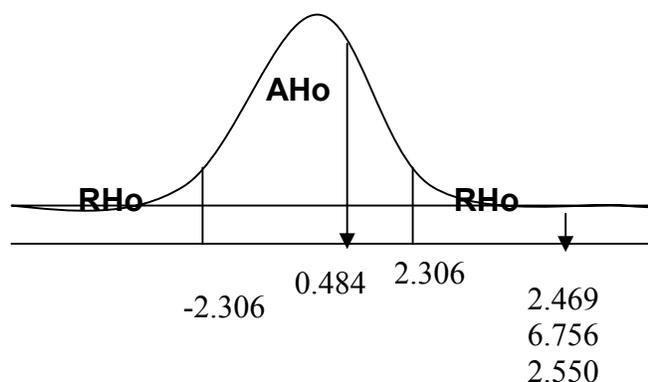
6.4.3.1 Prueba de significacion individual del modelo

Utilizando el estadístico “t” de Student se analiza cual de las variables explicativas es más significativo individualmente en la explicación de comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma que incrementara. Sobre la base de los resultados que se tiene:

$H_0: \beta_i = 0$, la variable X (explicativa) no explica significativamente el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma.

$H_1: \beta_i \neq 0$, La variable X (explicativa) si explica significativamente el comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma.

Decisión.



Con excepción del crecimiento del mercado potencial en todas las variables explicativas se rechaza H_0 y no se puede rechazar la H_1 . En este marco, se acepta que las variables de producción de carne de cuy de dos gestiones anteriores, inversión en actividad cuyicola, inversión en ganadería del municipio, si explican adecuadamente el comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma, solo el crecimiento del mercado potencial es una variable poco significativo para el modelo planteado.

Con estos resultados, se observa que la inversión en actividad cuyicola es la más significativa (6.75%), le siguen en orden de importancia; la inversión en ganadería del municipio (2.55%) y la producción de carne de cuy de dos gestiones anteriores (2.46%).

ANALISIS DE LOS PROBLEMAS DE ESTIMACION DEL MODELO

Entre los principales problemas que se presentan cuando se estima los parámetros de un modelo econométrico, mediante el método de los mínimos cuadrados ordinarios son: la autocorrelación, la heterocedasticidad y la multicolinealidad.

ANALISIS DE LA EXISTENCIA DE AUTOCORRELACIÓN

- **TEST DE DURBIN-WATTSON**

El tests tradicional para esta prueba es la siguiente:

$H_0: \rho = 0$ No existe autocorrelación positiva ni negativa de primer orden

$H_1: \rho \neq 0$ Existe autocorrelación positiva o negativa de primer orden.

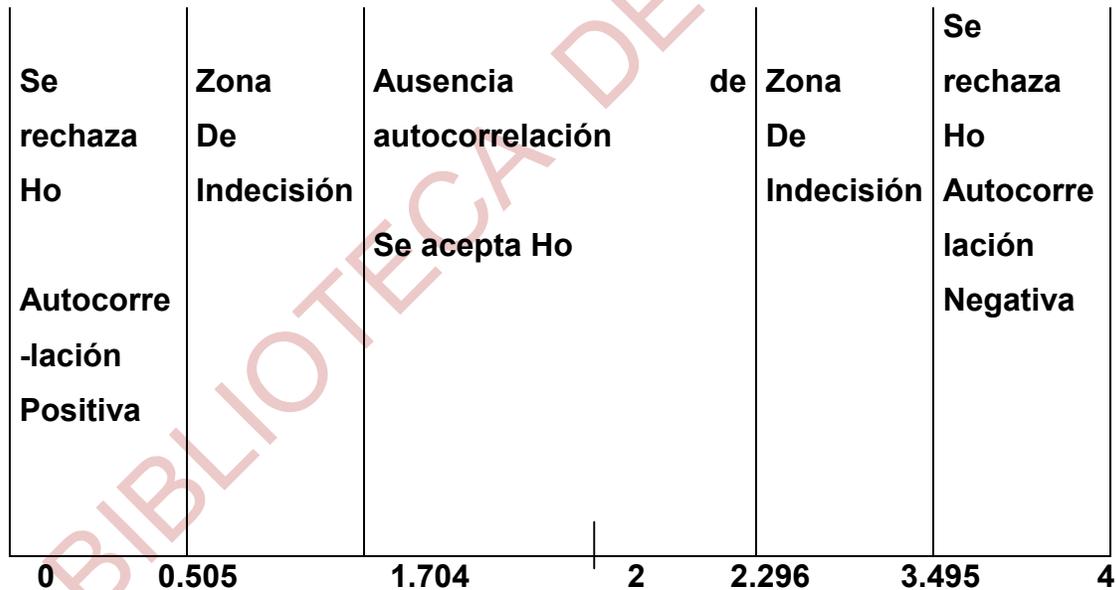
Estadístico de Tablas: Se construye la siguiente tabla, elaborado por el propio Durbin – Watson; con sus respectivas regiones adecuadamente distribuidas, para la toma de decisiones respecto de las hipótesis. Se toman en cuenta los siguientes parámetros de referencia:

$n = 14$

$p = 5$

$\lambda = 5\%$

Se rechaza la H_0	Zona de indecisión	Ausencia de autocorrelación	Zona de indecisión	Se rechaza la H_0
Autocorrelación positiva		Se acepta la H_0		Autocorrelación negativa
0	0,505	1,704		



2.182266

$dL = 0.505$

$dU = 2.296$

Toma de Decisión: El valor del estadístico de prueba $DW = 2.1822$ cae en la zona de aceptación de la hipótesis nula, no se puede rechazar la hipótesis de que no existe autocorrelación positiva ni negativa de primer orden, y en este trabajo de tesis se rechaza la existencia de autocorrelación.

ANALISIS DE LA EXISTENCIA DE HETEROCEDASTICIDAD

- **TEST DE WHITE. –**

H₀: Existencia de HOMOSCEDASTICIDAD

H₁: Existencia de HETEROSCEDASTICIDAD.

Decisión.- Sí $W < \chi^2_{(\lambda, m)}$ ($10.55 < 16.919$), entonces, no se puede rechaza la H₀ y se rechaza la H₁.

No se puede rechazar la H₀ y se rechaza la H₁.

En este trabajo de tesis se acepta la existencia de Homoscedasticidad, esto quiere decir que el comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma de los últimos 14 años, respecto del conjunto de la variación de las variables incluidas, ha sido Estable.

ANÁLISIS DEL PROBLEMA DE MULTICOLINEALIDAD

El análisis se realiza en base a la matriz de correlaciones simples entre las variables independientes o variables explicativas:

CORRELATION MATRIX

	LPCCP(-2)	LIAC	LIGM	LCPM(-2)	DUMMY
LPCCP(-2)	1,00000	0,95450	0,76456	0,74704	-0,37498
LIAC	0,95450	1,00000	0,81493	0,78543	-0,39436
LIGM	0,76456	0,81493	1,00000	0,86238	-0,30661
LCPM(-2)	0,74704	0,78543	0,86238	1,00000	-0,18572
DUMMY	-0,37498	-0,39436	-0,30661	-0,18572	1,00000

Se puede observar que en la matriz de correlaciones simples no existen valores significativos o que sean perfectos es decir lleguen a la unidad, siendo el mayor valor el de 0.95 de la correlación entre LIAC y LPCCP(-2), los demás valores son bajos. Por tanto no existe colinealidad entre las variables de manera que afecte la estimación del modelo, por tanto no existen problemas de multicolinealidad.

TEST DE GLAUBER – FARRAR

Este test permite detectar las variables afectadas por la colinealidad, también es posible la obtención del coeficiente de correlación múltiple entre los regresores, considerado como otro indicador de corto plazo.

H_0 : No existe Colinealidad de LPCCP(-2) con el resto de los regresores.

H_1 : Existe Colinealidad de LPCCP(-2) con el resto de los regresores.

Decisión.- Sí $Z_1 > F_{(\lambda, k-1, n-k)}$, ($16.528 > 3.69$) entonces, se rechaza la H_0 y no se puede rechazar la H_1 .

Conforme a los datos se rechaza la H_0 y no se puede rechazar la H_1 . En caso se estaría aceptando la hipótesis de que existe Colinealidad de LPCCP(-2) con los restantes variables explicativas o de los regresores.

Entonces, se estaría frente a un modelo con problemas de Multicolinealidad, que nuestras variables independientes o las variables explicativas están correlacionadas desafortunadamente.

ANALISIS DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS

- **TEST DE JARQUE - BERA.-**

Es una prueba asintótica, que está basada en los residuos del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Esta prueba calcula primero la Asimetría (A) y la Curtosis o apuntamiento (K) de los residuos o de los errores.

El test tradicional de Jarque – Bera para nuestro modelo se plantea de la siguiente manera:

H_0 : Los Residuos se distribuyen Normalmente, $RESID_t \sim N(0, \sigma^2)$.

H_1 : Los Residuos no se distribuyen Normalmente, $RESID_t \sim N(0, \sigma^2)$.

Decisión.- Sí $JB < \chi^2_{(\lambda, m)}$, (1.688 < 5.99) entonces, se establece que no se puede rechazar la hipótesis H_0 y se rechaza la H_1 .

No se puede rechazar la H_0 y se rechaza la H_1 a nivel de significancia del 5%. Dentro ese marco, se estaría aceptando que los residuos o los errores se distribuyen según una normal con media cero y varianza constante σ^2 . También, denominado como una medida de ruido blanco; que estaría expresando que los shocks aleatorios que se produjeron durante los últimos 14 años de objeto de investigación que sí afectaron al crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma.

BIBLIOTECA DE ECONOMÍA

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones generales

Según los datos obtenidos y el procesamiento de los mismos mediante el paquete econométrico Eviews se obtiene la estimación de los parámetros mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios es como sigue:

$$\text{LCPC} = -1.294094438 + 0.4342846683 \cdot \text{LPCCP}(-2) + 0.7487579859 \cdot \text{LIAC} + 0.3032835215 \cdot \text{LIGM} + 0.02602099263 \cdot \text{LCPM}(-2) - 0.02492019476 \cdot \text{DUMMY}$$

Donde:

LCPC: Logaritmo del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma.

LPCCP(-2): Logaritmo de la producción carne de cuy en calores de hace dos gestiones anteriores.

LIAC: Logaritmo de la inversión en actividad cuyicola.

LIGM: Logaritmo de la inversión en ganadería del municipio.

LCPM(-2): Crecimiento del mercado potencial de hace dos gestiones anteriores.

DUMMY: Es una variable cualitativa que se introduce para consolidar la consistencia cualitativa del modelo.

DUMMY 1: períodos anormales, sequías e inundaciones, cambios climáticos.

DUMMY 0: períodos normales

El análisis econométrico concluye que el comportamiento del crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma está principalmente determinado por la producción carne de cuy en valores de hace dos gestiones anteriores (LPCCP(-2)), así como la inversión en actividad cuyicola (LIAC), la inversión en ganadería del municipio (LIGM), crecimiento del mercado potencial de hace dos gestiones anteriores (LCPM(-2)) y de una variable cualitativa dummy.

Los resultados obtenidos mediante el modelo econométrico ponen en evidencia que el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma de la producción de la carne de cuy en valores, la inversión en actividad cuyicola, la inversión en ganadería del municipio, esta aseveración la respalda el estadístico de t de student que nos indica que la variable más significativa en el modelo son inversión en actividad cuyicola, inversión en ganadería del municipio y la producción de la carne de Cuy.

El modelo confirma, que la hipótesis está adecuadamente planteada, ya que como se pudo constatar que existe una relación directa entre la producción carne de cuy y el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma, el cual significa que al incrementarse la producción de la carne de cuy en términos de costos el crecimiento productivo de la comunidad de Chicoma también se incrementará obteniéndose un mayor desarrollo económico en la comunidad de Chicoma.

7.2 Conclusiones específicas

Las familias de la comunidad Chicoma poseen un hábito o costumbre de consumir carne de cuy, ya sea de forma regular u ocasional, siendo la carne de cuy un mercado existente y una posibilidad de negocio.

Según las investigaciones realizadas existen familias que prefieren la presentación tradicional del cuy, pero están también las otras, que reconocen que una presentación diferente, adecuada al mundo moderno que es aun más atractiva y beneficiosa.

Una de las características más resaltantes de la oferta de carne de cuy es la escasa producción existente en Chicoma ya que gran parte de la producción es destinada al autoconsumo, con un sistema deficiente y falta de control, existen pocas unidades de productores organizados.

7.3 Recomendaciones

La comunidad de Chicoma tiene disponibilidad de forraje la cual permite la producción de cuyes, entonces existe la imperiosa necesidad elaborar programas y proyectos de apoyo a la cuyicultura para así dinamizar al sector cuyicola.

Brindar mayor información acerca de las ventajas nutritivas de la carne de cuy a la población rural y urbana para incorporarlo dentro de su dieta alimentaria y así sustituyendo a las demás carnes.

Hacer conocer a los productores campesinos, el tiempo necesario en mano de obra en la producción de cuyes con relación al requerimiento de mano de obra en otro tipo de crianza por ejemplo: ovino, porcino, bovino que requieren de un jornal para el pastoreo.

Promover mayor consumo de la carne de cuy y difusión de las bondades nutritivas del mismo.

Promover políticas públicas para la producción de la carne de cuy de forma efectiva a favor de los pequeños productores.

VIII REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. **Parkin, Michael. MACROECONOMIA. Primera Edición Español, Editores Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V. México 01900, D.F. 1998.**
2. **Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMIA. Segunda edición año 1994. Balderas 95, México, D. F. C.P. 06040.**
3. **Andersen, Arthur. DICCIONARIO DE ECONOMIA Y NEGOCIOS. Primera edición. Espasa Calpe, S. A., Madrid – España, 1999.**
4. **Pierre Paulet, Jean – Santandreu, Eliseo. DICCIONARIO DE ECONOMIA Y EMPRESA. Segunda edición. Editores Romanya Valls, S.A. Capellades Barcelona – España, Febrero de 1997.**
5. **Larraín B., D. Sachs. MACROECONOMÍA EN LA ECONOMIA GLOBAL. Segunda edición, Editores Prentice Hall y Pearson Educación, Buenos Aires – Argentina, marzo de 2002.**
6. **Ramos Sánchez, Pablo. PRINCIPALES PARADIGMAS DE LA POLITICA ECONOMICA. 1983.**
7. **Mochon Morcillo, Francisco. ECONOMIA. Primera edición. Editores McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A. 1995.**
8. **Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMIA. Segunda edición año 1994. Balderas 95, México, D. F. C.P. 06040.**

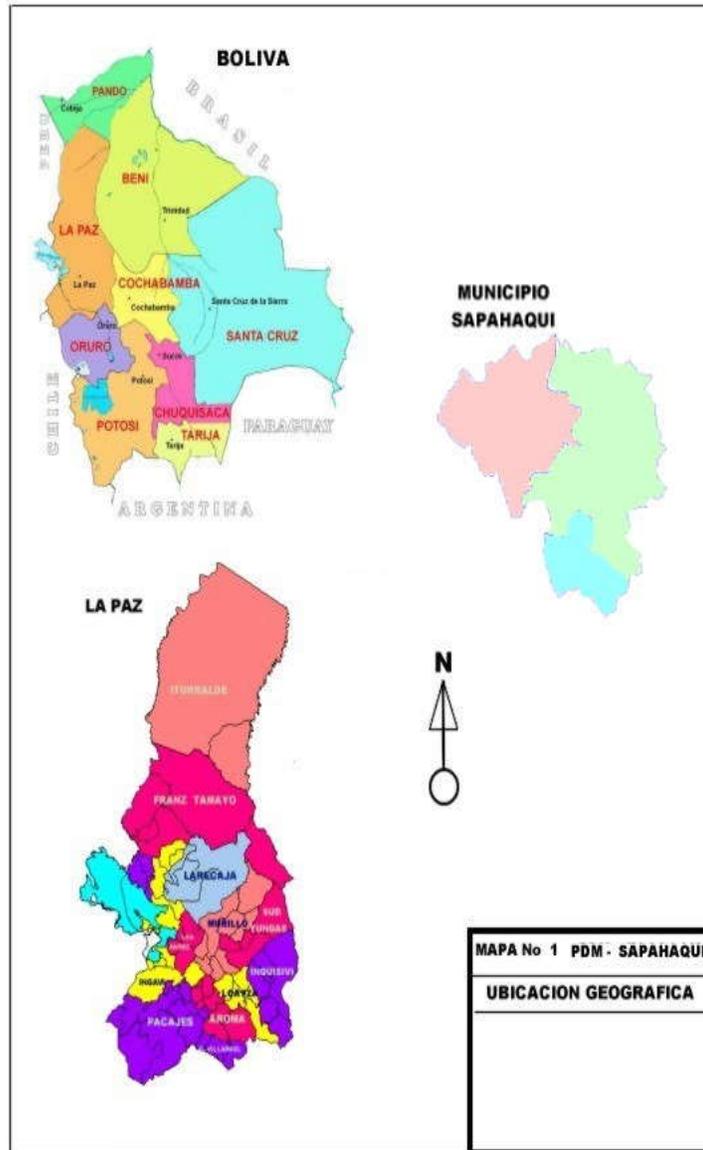
9. Programa de Cooperación Alemana (GTZ). **PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO LOCAL**. La Paz – Bolivia 2001.
10. Parkin, Michael. **MACROECONOMIA**. Primera Edición Español, Editores Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V. México 01900, D.F. 1998.
11. Gámez, Consuelo – Mochón, Francisco. **MACROECONOMIA**. McGraw – Hill/Interamericana de España, S.A. 1ra edición Madrid – España 1996.
12. Alburquerque, Francisco. **LA IMPORTANCIA DEL ENFOQUE DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL**. Editorial Homo Sapiens, Rosario - Argentina, 2001.
13. Alburquerque, Francisco. **DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL: ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN PÚBLICO-PRIVADA**. Madrid – España, Julio de 2007.
14. Mochon Morcillo, Francisco. **ECONOMIA**. Primera edición. Editores McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A. 1995.
15. Varian, Hal R. **MICROECONOMIA INTERMEDIA**. 7ª Edición. Antoni Bosch, editor, S.A. España – Barcelona. 2006.
16. Andersen, Arthur. **DICCIONARIO DE ECONOMIA Y NEGOCIOS**. Primera edición. Espasa Calpe, S. A., Madrid – España, 1999.
17. Koria Paz, Richard A. **LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DESDE LA PRACTICA DIDACTICA**. Primera edición. Editorial La Razón. La Paz – Bolivia, Junio de 2007.

18. **Hernández Sampieri, Roberto. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. Tercera Edición. C.P. 09810 México D.F. Año 2003.**
19. **Hernández Sampieri, Roberto. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. Cuarta edición, año 2007. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. C.P. 01376, México, D.F.**
20. **Zorrilla Arena, Santiago. GUIA PARA ELABORAR LA TESIS. Primera edición. Interamericana de México, S. A. de C. V. Año 1994.**
21. **Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMIA. Segunda edición año 1994. Balderas 95, México, D. F. C.P. 06040.**
22. **Escalera, Saúl J. MANUAL DE TESIS DE GRADO. Tercera edición. Cochabamba – Bolivia de 1994.**
23. **Rodríguez – Barrios – Fuentes. INTRODUCCION A LA METODOLOGIA DE LAS INVESTIGACIONES SOCIALES. Primera edición, Editora Política/La Habana, 1984.**
24. **Pierre Paulet, Jean – Santandreu, Eliseo. DICCIONARIO DE ECONOMIA Y EMPRESA. Segunda edición. Editores Romanya Valls, S.A. Capellades Barcelona – España, Febrero de 1997**
25. **Dirección General Agraria Junin. NORMAS GENERALES PARA LA CRIANZA DE CUYES. Junin – Peru. 2004.**

26. Mamani Torrez, Grover Vidal. **EVALUACION ECONOMICA DE LA CRIANZA DE CUYES EN EL MUNICIPIO DE AYO AYO.** La Paz – Bolivia. 2004.
27. Quino, Macario. **MANUAL PRACTICO DE LA CRIANZA DE CUYES EN EL ALTIPLANO.** La Paz – Bolivia. 1994.
28. Rico Numbela, Elizabeth – Rivas Valencia, Claudia. **PROGRAMA DE CRIANZA FAMILIAR DE CUYES.** Primera edición. Cochabamba – Bolivia. Julio 1998.
29. Chauca de Zaldivar, Lilia. **PRODUCCION DE CUYES.** Coordinadora de crianzas familiares – Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias La Molina. INIEA – FAO. PERU. 1997.

IX. ANEXOS

MAPA 1



MODELO LINEAL

LS CPCC C PCCP(-2) IAC IGM(-1) CPM(-3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.294094	1.668822	-0.775454	0.4604
LPCCP(-2)	0.434265	0.175866	2.469409	0.0387
LIAC	0.748758	0.110823	6.756334	0.0001
LIGM	0.303284	0.118902	2.560700	0.0341
LCPM(-2)	0.026021	0.053799	0.483669	0.6416
DUMMY	-0.024920	0.016689	-1.493167	0.1737

R-squared	0.995029	Mean dependent var	13.50492
Adjusted R-squared	0.991923	S.D. dependent var	0.305326
S.E. of regression	0.027441	Akaike info criterion	-4.056034
Sum squared resid	0.006024	Schwarz criterion	-3.782152
Log likelihood	34.39224	F-statistic	320.2862
Durbin-Watson stat	2.182266	Prob(F-statistic)	0.000000

Estimation Command:

=====

LS LCPCC C LPCCP(-2) LIAC LIGM LCPM(-2) DUMMY

Estimation Equation:

=====

LCPCC = C(1) + C(2)*LPCCP(-2) + C(3)*LIAC + C(4)*LIGM + C(5)*LCPM(-2) + C(6)*DUMMY

Substituted Coefficients:

=====

LCPCC = -1.294094438 + 0.4342846683*LPCCP(-2) + 0.7487579859*LIAC + 0.3032835215*LIGM + 0.02602099263*LCPM(-2) - 0.02492019476*DUMMY

LS LCPCC C LPCCP(-2) LIAC LIGM LCPM(-2) DUMMY
CUY CRIOLLO ESTUDIADO

