

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS

CARRERA: ECONOMIA



TESIS DE GRADO

**Posibilidad de crecimiento Agrícola
en los Yungas
El caso de Desarrollo Alternativo
frente a la Coca**

Postulante: Rogelio Churata Tola

Tutor : Dr. Juan Pereira Fiorilo

La Paz - Bolivia

1994

DEDICATORIA

A mis queridos padres, a los que debo mi razón de ser y quienes con mucho amor y apoyo hicieron posible mi formación profesional. A mis queridos hermanos por su constante aliento y por todo lo compartido juntos.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Juan Pereira Fiorilo, Catedrático-Tutor de la presente Tesis por su invalorable asesoramiento en la elaboración del presente trabajo. Asimismo agradecer a todas las personas que me ayudaron en la elaboración de mi trabajo de investigación.

RECONOCIMIENTO

La elaboración de la Tesis es gracias a una Beca otorgada por el Sistema Educativo Antidrogaicción y de Movilización Social.

**POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO AGRICOLA
EN LOS YUNGAS
EL CASO DE DESARROLLO ALTERNATIVO
FRENTE A LA COCA**

INTRODUCCION.....	1
-------------------	---

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO GENERAL

1. Antecedentes sobre la explotación de recursos naturales agrícolas.....	1
2. Interpretaciones teóricas sobre el desarrollo agrícola en América Latina.....	3
2.1 Características del crecimiento agrícola.....	4
2.2 Estructura de la propiedad y tenencia de la tierra.....	6
2.3 Rol de la agricultura en el Crecimiento económico en América Latina.....	9
3. Factores determinantes en el crecimiento de la economía campesina.....	11
3.1 Posibilidades de crecimiento agrícola en los Yungas.....	12

3.2	Formulación de problemas.....	13
3.3	Planteamiento de hipótesis.....	15
3.3.1.	Operacionalización de las variables de la hipótesis.....	17
4.	Objetivos y diversificación agrícola en los Yungas.....	18
5.	Metodología de investigación.....	19

CAPITULO II

ESTUDIO DE POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO AGRÍCOLA EN LOS YUNGAS: DESARROLLO ALTERNATIVO FRENTE A LA COCA

1.	Antecedentes históricos sobre la producción agrícola en los Yungas.....	22
2.	Análisis sobre la estructura de la propiedad y tenencia de las tierras vinculadas a la producción de Cultivos múltiples en los Yungas del departamento de La Paz.....	24
2.1	Tamaño de la propiedad y utilización de las tierras.....	25
2.2	Formas de trabajo y producción agrícola.....	28
3.	Análisis de la oferta de productos múltiples.....	31

3.1.	Estudio analítico de productos múltiples en los Yungas y el rendimiento de los cultivos por hectárea.....	32
3.2	El comportamiento de rendimiento de los cítricos por hectárea en los Yungas.....	39
4.	Factores determinantes en la producción agrícola.....	42
4.1	Estudio de suelos en los Yungas.....	43
4.2	Estructura de la población de los Yungas y categorías ocupacionales.....	44
4.3	Análisis de flujo de inversiones y uso de tecnología prevaiente.....	48
4.3.1	El problema de erradicación de la producción de coca.....	53
4.4	Análisis de costos de producción.....	56
4.5	Grado de industrialización agrícola en la región de los Yungas.....	65
4.5.1	Análisis de algunos productos susceptibles de industrialización en la región de los Yungas.....	65
5.	Análisis de programas de desarrollo alternativo en el marco de los objetivos.....	73

5.1	Alcance del programa alternativo en la zona de los Yungas.....	75
5.2	Niveles de aceptación y controversias en el programa AGROYUNGAS.....	76
5.3	Análisis de costos y beneficios del programa alternativo.....	78
5.4	Resumen de resultados del programa AGROYUNGAS (Ver anexo VII).....	80
5.	6. Políticas específicas orientadas al crecimiento agrícola en Bolivia.....	83
6.1	Política de financiamiento e inversión.....	83
6.2	Política de producción y combinación de factores productivos.....	84
6.3	Política de comercialización de productos agrícolas y su compatibilización con la variación de los precios.....	86
6.4	Política de asistencia técnica y asesoramiento orientada al crecimiento de la economía agrícola.....	88
6.5	Política de control de calidad en la producción agroindustrial.....	89

CAPITULO III
CONCLUSIONES SOBRE LAS
POSIBILIDADES
DE CRECIMIENTO AGRICOLA EN LOS
YUNGAS.
DESARROLLO ALTERNATIVO FRETE A LA
CCCA

1.	Primera parte de las conclusiones orientada a efectuar la prueba de hipótesis.....	91
1.1	Excesiva parcelación de las tierras.....	91
1.2	Escasa y inadecuada canalización de recursos para la inversión.....	91
1.3	Bajo nivel de uso productivo de mano de obra existente y escaso nivel de asalarialización.....	92
1.4	Bajo crecimiento de producción agrícola en la zona de los Yungas.....	92
2.	Segunda parte de las conclusiones referente al planteamiento de modelos econométricos orientados a verificar las hipótesis.....	93
a)	Supuesto de insuficiencia de crédito bancario orientado a pequeños productores.....	94

b) Supuesto de generación de bienes no transables que inciden en la vulnerabilidad de la economía campesina....	94
c) Cambio de estructura productiva agrícola...	95
2.1 Descripción de las variables empleadas en los modelos (Ver anexos IV, V y VI).....	97
2.2 Especificación de las variables de modelos de comportamiento.....	98
2.2.1 Formulación teórica del modelo en ecuaciones.....	98
2.2.2 Resultados de los modelos estimados.....	98
2.3 Interpretación de resultados de los modelos.....	99
3. Interpretación económica de los modelos y perspectivas de crecimiento agrícola en la zona de los Yungas.....	101
4. Recomendaciones sobre la acción del Estado en el desarrollo alternativo.....	103
BIBLIOGRAFIA.....	106
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se trata de explorar la potencialidad agrícola que existe actualmente en los Yungas, tomando en cuenta algunos estudios que se han hecho sobre la materia como el proyecto agrícola agroyungas que no ha tenido éxito, no tanto por la carencia de potencialidad agrícola en los Yungas sino más bien como resultado de un enfoque político erróneo y deficiente administración en el manejo de recursos que fueron destinados al proyecto.

Tomando en cuenta los antecedentes se hace necesario puntualizar que, uno de los problemas que actualmente confronta la economía agrícola en los Yungas es la falta de apoyo a la producción en forma sistemática, a ello se suma el racionamiento de créditos agrícolas a raíz de la desaparición del Banco Agrícola que financiaba gran parte de proyectos para los pequeños productores, esta situación se agrava con la desaparición posterior del Banco del Estado que manejaba recursos de fomento para la actividad agrícola.

Entre los objetivos principales del trabajo consiste en la posibilidad de diversificar la producción agrícola en la zona de los Yungas, dando énfasis a la producción de cítricos, café, yuca y la producción de té. Esta diversificación está orientada a ofrecer al productor alternativas diferentes a la producción de la coca.

La culminación del trabajo está conformado de tres capítulos. En el primero de los mismos se expone los elementos explicativos de carácter general y el marco teórico que sustenta la elaboración de la tesis mediante el planteamiento de las hipótesis de trabajo, mencionando las características principales que posee actualmente la agricultura de los Yungas, el rol que debe tener el crecimiento de la

agricultura en el departamento de La Paz. En este sentido, se enfatiza que gran parte de la producción agrícola de los Yungas estará orientada al autoabastecimiento de productos alimenticios al mercado nacional y orientar parte de los excedentes al comercio internacional.

El capítulo II, está destinado al uso de indicadores de comportamiento y elementos explicativos de la teoría propuesta en la hipótesis. En este sentido, este capítulo está conformado de 6 secciones claramente especificados y varios apartados que corresponde a cada una de las secciones mencionadas en el trabajo.

Así por ejemplo, en la sección 1 se hace referencia a los antecedentes de la producción agrícola en los Yungas; en tanto que en la sección 2 se examina la estructura de la propiedad y tenencia de la tierra, tomando en cuenta la producción de cultivos múltiples en la región de los Yungas. Esta sección tiene dos apartados que hace referencia al tamaño de la propiedad y la utilización de las tierras, para luego hacer referencia a las formas de trabajo y producción agrícola en los Yungas.

La sección 3 examina de un modo analítico los diversos productos susceptibles de su potenciamiento en los Yungas, tomando en cuenta el rendimiento de los cultivos por hectárea; haciendo énfasis sobre el rendimiento de los cítricos en la zona de los Yungas.

La sección 4 trata de examinar los factores determinantes en la producción agrícola en los Yungas, la misma está conformada de cuatro apartados, inicialmente se hace referencia sobre el estudio de suelos en los Yungas, para luego pasar a la estructura de la población y categorías ocupacionales en los Yungas.

Asimismo, se examina el nivel de inversiones y uso de tecnología prevaleciente en la región y por último se trata de mostrar cuál es el grado de industrialización de productos agrícolas en la zona de los Yungas, tomando en cuenta algunos rubros como los cítricos y el café.

La sección 5 hace referencia a las políticas que adoptaron los gobiernos en el sector agrícola de Bolivia, dentro de esas políticas corresponde mencionar la política de financiamiento e inversión; la política de producción asociado a la política de comercialización y su correspondiente relación con la variación de los precios. Igualmente, se hace mención a la política de asistencia técnica orientada al crecimiento de la economía agrícola y por último se toca la política de control de calidad en la producción agrícola y agroindustrial.

El capítulo III trata de centrar su atención sobre las conclusiones referente a las posibilidades de crecimiento agrícola en los Yungas frente al desarrollo de la producción de la coca.

En la primera parte de las conclusiones se hace referencia a las pruebas de hipótesis, considerando que el comportamiento de los diversos indicadores que fueron examinados en forma detenida a lo largo de las 5 secciones, las que fueron expuestas en el capítulo II.

En una segunda parte de las conclusiones se hace referencia al planteamiento de dos modelos econométricos sobre la función agrícola y sobre la función de inversión agrícola, tomando en cuenta los factores determinantes sobre del crecimiento de la producción agrícola en los Yungas y considerando las variables causales que explican el comportamiento de la inversión agrícola.

La culminación de este trabajo ha tenido varias limitaciones referente a lograr informaciones específicas para la región de los Yungas, información que tengan sistematización en periodos prolongados, de ahí que, para la estimación de los modelos econométricos se ha asimilado el comportamiento agrícola de los Yungas a las variables macrosectoriales como producción agrícola, mano de obra ocupada agrícola, inversión agrícola y la productividad sectorial. Sobre el particular, cabe hacer notar que un componente como el de los Yungas siempre tiene similitud con el comportamiento del sector agropecuario en Bolivia y esto se acepta desde el punto de vista del manejo de variables macroeconómicas con respecto a las variables sectoriales y de estas con respecto a variables específicas, por definición de cuentas nacionales (Revisión 3 de las Naciones Unidas).

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO GENERAL

1. Antecedentes sobre la explotación de recursos naturales agrícolas

En las economías latinoamericanas se ha dado una orientación preferente a la explotación agrícola vinculada al comercio exterior con vistas a generar el ingreso de divisas y paralelamente introducir paquetes tecnológicos al sector externo de la economía, a fin de mejorar la productividad media del trabajo y elevar la formación de capital en el sector agrícola que produce bienes transables¹.

El enfoque de desarrollo agrícola asociado al comercio exterior, fue esencialmente de orientación económico y técnico, sin preocuparse de los problemas sociales que acarea en el ámbito de la economía campesina debido a la abundancia de mano de obra que existe en el sector. De este modo, en el desarrollo agrícola de América Latina, se ha dado una diferenciación acentuada entre la agricultura comercial y la agricultura campesina, dicha diferenciación se expresó en una distribución desigual del ingreso, en las formas de acceso al otorgamiento de créditos bancarios y los beneficios derivados de la asistencia técnica y políticas específicas implementadas por los gobiernos. Igualmente se ha observado las preferencias para la creación de economías externas y facilidades infraestructurales físicas ligadas a la agricultura empresarial, notándose en cambio la ausencia e insuficiencias de generación de externalidades destinadas a la agricultura campesina.

¹ Ver Luis López Cordovez. " Crisis políticas de ajuste y Agricultura ". Revista de la CEPAL Nº 33. pp. 7 -12.

Los antecedentes que se acaba de mencionar sobre las formas y orientaciones para la explotación agrícola en América Latina, durante los últimos años progresivamente, se ha transformado en un proceso de estancamiento y creciente subempleo existente en la población rural, fenómeno que ha dado origen a la situación de extrema pobreza para la mayor parte de la población rural, observándose nítidamente el agravamiento de propiedades minifundiarias que se hallan vinculadas a una desigual dimensión de la tierra, lo que es más, gran parte de las propiedades minifundiarias se caracterizan por su escaso rendimiento económico debido a la menor fertilidad en las unidades productivas, donde no se ha hecho uso de tecnologías que permita mejorar el uso de fertilizantes y abonos para elevar el nivel de ingreso de las familias y la productividad media del trabajo, de esto se concluye que algunos de los problemas de mayor importancia que existen actualmente en el desarrollo agrícola, están relacionados con los factores inherentes a la estructura productiva de la propiedad y la dimensión del fundo, que repercute desfavorablemente a pequeños agricultores.

Por otra parte, a raíz del empobrecimiento cada vez más acentuado en el sector rural, se ha dado un proceso de migraciones internas de la población rural hacia los centros urbanos en busca de mejores condiciones de vida como el mejoramiento de la salud, la educación y la vivienda. Sin embargo, es un hecho bien conocido que la fuerza de trabajo proveniente del campo no fueron absorbidos en los sectores productivos de la economía, sino que ese contingente humano se ha localizado en la prestación de servicios eventuales y comercio minorista. De esta manera el mercado de trabajo en la mayoría de los países de América Latina ha sufrido un proceso de terciarización, algunas de las consecuencias de ese fenómeno se expresaron en el desequilibrio de oferta y demanda de bienes agrícolas, observándose repercusiones no

deseables expresadas en la insuficiencia de producción de alimentos en los mercados internos de los países de la región, distinguiéndose que en el caso boliviano existen otras singularidades que determinan costos mayores debido a altos precios en el transporte y en la mayor parte de los casos existe la falta de experiencia de empresas agrícolas que determinan costos de producción con exportaciones mecanizadas.

2. Interpretaciones teóricas sobre el desarrollo agrícola en América Latina²

Los enfoques teóricos para explicar el bajo crecimiento de la agricultura en América Latina, se relacionan con el concepto de heterogeneidad prevaleciente en las economías latinoamericanas, concepto que se entiende como la desigual distribución de la tierra apta para el desarrollo agrícola; una penetración tecnológica desigual en diversas unidades productivas, vinculada a esta última se reconoce que existe un bajo ritmo de capitalización, definido como la relación inversión-producto sectorial.

Por otra parte, la escasez de recursos de financiamiento para proyectos agrícolas vincula a una distribución desigual en el acceso al crédito bancario, situación que influye desfavorablemente en la adquisición de bienes de capital y equipos provenientes del mercado internacional de capitales.

Una característica relevante en la economía agrícola latinoamericana se expresa en la presencia de mano de obra abundante no calificada con una productividad irrelevante,

² Una exposición teórica sobre el desarrollo agrícola puede encontrarse en Emiliano Ortega. Ver: " La Agricultura en la Óptica de la CEPAL - Revista Nº 35. pp. 11 - 55.

especialmente en la economía campesina, donde el rendimiento de los cultivos por hectárea resulta extremadamente bajo con respecto a otros sectores productivos como el sector petrolero, la minería y la industria manufacturera³. Dentro de este contexto, los argumentos que dominan la interpretación de desarrollo agrícola en América Latina se relacionan con las siguientes categorías analíticas⁴.

- Características del crecimiento agrícola.
- Estructura de la propiedad y tenencia de la tierra.
- El rol del crecimiento agrícola en el desarrollo económico de América Latina.

2.1 Características del crecimiento agrícola

La agricultura latinoamericana muestra un patrón común en sus rasgos esenciales, como la rigidez existente en la estructura de la propiedad y en la tenencia de la tierra. Dicha rigidez se manifiesta en una distribución desigual entre los agricultores, donde coexisten agricultores inmersos en la propiedad minifundiaria y propietarios de grandes extensiones de la propiedad que no utilizan plenamente como factor productivo de la economía agrícola.

Por otra parte, asociado a una estructura agrícola prevaleciente, está el hecho de un proceso de estratificación social caracterizado por su falta de movilidad social,

³ Ver Luis López Cordovez en: "Crisis, política de ajuste y agricultura". Revista de la CEPAL Nº 33, 1987, pp. 13 - 16.

⁴ Ver Gerson Gómez y Antonio Pérez en: "El proceso de modernización de la agricultura latinoamericana". FAO, Revista de CEPAL Nº 8, 1979, pp. 59 - 80.

situación que impide para un cambio transformador para un nuevo aparato productivo agrícola que sea compatible con la dinámica cambiante que se observa en la economía mundial y en los procesos de modernización de la agricultura en gran parte de los países en desarrollo.

El predominio de una agricultura campesina en gran parte de los países latinoamericanos se manifiesta en una crisis sin precedentes debido a políticas de ajuste que de ninguna manera fueron favorables a pequeños y medianos productores. De ahí que la economía campesina se debate con una baja productividad y niveles de ingreso que no alcanza para subsistir a las familias campesinas. Algunas de las consecuencias de este fenómeno se expresan en una acentuada migración de la población rural hacia las grandes ciudades, cuyo resultado final en la mayoría de los casos ha sido el incremento de desempleo abierto en los principales centros urbanos de los países latinoamericanos.

El estancamiento de la economía campesina se ha expresado en el desequilibrio de oferta y demanda de productos agrícolas, cuyas consecuencias se manifestaron en un empobrecimiento generalizado del área rural, fenómeno que también influyó en un adecuado abastecimiento de alimentos en los centros urbanos. De este modo, los gobiernos han tenido que importar los alimentos con el agravante de gastos en divisas crecientes, situación que repercutió en un comportamiento desfavorable en la cuenta corriente de la balanza de pagos^a.

Las características prevaletentes en el ámbito de la economía campesina han dado lugar a un proceso de migración

^a Para un impacto de gastos en divisas sobre la balanza de pagos, ver Emiliano Ortega en: "La Agricultura". Revista de la CEPAL Nº 35, pp. 14 - 18.

de la población rural hacia las grandes ciudades, donde debido a la escasa calificación de esa mano de obra migrante no pudo ser absorbida en forma productiva en la industria manufacturera, agroindustria y construcciones, originando una marginalidad social creciente en cada una de las economías internas. Hasta el presente este problema ha sido difícil de resolver por los gobiernos nacionales.

2.2 Estructura de la propiedad y tenencia de la tierra

En la explotación de recursos naturales renovables, como es el caso la explotación agrícola no ha sido aprovechada en forma racional por los agentes productores, situación que se debe a una estructura de la propiedad que no es armonizable con el proceso de modernización de la explotación agrícola. Dentro de esta perspectiva, se discute la tenencia de la tierra que se caracteriza por su desigual distribución y que no aporta suficientemente a conformar un aparato productivo agrícola moderno adecuado a las condiciones cambiantes de la economía mundial. En este sentido, existe cuestionamiento sobre la estructura de la propiedad y para su interpretación se divide en dos polos desiguales de crecimiento agrícola:

a) Una agricultura empresarial⁶

Al analizar la agricultura empresarial en el ámbito latinoamericano se admite, el supuesto de una relación de causalidad con respecto al funcionamiento de la agricultura campesina, esto significa que hay una mayor concentración de recursos financieros y reales en favor de la agricultura empresarial, situación que ha incidido en el estancamiento de la economía campesina. Algunos factores que explican esta

⁶ Ver Ovidio Roca en: "Ponencia presentada al Foro Económico de Santa Cruz". 1987, pp. 130 - 154.

situación se relacionan al hecho de una escasa orientación del crédito bancario orientada a medianos y pequeños productores, debido a altas tasa de interés y exigencia de garantías hipotecarias, estas dos condiciones en el acceso al crédito bancario impiden un mayor crecimiento de la economía campesina.

Una de las características de la agricultura empresarial está vinculada con un ritmo de capitalización relativamente adecuado y una asimilación tecnológica tendientes a ahorrar el uso del factor trabajo en las tareas agrícolas y generar mayor productividad media del trabajo y nivel de ingresos que permita a la vez generar los excedentes económicos en el sector empresarial.

Asimismo, la agricultura empresarial está dirigida a lograr una expansión productiva mediante una adecuada asimilación tecnológica, que a la vez está asociada a la acumulación de capital en las propiedades de tamaño grande y mediana, las que se localizan en las mejores tierras, donde se aprovecha la infraestructura física que procede de la inversión pública; igualmente se aprovechan los servicios de apoyo como la obtención de créditos bancarios, la asistencia técnica que brinda el aparato estatal. De ahí que la agricultura empresarial centra su atención en la producción de bienes transables orientado al mercado internacional, los casos típicos en América Latina son el desarrollo agrícola empresarial de Argentina, Uruguay y el Brasil solo para mencionar algunos casos que durante los últimos años han tenido su mayor inserción a la situación cambiante de la economía internacional.

En el caso boliviano la agricultura empresarial se ha desarrollado principalmente en el departamento de Santa Cruz, algunas características del desarrollo agrícola cruceño

consisten en una mayor absorción de los créditos provenientes de los fondos de refinanciamiento del Banco Central de Bolivia que facilita la importación de bienes de capital y asimilación tecnológica, de este modo, la economía agrícola regional de Santa Cruz se ha insertado al comercio exterior de Bolivia, aunque el comportamiento de los precios de productos agroindustriales han sufrido una severa competencia de los países vecinos especialmente la Argentina, Chile y Brasil.

b) La agricultura campesina⁷

La agricultura campesina en América Latina se caracteriza en una diversidad de pequeñas propiedades, donde es posible percibir un crecimiento acentuado de la población rural, este crecimiento vinculado al bajo crecimiento de la agricultura tradicional, ha dado lugar a una situación de pobreza que aún no ha sido superada en gran parte de los países latinoamericanos, lo que es más, la parcelación de las tierras se caracteriza por su bajo rendimiento de los cultivos por hectárea; mientras la oferta de mano de obra creciente provocó un subempleo crónico, de esta manera la agricultura campesina se distingue por la incapacidad de retener la mano de obra abundante. El resultado final de la incapacidad de retención es el acrecentamiento de desempleo abierto en las grandes ciudades del país.

El desarrollo agrícola con base en pequeñas propiedades parcelarias, pese a la importancia que tiene en el aporte a la oferta de alimentos, no ha recibido durante los últimos años suficiente atención por parte de los gobiernos nacionales para su crecimiento y su efectiva incorporación a

⁷ Ver Miguel Urioste en: "Foro Económico de Santa Cruz". 1987, pp. 152 - 166.

la economía de mercado. En este contexto, la agricultura campesina se debate con escasas posibilidades de otorgamiento de crédito bancario, usando una tecnología atrasada que no permite elevar el rendimiento de los cultivos por hectárea.

De ahí que la agricultura tradicional centra su atención en la generación de bienes no transables, situación que la vez está vinculada a la competencia de importación de productos alimenticios del mercado internacional, fenómeno que influye en el ingreso del pequeño productor, ya que gran parte de precios relativos del sector agrícola tradicional se hallan rezagados con respecto a los precios de bienes finales que existen en los centros urbanos.

Más aún, el deterioro de los precios agrícolas en Bolivia están vinculados al contrabando de productos similares procedentes de los países vecinos. De este modo se origina la migración persistente hacia los grandes centros urbanos y que ha sido una característica dominante en la explotación agrícola tradicional, situación que permite afirmar que no se han dado grandes mutaciones en la estructura de la propiedad ni en la tenencia de la tierra, que permita configurar un nuevo aparato productivo agrícola que sea armonizable con el proceso de modernización que existe actualmente en escala mundial.

2.3 El rol del crecimiento agrícola en el desarrollo económico América Latina⁹

En el desarrollo económico de América Latina se asigna un rol importante al sector para generar una suficiente oferta de

⁹ Ver Danilo Astori en: "Controversia sobre el agro latinoamericano". Fundación Ford y CIEDUR, 1984, pp. 12-30.

alimentos y permitir el mejoramiento del nivel de vida de la población, para ello se propone la necesidad de establecer articulaciones intersectoriales que permita ensanchar el aparato productivo de las economías internas, dando prioridad a la interrelación que debe existir entre el desarrollo agrícola y la industria, debido principalmente a la complementaridad que existe entre esos dos sectores; asimismo, se considera que como resultado del ensanchamiento del aparato productivo de la economía como un todo, existe la posibilidad de proporcionar una ocupación productiva a la mano de obra existente en la economía rural, esto supone retener la oferta de trabajo en tareas agrícolas mediante políticas de apoyo a la infraestructura física y apoyo al fomento de la producción agrícola.

Por otra parte, debido al predominio de la economía campesina en gran parte de la economía latinoamericana, se considera la necesidad de combinar tecnologías que sean compatibles con la abundancia de mano de obra existente y permitir el uso intensivo en las unidades productivas existentes; dando uso intensivo de las tierras el cual deberá apoyarse en el uso de fertilizantes, abonos y organizaciones de carácter institucional de agricultores que permita la incorporación de equipos y maquinarias capaz de elevar la productividad media del trabajo y el rendimiento de los cultivos por hectárea, esto supone elevar el nivel ingreso de las familias, cuyo objetivo final consiste en el mejoramiento del nivel de vida de la población rural y disminuir progresivamente la situación de extrema pobreza que actualmente prevalece en gran parte de los países latinoamericanos.

3. Factores determinantes en el crecimiento de la economía campesina

La economía campesina en Bolivia se desenvuelve en condiciones precarias debido a la excesiva parcelación de tierras cultivables que fluctúan entre 1 y 5 hectáreas en la zona del Altiplano.

Esta característica prevaleciente de hecho restringe la posibilidad de introducir tecnologías mejoradas mediante el uso de fertilizantes, manejo adecuado de tierras cultivables y semillas mejoradas, pese que estas tecnologías durante los últimos años los gobiernos intentaron introducir en las tareas agrícolas. Sin embargo, la introducción de tecnologías mejoradas se ha difundido muy escasamente entre los pequeños agricultores, a ello se suma la escasez de recursos para el financiamiento de inversiones y la accesibilidad de créditos provenientes del sistema bancario, debido a la exigencia de garantías que tiene el sistema bancario, la cual expresa una relación de 3 para deudor y 1 para acreedor. Por otra parte, debe mencionarse la libre importación de bienes de consumo expresada en el artículo 41 del Decreto Supremo 21060, ya que la libre importación de bienes similares a la producción nacional tuvo efectos desfavorables en el precio de productos agrícolas en el mercado nacional.

En efecto, los factores determinantes en el bajo crecimiento en la economía agrícola se relacionan con la presencia de subempleo creciente en el campo, baja tasa de inversión expresada como la relación de flujo de inversiones con respecto a la producción agrícola, deficiente uso de tierras debido a la excesiva parcelación y ausencia de introducción de tecnologías mejoradas que permita elevar el ritmo de crecimiento de la productividad media del trabajo y el rendimiento de los cultivos por hectárea.

En esta perspectiva a continuación se esboza las posibilidades de crecimiento agrícola en la región de los Yungas que significa una salida lógica para el estancamiento de la economía campesina del Altiplano.

3.1 Posibilidades de crecimiento agrícola en los Yungas

Los recursos naturales renovables de los Yungas presentan en términos generales una capa de tierra cultivable muy delgada y terracéo están constituidos por una mezcla de tierra vegetal y pizarra que fácilmente se quiebra por la acción de las herramientas agrícolas; los suelos predominantes, excepto en áreas muy limitadas se caracterizan por ser erosionables y pendientes.

En efecto, los suelos de los Yungas son de escasa fertilidad con excepción de aquellos que se encuentran en las zonas de colonización nueva como las regiones de Caranavi y la Asunta que son ricos en materia orgánica; de ahí que en estas zonas resultan posibles practicar una agricultura intensiva que permita la ampliación de la frontera agrícola y permitir la diversificación de diversos productos como cítricos, café, bananas y soya. Por otra parte, las posibilidades de desarrollo agroindustrial son promisorias especialmente en el grupo de producción de cítricos, café, té. Por ejemplo, en la industrialización de frutas especialmente de los cítricos en áreas de Caranavi y Asunta, puede generar ahorros para los agricultores en los costos de transporte y reducir pérdidas provenientes de los daños ocasionados al trasladarse desde los centros de producción a los de consumo. De esta manera existe la factibilidad de mejorar el nivel de ingreso de los pequeños agricultores y contribuir al desarrollo alternativo que sea capaz de sustituir la producción de coca.

El argumento teórico del desarrollo agrícola de los Yungas consiste en la necesidad de compatibilizar el marco teórico particular sustentado en la tesis con la realidad de los hechos relevantes que están presentes en la región de los Yungas; el requerimiento de un desarrollo agrícola se justifica debido a que la región ofrece tierras cultivables de mayor rendimiento por hectárea comparativamente con respecto a sus similares existentes en la región del Altiplano. A continuación se expone los componentes de la teoría particular.

3.2 Formulación de problemas

La producción agrícola en la región de los Yungas no ha sido suficientemente impulsada por los gobiernos ni por los agentes económicos del sector privado. Esta falta de iniciativa y oportunidad de inversión se debe a las viejas formas de explotación agrícola en la región de los Yungas, admitiéndose de principio cuando menos tres formas de producción:

- a) Producción individual basada en la economía de subsistencia.
- b) Forma de producción bajo la organización de cooperativas, tales como la Federación de Cooperativas que tienen personería jurídica para captar recursos financieros y reales.
- c) La forma de producción de carácter comercial basada en la agricultura empresarial, mediante un programa de industrialización de materias primas e incentivando el surgimiento de pequeñas empresas agrícolas organizadas que es capaz de captar la

tecnología en forma selectiva y elevar el rendimiento de las cosechas por hectárea.

Las características anteriormente mencionadas sobre las formas de producción nos permite formular las siguientes interrogantes.

- En las condiciones actuales ¿Cuál de las formas de producción ya mencionadas anteriormente predominan en la producción agrícola de los Yungas?
- Asimismo, corresponde plantearse ¿Cuál es el nivel de uso de las tierras, recursos financieros y tecnológicos para emprender nuevas oportunidades de inversión?
- Igualmente, corresponde preguntarse ¿En qué forma es posible la retención de mano de obra mediante la ampliación de la frontera agrícola, basada en diversos cultivos alternativos frente a la producción de la coca?
- Asimismo, resulta pertinente que en las condiciones actuales ¿Qué factores estructurales y coyunturales desincentivan el fomento de producción agrícola en los Yungas?

La formulación de problemas que se acaban de exponer de inmediato requiere algunas de las respuestas posibles, las que a su vez sirven para el planteamiento de las hipótesis de carácter primario y secundario que serán verificadas a lo largo de la elaboración del trabajo.

3.3 Planteamiento de hipótesis

Conceptualmente se entiende por hipótesis a un conjunto de proposiciones iniciales sobre las posibilidades de crecimiento agrícola en los Yungas, esto significa afirmaciones singulares que a la vez deben estar articuladas a una concepción general de la teoría. En esta perspectiva, los supuestos teóricos se orientan a explicar algunos de los problemas de crecimiento agrícola mediante el fomento de producciones alternativas en los Yungas.

Por cuanto las economías subdesarrolladas durante los últimos años han mostrado cada vez más su inserción al mercado internacional, adoptando políticas competitivas en la producción interna, abandonando las políticas protectivas en base a aranceles aduaneros. En este sentido, Bolivia tiene que enfrentar un doble desafío, por un lado, modernizar su economía particularmente en la región del trópico paceño y por otro, debe adoptar medidas que permita cambiar su estructura productiva que constituya un obstáculo que se viene arrastrando desde la época colonial; se trata de proyectar la economía regional no solamente el mercado de consumo departamental sino que sea capaz de insertarse al conjunto de la economía nacional e incorporarse al mercado internacional mediante la generación de productos agroindustriales, para lo cual el departamento de La Paz posee condiciones favorables.

Al presente la producción del área del trópico paceño tiene que enfrentar la competencia productiva de otras regiones tropicales del país y más concretamente de regiones similares en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz, teniendo el potencial productivo existente en las provincias Inquisivi, Franz Tamayo, Iturralde, Larecaja, Nor y Sur Yungas del departamento de La Paz; por otra parte, se observa la

inexistencia de caminos que faciliten el transporte de productos perecederos como las frutas y raíces (yuca y jamanchpeque), hacen que el costo de transporte en dichas provincias sea superior comparativamente respecto al Chapare Cochabambino o Santa Cruz, para los productores de las provincias antes mencionadas; a ello debe agregarse que a raíz de la Reforma Agraria se ha dado un proceso de aparición de unidades productivas pequeñas que empobreció a la economía campesina, dando lugar a un bajo rendimiento de los cultivos por hectárea, fenómeno que ha llevado a la población rural a una situación de extrema pobreza, debiendo adicionarse a la misma los bajos precios que pagan los intermediarios (rescatiris).

Los antecedentes señalados, hacen que es necesario promover una diversificación agrícola y permitir progresivamente la sustitución de producción de Coca por productos alternativos, considerando que la región de los Yungas poseen enormes posibilidades de cultivos agrícolas, debiendo para ello introducir semillas mejoradas, utilizar los fertilizantes, y abonos que sean capaces de elevar el rendimiento económico de las cosechas.

Los antecedentes conceptuales anteriormente mencionados, nos permite plantear las siguientes hipótesis primarias y secundarias

Hipótesis primaria

En este trabajo es posible sostener que la excesiva parcelación de tierras determinó bajo nivel de producción agrícola familiar en los Yungas y escaso uso productivos de mano de obra existente en la zona, los cuales se hallan condicionados a la escasez de recursos disponibles para financiar los proyectos alternativos de inversión y permitir

la diversificación de productos agrícolas a corto y largo plazo, esto supone incrementar el bienestar de la masa campesina en el minifundio yungueño.

Hipótesis secundaria

Asimismo, se sostiene que el fomento de producciones alternativas, se hallan enfrentadas a la ausencia de incentivos de carácter tributario, precios remunerativos y paralelamente no existe una adecuada infraestructura física ni el otorgamiento de créditos de fomento y centros de acopio para la comercialización de los productos agrícolas desde la zona de los Yungas hacia los centros de consumo.

3.3.1. Operacionalización de las variables de la hipótesis

Variables explicativas

- Financiamiento de la inversión
- Comportamiento de precios agrícolas
- Producción agrícola desfasada en un período
- Absorción de mano de obra disponibles

Variables explicadas

- Bajo nivel de producción agrícola
- Insuficiencia de inversiones orientadas al crecimiento agroindustrial.

4. Objetivos y diversificación agrícola en los Yungas

El primer objetivo está orientado a examinar el grado de contribución de productos de origen subtropical a la producción en el departamento de La Paz y ver la posibilidad de sustituir la producción de la coca. Dicha política deberá estar acompañada necesariamente con facilidades de financiamiento de inversión que debe ofrecer los organismos especializados del Estado, como el Fondo Rotativo de Desarrollo Rural y Fondo de Desarrollo Campesino que depende de la Presidencia de la República. Así por ejemplo, será importante proporcionar a los productores, la asistencia técnica que posibilite una mejor combinación de factores productivos existentes en la región del trópico paceño y ofrecer a los productores la cooperación para la comercialización de sus productos en base a centros de construcción de acopios que permita ofrecer precios remunerativos para los productores y restringir la importación de alimentos y recepción de donaciones agrícolas, a fin de mejorar los precios relativos para productos alternativos se propone desarrollar en la región de los Yungas a corto y largo plazo. En este sentido, se trata de emprender una política de atracción de inversiones orientadas a instalar las siguientes ramas agroindustriales: a) planta de deshidratación de café; b) fábrica de jugos concentrados de frutas; c) extracción de féculas de yuca y jamanchpeque orientada a la obtención de almidón, tapioca, mandioca y otros subproductos destinados a la alimentación y su utilización en el crecimiento agroindustrial.

Por otra parte el segundo objetivo consiste en realizar un inventario resumido de recursos naturales renovables que posee la zona de los Yungas, ya que ese inventario puede ser una verdadera palanca para el fomento de diversos productos agrícolas alternativos mencionados en la parte de

justificación del tema, esto supone la necesidad de examinar el tamaño de la propiedad agrícola vigente, ya que en las condiciones actuales existe un grado de fertilidad en las nuevas tierras colonizadas como Caranavi, Chulumani, Quime y Asunta.

Un tercer objetivo consiste en detectar la potencialidad productiva de diversos cultivos agrícolas en los Yungas, esto supone comparar el potencial productivo y la producción efectiva, que actualmente existe, esta comparación sirve para diversificar los productos alternativos que permita mejorar la calidad del productos agrícolas y al mismo tiempo elevar el rendimiento de los cultivos por hectárea en el marco de objetivos agroindustriales propuestos en el primer objetivo.

El objetivo final de esta política consiste en la necesidad de mejorar el nivel de ingreso de la población rural, cuyas repercusiones se expresarán también en las condiciones de la salud y educación de los pobladores en la zona de los Yungas.

El alcance del estudio está centrado a la zona de los Yungas, inicialmente se ha determinado el tamaño de las propiedades agrícolas, donde es posible incentivar los productos alternativos frente a la coca que se ha mencionado en párrafos precedentes.

5. Metodología de investigación

El enfoque se basa en aproximaciones que supone pasos sucesivos, las que son resultantes de diversos trabajos de campo y documentación existente sobre el tema tal como recomienda el profesor Felipe Pardinas. En este sentido, el método científico consiste en tener una observación previa de la realidad del crecimiento agrícola en los Yungas, especialmente en el ámbito de la agroindustria. De ahí que

es necesario vincular las variables explicativas de las hipótesis sobre el comportamiento de la producción agrícola en los Yungas, esto supone detectar en el hecho de que las variables como la inversión y financiamiento de productos agrícolas deben ser cuantificadas para el período en análisis; igualmente el comportamiento de los precios agrícolas y utilización de la mano de obra o en su caso el crecimiento de la población en la región de los Yungas y por último, se hace necesario cuantificar el comportamiento de la producción agrícola en los Yungas para el período 1980 - 1991.

Los instrumentos para la cuantificación de las variables mencionadas deberán seguir la siguiente secuencia lógica:

- Análisis de documentos y estudios realizados sobre la producción agrícola en los Yungas.
- Recolección de información primaria existente sobre las variables de las hipótesis, dicha información deberá obtenerse en el Instituto Nacional de Estadísticas, UDAPE, MACA, y otros centros de investigación privada como ILDIS y CEDLA.
- Asimismo, la información se complementa para la elaboración de la tesis mediante el uso de instrumentos como entrevistas y preparación de cuestionarios dirigidos a investigadores, ejecutivos y mandos intermedios, que al presente desempeñan trabajos en el ámbito del sector agrícola de Bolivia.
- Para culminar la elaboración de la tesis se ha tratado de articular los pasos anteriores tendientes a plantear proposiciones concretas en las posibilidades de crecimiento agrícola en los Yungas, considerando este

crecimiento debe implicar un desarrollo alternativo frente a la coca. Dicha articulación supone contrastar los argumentos teóricos de la hipótesis con los hechos relevante sucedidos en el crecimiento agrícola de los Yungas.

CAPITULO II

ESTUDIO DE POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO AGRÍCOLA EN LOS YUNGAS: DESARROLLO ALTERNATIVO FRENTE A LA COCA.

1. Antecedentes históricos sobre la producción agrícola en los Yungas

La posibilidad de producción agrícola en los Yungas presentan condiciones relativamente favorables si se toma en cuenta las nuevas zonas de colonización como las de Caranavi y La Asunta, ya que estas localidades presentan suelos ricos en materia orgánica, donde son posibles practicar una agricultura intensiva debido a la presencia de pequeñas unidades productivas, esto supone la introducción de innovaciones tecnológicas que permita mejorar el rendimiento de los cultivos por hectárea y buscar opciones para insertarse a la economía de mercado. Es de hacer notar que el pequeño productor yungueño no posee una conciencia clara para efectuar una mejor combinación de factores productivos existentes en la zona y al mismo tiempo introducir progresivamente diversas

innovaciones tecnológicas orientadas a elevar la productividad media del trabajo, y el nivel de ingreso medio real de las familias. Para ello se hace necesario establecer la asistencia técnica permanente en la gestión de los sistemas de producción agrícola, trazar líneas de acción sobre el manejo de suelos y el adiestramiento de recursos humanos en la producción agrícola y en las estrategias de comercialización, de manera tal que permita mejorar el nivel de ingreso de la población. Esta es una estrategia efectiva para contener la producción de coca en la zona de los Yungas.

Por otra parte, las condiciones climáticas de los Yungas da lugar para una amplia gama de cultivos agrícolas basados en unidades productivas pequeñas, especialmente para la producción de alimentos como el maíz, yuca, café, cítricos y bananos que constituyen los productos tradicionales en la región. Asimismo, la producción de cítricos está considerada de calidad superior a otras regiones del país, fenómeno que su vez está relacionado debido a la temperatura adecuada que existe para este tipo de productos en la región, la humedad relativa existente, las precipitaciones regulares que se dan durante el año y el menor número de horas de insolación⁹.

De otro lado, se hace necesario señalar la magnitud de la población económicamente activa en los Yungas, ya que los recursos humanos constituye uno de los factores de producción, considerando que la mano de obra disponible puede incidir en el acrecentamiento de la producción agrícola, siempre y cuando exista un proceso de adiestramiento de recursos humanos para tareas agrícolas, manejo de suelos y comercialización de productos orientados a elevar el nivel de ingreso de los productores.

En lo que corresponde a posibilidades de desarrollo de la agroindustria, se considera que la región presenta condiciones favorables cuando menos en tres productos a saber: la industrialización de cítricos, un mayor beneficiado de café y acrecentamiento de producción de té, ya que este último durante los últimos años ha dado resultados positivos. Estos productos sometidos a un proceso de industrialización, inicialmente pueden abastecer el mercado regional, para luego

⁹ Un estudio de las Naciones Unidas referente a las posibilidades de desarrollo agrícola nos permite corroborar que al presente existe una potencialidad productiva agrícola en los Yungas. Ver "Monografía Región de los Yungas", 1987, pp. 17 - 18.

tener una expansión a nivel de mercado nacional. Asimismo, las posibilidades de insertarse mediante los productos competitivos al mercado internacional son favorables, siempre y cuando exista la introducción de innovaciones tecnológicas que sea capaz de reducir el costo medio de producción, así como disminuir los costos de transporte, debido a que la materia prima se produce en la región. De esta manera es posible generar ahorro en la importación de productos antes mencionados.

2. Análisis sobre la estructura de la propiedad y tenencia de las tierras vinculadas a la producción de cultivos múltiples en los Yungas del departamento de La Paz.

En este apartado se expone la estructura de la propiedad y tenencia de la tierra correspondiente a los Yungas, considerando tanto Nor y Sud Yungas, constituyen regiones heterogéneas desde el punto de vista de su estructura productiva y formación social histórica. En esta perspectiva, los factores que influyeron han estado relacionados con los movimientos migracionales que presiona sobre la tenencia de la tierra, la mayor parte de población inmigrante es de origen aymara y proviene de las provincias pobres del Altiplano paceño, en busca de nuevos horizontes de subsistencia, parte importante de esa población se han dirigido a las nuevas zonas de colonización como Caranavi y La Asunta. A continuación se expone inicialmente el tamaño de la propiedad y utilización de las tierras, para luego analizar las formas de trabajo, producción prevaeciente en los Yungas¹⁰.

¹⁰ Para un estudio sobre el contexto socio-económico de los Yungas. Ver análisis de los impactos del proyecto " Agro Yungas ", estudio efectuado por el Centro de Estudios Económicos Sociales - Econométrica, 1990, pp. 58 - 64.

2.1 Tamaño de la propiedad y utilización de las tierras

La estructura de la propiedad de la tierra a raíz de la reforma agraria de 1953 ha tenido modificaciones sustanciales, debiendo indicarse que existe la ocupación de tierras por parte de los campesinos antes del otorgamiento de títulos de propiedad. Esta característica ha sido dominante en el sector agropecuario de Bolivia, al respecto debe anotarse que el otorgamiento de títulos ha sido muy lento, situación que ha originado controversias entre la ley de la reforma agraria y los objetivos de la misma, dando lugar a la ocupación inmediata de las tierras por parte de los campesinos. En efecto, la estructura de tenencia de la tierra se caracteriza por ser pequeñas propiedades agrícolas, significando que el 97% de unidades agrícolas se consideran como propias de los campesinos y de los pequeños productores; en cambio el 3% adquiere la forma de administración de tierras en alquiler para pequeños productores.

En el análisis de estructura de tenencia de la tierra en las condiciones actuales se observa que el 74% del total de tierras cultivables está conformada por una sola parcela para los productores; el 10% del total de tierras cultivables están formadas por dos parcelas y por último, el 16% corresponde tres o más parcelas para los productores que están localizados en la zona de los Yungas. Lo anterior significa que gran porcentaje de las tierras, es decir más del 70% constituyen de una sola parcela, de donde se deriva que la situación dominante en la distribución de tierras es de carácter minifundiaría que predominantemente corresponde a productores individuales y bajo la forma de organización de cooperativas y comunidades asociadas.

El tamaño de la propiedad de las tierras que prevalecen en los Yungas tienen la siguiente estructuración, tal como se observa en el cuadro 1.

CUADRO No. 1
TAMAÑO DE LA PROPIEDAD PREVALECIENTE
EN LOS YUNGAS

TAMAÑO	PORCENTAJE
- Menos de 5 has.	55
- Entre 5 y 10 has.	25
- Más de 10 has.	20
Total	100

Fuente: Naciones Unidas "Proyecto Agroyungas".

Por otra parte, según recientes estudios se ha determinado algunos patrones regionales prevalecientes en el uso de la tierra, dicha determinación se basa a partir de una encuesta de diversas unidades productivas agrícolas correspondiente a las localidades de Ocobaya, La Asunta, Polo Polo, Taypiplaya, dentro de esa estructura predominante en los Yungas referente al uso de la tierra se cultivan el café, los cítricos, los plátanos y la coca, admitiéndose que la superficie cultivada para el café ocupa el primer lugar a parte de la producción de coca. Los cítricos, bananos, ocupan superficies cultivables similares (Ver cuadros 2 y 3).

CUADRO No. 2

PATRONES REGIONALES PREDOMINANTES
DE USO DE LA TIERRA EN LOS YUNGAS

Destino	Ocobaya	La Asunta Taypiplaya	Polo Polo
Explotación	55	21	42
Descanso	31	13	53
Pastoreo	1	1	1
Bosques	13	64	3
Total	100	100	100
Hab. prom.	3.94	8.70	4.06
Casos	101	219	219

Fuente: Naciones Unidas "Proyecto Agroyungas".

En el cuadro No. 2 se observa que mayor superficie de explotación de tierras corresponde a la localidad de Ocobaya y el menor porcentaje de explotación de tierras corresponde a la Asunta, sin embargo esta localidad posee el mayor porcentaje de bosques que alcanza el 64% del total de tierras tal como puede observarse en el cuadro No. 2.

La distribución de cultivos por tipo de productos pertinentes al norte y sur Yungas se expone en el cuadro No. 3, donde tal como se ha mencionado el principal cultivo de la economía campesina es la producción de café tal como puede apreciarse a continuación:

CUADRO No. 3

DISTRIBUCIÓN DE CULTIVOS EN LOS YUNGAS

DESCRIPCIÓN	HAS.	%
Café	1.014	37.65
Cítricos	0.388	14.41
Bananos	0.312	14.41
Coca	0.304	11.29
Otros	0.669	24.84
Total	2.693	100

Fuente: Naciones Unidas "Proyecto Agroyungas".

De los cuadros Nos. 1, 2 y 3 referentes a la potencialidad productiva agrícola en los Yungas, de hecho existe enormes posibilidades de diversificación de productos agrícolas perennes, siempre y cuando exista asistencia técnica de parte de los gobiernos que sea capaz de mejorar la productividad media del trabajo, introducir innovaciones tecnológicas compatibles con la agricultura sub-tropical, tomando en cuenta el tamaño de la propiedad prevaleciente en la región. De esta manera es posible incrementar el bienestar de la masa campesina en el minifundio yungueño (hipótesis primaria de la Tesis). Paralelamente será necesario apoyar mediante el financiamiento de proyectos alternativos de inversión con recursos que tenga facilidades para la obtención de créditos para las pequeñas unidades productivas, este fomento de inversiones está relacionado al objetivo de contener la producción de coca en la zona de los Yungas.

2.2 Formas de trabajo y producción agrícola

En el sub trópico de los Yungas de hecho predominan cuando menos tres formas de producción a saber:

- Pequeños productores individuales que son predominantes en la región que aproximadamente representa el 43% sobre el total de tierras cultivables que están medidas en hectáreas, donde se cultivan principalmente, el café, los cítricos, coca y bananas.
- El segundo grupo de productores se relacionan con las formas de trabajo de carácter comunitario y agrupamientos asociados, donde también predominan pequeñas propiedades, cuyo rendimiento es bajo originando bajos niveles de ingreso familiar.
- El tercer grupo de productores que se hallan presentes en los Yungas se relacionan con la organización de cooperativas de producción, las mismas no han sido ampliamente difundidas en la región. En efecto, tal como puede apreciarse de las tres formas de producción casi no existe una producción agrícola de tipo capitalista que tenga una fuerte inserción a la economía internacional, excepto la producción de café.

De esto se concluye que no ha existido una suficiente introducción de innovaciones tecnológicas vinculadas al mismo tiempo al ritmo de capitalización que sean capaces de ensanchar la frontera agrícola y generar cultivos intensivos debido principalmente, al predominio de minifundio prevaeciente en la región.

Por otra parte, los productos típicos que actualmente se cultivan en la región de acuerdo a la importancia relativa se relacionan con la producción de café, cítricos y bananas; un

segundo grupo de productos están referidos con los cultivos de maíz, yuca, hortalizas y walusa. Sin embargo, estos últimos escasamente ocupan el 13% del total de superficie cultivada en la región, de esto se deduce la potencialidad productiva que tiene la región para practicar una agricultura intensiva mediante la asistencia técnica y financiamiento de proyectos agrícolas orientadas a elevar el rendimiento de los cultivos por hectárea y mejorar el nivel de ingresos de la población rural.

De ahí que el manejo del sistema productivo requiere la necesidad de introducir sistemas alternativos que sea capaz de ensanchar la frontera agrícola en los Yungas, los cuales se relacionan con la necesidad de conservación de capacidad productiva de los suelos mediante usos alternativos, esto supone la necesidad de aplicar diversas variedades agrícolas e introducción de especies pecuarias que sea capaz de asegurar los ciclos rotativos en el uso de las tierras a mediano plazo, estos sistemas alternativos deberán al mismo tiempo estar asociados al manejo adecuado de suelos para mejorar el rendimiento de los cultivos, de esta manera es posible no solamente elevar la producción agrícola en la región sino también impactar en el nivel de ingreso de las familias, lo que es más contener la producción de la coca en forma progresiva en la región¹¹.

En lo que se refiere a la producción agrícola de las fincas, actualmente tiene en promedio de superficie cultivable de 7 hectáreas, de las cuales el 44% están en plena explotación agrícola, el 25% de la superficie mencionada está en descanso y el 31% constituyen las tierras no cultivables.

¹¹ Ver: " Plan de desarrollo alternativo para la región de los Yungas " SUBDESAL, 1989, pp. 5 - 9.

En la provincia sud Yungas que representa un área tradicional de los cultivos cítricos se destacan las plantaciones de naranjas y mandarinas, estos rubros de acuerdo a las circunstancias se alternan con la producción de café, coca, plátanos y nísperos; los problemas que confrontan los productores en la región se relacionan con la insuficiencia de asistencia técnica de parte de los gobiernos, tendientes para mejorar no sólo las formas de trabajo agrícola sino también para organizar unidades productivas agrícolas que sean compatibles al acceso de servicios crediticios y a la introducción de innovaciones tecnológicas. Estas características prevalecientes en la región se hacen visibles, debido a que no ha tenido un resultado exitoso el proyecto "Agroyungas" promovido por los gobiernos, bajo el asesoramiento del programa de desarrollo de las Naciones Unidas. De esta manera se hace compatible los supuesto teóricos que sustenta la tesis, en sentido en que no ha existido recursos suficientes ni la asistencia técnica adecuada para apoyar los proyectos alternativos de producción agrícola, esto significa que no hay los requisitos necesarios para intensificar los cultivos tradicionales existentes en la región e introducir nuevas variedades agrícolas para ensanchar la producción agropecuaria en la zona de los Yungas.

3. Análisis de la oferta de productos múltiples

Las provincias de Sud y Nor Yungas representan un área tradicional de productos como frutales, cereales, estimulantes y productos de carácter industrial; así por ejemplo la producción de cítricos con origen en los Yungas son considerados de mejor calidad en relación a sus similares en otras áreas agrícolas del país.

Asimismo, las plantaciones tradicionales de naranjas, mandarinas, lima, limón y toronja, han sido establecidos en terrenos de pendiente variable que paralelamente se mezclan con otros productos agrícolas como café, plátanos y bananas. Debido al rendimiento de los cultivos por hectárea que es relativamente superior a la producción agrícola del Altiplano, durante los últimos años diversos organismos especializados del Estado y asistencia técnica de organismos internacionales, han tenido interés para introducir tecnologías selectivas para una expansión agrícola en los Yungas, así por ejemplo, puede mencionarse el mejoramiento sobre el manejo de las tierras cultivables, la conservación de suelos, el uso de fertilizantes; al mismo tiempo se dieron asistencia técnica sobre las formas de manipuleo y empaquetado de productos agrícolas orientados a su comercialización tanto en el territorio nacional como para su exportación. Un análisis de oferta de productos múltiples pertinentes a las provincias Nor y Sud Yungas se presenta en el cuadro 4.

3.1. Estudio analítico de productos múltiples en los Yungas y el rendimientos de los cultivos por hectárea

Es un hecho bien conocido que, durante los últimos decenios y gracias a la acción de instituciones especializadas del sector agropecuario se ha logrado paulatinamente introducir mejoras en las técnicas de cultivos agrícolas, lo cual se tradujo en el manejo adecuado de suelos, sistema de plantación bajo diseños programados, uso de variedades agrícolas injertadas, programas de lucha contra las plagas y enfermedades que atacan a los productos agrícolas en la región de los Yungas.

De este modo corresponde señalar además, las innovaciones tecnológicas en la producción frutícola, de café, de cacao y hortalizas ¹².

¹² Para un análisis de los rendimientos de diversos productos agrícolas que actualmente se cultivan en la zona de los Yungas ver: Naciones Unidas- "Proyecto Agroyungas", La Paz, 1987, pag. 22-30.

CUADRO Nº4
OFERTA DE PRODUCTOS MULTIPLES EN LOS YUNGAS

CULTIVOS	1987 - 1988		1988 - 1989		1989 - 1990	
	RENDIMIENTO	PRODUCCION	RENDIMIENTO	PRODUCCION	RENDIMIENTO	PRODUCCION
	KGRS./HAS.	TM	KGRS./HAS.	TM	KGRS./HAS.	TM
CEREALES						
Arroz en chala	1, 285	15, 229	1, 184	10, 712	1, 184	13, 069
Maíz en grano	1, 338	20, 772	1, 427	22, 176	1, 427	25, 341
ESTIMULANTES						
Café	847	23, 405	836	23, 401	836	23, 062
Coca						
FRUTALES						
Banano	6, 313	6, 136	6, 861	4, 501	6, 861	6, 710
Plátano	11, 006	126, 822	10, 234	110, 046	10, 234	107, 289
Vid	5, 543	1, 929	4, 913	2, 000	4, 913	2, 093
INDUSTRIALES						
Maní	1, 300	403	1, 154	397	1, 154	323
TUBERCULOS						
Yuca	6, 693	14, 310	6, 830	15, 470	6, 734	23, 832

FUENTE: ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA - MACA

CUADRO Nº4

OFERTA DE PRODUCTOS MULTIPLES EN LOS YUNGAS

CULTIVOS	1990 - 1991		1991 - 1992	
	RENDIMIENTO	PRODUCCION	RENDIMIENTO	PRODUCCION
	KGRS./HAS.	TM	KGRS./HAS.	TM
CEREALES				
Arroz en chala	1, 107	12, 862	1, 100	13, 712
Maíz en grano	1, 479	26, 750	1, 250	24, 579
ESTIMULANTES				
Café	881	24, 607	860	25, 806
Coca	12,717	6,203	9,084	6,473
FRUTALES				
Banano	6, 867	6, 843	6, 860	7, 587
Plátano	10, 529	112, 588	10, 500	112, 232
Vid	4, 841	2, 113	4, 790	2, 165
INDUSTRIALES				
Maní	1, 152	356	1, 103	352
TUBERCULOS				
Yuca	8, 438	33, 486	8, 306	33, 731

FUENTE: ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA - MACA

En la perspectiva anterior, en el cuadro 4 se expone diversos productos agrícolas correspondiente a la región de los Yungas, para ello inicialmente debe mencionarse el grupo de cereales que pese a las condiciones relativamente favorables para la producción de arroz y maíz no se han dado un mejoramiento sustancial en el nivel de la producción de estos cereales durante el periodo 1987-1992, por cuanto el rendimiento de arroz expresado como la relación de kilogramos por hectárea durante el periodo en análisis ha mostrado una tendencia declinante, debido principalmente al cultivo tradicional, falta de introducción de tecnologías y carencia de recursos para posibilitar un mayor nivel de inversión en el rubro arroz; igualmente el rendimiento de la producción de maíz en grano no se considera alentador, primero gran porcentaje del cultivo de este cereal está conformado por pequeños productores que apenas tienen una extensión de tierra entre 1 y 5 hectáreas, de este modo existe un manejo tradicional en el cultivo de maíz, dando lugar que el rendimiento sea de 1.338 Kgr por hectárea en el periodo 1987-1988 cayó a 1.250 de Kgr por hectárea en el bienio 1991 - 1992 (ver cuadro 4).

Muchos autores y especialistas en la producción de café han llegado a la conclusión de que la producción de café en los Yungas del departamento de La Paz es de mejor calidad y tiene competitividad en el mercado internacional. Sin embargo, tanto productores como los organismos especializados del Estado no han tomado la suficiente atención para mejorar la producción, ya que tradicionalmente se utiliza para su procesamiento, prebeneficiado y beneficiado maquinarias rústicas de fabricación casera que rompe el grano de café y disminuye de un modo importante la calidad del producto final para su comercialización.

Un análisis retrospectivo sobre el cultivo del café data desde el año 1967 con apoyo técnico del Banco Agrícola de Bolivia, agencia Internacional de Desarrollo del Gobierno de los Estados Unidos y el Ministerio de Agricultura, estos organismos han sugerido la necesidad de organizar cooperativas de organización de café, al mismo tiempo vincular estas cooperativas con la comercialización de café en escala internacional. Sin embargo estos intentos no tuvieron resultados satisfactorios debido a la falta dinámica de los productores y recursos limitados para cumplir con las recomendaciones antes mencionadas.

De ahí que el gobierno de Bolivia a través del Proyecto AD/BOL/91/419 ha iniciado un programa de mejoramiento en el proceso productivo del café y la comercialización en los Yungas de La Paz, los criterios para impulsar el crecimiento de la producción se basa en los siguientes:

- El rendimiento del café exportable se considera en las condiciones actuales insuficiente, de donde se hace necesario mejorar el rendimiento de los cultivos mediante la introducción de la tecnología apropiada y financiamiento de la inversión.
- El proceso de post cosecha en su fase de prebeneficiado de café en las condiciones actuales no se considera adecuado, situación que influye en la baja cotización del café en el mercado internacional.

Por otra parte, el procesamiento del café puede dividirse en dos fases: a) prebeneficiado y b) beneficiado; en la primera fase, se inicia una selección de café mediante una flocitación para luego pasar al despulgado donde se elimina la cáscara externa. posteriormente el café es sometido a un proceso de fermentación para eliminar el mucílago azucarado que cubre el

grano, y por último se efectúa el secado obteniéndose el café pergamino; según estudios realizados se considera que esta primera fase de procesamiento realizado por los pequeños productores no se considera satisfactorio, de donde es necesario mejorar la calidad del procesamiento mediante la asistencia técnica y el financiamiento adicional, de tal manera sea capaz de mejorar la presentación de calidad del café boliviano y mejorar la cotización en el mercado internacional.

La segunda fase relacionada con el beneficiado consiste en la eliminación de la cascarilla externa del café pergamino, conocida como la piel de seda, esto permite la selección del producto orientado a la exportación, este proceso actualmente es realizado por las firmas exportadoras y algunas cooperativas agrícola, quienes durante los últimos años efectuaron instalaciones de plantas beneficiadoras. Sin embargo, este procesamiento de acuerdo a estudios especializados aún se considera insuficiente u por lo mismo no influye para mejorar la presentación del producto y su respectivo mejoramiento de cotización en el mercado internacional. De este modo se recomienda la necesidad de incorporar tecnología apropiadas en forma selectiva para mejorar el procesamiento de beneficiado de café, esto supone la adopción de políticas específicas por parte de las autoridades del gobierno para incentivar a los productores una mejor presentación de sus productos y de este modo obtener cotizaciones más remunerativas que puede repercutir en el nivel de ingreso de los productores y en la generación de divisas para el país.

En el cuadro 4 se presenta el rendimiento de producción de café expresado como la relación de kilogramos por hectárea que durante el período 1987-1992 ha mostrado un ligero mejoramiento en el rendimiento de la producción, por cuanto

en el bienio 1987-1988 el rendimiento fue de 847 kgr. por hectárea para luego elevarse ligeramente durante el bienio 1991-1992 a 860 kgr. por hectárea.

3.2 El comportamiento de rendimiento de los cítricos por hectárea en los Yungas

Dentro la provincia de Sud Yungas, de hecho existen zonas tradicionales que tienen especial importancia por su producción de cítricos, ya que durante los últimos años por ejemplo, el grupo de productos como la naranja, mandarina, lima, limón y toronja, tuvieron incentivos necesarios mediante la asistencia técnica de organismos especializados del Estado, destacándose entre estos productos el incremento de la producción de naranjas. La variedad más corriente es la criolla, que fue sustituida lentamente por otras variedades: washington, nivel, thompson, valencia tardía y pera bayaruba. En este sentido, el 73% de los agricultores de los Yungas tienen plantaciones de naranjas, a pesar de la caída de los precios, el cultivo de naranjas se ha incrementado en un 20% desde 1968 hacia adelante, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº4'

RENDIMIENTO DE CÍTRICOS POR Ha EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

zona	Nº Árboles Ha.	Unidades árbol	Unidades Ha.
Caranavi	400	775	310000
Coroico	400	631	252400
Coripata	400	830	332000
Chulumani	400	664	265600
Irupana	333	702	233766

Fuente: MACA.

La producción de naranjas en el departamento de La Paz, se estima en un 40.000 toneladas métricas, de las cuales aproximadamente un tercio corresponden a la producción de Sud Yungas; admitiéndose que la superficie destinada al cultivo de la naranja no se considera suficiente para cubrir la demanda de los mercados nacionales; ya que la oferta actual de la producción nacional, se caracteriza por la rigidez de la tenencia de la tierra existente en las provincias yungueñas, de este modo la oferta de naranjas no permite una programación y distribución adecuada de este producto para cada una de las gestiones económicas.

Asimismo, se estima que cada productor cultiva un promedio de 2.251 mts² de naranja. Según un estudio de CONCOFRUT y del Banco Agrícola realizado en la segunda mitad de los años setenta, sólo un 7.35% de la naranja de Yungas tiene diámetro que correspondería a la primera calidad; mientras un 11.7% pertenece a la segunda calidad y el resto es de inferior calidad.

La apariencia de la naranja no cumple los niveles mínimos exigidos en el mercado internacional y con frecuencia está agusanada; el 14% de la producción se pierde por mal manejo y transporte inadecuado hacia los centros de consumo.

El segundo cítrico en importancia es la mandarina, con tendencia a disminución, la producción de La Paz se estima en una 7.000 toneladas métricas, de las cuales corresponden a la producción de Sud Yungas representando un 30% sobre el total de producción; las variedades son: criolla y en menor cantidad californiana. Es de hacer notar que en la actualidad existe un serio problema de conservación y transporte, que desestimula el incremento de mandarinas en la zona de los Yungas.

En lo que corresponde a la producción de lima, limón y toronja, la zona de Irupana es uno de los principales centros productores de los cítricos antes mencionados.

En cuanto a la técnicas de producción de los cítricos, en general se puede decir que son poco adecuadas para su cultivo, debiendo señalarse los siguientes problemas técnicos:

- En el momento de la chaquedad y preparación del terreno no se toma en cuenta la protección contra la erosión ni la conservación de la fertilidad de los suelos.
- La densidad de árboles por hectárea es generalmente excesiva, cayéndose por defecto de agrupar distintas variedades frutales. No se ha acostumbrado utilizar técnicas de poda, lo cual dificulta la cosecha y disminuye el rendimiento de la producción.
- El campesino, con la esperanza de lograr mejores precios, deja sobremadurar las frutas en el árbol, pero esto perjudica la floración del año siguiente con la pérdida de la producción en los años venideros.
- Generalmente se desconoce el uso de fertilizantes, no se combaten las enfermedades y no hay control fitosanitario apropiado (quizás porque los bajos precios de cítricos actual hacen pensar al campesino que no vale la pena hacer inversiones en una fruta que al ser ya abundante, tiene precio bajo).
- En el caso concreto de la fumigación, muchas veces no existe o se realiza a destiempo y sin criterios adecuados, por lo que puede acarrear daños para otros cultivos que se requieran el concurso de ciertos

insectos o incluso puede atender contra la apicultura regional.

- La fruta desechada se la arroja indiscriminadamente, con lo que se convierte en un foco potencial de propagación de enfermedades y plagas.
- El problema de la mosca de fruta sigue siendo grave, si se busca la exportación. Hace unos años la Misión Británica empezó a combatir la mosca mediante un experimento de control biológico a través de la introducción de un coleóptero. Con ello se logró reducir algo la plaga. Pero el trabajo se dejó al retirarse la Misión y ahora no hay ningún esfuerzo serio y masivo para controlar la mosca. Su incidencia parece ser menor en la zona de Irupana.

Frente a todo esto se han observado algunos esfuerzos de mejoramiento tecnológico. Se han introducido la Mandarina Cleopatra y el Naranja Agrio como pies de injerto para defenderse de la gomosis.

En algunas comunidades se ha observado que empiezan a seguir consejos técnicos para mejorar la producción. En este sentido el problema mayor es la falta de asistencia técnica y el abastecimiento de insumos.

4. Factores determinantes en la producción agrícola

En el estudio de los factores de producción correspondientes a la economía regional de los Yungas, se examina en el contexto de recursos naturales los suelos yungueños y su capacidad para el cultivo de productos agrícolas múltiples; el segundo factor de producción está relacionado con la estructura de la población reinante expresada en número de

personas y las categorías ocupacionales existentes en los Yungas y por último, se analiza el ritmo de inversiones en los Yungas, donde se hace una clasificación por sectores económicos.

Como corolario de análisis de los factores se trata de mostrar el rendimiento de los cultivos expresados como la relación kilogramos de productos agrícolas por hectárea.

4.1 Estudio de suelos en los Yungas

Los suelos yungueños tienen una temperatura media anual de 23.5 grados centígrados, una altitud de 998 metros sobre el nivel del mar y una precipitación fluvial media anual de 1300 a 2000 milímetros; presentan una capa de tierra cultivable muy delgada y se hallan constituidos por una mezcla de tierra vegetal y pizarra que fácilmente se quiebra por la acción de las herramientas y equipos agrícolas.

Por otra parte los suelos prevaletientes en las provincias yungueñas son serranías con pendientes variables, excepto en áreas muy limitadas que son demasiado erosionables¹³. Por esta razón, el cultivo de productos agrícolas, aún en suelos nuevos después de la quema del bosque tiene bajo rendimiento y conduce, año tras año a una severa degradación del horizonte superficial. La alta escorrentía da lugar al proceso destructivo por la erosión laminar que afecta la conservación de los suelos.

Los pastos se establecen difícilmente por la competencia de especies leñosas y herbáceas y por el pisoteo de animales

¹³ Para un estudio más detenido sobre las provincias Nor y Sud Yungas ver: "Informe de diagnóstico general", realizado por SEAMOS; Cochabamba - La Paz, 1988, pag. 2 - 4.

pesados los suelos se deterioran debido a la situación erosionable y pendiente de las tierras.

En síntesis, los suelos tradicionales de los Yungas son de escasa fertilidad, excepto los que se encuentran en las zonas de colonización nueva recientemente desmontadas como las de Caranavi, La Asunta, etc. que son ricos en materia orgánica. Por otra parte, los suelos donde tradicionalmente se cultivaba coca, han sido y siguen siendo intensamente explotados, sin ninguna acción de conservación que permita su recuperación mediante un manejo adecuado de los mismos o la aplicación de fertilizantes químicos que aún no se utilizan en los Yungas. Asimismo, la erosión se observa en gran escala especialmente en los cocales viejos, de este modo la regeneración de los suelos es muy lenta, sumándose a ello la falta de asistencia técnica por los organismos especializados del Estado, en materia de manejo de suelos y rotación de cultivos que sean capaces de mantener un rendimiento adecuado de los cultivos por hectárea.

4.2 Estructura de la población de los Yungas y categorías ocupacionales

La estructura poblacional tanto en Sud Yungas como en Nor Yungas muestra una tasa de crecimiento positiva, destacándose que la población rural en la provincia Sud Yungas creció a una tasa superior en relación a su similar de la Nor Yungas tal como se muestra en el cuadro nº 5.

En el cuadro nº 6 se expone la población ocupada por categorías, notándose que las personas que trabajan por cuenta propia representa el 62% sobre el total de población ocupada, le siguen en importancia el trabajo familiar que representa el 27.3% de la población ocupada por categorías y en tercer lugar los obreros representan el 9.2%, y por último

el resto de las categorías no tiene relevancia tal como se observa en el cuadro nº 6.

De lo anterior se concluye que las provincias yungueñas se caracterizan por tener trabajadores por cuenta propia que los mismos están asentados en pequeñas unidades agrícolas que representan el 55% sobre el total de tierras cultivables, esto significa que hay predominio del minifundio en el uso de las tierras en dicha provincias yungueñas. De este modo se confirma que existe una excesiva parcelación de tierras que de hecho influyó en el rendimiento de los cultivos por hectárea.

CUADRO Nº5

ESTRUCTURA DE LAS A POBLACION EN LOS YUNGAS
(NUMERO DE PERSONAS)

DESCRIPCION	CENSO 1976	CENSO 1992
1.Sud Yungas	45, 497	52, 481
Urbana	6, 241	2, 075
Rural	39, 256	50, 406
2.Nor Yungas	48, 198	58, 226
Urbana	5, 805	9, 837
Rural	42, 393	48, 389

FUENTE: CENSO NACIONAL
DE POBLACION Y VIVIENDA 1992

CUADRO Nº N°6
COMPOSICION DE POBLACION POR CATEGORIA
OCUPACIONAL EN LOS YUNGAS

CATEGORIA OCUPACIONAL	AGRICULTURA, CAZA SILVICULTURA Y PESCA
- Obrero	9.2
- Empleado	1.2
- Trab.familiar no remunerado	27.3
- Trab. por cuenta propia	61.8
- Patrón o empelador	0.4
- Otros	0.1
TOTAL	100.0

FUENTE: MONOGRAFIA-REGION DE LOS YUNGAS

4.3 Análisis de flujo de inversiones y uso de tecnología prevaleciente. (Cuadro 7)

La posibilidad del crecimiento agrícola en los Yungas depende del flujo de inversiones que se da anualmente, esta variable debido a las restricciones existentes en la disponibilidad de recursos se hace cada vez más difícil de compatibilizar entre la inversión programada y la inversión ejecutada. Así por ejemplo, los recursos canalizados a los programas de desarrollo alternativo durante los últimos cinco años (1989 - 1993) muestra una situación alarmante, ya que en 1989 la inversión ejecutada escasamente representó el 4.6% con respecto al total programado, este indicador en 1991 reflejó el 6.1% y estimándose para 1993 un 11.2%. Estos indicadores de por si explica que los programas de desarrollo alternativo tanto en el Chapare como en los Yungas han sido insatisfactorios debido al poco interés que han mostrado los países involucrados en la cooperación internacional de financiamiento de desarrollo alternativo, a ello se suma un manejo inadecuado de los agentes estatales comprometidos en el reemplazo de los cultivos de la coca, tal como ha hecho conocer recientemente el Sr. Ministro de Agricultura de Bolivia ¹⁴.

En el cuadro 7 se presenta la inversión efectuada en las provincias de los Yungas para los años 1990, 1991 y 1992. La presentación del cuadro está dividido por sectores económicos, donde se menciona las zonas y localización de proyectos de inversión a ser implementados. El análisis del cuadro 7 muestra que un 74.4% de recursos asignados fueron

¹⁴ Para una evaluación de los programas de desarrollo alternativo ver: "El seminario de impacto de los programas de desarrollo alternativo" bajo los auspicios de SEAMOS y el trabajo del Ministro Osvaldo Antesana sobre el mismo tema - La Paz, 1992, pag. 19 - 20.

canalizados al sector terciario como la infraestructura caminera, la instalación de energía eléctrica, la construcción de puentes, instalación de agua potable y construcción de alcantarillados; es de hacer notar que gran parte de los fondos de financiamiento fueron otorgados por el Fondo de Inversión Social y Fondo de Desarrollo Agropecuario Regional; en 1991 el total de recursos orientados al sector terciario fue de un 88% frente al 12% de fondos canalizados al sector productivo de la economía regional de los Yungas, notándose que el 1992 el 93,3% de los fondos asignados por organismos estatales para el desarrollo alternativo fueron cada vez más crecientes para atender la infraestructura física antes que asignar recursos al sector productivo, ya que en este último año el flujo de inversiones productivas escasamente llega al 6,7% sobre el total de recursos presupuestados.

De los antecedentes anteriores se llega a la conclusión que debido a la escasez de fondos de inversión, no se ha logrado una diversificación de producción agrícola en los Yungas, notándose de esta manera la ineficiencia de los programas de desarrollo alternativo emprendido por los últimos gobiernos.

CUADRO Nº 7
 INVERSION EN LOS YUNGAS
 (En bolivianos de 1980)
 (Gestión 1990)

DESCRIPCION	PROVINCIA LOCALIZACION	PRESUPUESTO		TOTAL	%
		CORDEPAZ	OTROS		
I. SECTOR TERCIARIO				2, 132, 642	74.3
1. Infraestructura					
Santa Barbara-Bella Vista	Nor-Yungas	1, 241, 632		1, 241, 632	43.3
2. Recursos Hidricos					
Agua Potable Letrinas	Larecaja	317, 220	256, 570	573, 790	20.0
3. Recursos Energeticos					
Norte Paccño	Sud-Yungas y Ormasuyos	317, 220		317, 220	11.1
II. Sector Productivo				735, 960	25.7
1. Pícolola y especies menores	Nor-Sud Yungas	107, 469		107, 469	3.7
2. Centro lechero	Sud Yungas	185, 615	39, 834	225, 449	7.9
3. Diseño Ing. Planta Alimentos	Nor-Sud Yungas	103, 734		103, 734	3.6
4. Desarrollo rural alto Beni	Nor-Sud Yungas	299, 308		299, 308	10.4
TOTAL				2, 868, 602	100.0

FUENTE CORDEPAZ

CUADRO Nº 7

INVERSION EN LOS YUNGAS
(En bolivianos de 1980)
(Gestión 1991)

DESCRIPCION	PROVINCIA LOCALIZACION	PRESUPUESTO		TOTAL	%
		CORDEPAZ	OTROS		
I. SECTOR TERCIARIO				2, 372, 277	85.1
1. Infraestructura					
Tomachi Mayaya	Larecaja	277, 111		277, 111	10.1
Construcción de Puentes	Sud-Yungas	391, 171		391, 171	14.2
	Nor yungas	656540		656540	
2. Recursos Hídricos					
Agua Potable Letrinas	Nor y Sud Yungas	325, 265	214, 327	539, 592	19.6
Micro riego	Los Andes, Murillo	216, 657		216, 657	7.9
Defen y regul torrenteras	Murillo Larecaja	291, 206		291, 206	10.6
3. Recursos Energéticos					
Norte Paceño	Nor Yungas y Ormasuyos	38, 905		38905	1.4
La Plazuela	Sud Yungas	351, 718		351718	12.8
II. Sector Productivo				384, 100	13.9
Est. Diversific Agrop	Nor Yungas	88, 526		88, 526	3.2
Centr. Agrop. Pales Blancos	Sud Yungas, Alto Beni	295, 574		295, 574	10.7
TOTAL				2, 756, 377	100.0

Fuente: CORDEPAZ

CUADRO Nº 7

INVERSION EN LOS YUNGAS
(En bolivianos de 1980)
(Gestión 1992)

DESCRIPCION	PROVINCIAS LOCALIZACION	PRESUPUESTO		TOTAL	%
		CORDEPAZ	OTROS		
I. SECTOR TERCIARIO				6, 130, 783	93.3
1. Infraestructura					
- caminos	Larceja	804, 800		804, 800	12.3
2. Recursos Hídricos					
- Programa de Agua Pot.	Iturrealde Franz Tamayo	740, 710		740, 710	11.3
- Programa de Micro riego	Muñecas y Camacho	340, 004		340, 004	5.2
- Agua pble. Chulumani (FNDR)	Sud-Yungas	86, 625	438, 631	525, 256	8.0
- Alcantarillado Coripata (FNDR)	Nor-Yungas, Coripata	48, 125	195, 732	243, 857	3.7
- Alcantarillado Coroico (FIS)	Nor-Yungas	42, 350	170, 548	212, 898	3.2
3. Recursos Energéticos					
-Electrificación Pobl. Menores	Sur y Nor Yungas	2, 653, 516	609, 742	3, 263, 258	49.7
II. Sector Productivo				438, 451	6.7
1. Desarrollo Agropecuario					
- Estación diversificada	Coroico, Nor Yungas	189, 251		189, 251	2.9
- Centro agro Palos Blancos	Sud Yungas, Alto Beni	249, 200		249, 200	3.8
TOTAL				6, 569, 234	100

Fuente: CORDEPAZ

4.3.1 El Problema de erradicación de la producción de coca

Entre 1986 y agosto de 1992, el número de campesinos que han reducido sus cultivos de coca en el departamento de La paz significa solamente el 31% sobre un total de 7 mil hectáreas programadas¹⁵. (Aproximadamente unos 2.192 campesinos al 30 de agosto de 1992).

En relación al hecho de que los campesinos que han reducido sus cultivos de coca en base a trabajos de producción alternativa, se considera que la misma no tiene compatibilidad con los hechos ocurridos en la sustitución de cultivos de coca, lo cual supone un fracaso relativo de los programas de erradicación de la producción de coca en los Yungas del departamento de La Paz.

En el cuadro siguiente se muestra el número de familias de colonizadores vinculados a los cultivos de coca existentes en las provincias Nor y Sud Yungas, Murillo, Muñecas, Inquisivi y Franz Tamayo del departamento de La Paz.

¹⁵ Para un análisis de la ineficacia para la reducción de cultivos de coca. Ver un informe de elaboración por SUBDESAL, 1992.

**NUMERO DE FAMILIAS DE COLONIZADORES
VINCULADOS A LOS CULTIVOS DE COCA**

Depto. de La Paz	Número de
Provincias	familias
	que cultivas
	coca
Nor Yungas	5.326
Sud Yungas	9.765
Murillo	320
Muñecas	320
Inquisivi	486
Franz Tamayo	424
Total	16.641

FUENTE: Datos recogidos de SUBDESAL.

Con relación a los recursos internacionales para ejecución de los programas de desarrollo alternativo, corresponde mencionar los montos ejecutados y la inversión que está en ejecución, tal como se muestra en el cuadro 7'.

Desde que iniciaron los programas de desarrollo alternativo financiados por aportes internacionales, al presente no se consideran satisfactorios, dado que los montos ejecutados apenas alcanzaban a 21.8 millones de dólares y los programas que están en plena ejecución escasamente llegó a 2 millones de dólares.

CUADRO Nº 7
CONVENIOS DE COOPERACION INTERNACIONAL
PARA DESARROLLO ALTERNATIVO
FINANCIAMIENTO EXTERNO

DETALLE		FUENTE	MONTO \$US
I.	CONVENIOS EJECUTADOS		
-	Proyecto de diversificación agrícola y desarrollo industrial de los Yungas del departamento de La Paz (AD/BOL/84/405)	NN.UU./UNFDAC (Gob. Italia)	21, 817, 023
-	Proyecto Agro yungas		
-	Proyecto de desarrollo socio-comunitario de salud en los Yungas (AD/BOL/86/408)	NN.UU./UNFDAC (Gob. Italia)	5, 504, 187
-	Proyecto de Apoyo a las actividades de desarrollo socio-comunitario de los Yungas (AD/BOL/88/414)	NN.UU./UNFDAC (Gob. Italia)	15, 094, 380
II.	CONVENIOS EN EJECUCION		
-	Proyecto de desarrollo alternativo en zonas de transacción de los Yungas del departamento de La Paz (AD/BOL/91/419)	NN.UU./UNFDAC (Gob. Italia)	2, 005, 930
-	Proyecto de apoyo a la constitución de una fundación para el Hospital General de los Yungas (AD/BOL/92/708)	NN.UU./UNFDAC (Gob. Italia)	102, 125
III.	CONVENIOS FASE DE OFICIALIZACION (firma de convenios)		
-	Proyecto de electrificación Larceja	Gob. Aleman	17, 600, 000
IV.	CONVENIOS POR ESTABLECERSE		
-	Proyecto de desarrollo alternativo Alto Beni. (Sericultura).	NN.UU./UNFDAC (Suecia-Ing.)	5, 000, 000
		(Gob. Italia)	10, 648, 000

FUENTE: Datos obtenidos en base a la información del MACA.

4.4 Análisis de costos de producción¹⁴

El valor anual que obtuvieron por cosecha/hectárea los colonizadores del trópico paceño en café, cítricos, banana, arroz, maíz y yuca, ha sido interpretado como los niveles de ingreso generado por los diferentes rubros en la región de los Yungas a nivel de precio y por unidad de superficie.

No es posible establecer niveles de ingreso o valores anuales uniformes para un mismo cultivo en los Yungas debido a una serie de factores directamente relacionados con:

- a) Las condiciones agroecológicas de la microregiones, donde los factores temperatura, precipitación pluvial y suelo muestran variaciones fundamentales de una a otra, determinando consecuentemente niveles distintos de rendimiento y obviamente, ingresos.
- b) Nivel de tecnología aplicada por el agricultor, tales como altos insumos en la participación de los costos e insumos intermedios que varían de acuerdo al tipo de cultivos. Esta definición implica lograr diferentes niveles de productividad media del trabajo y rendimiento de los cultivos por hectárea.

Por otra parte, es necesario mencionar la edad de implantación del cultivo, especialmente para los rubros de mediano y largo plazo (cítricos, maracuyá, etc.) como otro factor concurrente en la productividad e ingreso de los productores.

¹⁴ La información tanto para el comportamiento de los costos, ingresos y precios fueron estimados por el MACA.

- c) El precio de los productos agrícolas no asume un valor constante y permanente a través del tiempo en cada gestión agrícola, siendo sujeto a un proceso de estacionalidad donde la oferta y demanda, independientemente de los factores de intermediación, determinan los niveles de los precios relativos.
- d) Es de hacer notar que la ubicación de las parcelas respecto a los centros de mercadeo y consumo constituyen parte del proceso de determinación de precios, finalmente también el destino final de la producción (mercado local, regional o de exportación, para consumo en fresco o procesamiento industrial) participa en su determinación.

La información registra costos de componentes que necesariamente deben ser asumidos vía erogación por el beneficiario (preparación de suelos con roza, tumbay quema, material vegetativo, agroquímicos y algún material requerido). En el trabajo no figura como costo la mano de obra del productor o familiar por considerarse simultáneamente un ingreso al evitar gastos en efectivo.

Finalmente, para concluir este aspecto es necesario mencionar que los ingresos generados en la actividad productiva no pueden ser estimados a través de rubros aislados, sino bajo la concepción de sistemas agropecuarios, donde las estrategias de supervivencia campesina determinan las preferencias o rubro de la producción.

A efecto de hacer las estimaciones del valor anual que obtuvieron los colonizadores por cosecha/hectárea, se presenta el cuadro 7'':

- a) Cuadro relacionado con costos e ingresos estimados (en \$us/ha.) que contiene referencias para los rubros indicados, sobre nivel tecnológico, ingreso y utilidades bruta estimado en \$us.
- b) Costo de operación por hectárea de los que fueron elaborados en base a información proporcionada por el MACA en la gestión 1990.
- c) Relación de precios, tanto a nivel de productor, consumidor y mercado final, elaborado por el departamento de comercialización del MACA.

CUADRO Nº 7"

RELACION DE COSTOS E INGRESOS
(En \$us/Ha)

PRODUCTO	AÑOS					
	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO
1. CAFE						
Ingreso	-	-	354.00	1, 860.00	2, 556.00	2, 619.00
Costo	4, 620.00	337.90	356.30	428.70	478.60	490.50
Utilidad bruta	(4, 620.00)	(337.90)	(2.30)	1, 431.30	2, 077.40	2, 128.50
2. COCA						
Ingreso	575.12	1725.36	2539.58	2539.58	2539.58	2480
Costo	3, 091.00	293.20	301.40	330.30	375.00	385.50
Utilidad bruta	(2, 515.88)	1, 432.16	2, 238.18	2, 209.28	2, 164.58	2, 094.50
3. CITRICOS						
Ingreso	-	-	-	139.00	571.00	4, 132.00
Costo	820.10	202.70	202.70	397.10	359.00	366.00
Utilidad bruta	(820.10)	(202.70)	(202.70)	(258.10)	212.00	3, 766.00
4. BANANAS						
Ingreso	356.00	1, 432.00	1, 454.00	-	-	-
Costo	487.40	275.30	275.30	285.80	306.90	312.10
Utilidad bruta	(131.40)	1, 156.70	1, 178.70	(285.80)	(306.90)	(312.10)
CULTIVOS ANUALES						
5. ARROZ						
Ingreso	569.00	-	-	-	-	-
Costo	574.67	-	-	-	-	-
Utilidad bruta	(5.67)	-	-	-	-	-
6. MAIZ						
Ingreso	520.00	-	-	-	-	-
Costo	491.10	-	-	-	-	-
Utilidad bruta	28.90	-	-	-	-	-
7. YUCA						
Ingreso	-	1, 082.00	-	-	-	-
Costo	409.31	287.00	-	-	-	-
Utilidad bruta	(409.31)	795.00	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos del MACA

Asimismo, en los cuadros 7''' se presenta el comportamiento de costos variables por hectárea medido en dólares, estos costos comprenden mano de obra insumos maquinaria. El estudio está referido a diferentes tipos de cultivos que existen en la zona de los Yungas, los cultivos tipificados son: arroz en Palos Blancos y en Caranavi; maíz en Chulumani, tomate en Khola. En efecto en los cuadros mencionados se presenta el costo medio y el costo total tomando en cuenta las variables; mano de obra que incluye preparación del terreno, siembra, labores culturales, cosecha; en el plano de insumo se presenta semilla, abonos, insecticidas y fungicidas y por último en el caso de maquinaria y yuntas se toma en cuenta las operaciones de tractor, arada y rastrada.

De los antecedentes que se mencionan sobre el comportamiento de la producción agrícola en la zona de los Yungas, se concluye de que existe el potencial productivo en diversos rubros agrícolas. Sin embargo se observa claramente la ineficacia de programas de producción alternativa, debido principalmente a escasa canalización de recursos que en los últimos años apenas alcanzó a 21 millones de dólares y que se considera irrelevante si se toma en cuenta que los últimos gobiernos han difundido elevados montos de inversión en el desarrollo alternativo frente a la coca.

CUADRO Nº 7"

COSTOS VARIABLES POR HECTAREA
(En \$us/Ha)

CULTIVO : ARROZ
 DEPARTAMENTO : LA PAZ
 LOCALIDAD : CARANAVI

TECNOLOGIA : TRADICIONAL
 PROVINCIA : NOR YUNGAS
 ZONA : YUNGAS

ESTRUCTURA DE COSTO VARIABLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
1. MANO DE OBRA				
1.1 PREPARACION DEL TERRENO				
Chaquero	Contrato	1 Ha.	188.00	188.00
Chaquero	Contrato	1 Ha.	56.00	56.00
1.2 SIEMBRA				
Siembra	Jornales	16.00	2.25	36.00
1.3 LABORES CULTURALES				
Deshierbe manual	Contrato	3 veces	38.00	38.00
Aplicación pesticidas	Jornales	4	2.25	9.00
1.4 COSECHA				
Manual	Jornales	30	2.25	67.50
Despique y Secado	Jornales	10	2.25	22.50
Pelado	Quintales	40	0.94	37.60
2. INSUMOS				
Semilla	Kilogramos	25	0.75	18.75
Insecticidas	Litro	1	15.00	15.00
Fungicidas	Kilogramos	1	11.20	11.20
3. MAQUINARIA Y/O YUNTAS				
TOTAL COSTOS VARIABLES				499.63

FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos del MACA.

Tipo de cambio 1 \$us. = 2,66 Bs.

CUADRO Nº 7"

COSTOS VARIABLES POR HECTAREA
(En \$us/Ha)

CULTIVO	: ARROZ	TECNOLOGIA	: TRADICIONAL
DEPARTAMENTO	: LA PAZ	PROVINCIA	: SUD YUNGAS
LOCALIDAD	: PALOS BLANCOS	ZONA	: YUNGAS

ESTRUCTURA DE COSTO VARIABLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
1. MANO DE OBRA				
1.1 PREPARACION DEL TERRENO				
Basurero y quemado	Contrato	1 Ha.	300.00	300.00
1.2 SIEMBRA				
Manual	Jornales	5	3.80	19.00
1.3 LABORES CULTURALES				
Deshierbe manual	Contrato	1 Ha.	90.00	90.00
Aporque	Jornales	8	3.80	3.40
Aplicación pesticidas	Jornales	4	3.80	15.20
1.4 COSECHA				
Despicado	Jornales	15	3.80	57.00
Secado	Jornales	5	3.80	19.00
Traslado finca	Jornales	2	3.80	7.60
Pelado y pulido mecánico	Quintales	45	1.50	67.50
2. INSUMOS				
Semilla	Kilogramos	30	0.70	21.00
Abono foliar	Litro	1	6.00	6.00
Insecticidas	Litro	1	10.00	10.00
Fungicidas	Kilogramos	1	7.00	7.00
3. MAQUINARIA Y/O YUNTAS				
TOTAL COSTOS VARIABLES				622.7

FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos del MACA.
Tipo de cambio 1 \$us. = 2,68 Bs.

COSTOS VARIABLES POR HECTAREA
(En \$us/Ha)

CULTIVO : TOMATE
DEPARTAMENTO : LA PAZ
LOCALIDAD : KIROJA

TECNOLOGIA : SEMI MECANICA
PROVINCIA : ICAYZA
ZONA : VALLES CERRADOS

ESTRUCTURA DE COSTO VARIABLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
1. MANO DE OERA				
1.1 ALMACIGO				
Preparación de parcelas	Jornales	1	6.00	6.00
Prácticas culturales	Jornales	2	6.00	12.00
1.2 PREPARACION DEL TERRENO				
Arada	Jornales	4	20.00	80.00
Rastrada	Jornales	2	20.00	40.00
1.3 TRANSPLANTE				
Trasplante	Jornales	10	6.00	60.00
1.4 LABORES CULTURALES				
Deshierbe manual	Jornales	5	6.00	30.00
Aporque	Jornales	10	6.00	60.00
Riego	Jornales	2	6.00	12.00
Aplicación fertilizantes	Jornales	2	6.00	12.00
Aplicación pesticidas	Jornales	2	6.00	12.00
1.5 COSECHA				
Manual	Jornales	10	6.00	60.00
Selección	Jornales	5	6.00	30.00
Encajonado	Jornales	5	6.00	30.00
Traslado (acopio finca)	Jornales	2	6.00	12.00
2. INSUMOS				
Semilla	Kilogramos	1	10.00	10.00
Abono químico	Quintales	5	20.00	100.00
Abono orgánico	Quintales	130	1.50	195.00
Insecticidas	litros	4	35.00	140.00
Fungicidas	Kilogramos	10	6.00	60.00
3. MAQUINARIA Y/O YUNTAS				
3.1 TRACTOR				
Arada	Horas	4	20.00	80.00
Rastrada	Horas	2	20.00	40.00
3.2 YUNTAS				
TOTAL COSTOS VARIABLES				1232.00

FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos del MACA.
Tipo de cambio: 1 \$us. = 2, 66 Bs.

4.5 Grado de industrialización agrícola en la región de los Yungas

En este apartado se hace referencia a tres rubros que tiene trascendencia a partir de los cultivos agrícolas para lograr un grado de industrialización. entre los productos típicos de los yungas corresponde señalar los cítricos, el café y yuca.

4.5.1 Análisis de algunos productos susceptibles de industrialización en la región de los Yungas

En los cuadros 8 y 9 se exponen tres productos susceptibles de industrialización el café, los cítricos y la producción de yuca. Debido a la escasa atención de parte de las autoridades tanto en el financiamiento como en la infraestructura básica orientada al apoyo de la producción, dichos rubros no mostraron una expansión productiva durante, el periodo 1987-1990. Así por ejemplo, el rendimiento del café expresado como la relación de kilogramos por hectárea fue descendente en la segunda mitad de los años ochenta para luego recuperar ligeramente en la primera mitad de los años noventa tal como puede observarse en el cuadro 8.

Los bananos y plátanos han tenido una tendencia al estancamiento tanto en la producción como en su rendimiento a lo largo del periodo 1987-1992. Por su parte la producción de yuca ha mostrado un comportamiento ascendente en el periodo 1987-1992.

Las características prevalecientes antes mencionadas en el desarrollo agrícola de los rubros antes mencionados confirma nuestra argumentación en sentido de que no ha existido un suficiente apoyo a la producción, al financiamiento de inversión ni a la creación de economías externas que facilite a los agentes a emprender nuevos proyectos de inversión en la

región. A continuación se realiza una descripción y explicación sobre la producción de cítricos, el café y la yuca.

CUADRO N°8

TRES PRODUCTOS TÍPICOS SUCETIBLES
DE INDUSTRIALIZACION EN LAS YUNGAS

	1987 - 1988		1988 - 1989		1989 - 1990	
PRODUCTO	RENDIMIENTO	PRODUCCION	RENDIMIENTO	PRODUCCION	RENDIMIENTO	PRODUCCION
	KGRS./HAS	TM	KGRS./HAS	TM	KGRS./HAS	TM
ESTIMULANTES						
Café	847	23, 405	836	23, 401	836	23, 062
Coca						
FRUTALES						
Banano	6, 313	6, 136	6, 861	4, 501	6, 861	6, 710
Plátano	11, 006	126, 822	10, 234	110, 046	10, 234	107, 289
Yuca	6, 693	14, 310	6, 830	15, 470	6, 734	23, 832

FUENTE: ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA - MACA

CUADRO N°3

TRES PRODUCTOS TÍPICOS SUCEPTIBLES
DE INDUSTRIALIZACIÓN EN LOS YUNGAS

PRODUCTO	1990 - 1991		1991 - 1992	
	RENDIMIENTO	PRODUCCION	RENDIMIENTO	PRODUCCION
	KGRS./HAS	TM	KGRS./HAS	TM
ESTIMULANTES				
Café	881	24,607	860	25,806
Coca	12,717	6,203	9,084	6,473
FRUTALES				
Banano	6,867	6,843	6,860	7,587
Plátano	10,529	112,588	10,500	112,232
Yuca	8,438	33,486	8,306	33,731

FUENTE: ENCUESTA FUENTE: ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA - MACA

CUADRO Nº 9

RENDIMIENTO Y PRODUCCION DE CITRICOS EN LOS YUNGAS

PRODU	NARANJA		MANDARINA		LIMA		LIMON	
AÑO	RENDIMIN. (Kgrs/Ha)	PRODUC. (TM)	RENDIMIN. (Kgrs/Ha)	PRODUC. (TM)	RENDIMIN. (Kgrs/Ha)	PRODUC. (TM)	RENDIMIN. (Kgrs/Ha)	PRODUC. (TM)
1980	6,748	32,730	6,418	14,055	8,583	20,600	6,974	2,720
1981	7,131	35,300	6,818	15,000	8,583	20,600	6,800	2,720
1982	8,000	39,600	7,000	15,400	8,500	20,400	6,950	2,780
1983	7,500	37,275	6,000	13,200	7,000	16,800	5,427	2,225
1984	2,059	11,680	13,093	29,538	8,729	23,035	6,000	2,844
1985	2,390	15,735	11,000	24,629	10,000	26,500	6,479	3,110
1986	3,802	25,580	11,868	27,000	9,611	25,950	5,876	2,850
1987	5,973	39,420	11,913	27,280	10,258	27,800	7,029	3,585
1988	6,377	42,280	11,913	27,400	10,239	27,850	7,077	3,680

Fuente: Departamento de Estadísticas del MACA

Cítricos

El estudio de cítricos así como sus perspectivas de ampliar su producción en el futuro en la región de los Yungas, de hecho está relacionado con la necesidad de instalar una fábrica de jugos concentrados de frutas, siendo la misma uno de los objetivos alternativos frente a la producción de coca.

La producción de derivados de cítricos y otras frutas en el área de los Yungas puede generar ahorro en los costos de transporte y reducir pérdidas provenientes de los daños que se interfieren al transportar fruta seca. En este sentido, una reducción de costos en más del 50% genera ahorros que pueden ser rescatados por los agricultores.

La separación de frutas de inferior calidad al procesamiento está dentro de una racional estrategia comercial, esto es particularmente importante para los Yungas, donde una alta proporción de los cítricos es de buena calidad para preparación de jugos, aunque de baja calidad para su consumo como fruta fresca.

La demanda latente de jugo de naranja en la Paz, así como en otras ciudades del país no ha sido satisfecha. Una provisión limitada de jugos en lata a disposición en el mercado de venta minorista pero a precios prohibitivos. De ahí que al establecerse un efecto de sustitución entre la demanda de naranja fresca y el jugo de naranja, ofreciendo a los consumidores un alimento de mejor calidad que sea accesible al conjunto de la población.

La localización de una planta de procesamiento de cítricos, se justifica plenamente, no solo por la adecuada provisión de materias primas, sino por el efecto institucional favorable que puede dar a la región.

La instalación de una fábrica de jugos de frutas perteneciente a los productores cooperativizados puede traer beneficios económicos por tres razones fundamentales:

- Los agricultores pueden ser integrados verticalmente dentro de las funciones de mercado y crear ahorros provenientes de una línea directa de estructura de mercado.
- Algunas de las ventajas de los intermediarios pueden ser capturadas.
- La cooperativa puede proveer algunos beneficios a los agricultores.
- Una planta de procesamiento y la expansión de la producción de frutas cítricas, puede significar crear nuevas fuentes de trabajo en el área y mejorar el crecimiento de la economía regional, cuyos efectos multiplicadores pueden tener en otros rubros agrícolas que existen actualmente en la zona de los yungas.

Café

El objetivo del estudio del café, además, de incrementar la producción como materia prima, está articulada al requerimiento de lo pobladores de la región, en sentido de instalar una planta de deshidratación de café en la región e los yungas.

Como es sabio, después de la cosecha, el café es sometido a un proceso de prebeneficiado y luego un proceso de beneficiado.

El proceso de prebeneficiado consiste en la eliminación de la cáscara, la sustancia mucilagínosa que cubre el grano y una cantidad de humedad que disminuya el contenido de agua de la semilla a un 12%. Esta fase es determinante para lograr café de calidad competitiva en el mercado mundial.

Lastimosamente, en Bolivia, los errores en el prebeneficiado comienzan en la misma cosecha, cuando los productos son recolectados en forma indiscriminada, bajo un sistema conocido como "de ordeño"; el despulgado es efectuado en máquinas rústicas de fabricación casera que rompe el grano.

Es común sobre fermentaciones, levado, secado y almacenamiento deficientes, que disminuyen significativamente la calidad del producto, por cuanto que un café que recibe un procesamiento adecuado, es de hecho competitivo con los de mejor calidad existente en la economía internacional.

El proceso de beneficiado consiste en la eliminación de la cáscara y la piel de seda del café pergamino; el pulido, el abrillantado y la selección, se hallan asociados con las condiciones de comercialización tanto interna como externa.

Yuca

La región de los yungas constituye un área tradicional de producción de yuca, admitiéndose que la calidad de la misma es superior en relación a las producidas en otros departamentos del país.

Los requerimientos para el fomento de la producción están relacionados con una altitud comprendida entre 1500 a 2000 metros y demanda una precipitación de 400 mm como mínimo, la temperatura requerida para su fomento en la región de los Yungas debe fluctuar entre 18 y 35 grados centígrados y por

Último, los suelos deben ser de franco arenoso con espacios adecuados para la extensión de las raíces.

El análisis y perspectivas de mayor fomento a la producción de yuca está relacionado con la necesidad de establecer una planta de extracción de fécula de yuca y jamanchpeque, destinada para la obtención de almidón, tapioca, mandioca y otros subproductos orientados a la alimentación de la población y su correspondientes utilización en la actividad industrial localizada en la ciudad de La Paz y en general en el conjunto de la economía boliviana. un mayor detalle sobre la evolución de la producción de la yuca puede observarse en el cuadro 8 anteriormente mencionado.

5. Análisis de programas de desarrollo alternativo en el marco de los objetivos¹⁷

El programa de desarrollo alternativo ha estado orientado básicamente a:

- a) Disminuir la dependencia económica del campesino respecto de la coca en las zonas de cultivo tradicional y evitar la ampliación de cultivo de coca en las zonas de colonización.
- b) Incrementar y diversificar la producción agrícola, así como mejorar la productividad de la misma, tendiente a elevar el nivel de vida de los agricultores participantes en el programa alternativo.

¹⁷ El análisis del programa alternativo de los Yungas se basa en un informe efectuado por personeros del Fondo de las Naciones Unidas Contra el Abuso de Drogas (UNFDAC), 1993.

- c) Proporcionar una selección mejorada de productos agrícolas para el autoconsumo del mercado nacional y un aumento de la calidad y de la cantidad de los productos de exportación.
- d) Elevar el nivel de ocupación y la calidad de vida en las comunidades campesinas participantes, mediante el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables, cuidando además, el equilibrio ecológico en las mismas y dotándolas de los servicios sociales que demandan.
- e) Mejorar, promover y establecer complejos agroindustriales y de uso múltiple, en su caso compatibles con las aptitudes agroecológicas y de los canales de comercialización de los productos diversificados. Para con ello, por una parte aumentar el valor agregado de los productos agrícolas y por otra conseguir que este valor agregado recaiga en su mayor parte sobre los campesinos productores.
- f) Promover y fortalecer las organizaciones campesinas (cooperativas y asociaciones naturales) para lograr su efectiva y real participación en el proceso de desarrollo y para que sirvan de vehículo preferente para conseguir eficazmente que los valores agregados obtenidos en los procesos de industrialización y comercialización recaigan sobre los agricultores.

Las principales actividades que se propone emprender el programa se refiere a: comunicación y desarrollo social; diversificación

agrícola y pecuaria; agroindustria y comercialización; financiamiento; infraestructura social y caminos vecinales.

5.1 Alcance del programa alternativo en la zona de los Yungas

El programa abarca a todos aquellos campesinos o comunidades que han decidido disminuir el cultivo de coca, en las provincias Nor y Sud Yungas del departamento de la Paz.

Considerando como criterio fundamental la necesidad de establecer que el ritmo e intensidad de las acciones del programa estarán en función con la actitud de los campesinos respecto a la reducción del cultivo.

En ese contexto, los objetivos específicos, en sus numerales a), b), c) y d) son aplicables, de manera prioritaria a aquellas comunidades que voluntariamente asuman el objetivo de beneficiarse con el programa, aplicando preferencialmente a las mismas, los objetivos e) y f), en la medida de lo técnicamente posible y para aquellos productos que no requieran una industrialización y comercialización generalizada.

Para los productos que requieran de una industrialización y comercialización generalizada, tales como el café o el té, los objetivos e) y f) se aplicarán con un criterio amplio a toda el área del programa sin distinguir si las comunidades integrantes de las cooperativas y asociaciones de agricultores asuman o no el objetivo único de desarrollo alternativo.

El programa alternativo define su ubicación en las regiones de Nor y Sud Yungas, donde deberá implementar sus actividades en las poblaciones y comunidades de las localidades de Coroico, Caranavi, Chulumani, Irupana y La Asunta. En el caso de Coripata, el programa encuentra oposición y resistencia

por parte de los campesinos, razón por la cual no logra implementar sus actividades en dicha zona.

5.2 Niveles de aceptación y controversias en el programa AGROYUNGAS

Se ha observado hasta ahora un conjunto de aspectos significativos de la evolución del programa AGROYUNGAS durante los últimos cinco años. Al respecto, se ha explicado su desarrollo en arreglo a cuatro niveles de determinación política, conceptual e institucional: a) el plano de los compromisos internacionales de Bolivia que dan origen al proyecto; b) el contexto problemático político-institucional nacional sobre la erradicación y sustitución de los cultivos de coca y c) las características del escenario político-social de la región del proyecto en la zona de los Yungas de La Paz.

Sin embargo, dichos niveles han tenido una intrerrelación contradictoria por lo que la instalación y consolidación del proyecto en la zona de los Yungas ha sido un proceso muy difícil. El manejo institucional ha tenido que confrontar limitaciones objetivas y perspectivas distintas en cada uno de los niveles mencionados y dar respuestas que permitan resolver las contradicciones y asegurar la implementación en sus distintos programas.

En primer lugar, el enfoque del organismo internacional como el Fondo de las Naciones Unidas contra el abuso de drogas (UNFDAC), sobre el tema de la coca y el tratamiento de sus cultivos excedentarios priorizaba los asuntos relativos a su reducción y contención.

El tratamiento de la oferta en el problema de tráfico de estupefacientes era percibida esencialmente como interdictiva, de modo que los planteamientos asociados al desarrollo eran un complemento logrado por la solicitud del Gobierno boliviano.

Los argumentos para una diversificación agrícola y desarrollo con que se constituye el proyecto agroyungas. En 1985, se subordinaban a la idea de contener y reducir los cultivos de coca. Es un hecho establecido que el compromiso boliviano con UNFDAC se produce dentro de un clima de concertación entre los intereses de la comunidad internacional con los de Bolivia. La orientación restrictiva de su objetivo único se convirtió en uno de los primeros escollos para la elaboración de una metodología de acción más eficiente del proyecto en la región de los Yungas, sobre todo, en lo relativo a la búsqueda de consenso y aceptación social.

En segundo lugar, la política nacional sobre el tema incluido a una abanico amplio de actores sociales e institucionales con intereses coincidentes y diferenciados, ha estado destinado al requerimiento de lograr un consenso sólido entre el gobierno y las organizaciones de campesinos productores de coca, en los referido a las formas de reducir los excedentes y a las alternativas de sustitución de la producción de la coca.

De esta manera, el gobierno boliviano se vio en la dificultad de articular tanto las presiones externas, fundamentalmente bilaterales con el actor hegemónico, así como las fuertes presiones y demandas sociales internas.

En tercer lugar, las condiciones socio-políticas y económicas de recepción de los Yungas no eran las más apropiadas para la instalación de un programa orientado a reducir las

actividades asociadas a la producción de coca. Las organizaciones sindicales estaban profundamente permeadas por esta problemática, de modo que la sensibilidad de la región era alta y generaba respuestas colectivas muy consistentes.

El programa AGROYUNGAS se instaló en la región en un momento de intenso protagonismo político de las organizaciones campesinas yungueñas y nacionales relativo a resistir las políticas interdictivas del gobierno en materia de reducción y sustitución de los cultivos de coca, proponiendo sobre el particular la necesidad de continuar con el cultivo tradicional de la coca en los Yungas y un manejo concreto para la solución de la producción excedentaria.

En cuarto lugar, la metodología de trabajo de AGROYUNGAS en su primera fase, a través de los convenios condicionados, obstaculizó un ingreso consensual en la región. Además de la existencia de condiciones regionales desfavorables, el trabajo directo con algunas comunidades del proyecto contribuyó a profundizar las fisuras en las organizaciones campesinas y por ende, a la difusión de imágenes adversas a su desarrollo. Esto significa que los problemas y competencias sindicales existentes antes del ingreso de AGROYUNGAS, adquirieron nueva intensidad una vez instalada en la región.

5.3 Análisis de costos y beneficios del programa alternativo

En este apartado se realiza un balance general de los beneficios del proyecto en relación a las inversiones realizadas y costos incurridos.

a) Costos en inversiones y gastos realizados

El total de gastos realizados hasta el 30 de junio de 1990^{1a} llegó a 22.95 millones de dólares, de los cuales el 92% correspondió a los fondos donados por Naciones Unidas y el saldo fue el aporte del Gobierno Boliviano.

El 26% se gastó en servicios personales, de los cuales una cuarta parte en funcionarios y consultores internacionales; un 40% en equipamiento y materiales como insumos, carburantes, material de oficina, vehículos y para la comercialización de café; y un 8% fueron deducidos en la oficina de Naciones Unidas en Nueva York, como contribución a los gastos de administración internacional.

Los gastos más importantes están referidos para el pago de personal nacional que significa el 20% del total; mientras los gastos para el equipamiento y materiales destinado a la Unidad de Caminos Vecinales fue de 18% del total y para el financiamiento tanto productivo como comercial el 32% del total. A lo anterior debe añadirse los gastos en materiales de las Unidades de diversificación y de financiamiento que alcanza a 3%. A continuación se muestra algunos beneficios resultantes del programa alternativo de los Yungas.

b) Beneficios resultantes del programa alternativo

Los beneficios resultantes se consideran insatisfactorios debido a las controversias existentes entre las partes, los factores de condicionamiento de los financiadores fueron determinantes en los escasos beneficios que se han obtenido. Más aún muchos expertos economistas consideran que el

^{1a} Los gastos de los últimos semestres se han estimado, de acuerdo a información proporcionada por Agroyungas.

programa fue un fracaso, ha habido más publicidad que resultados positivos efectivos. Así por ejemplo el ingreso de las familias campesinas no han mejorado en lo absoluto, al contrario el producto regional decreció en el período 1986-1993 a una tasa negativa de 2,4% anual.

En lo referente a la construcción de caminos se ha dado un ligero incremento de nueva apertura de caminos vecinales; para la producción de café se ha tomado un monto reducido de créditos a objeto de aumentar la producción de café y sustituir la coca, sin embargo a penas se ha incorporado el 0,71 hectáreas durante el período antes mencionado.

En síntesis, el impacto de beneficios a nivel regional resulta irrelevante, algunos hechos relevantes se muestra en el descenso de la producción regional, ya que en 1986 la producción regional fue de 68.6 millones de dólares, para luego durante la ejecución del programa alternativo la producción cayó a 57.9 millones de dólares en 1993.

5.4 Resumen de resultados del programa AGROYUNGAS (Ver anexo VII referentes a principales resultados del Proyecto AGROYUNGAS)

En sus inicios, el programa define como meta la atención de 50 comunidades, con un número de 3.400 familias. A fines de 1989, se alcanzó una población beneficiaria de 4.200 familias que es el 14% de la población total de los Yungas, de las cuales, el 64,3% correspondían a comunidades y colonias que suscribieron convenios en la primera fase del programa antes de la promulgación de la Ley 1008 del régimen de la coca y sustancia controladas; mientras que el 35,7% a las poblaciones vinculadas a los centros Mayachasitas que configuran la nueva estrategia

organizativa del proyecto a partir de la Ley en julio de 1988¹⁹.

*** Financiamiento para comercialización de café**

- Crédito por 233.029 dólares a dos cooperativas de campesinos.

*** Vialidad**

- Mantenimiento de 507 Km de caminos vecinales.
- Construcción de 8 Km. de caminos vecinales.
- Construcción de 55 mts. de alcantarillas.
- Utilización de 7.020 jornales y participación de 30 mil personas.

*** Area agropecuaria**

- Capacitación en manejo del café mediante cursos, boletines técnicos, instalación de 53 parcelas demostrativas en 43 comunidades.
- Instalación de un pequeño laboratorio para el control biológico de la broca del café.
- Producción de material genérico en 4.2 Has. para café maracuyá, pimienta negra, morera y cítricos.

¹⁹ Informe semestral de progreso, primero de julio - 31 de diciembre de 1989, pp. 3 - 4.

- Se obtuvieron 50 mil plantines de mandarina cleopatra para variedades injertadas.
- Se inició con la validación de tecnología en sericultura, frutilla, tembe, palmito, piña, cayú y carambola.
- Se apoyó la producción porcina bajo el sistema de cría y recría, en ocho centros Mayachasita y 23 módulos familiares, con 108 vientres y 705 de engorde.
- Instalación de una cabaña de 120 colmenas, para iniciar un programa avícola de capacitación y reproducción.

*** Area agroindustrial**

- Se apoyó a la producción, beneficiado y comercializado del café por un valor de 318.325 dólares en 1991 y consolidando para 1992 un mercado de 15 mil sacos de 70 Kgrs, en Finlandia, mediante la Central de Cooperativa Cafetaleras en Nor Yungas (CENCCOF).
- En agroindustria, se elaboró un proyecto de una Planta Procesadora de frutas tropicales para la obtención de jugos concentrados y pulpas.
- Se rehabilitaron dos plantas prebeneficiadoras y una beneficiadora de café en Coroico, La Asunta y Caranavi.

6. Políticas específicas orientadas al crecimiento agrícola en Bolivia

6.1 Política de financiamiento e inversión

La política crediticia para el crecimiento agrícola durante los años ochenta y parte de los noventa ha sido inadecuado, debido en que el otorgamiento de créditos ha sido confiado a la banca comercial con altas tasas de interés que el pequeño y mediano productor no están en condiciones de soportar el alto costo financiero para sus inversiones. Asimismo, la asignación de recursos ha estado basada en un lento desembolso del flujo de financiamiento para la inversión, esta política no ha estado acompañada con la creación de economía externa en el campo orientadas a mejorar el rendimiento de los cultivos por hectárea.

El otorgamiento de créditos tanto de la banca comercial como de la especializada estatal desde los años setenta hacia adelante no tuvieron una administración eficiente. A este respecto, es un hecho bien conocido que el otorgamiento de créditos de la banca a los productores y su posterior recuperación no fueron favorables, ya que en la primera mitad de los años setenta el índice de recuperación para el sistema financiero ha estado en mora con retornos rezagados entre 90 y 100%; en las medida en que la economía entra en una crisis económica y financiera se ha observado diversas limitaciones en la recuperación de fondos prestados para el sistema bancario. Así por ejemplo, en los años ochenta en gran parte de la banca el índice en mora con respecto a la cartera total ha fluctuado entre 80 y 90%, fenómeno que ha causado una crisis financiera especialmente en el Banco

Agrícola de Bolivia²⁰. De este modo, se considera que la canalización de recursos a través del sistema bancario no fue favorable para una expansión de producción agrícola con base de pequeños y medianos productores.

Frente a las limitaciones antes mencionadas en el financiamiento de inversión para el crecimiento agrícola, se propone la necesidad de crear un **Banco Mixto de Desarrollo Agropecuario**, con vistas a diversificar las fuentes para el financiamiento de la inversión que a la vez debe ser complementado con el financiamiento externo.

La política seguir consiste en el financiamiento de inversión a mediano y largo plazo con tasas de interés que sean compatible con la rentabilidad de los proyectos de inversión; se trata de crear un sistema financiero moderno dinámico que sea capaz de proveer recursos con oportunidad a los productores del sector agrícola. Una institución de las características antes mencionadas deberá tener una administración y manejo crediticio eficientes así como en la recuperación de los fondos prestado.

6.2 Políticas de producción y combinación de factores productivos

La política de producción agrícola no ha tenido la eficacia necesaria para promover el crecimiento agrícola, debido principalmente a la carencia de programas de inversión en áreas tan vitales como la construcción de caminos de acceso, investigación continua en el uso de tecnología compatibles con la economía campesina y que tenga repercusión en la

²⁰ Ver Justiniano, Jose Guillermo. "La reactivación económica (problemas agropecuarios)". Análisis Nº 109. HOY, Noviembre 1987.

ampliación de frontera agrícola. Asimismo, la economía campesina ha caracterizado de una infraestructura física como el transporte terrestre, situación que a la vez ha estado vinculado a la comercialización de productos agrícolas.

El conjunto de esos factores explica el hecho en que el crecimiento agrícola en el ámbito del Altiplano y de las Yungas del departamento de La Paz, ha estado por debajo de la tasa de crecimiento de la población.

Por otra parte, la política de excedentes agrícolas provenientes de los países excedentarios ha constituido un factor desincentivador para el fomento de la economía agrícola debido en que la internación de esos productos ha provocado el deterioro de los precios relativos en la agricultura.

En la perspectiva anterior, será necesario trazar una política de producción agrícola y sus instrumentos que permitan viabilizar el cumplimiento del crecimiento agrícola orientado a restablecer el equilibrio de oferta y demanda de bienes agrícolas. Entre estos instrumentos debe mencionarse las facilidades para la comercialización de productos agrícolas, el otorgamiento de créditos concesionales para la comercialización de productos hacia los centros de consumo y disminuir el costo de producción agrícola; de ahí que no es aconsejable una apertura indiscriminada del mercado nacional a la importación de excedentes agrícolas y recepción de alimentos donados, ya que estos productos primero deterioran el comportamiento de los precios agrícolas y segundo desincentiva a los pequeños y medianos productores.

Con respecto al rendimiento de los cultivos por hectárea debe mencionarse que el mismo ha estado afectado por diversos factores, algunos de los cuales ha estado fuera del control

de la política gubernamental como son los de origen climático y agotamiento de las tierras. De ahí que para mejorar el rendimiento de los cultivos por hectárea perteneciente a la región del Altiplano y de los Yungas del departamento de La Paz, será necesario concentrar recursos financieros y reales y adoptar las siguientes políticas: a) implementar políticas de rotación de cultivos, política que a la vez debe estar acoplada con la asistencia técnica y asesoramiento de organismo especializados del gobierno; b) la política de rotación de cultivos asimismo deberá ser acoplada con la importación de abonos fertilizantes que sean capaces de elevar el rendimiento de los cultivos típicos de las regiones mencionadas.

El conjunto de políticas propuestas permitirá viabilizar la recuperación de crecimiento de la economía campesina y permitir la retención de la población rural en el que hacer de tareas agrícolas.

6.3 Política de comercialización de productos agrícolas y su compatibilización con la variación de los precios

Para analizar la política de comercialización es necesario enfocar el problema de segmentación de comercialización de bienes agrícolas para productos típicos de los Yungas como son la comercialización de los cítricos, yucas, bananos, café; estos productos durante los últimos años en el mercado han sufrido un proceso de segmentación debido a las siguientes causas: a) presencia predominante de intermediarios transportistas, y b) falta de recursos financieros para la comercialización directa por parte de los productores. En efecto, gran parte de las ganancias de la comercialización son absorbidas por los intermediarios, quedando un remanente de ingresos reducidos para los agricultores, esta forma de encarecimiento de productos

agrícolas ha incidido en la elevación del costo de vida en los centros urbanos, sin tener mayores beneficio para los productores; la comercialización directa por parte de los propios productores ha sido cada vez declinante debido a una fuerte influencia de los intermediarios que acaparan la compra anticipada de la cosecha al productor.

El comportamiento de los precios agrícolas a raíz del aprobación del Decreto Supremo 21060 que proclama la libre importación de bienes de consumo agrícola ha dado lugar al progresivo descenso de los precios al por mayor, esta situación se hace visible cuando se compra con respecto al índice general de precio al consumidor. Más aún, a raíz de la libre importación de bienes competitivos a la producción agrícola nacional existe la falta de incentivos para el productor nacional. De esta manera Bolivia se ha convertido en un mercado absorbedor de saldos excedentarios de la economía internacional, fenómeno que afectó el nivel de ingreso de los productores, dando lugar al paulatino empobrecimiento de propiedades minifunditarias que poseen escasa capacidad económica y bajo rendimiento de los cultivos por hectárea.

A lo anterior debe sumarse que el ajuste permanente en el precios de los carburantes ha afectado los fletes de transporte terrestre para la comercialización de productos agrícolas. De esta manera se concluye que la causa principal en el bajo crecimiento de la economía agrícola reside en la presencia de pequeñas unidades productivas con bajo rendimiento económico, a ello se agregan los problemas de segmentación en la comercialización de productos agrícolas repercutiendo desfavorablemente en el nivel de ingreso de la población rural.

6.4 Política de asistencia técnica y asesoramiento orientada al crecimiento de la economía agrícola

Se trata de establecer directrices de asimilación de progreso tecnológico orientada a la economía agrícola. Esta política estará dirigida a generar una adecuada combinación de factores productivos que existen en la economía rural, la asimilación de tecnología en las condiciones actuales prevalecientes en la economía minifundaria, se basa en el uso de la tecnología tradicional, existiendo escasas posibilidades de mejorar el rendimiento de las cosechas por hectárea y elevar la productividad media del trabajo, estos factores de hecho tienen repercusión desfavorable en el mejoramiento de ingreso de los agricultores.

La adaptación de la tecnología así como la combinación de factores productivos, al mismo tiempo debe estar relacionados con la concertación interinstitucional a establecerse entre productores y organismos técnicos gubernamentales, de esta manera es posible aumentar el crecimiento de la economía agrícola y permitir la retención de mano de obra en el área rural.

La política de asesoramiento de organismo técnicos del Estado debe consistir en la orientación de tramitación de créditos ante el sistema bancario, las condiciones de otorgamiento de fondos, las garantías exigidas y conocimiento de diferentes líneas de financiamiento que existen para el financiamiento de inversión, incluyendo la información sobre la tasa activa para concesión de préstamos, de esta manera se puede lograr una mayor accesibilidad de otorgamiento de créditos para los proyectos de inversión destinados a los productores de las zonas empobrecidas y en favor de los agentes agrícolas en general.

6.5 Política de control de calidad en la producción agroindustrial

La política de control de calidad consiste en la necesidad de detectar el conjunto de características físicas, químicos, bacteriológicos, nutritivos e higiénicos de productos agrícolas, debiendo puntualizar la forma de presentación de productos; ya que todo producto primero entra por los ojos, por otro lado será necesario el emboisado y empaquetado, en general ser envasado para su venta al público.

El análisis de regulación en calidad de los productos y sus características, de hecho confiere atributos y cualidades específicas a cada uno de los productos que son objeto de transacción en el mercado nacional e internacional.

La política de control de calidad para lograr su efectividad en el proceso productivo de la economía agrícola deberá seguir el siguiente proceso:

- a) Mejorar la calidad en la producción agrícola y su empaquetamiento para su comercialización, mediante una adecuada convergencia de factores productivos existentes.
- b) Utilización de técnicas modernas para mejorar la presentación de los productos al público consumidor.

CAPITULO III

CONCLUSIONES SOBRE LAS POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO AGRÍCOLA EN LOS YUNGAS DESARROLLO ALTERNATIVO FRENTE A LA ODCA

Este capítulo está orientado a contrastar los argumentos teóricos que sustenta la tesis como elementos explicativos sobre las posibilidades de crecimiento agrícola en los Yungas. Esta contrastación se lleva a cabo utilizando diversos indicadores de comportamiento en las 6 secciones que fueron discutidos y examinados en el capítulo II, de esta manera surge una aproximación de prueba al existir un grado de compatibilidad entre los argumentos teóricos sustentados en las hipótesis de los hechos relevantes sobre la excesiva parcelación de la tierras, bajo crecimiento de la producción agrícola, uso inadecuado de la mano de obra existente y bajo nivel de orientación de recursos para el crecimiento de proyectos agrícolas y diversificación de los mismos en la zona de los Yungas.

En ese sentido, en la primera parte de las conclusiones tal como esta mencionado en la parte de conclusiones del trabajo se hace referencia a las pruebas de hipótesis; mientras en la segunda parte se plantea dos modelos econométricos para verificar los argumentos teóricos que están presentes tanto en la hipótesis primaria como la hipótesis secundaria; por último al realizar una interpretación económica de los modelos se intenta trazar algunas líneas de acción para el crecimiento agrícola en la región de los Yungas como alternativa frente a la producción de la coca.

1. Primera parte de las conclusiones orientada a efectuar la prueba de hipótesis

1.1 Excesiva parcelación de las tierras

De acuerdo al cuadro 1 presentado en el capítulo II se constata que las propiedades agrícolas fluctúan entre 1 y 5 hectáreas que supone el predominio de pequeñas unidades agrícolas y que representa sobre el total de tierras cultivadas el 55%, de esta manera se confirma que existe una excesiva parcelación de las tierras que influye en el bajo rendimiento de los cultivos por hectárea y no permite una absorción productiva de la mano de obra existente en la zona.

1.2 Escasa y inadecuada canalización de recursos para la inversión

De acuerdo al cuadro 7 presentado en el capítulo II, se concluye que los recursos orientados para el financiamiento de los proyectos agrícolas en la zona de los Yungas ha funcionado bajo un contexto de racionamiento de créditos agrícolas, esta restricción se hace visible cuando desaparece el Banco Agrícola y más tarde el Banco del Estado que de una u otra manera atendían la demanda de recursos para pequeños productores.

El segundo problema surge cuando se examina la orientación de los recursos entre inversión terciaria e inversión productiva en el cuadro 7, se concluye que más del 70% de los fondos fueron orientados para inversiones terciarias y solo un menor porcentaje fueron canalizados a proyectos agrícolas productivos. De este modo se confirma que la escasez de recursos y su deficiente utilización influyó en el bajo crecimiento de la producción agrícola, tal como verificamos en el primer modelo de la función de producción agrícola,

donde la variable inversión productiva desfasada en un periodo constituye uno de los factores determinantes en el comportamiento de la producción agrícola en los Yungas.

1.3 Bajo nivel de uso productivo de mano de obra existente ; escaso nivel de asalarialización

De acuerdo a las categorías ocupacionales que se muestra en el cuadro 6 del capítulo II, se concluye que una de las características principales en el uso de mano de obra en los Yungas se relaciona que la mano de obra ocupada por cuenta propia representa el 62% sobre el total de oferta disponible; en segundo lugar corresponde al trabajo familiar que representa el 27% sobre el total de ocupación de mano de obra en los Yungas y por último, el uso productivo de la mano de obra escasamente representa el 9%, esto significa un bajo grado de inserción de la economía yungueña a la economía de mercado y por lo mismo refleja un bajo nivel de asalarialización. De donde se concluye en que se confirma el escaso uso productivo de la mano de obra existente en la zona tal como se postula en la hipótesis primaria de la tesis.

Por otra parte, el crecimiento del nivel de ocupación del sector agrícola a lo largo del periodo 1980 - 1990 ha sido irrelevante tal como se muestra en el anexo I pertinente a los datos primarios de los modelos econométricos estimados.

1.4 Bajo crecimiento de producción agrícola en la zona de los Yungas.

El problema de la producción agrícola en los Yungas debido al escaso uso productivo de la mano de obra y bajo nivel de inversión realizada en la zona, se caracteriza por su falta de articulación en las diversas ramas productivas agrícolas y bajo nivel de diversificación de productos. Así por ejemplo,

en el caso de los cítricos la producción durante el período en análisis tiende a su estancamiento, en algunos casos como en la mandarina cae la producción.

En el anexo I se presenta una producción agrícola para el período 1980 - 1990. Los datos de la producción agrícola fueron semestralizados para estimar los modelos econométricos, notándose que el crecimiento agrícola en el período mencionado escasamente llegó a 0,5% anual, esta tasa de crecimiento es inferior a la tasa de crecimiento de la población que de acuerdo al Censo de 1992 fue de 2.03% anual.

De lo anterior se concluye que el bajo crecimiento de la producción agrícola refleja el empobrecimiento generalizado de los pequeños productores que representa más del 50% en la zona de los Yungas.

2. Segunda parte de las conclusiones referente al planteamiento de modelos econométricos orientados a verificar las hipótesis

En este apartado se expone un conjunto de supuestos destinados a respaldar la formulación de modelos econométricos y que los mismos surgen de los argumentos teóricos que están presentes en el capítulo I referente al marco teórico, especialmente en el planteamiento de la hipótesis primaria.

Las premisas fundamentales se relacionan con la excesiva parcelación de las tierras y el subempleo existente en el campo los cuales inciden en el bajo crecimiento de la economía campesina. Una insuficiencia de otorgamiento de créditos bancarios orientado a pequeños productores, el predominio de generación de bienes no transables que influyen

en la vulnerabilidad de la economía campesina y por último, el supuesto de cambio de estructura productiva agrícola.

a) Supuesto de insuficiencia de crédito bancario orientado a pequeños productores

El argumento de insuficiencia de otorgamiento de créditos bancarios para inversión agrícola tiene su justificación en el planteamiento de la hipótesis primaria y tiene una estrecha relación con el costo alternativo (altas tasas de interés) que tiene el sistema bancario comercial, esto es, la necesidad de lograr una rápida rotación de capital a corto plazo y establecer transacciones financieras en gran escala con la economía agrícola empresarial. A ello se suma la carencia de capacidad económica del pequeño productor para acceder al otorgamiento de créditos bancarios, cuyo costo financiero se hace inaccesible para viabilizar los proyectos de inversión, así como las garantías hipotecarias exigidas por el sistema bancario comercial.

b) Supuesto de generación de bienes agrícolas no transables que inciden en la vulnerabilidad de la economía campesina

La economía campesina de la zona de los Yungas, debido a su escasa inserción a la economía de mercado, lo que es más importante, su irrelevancia para producir bienes transables competitivos, hace que la misma tenga una extremada vulnerabilidad para su crecimiento. Dicha vulnerabilidad se agrava cuando se considera la liberalización comercial interna y externa, que se ha dado en el marco de la Nueva Política Económica, donde se propugna supuestamente una expansión de la economía agrícola vía ajuste de precios. Sin embargo, esto

postulado no funciona, ya que la liberalización no ha tenido un efecto positivo como se esperaba, sino al contrario la agricultura campesina ha mostrado un prolongado estancamiento y una tasa de crecimiento por debajo de la tasa de crecimiento de la población²¹.

De lo anterior se concluye que es necesario la adopción de una política activa por parte del Estado para combatir la pobreza y el bajo crecimiento de la economía campesina en la zona yungueña.

c) Cambio de la estructura productiva agrícola

Dada la situación prevalectiente desfavorable en el crecimiento de la economía agrícola en la zona de los Yungas, se hace necesario estructurar un nuevo aparato productivo agrícola que sea capaz de articular diversos sectores productivos de la economía, enfatizando el requerimiento de rearticular la economía de los Yungas con la agricultura empresarial orientada a lograr un proceso de industrialización de insumos agrícolas. En este sentido, se trata de emprender una política de atracción de inversiones orientadas a instalar las siguientes ramas agroindustriales:

- Una planta de deshidratación de café
- Una fabrica de jugos concentrados de frutas
- Una plata de extracción de féculas de yuca.

²¹ Ver Juan antonio Morales en: "el impacto de la Nueva Política Económica en el sector agropecuario". 1990, pp. 93 - 106.

Paralelamente será necesario establecer nexos intersectoriales y relaciones de causalidad con el crecimiento de la industria manufacturera.

Los objetivos propuestos para un cambio de estructura productiva agrícola deberán ser acompañados con la adopción de políticas activas orientadas a retener la mano de obra rural en tareas agrícolas, permitir el mejoramiento de la productividad media del trabajo y el nivel de ingreso de pequeños productores en la zona de los Yungas.

Dentro de los antecedentes referidos a los supuestos teóricos. Los objetivos específicos de los modelos consisten en interpretar las interrelaciones que existe entre las variables pertinentes en el proceso productivo de la agricultura, las cuales constituyen factores determinantes en el bajo crecimiento agrícola en la zona de los Yungas, fenómeno explicable debido al uso inadecuado de la mano de obra e insuficiencia de recursos disponibles para el financiamiento de proyectos agrícolas, estos factores afectaron de un modo determinante en el empobrecimiento generalizado de la población rural en la región de los Yungas.

En el caso de la agricultura yungueña caracterizada en pequeñas unidades productivas, se reconoce que existe bajo crecimiento agrícola, uso inadecuado de la mano de obra, bajo rendimiento de los cultivos por hectárea, los cuales constituyen algunos de los problemas que surgen simultáneamente, lo que obliga a la necesidad de plantear modelos econométricos en ecuaciones simultáneas, que en el caso presente se trata de reflejar la interacción que existe entre la función de producción agrícola y la función de inversión agrícola en la zona de los Yungas.

De lo anterior se deduce que uno de los argumentos que postula el presente trabajo, consiste en afirmar que a raíz de la desaparición del Banco Agrícola y Banco del Estado, de hecho existe el racionamiento de crédito agrícola orientado a la economía campesina, más concretamente al pequeño productor, situación que influye en la baja productividad media del trabajo, bajos niveles de ingresos y una escasa diversificación de productos en la región de los Yungas.

En base a los elementos explicativos expuestos referente a los modelos econométricos. A continuación se expone la descripción de las variables utilizadas en la estimación de los mismos.

2.1 Descripción de las variables empleadas en los modelos (Ver anexos IV, V Y VI)

Las variables utilizadas son:

- CFI = Capacidad para importar expresado en millones de dólares.
- MOA = Mano de obra agrícola expresada en número de personas.
- INVA = Inversión agrícola expresada en bolivianos de 1980.
- PDT = Productividad media del trabajo expresado en bolivianos de 1980
- PIBA = Producto interno agrícola expresado en bolivianos de 1980.

Variables creadas mediante el programa TSP

- LINVA1 = Logaritmo neperiano de inversión agrícola desfasada en un período.
LINVA1 = LINVA (-1)

LCPI1 = Logaritmo neperiano de capacidad para importar desfasada en un período.

$$LCPI1 = LCPI(-1)$$

PDT1 = Productividad media del trabajo desfasado en un período.

$$PDT = PDT(-1)$$

2.2 Especificación de las variables de modelos de comportamiento

2.2.1 Formulación teórica del modelo en ecuaciones simultáneas

$$(1) \text{ PIBA} = C(1) + C(2) * \text{MOA} + C(3) * \text{LINVA}(-1)_t + C(4) * \text{LCPI}(-1)_t + e1_t$$

$$(2) \text{ INVA} = C(5) + C(6) * \text{PDT}(-1)_t + C(7) * \text{INVA}(-1)_t + e2_t$$

2.2.2 Resultados de los modelos estimados

Modelo de función de producción agrícola

$$\text{PIBA} = -24317.16 + 0.05866 * \text{MOA} + 572.59 * \text{LINVA}(-1)_t + 1665.00 * \text{LCPI}(-1)_t$$

$$(-5.1427) \quad (8.532) \quad (1.514) \quad (7.090)$$

$$R. \text{ Corregido} = 0.66$$

$$\text{Durbin Watson} = 1.28$$

$$F(3,17) = 12.96$$

Modelo de función inversión agrícola

$$\text{INVA} = 405.50 + (0.0179) * \text{PDT}(-1)_t + 0.63700 * \text{INVA}(-1)_t$$

$$(1.5414) \quad (-1.084) \quad (5.430)$$

$$R. \text{ Corregido} = 1.527$$

$$\text{Durbin Watson} = 1.95$$

$$F(2,18) = 11.06$$

2.3 Interpretación de resultados de los modelos

Función de producción agrícola y Función de inversión agrícola

Para la estimación de los modelos econométricos se ha utilizado la técnica de mínimos cuadrados en tres etapas, ya que este método permite detectar la correlación positiva de primer orden que puede existir entre los términos de error (variable aleatoria) de los modelos entre los períodos considerados y hace que la estimación de los parámetros estadísticos sean consistentes e insesgados. En esta perspectiva se ha hecho uso del programa econométrico TSP versión 6.0-1988 (Time Series Procesor).

El conjunto de parámetros estimados en los dos modelos se consideran adecuados, lo que permite que tanto la especificación de las variables de los modelos como la determinación de las variables exógenas son aceptables para explicar el comportamiento de la producción agrícola en el período 1980 - 1990 y de la función de inversión agrícola.

Así por ejemplo, el valor estadístico t en el modelo de producción agrícola resulta de mayor poder explicativo aquel parámetro que corresponde a la mano de obra agrícola que arroja un valor de significación de 8.5; en segundo lugar corresponde a la capacidad para importar desfasada en un período cuyo valor arroja una significación de 7.1 esto significa las variables cruciales para influir en el comportamiento de la producción agrícola corresponde al uso productivos de la mano de obra y la capacidad para importar que proporciona las disponibilidad de recursos para el financiamiento de la inversión.

En el caso de la función de inversión la mayor significación de las variables explicativas corresponde a la inversión desfasada en un período cuyo valor es de 5.4, esto supone que las inversiones realizadas en períodos anteriores como la instalación de maquinarias y equipos son determinantes para impulsar la inversión actual en el sector agrícola.

La interpretación técnica del parámetro en el modelo de producción agrícola correspondiente a la mano de obra utilizada significa que al variar en una unidad la mano de obra hace que la producción agrícola se incremente en 0.058 unidades; en el caso del modelo de inversión pertinente a la inversión desfasada significa que al variar en una unidad ésta, hace que se incremente la inversión actual en 0.63 unidades.

El coeficiente de correlación en ambos modelos sobrepasa más del 50%, esto supone que existe un grado de asociación adecuado entre las variables explicativas con respecto a las variables dependientes.

El estadístico de Durbin Watson en ambos modelos se coloca por encima del valor tabulado al tomarse en cuenta los grados de libertad, considerando un nivel de significación del 5%, esto admite que no hay el problema de autocorrelación entre los términos de error pertinente al período presente con respecto al período anterior. Igualmente significa que no hay una correlación positiva de primer orden entre los términos de error con respecto a las variables explicativas de los modelos.

El estadístico Fisher refleja la significación que tiene en su conjunto las variables determinantes de los modelos de producción agrícola y de la inversión agrícola con respecto a las funciones determinadas, ya que el valor tabulado de

Fischer es superior con respecto al valor tabulado que existe (Un mayor detalle de los parámetros de los modelos puede encontrarse en los anexos V y VI).

3. Interpretación económica de los modelos y perspectivas de crecimiento agrícola en la zona de los Yungas .

La interpretación económica trata de correlacionar los diversos factores explicativos que están planteados en las hipótesis primaria y secundaria, dentro esos factores se distinguen las variables exógenas que son influyentes en el comportamiento de la producción agrícola y de la inversión, estas variables se relacionan con el uso productivo de la mano de obra que es abundante en el sector agrícola y que durante los últimos años la zona de los Yungas ha recibido migraciones internas, es decir un contingente de oferta de trabajo proveniente de las provincias empobrecidas del Altiplano del departamento de La Paz, de ahí que en el modelo de producción agrícola resulta de mayor peso la política de empleo que debe adoptar los gobiernos, primero para retener la mano de obra en las tareas agrícolas para incrementar la producción agrícola; en segundo lugar se debe utilizar esa mano de obra en la zona de los Yungas en forma productiva mediante apoyo a la producción y a la infraestructura física, para ello se hace necesario la canalización de recursos financieros orientados al pequeño productor y que en el caso de los Yungas representa más del 50% del total de productores en la zona.

La perspectiva de crecimiento agrícola en la zona de los Yungas dependerá en definitiva, de mayor canalización de recursos financieros para la inversión y que a su vez permita el uso productivo de la mano de obra existente. Igualmente no se debe descuidar el sector externo de la economía nacional por cuanto una diversificación de las exportaciones,

el establecimiento de negociaciones concertadas para la defensa de los precios en el mercado internacional puede permitir una mayor generación de divisas y hacer que la capacidad para importar sea cada vez más creciente, por cuanto ésta variable en el modelo de producción agrícola es uno de los factores determinantes para impulsar el crecimiento agrícola en Bolivia.

Una política de mayor crecimiento agrícola correlacionada en forma positiva con mayor canalización de inversiones agrícolas, deberán estar acompañadas con políticas que deben adoptar los gobiernos en materia de política de comercialización de productos agrícola, la construcción de centros de acopio, el establecimiento de precios remunerativos para los productores.

Asimismo, se debe proporcionar incentivos tributarios para impulsar el mayor número de proyectos factibles para su financiamiento en la zona de los Yungas.

Tomando en cuenta los antecedentes que se acaba de mencionar, existe en la zona de los Yungas una potencialidad productiva agrícola de indudable gravitación, siempre y cuando exista apoyo a la producción, mediante el asesoramiento a los productores y asistencia técnica que debe proporcionar los organismos especializados del Estado. Esta política deberá compatibilizarse con el desempeño que actualmente realizan los organismos no gubernamentales (ONG'S) en los centros rurales más concretamente en la zona de los Yungas.

La potencialidad productiva e industrialización de productos típicos de la zona consiste por ejemplo, en la necesidad de establecer una fábrica de jugos concentrados de frutas en el rubro de los cítricos; una planta de deshidratación de café que permita alcanzar una mayor industrialización y generar

bienes agrícolas con mayor valor agregado en base a la materia prima que exista en la zona y por último una planta de extracción de féculas en base a la materia prima yuca destinada a la obtención de almidón, tapioca, mandioca y otros subproductos.

4. Recomendaciones sobre la acción del Estado en el desarrollo alternativo

- a) Los recursos financieros para la erradicación de la coca y el desarrollo alternativo fueron desaprovechados y los actuales mecanismos de intervención desarrollados por el Gobierno están basados en un enfoque paternalista del Estado, cuyo aparato burocrático es sumamente pesado y costoso. Para evitar los problemas antes mencionados, se recomienda la desburocratización y despolitización de los programas de desarrollo alternativo, mediante un nuevo diseño y reglamentación, a objeto de obtener resultados positivos a corto plazo, debido a las restricciones presupuestarias y la improbabilidad de obtener créditos externos para este propósito.
- b) La Subsecretaría de desarrollo alternativo debe transformarse en una oficina exclusivamente técnica que se encarga de evaluar los proyectos de sustitución de cultivos y proporcionar su financiamiento, efectuando el seguimiento físico-financiero y evaluar sus resultados.
- c) Una estrategia integral de desarrollo económico de los Yungas para una sustitución de la coca, no sólo debe propiciar el crecimiento de actividades productivas asociadas al empleo, sino también debe crear una suficiente confianza tanto para el sector privado nacional como para los inversionistas extranjeros.

- d) Un programa de sustitución de la coca y sus derivados debe enmarcarse en una nueva visión de desarrollo alternativo, es decir de un sistema de economía de mercado a un sistema de economía mixta programada, donde se tenga objetivos bien claros en cuanto a las ventajas y desventajas en el aspecto social como en lo económico tanto para los agricultores y como para el país. Esto supone, la necesidad de diversificar la agricultura de los Yungas y que al mismo tiempo estén vinculados a la apertura de nuevos caminos, dotación de agua potable y absorción productiva de la mano de obra disponible. Todo esto orientado a insertarse con algunos productos agroindustriales al comercio exterior de Bolivia.
- e) El desarrollo alternativo implica diversas acciones que deberán efectuarse en un marco de concertación entre el sector privado y público correspondiendo al primero las tareas propiamente productivas y de comercialización y al segundo la creación de la infraestructura económica y financiera necesaria para el fomento de las actividades agrícolas.
- f) El objeto del desarrollo alternativo debe consistir en movilizar recursos orientados en compensar a corto plazo la emergencia económica y social originada por los programas de reducción. Asimismo, generar inversiones dirigidas a la diversificación productiva con prioridad en proyectos que sean de gran impacto económico y sean capaces de fortalecer la capacidad exportadora a través de una asistencia técnica y concesiones de créditos para la comercialización de los productos agrícolas.
- g) La política que impulsa el desarrollo alternativo para lograr sus objetivos no debe limitar sus acciones a la sustitución de la producción de coca por otros cultivos

agrícolas, sino que se hace necesario estructurar un nuevo aparato productivo agrícola que tenga en perspectiva programas multisectoriales e integrales, desde el punto de vista económico y social. Igualmente se hace necesario programar nuevas áreas productivas potenciales que pueden existir en la zona de los Yungas con vistas a absorber a la población migrante del Altiplano y de las regiones empobrecidas del departamento de La Paz.

BIBLIOGRAFÍA

1. Astori, Danilo 1984. "Controversias sobre el agro latinoamericano", Centro interdisciplinario de estudios sobre el desarrollo.
2. Arteaga, Freddy 1982. "Estudio sobre mercados y costos de producción de Achiote en zonas de influencia de Caranavi y Alto Beni". Dirección Nacional de Mercado Agropecuario. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios. La Paz.
3. Bojanic, A.
y McCann, G. 1982 "Arroz, descripción de prácticas culturales y de sus costos de producción en las áreas de colonización al norte del departamento de Santa Cruz. Centro de investigación agrícola tropical". Documento de trabajo Nº 29. Santa Cruz.
4. Banco Agrícola "Unidad estadística (varios números). La Paz - Bolivia.

5. Cámara agropecuaria del Oriente 1987. Solicitud de Crédito para la campaña de verano 1986 - 1987. Santa Cruz, Bolivia.

6. Carreres, Ramón 1987. "Secado de arroz cáscara", Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Hoja Técnica Nº 43. Madrid - España.

7. CEDLA 1988. "Propuesta para una estrategia de desarrollo rural de base campesina".

8. CEPAL 1987. "Crisis de política de ajuste y agricultura", Revista de la CEPAL nº 33.

9. CEPAL 1979. "El proceso de modernización de la agricultura latinoamericana", Revista CEPAL nº 8.

10. CIEN Carta informativa de la Economía Nacional (varios números), La Paz - Bolivia.

11. CIPCA 1976 "Yungas: los otros aymaras", Diagnóstico económico-socio-cultural de Sud Yungas. SEAMOS.

12. Estellanos, Washington "Hacia la segunda reforma agraria". La Paz - Bolivia.

13. Morales, Marcelo "Una política de producción alimentaria a través de desarrollo agrícola", Tesis de grado - UMSA, 1992.

14. ILDIS 1990. Debate agrario nº 13 y 15.

15. INE Departamento de Estadísticas Agropecuarias. La Paz - Bolivia.

16. MACA "Reforma Agraria en Bolivia", Servicio nacional de reforma agraria. Sección de investigaciones. La Paz - Bolivia.

17. Ministerio de Planeamiento y Coordinación 1992 "Estrategia Nacional de Desarrollo Alternativo".

18. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios 1993 "Política Agropecuaria, 1991 - 1993". MACA.

- | | | | |
|-----|-----------------|------|---|
| 28. | SUBDESAL | | "Datos estadísticos e informativos".
Subsecretaría de cultivos de coca. La Paz - Bolivia. |
| 29. | SENPAS | 1991 | "Los movimientos migratorios en Bolivia". |
| 30. | SEMTA | 1990 | "Estrategia Agroeconómica de Pacajes". |
| 31. | Urioste, Miguel | 1975 | "Conducta económica del campesino e incorporación de tecnología moderna en el proceso productivo",
Universidad Católica Boliviana. |

ANEXOS

ANEXO I

INFORMACION PRIMARIA PARA LA ESTIMACION DE
MODELOS ECONOMETRICOS

NUMERO OBSERV.	PRODUCTO AGRICOLA	MANO DE OBRA AGRICOLA	INVERSION AGRICOLA	PRODUCTIVIDAD MEDIA DEL TRABAJO AGRICOLA
1	11,229.25	397,952.81	959.04	14,043.16
2	11,333.75	401,656.19	967.96	14,173.84
3	11,313.50	358,676.52	916.56	14,506.52
4	11,040.50	350,021.48	894.44	14,156.48
5	11,920.78	395,317.91	327.20	15,040.63
6	11,979.22	397,256.09	328.80	15,114.37
7	10,835.25	435,849.41	334.56	13,612.51
8	8,952.75	360,125.59	276.44	11,247.49
9	12,231.25	418,613.79	321.45	15,173.13
10	11,321.75	387,486.21	297.55	14,044.87
11	12,462.50	392,752.46	365.94	15,585.98
12	12,909.50	406,839.54	379.06	16,145.02
13	12,433.75	404,126.84	399.25	15,628.29
14	12,044.25	391,467.16	386.75	15,138.71
15	12,802.00	401,235.78	409.55	16,223.37
16	12,455.00	390,360.22	398.45	15,783.63
17	12,888.75	396,147.66	411.73	16,363.86
18	13,062.25	401,480.34	417.27	16,584.14
19	12,675.25	395,373.84	415.35	15,850.50
20	12,928.75	403,281.16	423.65	16,167.50
21	12,548.50	404,118.00	386.50	15,525.50

FUENTE: BOLETIN ESTADISTICO DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA No 276

NOTA: Al no contar con datos semestralizados de las variables macroeconómicas, se ha hecho uso de la técnica utilizada por por el INE, que consiste en estimar las tasas mensuales del PIB, la cual se aplica a la vez a todas las variables componentes del producto global.

SERIES ESTADISTICAS ORIGINALES PARA LA
ESTIMACION DE MODELOS ECONOMETRICOS SECTORIALES.

obs	CPI	INVA	MOA	PDT	PIBA
1	577.1800	959.0400	397952.8	14043.16	11229.25
2	580.4200	967.9600	401656.2	14173.84	11333.75
3	487.8200	916.5600	358676.5	14506.52	11313.50
4	483.3800	894.4400	350021.5	14156.48	11040.50
5	425.1800	327.2000	395317.9	15040.63	11920.78
6	44.82000	328.8000	397256.1	15114.37	11979.22
7	319.6600	334.5600	435849.4	13612.51	10835.25
8	342.7400	276.4400	360125.6	11247.49	8952.750
9	337.5900	321.4500	418613.8	15173.13	12231.25
10	338.6100	297.5000	387486.2	14044.87	11321.75
11	320.5900	365.9400	392752.5	15585.98	12462.50
12	321.0400	379.0600	406839.5	16145.02	12909.50
13	402.2900	399.2500	404126.8	15628.29	12433.75
14	414.6100	386.7500	391467.2	15138.71	12044.25
15	392.2800	409.5500	401235.8	16223.37	12802.00
16	384.1800	398.4500	390360.2	15783.63	12455.00
17	425.4300	411.7300	396147.6	16363.86	12888.75
18	413.9400	417.2700	401480.3	16584.14	13062.25
19	429.7000	415.3500	395373.8	15850.50	12675.25
20	409.9900	423.6500	403281.2	16167.50	12928.75
21	374.8800	386.5000	404118.0	15525.50	12548.50

SERIES ESTADISTICAS CREADAS: MEDIANTE EL
COMANDO GENR DEL PROGRAMA TSP

obs	MDA	LINVA1	PDT1	LCPI1
2	401656.2	6.865933	14043.16	6.358154
3	358676.5	6.875191	14173.84	6.363752
4	350021.5	6.820628	14506.52	6.189947
5	395317.9	6.796198	14156.48	6.180803
6	397256.1	5.790572	15040.63	6.052513
7	435849.4	5.795450	15114.37	3.802655
8	360125.6	5.812816	13612.51	5.767258
9	418613.8	5.621994	11247.49	5.836972
10	387486.2	5.772842	15173.13	5.821832
11	392752.5	5.695414	14044.87	5.824849
12	406839.5	5.902469	15585.98	5.770163
13	404126.8	5.937695	16145.02	5.771566
14	391467.2	5.989588	15628.29	5.997173
15	401235.8	5.957779	15138.71	6.027339
16	390360.2	6.015059	16223.37	5.971976
17	396147.6	5.987582	15783.63	5.951111
18	401480.3	6.020368	16363.86	6.053101
19	395373.8	6.033733	16584.14	6.025721
20	403281.2	6.029121	15850.50	6.063088
21	404118.0	6.048908	16167.50	6.016133

SYS - 3SLS

Date: 5-20-1994 / Time: 11:05

SMPL range: 2 - 21

Number of observations: 19

System: CHURAT2 - 2 Equations

Instrument list: C MOA LINVA(-1) PDT(-1) LCPI(-1)

=====

Coefficients

=====

C(1) -24317.17 C(2) 0.058662 C(3) 572.5923 C(4) 1665.006
C(5) 405.5011 C(6) -0.017932 C(7) 0.637005

=====

Residual Covariance Matrix

=====

1,1 265642.1 1,2 41638.71 2,2 12112.83

=====

Residual Correlation Matrix

=====

1,1 1.000000 1,2 0.734050 2,2 1.000000

=====

SYS - 3SLS // Dependent Variable is PIBA

Date: 5-20-1994 / Time: 11:08

SMPL range: 2 - 21

Number of observations: 19

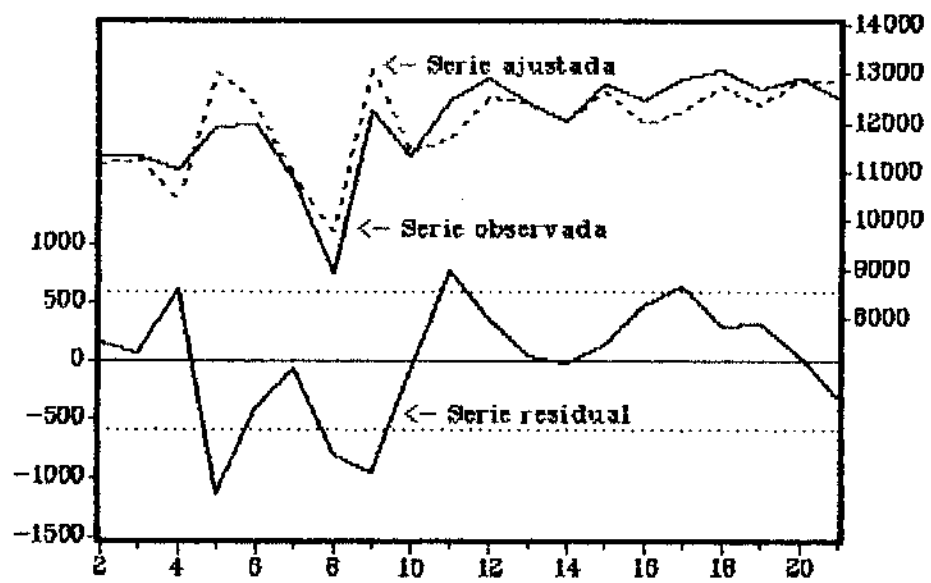
System: CHURAT2 - Equation 1 of 2

Instrument list: C MOA LINVA(-1) PDT(-1) LCPI(-1)

PIBA=C(1)+C(2)*MOA+C(3)*LINVA(-1)+C(4)*LCPI(-1)

	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C(1)	-24317.165	4728.4670	-5.1427165	0.000
C(2)	0.0586622	0.0068751	8.5325838	0.000
C(3)	572.59235	377.96391	1.5149392	0.151
C(4)	1665.0063	234.82119	7.0905281	0.000
R-squared	0.721755	Mean of dependent var	12042.39	
Adjusted R-squared	0.666106	S.D. of dependent var	1003.865	
S.E. of regression	580.0690	Sum of squared resid	5047200.	
Durbin-Watson stat	1.284468	F-statistic	12.96977	

FUNCION DE PRODUCCION AGRICOLA



— RESIDUAL — ACTUAL ---- FITTED

Residual Plot					obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
:	:	:	*	:	2	164.545	11333.8	11169.2
:	:	:	*	:	3	57.5553	11313.5	11255.9
:	:	:	:	*	4	612.908	11040.5	10427.6
*	:	:	:	:	5	-1134.78	11920.8	13055.6
:	:	*	:	:	6	-400.627	11979.2	12379.8
:	:	:	*	:	7	-65.3287	10835.3	10900.6
:	*	:	:	:	8	-786.726	8952.75	9739.48
:	:	:	:	:	9	-946.081	12231.3	13177.3
*	:	:	*	:	10	-90.7350	11321.8	11412.5
:	:	:	:	:	11	780.395	12462.5	11682.1
:	:	:	:	*	12	373.512	12909.5	12536.0
:	:	:	*	:	13	34.3881	12433.8	12399.4
:	:	:	*	:	14	-17.8176	12044.3	12062.1
:	:	:	*	:	15	134.870	12802.0	12667.1
:	:	:	:	*	16	485.236	12455.0	11969.8
:	:	:	:	*	17	629.960	12888.8	12258.8
:	:	:	*	:	18	302.042	13062.3	12760.2
:	:	:	*	:	19	311.199	12675.3	12364.1
:	:	:	*	:	20	41.2622	12928.8	12887.5
:	:	*	:	:	21	-321.228	12548.5	12869.7

ANEXO VI

SYS - 3SLS // Dependent Variable is INVA

Date: 5-20-1994 / Time: 11:13

SMPL range: 2 - 21

Number of observations: 19

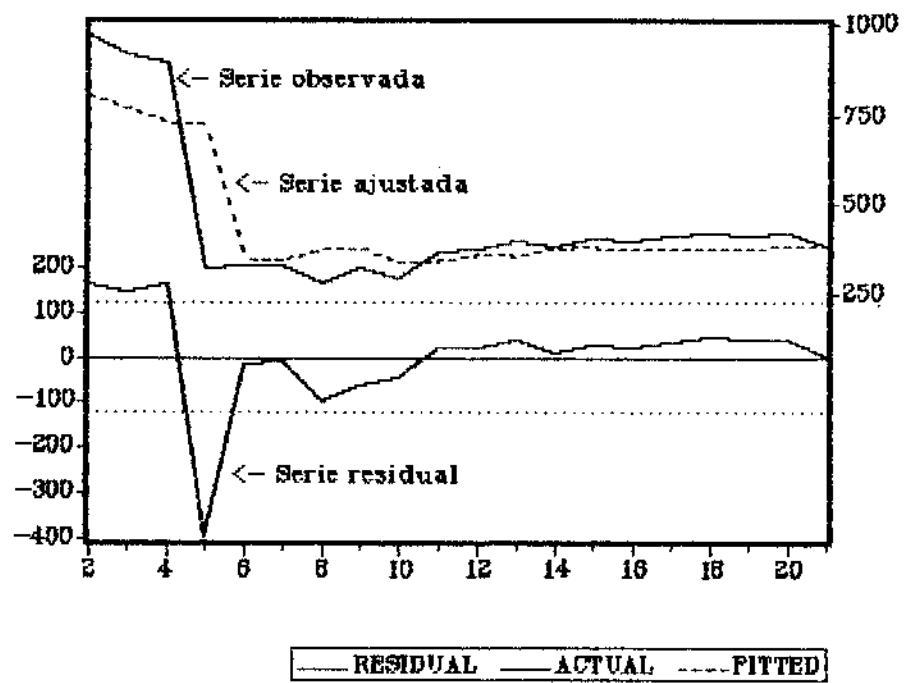
System: CHURAT2 - Equation 2 of 2

Instrument list: C MDA LINVA(-1) PDT(-1) LCPI(-1)

INVA=C(5)+C(6)*PDT(-1)+C(7)*INVA(-1)

	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C(5)	405.50110	263.05691	1.5414957	0.143
C(6)	-0.0179315	0.0165271	-1.0849755	0.294
C(7)	0.6370047	0.1172909	5.4309827	0.000
R-squared	0.580429	Mean of dependent var	425.8132	
Adjusted R-squared	0.527982	S.D. of dependent var	174.5664	
S.E. of regression	119.9333	Sum of squared resid	230143.8	
Durbin-Watson stat	1.958966	F-statistic	11.06709	

FUNCION DE INVERSION AGRICOLA



Residual Plot				obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
*	:	:	:*	2	164.545	967.960	803.415
	:	:	:*	3	148.623	916.560	767.937
	:	:	:*	4	165.210	894.440	729.230
	:	:	:	5	-394.216	327.200	721.416
	:	*	:	6	-15.4274	328.800	344.227
	:	*	:	7	-9.36432	334.560	343.924
	:	*	:	8	-98.0841	276.440	374.524
	:	*	:	9	-58.4599	321.450	379.910
	:	*	:	10	-40.6887	297.500	338.189
	:	*	:	11	22.7761	365.940	343.164
	:	*	:	12	19.9340	379.060	359.126
	:	*	:	13	41.7910	399.250	357.459
	:	*	:	14	7.16407	386.750	379.586
	:	*	:	15	29.1477	409.550	380.402
	:	*	:	16	22.9736	398.450	375.476
	:	*	:	17	35.4392	411.730	376.291
	:	*	:	18	42.9241	417.270	374.346
	:	*	:	19	41.4251	415.350	373.925
	:	*	:	20	37.7929	423.650	385.857
	:	*	:	21	1.04002	386.500	385.460

ANEXO VII

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROYECTO AGROYUNGAS
OCTUBRE 1985 - DICIEMBRE 1990
(EN DOLARES AMERICANOS)

CONCEPTO	UNIDADES	CANTIDAD	MONTO
I. BENEFICIARIOS			
-Poblacion beneficiaria directa	Familias	4,200	
-Poblacion capacitada	Personas	2,500	
-Poblacion organizada Centros Mayachasila	Socios	1,500	
-Asociacion de cafeicultores	Socios	1,500	
II. DIVERSIFICACION AGRICOLA			
-Café	Hectareas	2,300	
-Citricos	Hectareas	258	
-Achiote	Hectareas	10	
-Cacao	Hectareas	19	
-Maracuya	Hectareas	15	
-Otros frutales (kaki, mameño, papaya, frutillas, etc)	Hectareas	64	
-Materias primas alimentos balanceados (yuca, plátano, soya)	Hectareas	50	
-Alimentos basicos (frijol, tomate, hortalizas)	Hectareas	100	
III. DIVERSIFICACION PECUARIA			
-Pastos y forrajes	Hectareas	23	
-Modulos lecheros	Reproductores	52	
-Modulos porcinos	Reproductores	146	
-Modulos apícolas	Colmenas	1,000	
-Modulos piscícolas	Esanques(62)	208	
IV. FINANCIAMIENTO			
1. AGRICOLA	Creditos	4,148	4,850,091
2. PECUARIOS	Modulos	263	288,820
	Animales de labor	208	134,000
3. AGROINDUSTRIA	Modulos Cafe	100	50,000
	Plant. Agroind.	7	898,191
4. COMERCIALIZACION	Cafe Sacos de 50 Kg	2,597	1,749,651
	Ton. Otros Produc.	35	23,968
V. INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
1. AGUA POTABLE	Sist.constr.y refac.	57	539,203
	Personas benef.	13,363	-----
2. MEJ. ESCOLAR	Esc. Constr. y refac.	12	165,738
	Alumnos beneficiados	4,030	-----
3. MICROIRIEGO	Sistemas	9	38,508
	Familias beneficias.	1,496	-----
4. ELECTRIFICACION RURAL	Sistemas	2	100,000
5. OTRAS CONSTRUCCIONES	Otras	30	838,670
VI. CAMINOS VECINALES Y OTRAS OTRAS			
1. Caminos	Mejor.y ManLen Km.	486	809,340
	Km. constru.(nuevos)	21	212,500
2. Puentes	Pers. benef.	17,790	
	Mts. construidos	44	100
3. Equipo y Mq. de Caminos Inversion	Pers. benef.	1,600	
4. Construcción de campamentos y maestranzas	Stock	1	2,000,000
			60,000

FUENTE: INFORME FINAL PROJ. DE DIVERSIFICACION AGRICOLA Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE LOS YUNGAS DE LA PAZ
AD/IDL/84/405/21/31
(PROYECTO AGROYUNGAS) DICIEMBRE 1990
LA PAZ - BOLIVIA

ZONAS PRODUCTIVAS DE COCA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

TIPO DE ZONA	REGION	PROVINCIAS	CLASIFICACION LEGAL s/ley
SUB TROPICO	AREA DE PROD. MINIFUNDIARIA	Nor Yungas	Zona de Produccion tradicional (Art. 9 Ley del Regimen de la coca)
		Sud Yungas	
		Murillo	
		Muñecas	
		F. Tamayo	
SUB TROPICO	AREAS RESULTANTES DE PROCESOS DE COLONIZACION EXPONTANEA Y DIRIGIDA	Inquisivi	Zona de Produccion Excedentaria en Proceso de transicion (Art. 10 Ley del Regimen de la coca)
		Nor Yungas	
		Sud Yungas	
		Iarecaja	
		Loayza	
SUB TROPICO	OTRAS PROVINCIAS	Otras Provin- cias	

FUENTE : MACA

SUBDESAL Y SUSTITUCION DE CULTIVOS DE COCA

ZONAS DE PRODUCCION DE COCA EN EL DPTO. DE LA PAZ

SUB-TROPICO LA PAZ

PROVINCIA	SECCIONES C/COCA	CANTONES C/COCA	ZONAS s/g LA LEY	FEDERACIONES	No. COMU- NIDADES	No AFILIA- DOS	M ² Prod C/COCA	Sup.C/COCA (HAS.)
Nor Yungas	Coroico	Coroico	Tradicional	F.C.U.T.C.N.Y.	74	2150	2150	1596
		Pacallo						
		V. Rosario						
		Suapi						
		Mururata						
		San Pedro						
		Nueva Esperanza						
		Cruz Loma						
	Coripata	Coripata	Tradicional		36	3184	3184	2364
		Arapata						
		Marquirivi						
		Mallahuaya						
	Caranavi	Carrasco	En Transicion	F.E.C.D.C.	249	11911	1250	207
		Taypiplaya						
SUBTOTAL	3	14	2	2	359	17245	6584	4167

FUENTE : MACA

SUBDESAL Y SUSTITUCION DE CULTIVOS DE COCA

ZONAS DE PRODUCCION DE COCA EN EL DPTO. DE LA PAZ

SUB-TROPICO LA PAZ

PROVINCIA	SECCIONES C/COCA	CANTONES C/COCA	ZONAS s/g LA LEY	FEDERACIONES	No. COMU- NIDADES	No AFILIA- DOS	Mº Prod. C/COCA	Sup.C/COCA (HAS)	
Sud Yungas		Ocobaya							
		Chirca							
	Chulumani	Huancane	Tradicional	F.P.U.T.C.S.Y.	106	8031	7020	1631	
		Chimasi							
		Tajma							
		Frupana							
		Chicaloma							
	Irupana	Iaza	Tradicional	F.E.U.T.C.I	52	2458	1945	850	
		La Plazuela							
	Yanacachi	Yanacachi	Tradicional	F.P.U.T.C.S.Y.	30	900	800	186	
	Palos Blancos	Palos Blancos	Transicion	F.E.C.A.B.	178	4832	1650	230	
		la Asunta							
	La asunta	Las Mercedes	Transicion	F.E.U.T.C.A	82	3261	2500	1266	
		Charia	Transicion						
SUBTOTAL		5	14	2	4	448	19482	13915	4163

FUENTE : MACA

SUBDESAL Y SUSTITUCION DE CULTIVOS DE COCA

ZONAS DE PRODUCCION DE COCA EN EL DPTO. DE LA PAZ

SUB-TROPICO LA PAZ

PROVINCIA	SECCIONES C/COCA	CANTONES C/COCA	ZONAS s/g LA LEY	FEDERACIONES	No. COMU- NIDADES	No AFILIA DOS	M ² Prod C/COCA	Sup.C/COCA (HAS.)
Murillo		Islani						
	Achocalla	Jarca	Tradicional		17	490	320	24
		Kahua						
		Zongo						
Inquisivi	Cajuata	Cajuata						
		Circuata	Tradicional	F.E.U.T.C.I	18	486	486	96
Iarecaja	Sorata	Chalana						
	Guanay	Santa Rosa	Transicion	F.E.C.I.C.G.	93	5183	1250	350
Muñecas	Chuma	Chuma						
	Ayata	Carnata	Tradicional		10	320	320	15
Franz Tamay Apolo		Apolo						
	Pelechuco	Pelechuco	Tradicional					
		Valle Ameno						
		Santa Cruz						
SUBTOTAL 5	9	14	2	8	138	6479	2376	485
TOTAL 7	18	29	2	8	945	43206	22875	8815

FUENTE : MACA

SUBDESAL Y SUSTITUCION DE CULTIVOS DE COCA

PRODUCCION DE LA COCA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

GESTION (1990 - 1991)

PROVINCIA	CANTON	COMUNIDAD	SUPERFICIE	PRODUCCION	PRODUCCION	PRECIO
			(Ha.)	(Cesto)	(QQ)	\$us/QQ
SUD YUNGAS	CHICALOMA	MICASI	1.75	105.00	29.55	116.59
SUD YUNGAS	CHICALOMA	CAIVARIC	1.50	81.00	23.37	103.47
SUD YUNGAS	SUAPI	PRO. DE JULIO	0.25	15.00	4.20	133.43
SUD YUNGAS	SUAPI	BEIMAYU	0.50	30.00	8.85	95.34
SUD YUNGAS	COROKO	SANTA ANA	1.00	42.00	12.12	136.10
SUD YUNGAS	LA ASUNTA	AGUA CLARA	0.50	18.00	5.04	111.61
SUD YUNGAS	LA PLAZUELA	SIQUIARO	1.50	86.00	18.57	88.89
SUD YUNGAS	LA PLAZUELA	SAN JORGE	0.25	18.00	5.10	132.74
SUD YUNGAS	MURURATA	SAN JERONIMO	2.50	60.00	17.25	146.06
			9.75	435.00	124.05	1064.23

FUENTE: LNE

ELABORACION PROPIA EN BASE A ESTADISTICAS AGROPECUARIAS

Tipo de cambio Enero 3.01 - Dic. 3.37

PRODUCCION DE LA COCA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

GESTION (1991 - 1992)

PROVINCIA	CANTON	COMUNIDAD	SUPERFICIE	PRODUCCION	PRODUCCION	PRECIO
			(Ha.)	(Cesto)	(Kg.)	\$us./Kg.
SUD YUNGAS	LA PLAZUELA	SIQUILARO	1.25	45.00	13.50	117.04
SUD YUNGAS	LA PLAZUELA	SAN JORGE	0.25	60.00	18.00	121.72
NOR YUNGAS	MURURATA	SAN JERONIMO	7.00	140.49	42.15	126.40
NOR YUNGAS	SUAPI	Pro. DE JULIO	0.25	3.00	0.90	112.36
NOR YUNGAS	SUAPI	BEIMAYU	0.25	3.00	0.90	121.72
NOR YUNGAS	COROKO	SANTA ANA	1.00	36.00	10.80	140.45
SUD YUNGAS	LA ASUNTA	AGUA CLARA	0.75	54.00	16.20	121.72
SUD YUNGAS	LA ASUNTA	SAN JORGE	0.75	15.00	4.50	126.40
SUD YUNGAS	CHICALMA	MEASI	1.75	60.00	18.00	121.72
SUD YUNGAS	CHICALMA	CALVARIO	1.00	15.00	4.50	112.36
			14.25	431.49	129.45	1221.89

FUENTE: LNE.

ELABORACION PROPIA EN BASE A ESTADISTICAS AGROPECUARIAS

Tipo de cambio Enero 3.39 - Dic. 3.73

PRODUCCION DE LA COCA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

GESTION (1992 - 1993)

PROVINCIA	CANTON	COMUNIDAD	SUPERFICIE	PRODUCCION	PRODUCCION	PRECIO
			(ha)	(cesto)	(QQ)	\$us./QQ
SUD YUNGAS	LA PLAZUELA	CALVARIO	0.50	80.00	16.95	141.59
SUD YUNGAS	CHICALOMA	CALVARIO	2.50	123.00	35.19	133.98
NOR YUNGAS	CHICALOMA	MICASI	1.00	30.00	8.49	106.20
NOR YUNGAS	CHICALOMA	CHULIMATA	1.75	54.00	15.93	127.12
NOR YUNGAS	LA PLAZUELA	SIQUILIANO	2.25	93.00	27.75	100.56
NOR YUNGAS	LA PLAZUELA	SAN JORGE	0.70	23.00	6.90	116.67
NOR YUNGAS	CORDOZO	SANTA ANA	1.25	75.00	22.50	122.22
SUD YUNGAS	LA ASUNTA	AGUA CLARA	0.50	18.00	5.40	100.00
NOR YUNGAS	PACULLO	CHABO	0.25	12.00	3.60	100.00
			10.70	488.00	142.71	1048.34

FUENTE: INE.

ELABORACION PROPIA EN BASE A ESTADISTICAS AGROPECUARIAS

Tipo de cambio Enero 3.75 - Dic. 4.08

COSTOS VARIABLES DE CULTIVOS PERMANENTES POR HECTAREA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ
Cultivos Coca
(En \$us.)

ESTRUCTURA DE VALORES	PRIMER AÑO				SEGUNDO AÑO				TERCER AÑO				CUARTO AÑO				QUINTO AÑO				SEXTO AÑO			
	Unid.	Cant.	C/U	C. T.	Unid.	Cant.	C/U	C. T.	Unid.	Cant.	C/U	C. T.	Unid.	Cant.	C/U	C. T.	Unid.	Cant.	C/U	C. T.	Unid.	Cant.	C/U	C. T.
1.- MANO DE OBRA																								
1.1.- PREPARAC. DEL SUELO																								
- Rosa, Tumba y Quem	Jornal	31	2.63	81.53																				
- Limpieza	Jornal	12	2.83	31.56																				
- Construc. de Huaycho	Jornal	30	2.63	78.9																				
1.2.- SIEMBRA																								
- Trazado y plantació	Jornal	13	2.63	34.19																				
1.3.- LABORES CULTURALE																								
- Deshierbe manual	Jornal	10	2.63	26.3	Jornal	10	2.63	26.3	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56
- Control fitosanitario	Jornal	9	2.63	23.67	Jornal	9	2.63	23.67	Jornal	9	2.63	23.67	Jornal	6	2.63	15.78	Jornal	6	2.63	15.78	Jornal	6	2.63	15.78
- Poda de formacion					Jornal	112	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56
- Fertilizacion	Jornal	6	2.63	15.78	Jornal	6	2.63	15.78	Jornal	4	2.63	10.52	Jornal	4	2.63	10.52	Jornal	4	2.63	10.52	Jornal	4	2.63	10.52
- Encañon	Jornal	2	2.63	5.26	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	1	2.63	2.63
- Refalle					Jornal		2.63	0	Jornal		2.63	0												
1.4.- COSECHA																								
- Recoleccion manual					Jornal	18	2.63	47.34	Jornal	14	2.63	36.82	Jornal	28	2.63	73.64	Jornal	49	2.63	28.8	Jornal	49	2.63	128.8
2.- INSUMOS																								
- Adquisicion de planta	Unid.	25000	0.1	2500																				
- Fertilizantes	Bolsas	3	30	90	Bolsas	3	30	90	Bolsas	3	30	90	Bolsas	3	30	90	Bolsas	3	90	Bolsas	3	30	90	90
- Herbicida	lirs	1.5	10.97	16.45	lirs	1.5	10.97	16.45	lirs	2	10.97	21.94	lirs	2	10.97	21.94	lirs	2	21.94	lirs	2	10.97	21.94	21.94
- Insecticida	lirs	1.5	12.29	18.43	lirs	1.5	12.29	18.43	lirs	2	12.29	24.58	lirs	2	12.29	24.58	lirs	2	24.58	lirs	2	12.29	24.58	24.58
- Fungicida	lirs	1.5	14.06	21.09	lirs	1.5	14.06	21.09	lirs	2	14.06	28.12	lirs	2	14.06	28.12	lirs	2	28.12	lirs	2	14.06	28.12	28.12
- Abono natural	Cambio	1	105	105																				
- Cal	QQ	15	2.87	43.05																				
3.- MAQUINARIA Y/O																								
YUNTA																								
T O T A L E S				3091				293.3				301.4											275	385.5

FUENTE : ESTADISTICAS SECTORIALES DEL MACA.

COSTOS VARIABLES DE CULTIVOS PERMANENTES POR HECTAREA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Cultivos Café
(En \$us.)

ESTRUCTURA DE VALORES	PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
	Unid	Cant. C/U.	C. T.	Unid	Cant. C/U.	C. T.	Unid	Cant. C/U.	C. T.	Unid	Cant. C/U.	C. T.
1.- MANO DE OBRA												
1.1. PREPARAC. DEL SUELO												
- Roca, tumba y Querna	Jorn	40	2.63	105.2								
- Limpieza	Jorn	20	2.63	52.6								
- Apertura de hoyos	Jorn	30	2.63	78.9								
1.2.- SIEMBRA												
- Trazado y Transplante	Jorn	12	2.63	31.56	Jorn	12	2.63	31.56	Jorn	12	2.63	31.56
1.3. LABORES CULTURALES												
- Deshierbe manual	Jorn	10	2.63	26.3	Jorn	10	2.63	26.3	Jorn	10	2.63	26.3
- Control fitosanitario	Jorn	12	2.63	31.56	Jorn	12	2.63	31.56	Jorn	12	2.63	31.56
- Poda de formación	Jorn	6	2.63	15.78	Jorn	6	2.63	15.78	Jorn	6	2.63	15.78
- Fertilización												
- Refalle												
- Aporque	Jorn	15	2.63	39.45	Jorn	15	2.63	39.45	Jorn	15	2.63	39.45
1.4.- COSECHA												
- Recolección manual	Jorn	14	2.63	36.82	Jorn	118	2.63	47.34	Jorn	47	2.63	123.6
2.- INSUMOS												
- Adquisición de plantas	Unid	3700	1.13	4181								
- Fertilizantes	Bols	2	30	60	Bols	2	30	60	Bols	2	30	60
- Herbicida	Ltrs.	1	110.97	109.7	Ltrs.	1	10.97	10.97	Ltrs.	1	10.97	10.97
- Insecticida	Ltrs.	1	12.29	12.29	Ltrs.	1.5	12.29	18.43	Ltrs.	11.5	12.29	18.43
- Fungicida	Ltrs.	1	114.06	14.06	Ltrs.	1	14.06	14.06	Ltrs.	1	14.06	14.06
- Abono natural	Cam	1	105	105								
- Material (bates)					Unid	10	0.8	8	Unid	15	0.8	12
- Material (bolsas)					Unid	30	1.5	45	Unid	30	1.5	45
3.- MAQUINARIA Y/O YUNTA												
TOTALS			4620			337.9		356.3		428.7		478.7
												490.5

FUENTE : ESTADÍSTICAS SECTORIALES DEL MACA

COSTOS VARIABLES DE CULTIVOS PERMANENTES POR HECTAREA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Cultivos Cítricos
(En \$us.)

ESTRUCTURA DE VALORES	PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO			CUARTO AÑO			QUINTO AÑO			SEXTO AÑO				
	Unid.	Cant	C./U.	C. T.	Unid.	Cant	C./U.	C. T.	Unid.	Cant	C./U.	C. T.	Unid.	Cant	C./U.	C. T.	Unid.	Cant	C./U.	C. T.
1.- MANO DE OBRA																				
1.1. PREPARAC. DEL SUELO																				
- Chequeo, Quema, Limpiez	Jornal	31	2.63	81.53																
- Aertura de hoyos	Jornal	12	2.63	31.56																
1.2.- SIEMBRA																				
-Trazado y plantación	Jornal	13	2.63	34.19																
1.3. LABORES CULTURALES																				
- Deshierbe manual	Jornal	10	2.63	26.3	Jornal	10	2.63	26.3	Jornal	10	2.63	26.3	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56
- Control fitosanitario	Jornal	9	2.63	23.67	Jornal	9	2.63	23.67	Jornal	9	2.63	23.67	Jornal	6	2.63	15.78	Jornal	6	2.63	15.78
- Poda de formación					Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	12	2.63	31.56	Jornal	15	2.63	39.45	Jornal	15	2.63	39.45
- Fertilización	Jornal	2	2.63	5.26	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	4	2.63	10.52	Jornal	4	2.63	10.52
- Encabacion	Jornal	2	2.63	5.26	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	1	2.63	2.63	Jornal	2	2.63	5.26	Jornal	1	2.63	2.63
1.4.- COSECHA																				
- Recoleccion manual									Jornal	28	2.63	73.64	Jornal	49	2.63	128.8	Jornal	50	2.63	131.5
2.- INSUMOS																				
- Adquisicion de planta	Unid.	280	1.31	366.8																
- Fertilizantes	Bolsas	2	30	60	Bolsas	2	30	60	Bolsas	3	30	90	Bolsas	2	30	60	Bolsas	2	30	60
- Herbicida	Ltrs.	1.5	11	16.45	Ltrs.	1.5	10.97	16.45	Ltrs.	1.5	10.97	16.45	Ltrs.	1.5	10.97	16.45	Ltrs.	2	10.97	21.94
- Insecticida					Ltrs.	1.5	12.29	18.43	Ltrs.	1.5	12.29	18.45	Ltrs.	1.5	12.29	18.43	Ltrs.	2	12.29	24.58
- Fungicida	Ltrs.	1.5	14.1	21.09	Ltrs.	1.5	14.06	21.09	Ltrs.	1.5	14.06	21.09	Ltrs.	1.5	14.06	21.09	Ltrs.	2	14.06	28.12
- Abono natural	Carrío	1	105	105									Carrío	1	105	105				
- Cal	qq	15	2.87	43.05																
3.- MAQUINARIA Y/O YUNTA																				
TOTALS				820.2				202.8				202.8				397.2				366.1

FUENTE : ESTADÍSTICAS SECTORIALES DEL MACA

COSTOS VARIABLES DE CULTIVOS PERMANENTES POR HECTAREA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Cultivo: Banana
(En \$us.)

ESTRUCTURA DE VALORES	PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO			CUARTO AÑO			QUINTO AÑO			SEXTO AÑO		
	Unid.	Cant./U.	C. T.	Unid.	Cant./U.	C. T.	Unid.	Cant./U.	C. T.	Unid.	Cant./U.	C. T.	Unid.	Cant./U.	C. T.	Unid.	Cant./U.	C. T.
1.- MANO DE OBRA																		
1.1.- PREPARAC. DEL SUELO																		
- Chacqueo	Jornal	1	2.63															
- Quema	Jornal	2	2.63															
- Limpieza	Jornal	8	2.63															
- Apertura de hoyos	Jornal	24	2.63															
1.2.- SIEMBRA																		
- plantación	Jornal	14	2.63															
1.3.- LABORES CULTURALES																		
- Deshierbe manual	Jornal	16	2.63	Jornal	16	2.63	Jornal	16	2.63	Jornal	16	2.63	Jornal	16	2.63	Jornal	20	2.63
- Control fitosanitario	Jornal	3	2.63	Jornal	3	2.63	Jornal	3	2.63	Jornal	3	2.63	Jornal	3	2.63	Jornal	5	2.63
- Poda de formación	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	8	2.63
- Fertilización	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63
- Riego	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	5	2.63	Jornal	4	2.63	Jornal	4	2.63
1.4.- COSECHA																		
- Recolección manual				Jornal	18	2.63	Jornal	18	2.63	Jornal	20	2.63	Jornal	25	2.63	Jornal	25	2.63
2.- INSUMOS																		
- Adquisición de hijuel	Unid.	400	0.15															
- Fertilizantes	Bolsas	2	30	Bolsas	2	30	Bolsas	2	30	Bolsas	2	30	Bolsas	2	30	Bolsas	2	30
- Herbicida	Utrs.	1	10.97	Utrs.	1.5	10.97	Utrs.	2	10.97	Utrs.	1.5	10.97	Utrs.	1.5	10.97	Utrs.	1.5	10.97
- Insecticida	Utrs.	1	12.29	Utrs.	1.5	12.29	Utrs.	2	12.29	Utrs.	1.5	12.29	Utrs.	1.5	12.29	Utrs.	1.5	12.29
- Fungicida	Utrs.	1	14.06	Utrs.	1.5	14.06	Utrs.	2	14.06	Utrs.	1.5	14.06	Utrs.	1.5	14.06	Utrs.	1.5	14.06
- Abono natural	Cambio	1	105															
- Adherente	Utrs.	2	10	Utrs.	2	10	Utrs.	2	10	Utrs.	2	10	Utrs.	2	10	Utrs.	2	10
3.- MAQUINARIA Y/O YUNTA																		
TOTAL			487.5			275.4			275.4			285.9			306.9			312.2

FUENTE: ESTADÍSTICAS SECTORIALES MACA