

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES  
FACULTAD DE CIENCIA ECONOMICAS Y FINANCIERAS  
CARRERA DE ECONOMIA



TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE  
LICENCIATURA EN ECONOMIA

TITULO : DESARROLLO SOSTENIBLE :LA GANADERIA  
LECHERA EN EL TROPICO DEL CHAPARE

POSTULANTE : Gretchen Sanzetenea Hube

TUTOR: Lic. Julio Viveros

La Paz- Bolivia 2001

## AGRADECIMIENTOS

A mi amado maestro Jesús, por darme el mayor regalo que he recibido MIS PADRES, quienes con su enseñanza, comprensión, fortaleza y ejemplo, llegue junto a ellos a vivir los momentos más felices de mi vida, recibiendo en todo momento su apoyo moral y material, para seguir adelante y concluir la carrera que elegí .

LOS AMO

Papá : Siempre existirás mientras vivas en mi alma.

A la Universidad Mayor de San Andrés por darme la oportunidad  
De lograr este objetivo.

A mis Jurados por aceptar y colaborar en la revisión de mi  
trabajo y en especial a mi Tutor Lic. Julio Viveros, por guiarme y  
proporcionarme el mayor tiempo de su tiempo.

À mi familia , mi Hija y hermanos, en especial a Eckala por darme su ayuda y cooperación constante para culminar mi trabajo.

A mis amigos , a Jorge y a todas las personas que me apoyaron y me colaboraron incondicionalmente .

# INTRODUCCION

## **1.1. Consideraciones generales**

Actualmente la humanidad enfrenta grandes problemas, en algunos casos naturales y en otros originados por la actividad humana tales, como el efecto invernadero que se traduce en cambios en el clima del planeta, el agotamiento en la capa de ozono que ocasiona una radiación ultravioleta excesiva en la superficie terrestre, la contaminación de los recursos agua, suelo, aire, producido por el uso de químicos peligrosos.

Los procesos de degradación y agotamiento de los recursos naturales como la deforestación, pérdida de la biodiversidad, contaminación ambiental debido a la explotación y extracción intensiva e irracional de los recursos naturales, generarán un proceso de reflexión, cuestionando los modelos de desarrollo tradicionales, que por sus características depredadoras y nocivas al medio ambiente amenazan la existencia del hombre y del propio planeta.

Nuestro país se encuentra considerado como uno de los 10 más ricos en biodiversidad del planeta, por lo que es considerado como un país megadiverso, es decir múltiple en recursos, flora, fauna etc. aspecto que nos coloca en una ventaja con otros países, pero es necesario conocer para valorizar y para proteger lo que tenemos.

Los principales problemas por los que atraviesa Bolivia son los que prevalecen por la sobre explotación de recursos naturales, modalidades de producción y consumo, que promueven la inequidad y el deterioro de los procesos naturales, como consecuencia de esto vivimos una crisis global con saldos devastadores que perfila el fin de una época, pero que se constituye sin embargo en una oportunidad para transitar y hacer una nueva forma de concebir la relación de los hombres y su entorno.

## **1.2. JUSTIFICACION DEL TEMA**

El presente trabajo de investigación, tiene por objeto tratar el "El Desarrollo Sostenible: La Ganadería Lechera en el trópico del Chapare ”..

En las últimas décadas el mundo ha comprendido que la limitación de los recursos del planeta para satisfacer las crecientes necesidades humanas, debe de conducirla a un nuevo paradigma de desarrollo, precisamente el nuevo concepto se refiere al desarrollo sostenible, el cual se define como: “crecimiento económico preservando los recursos naturales con el objeto de no perjudicar los intereses de las posteriores generaciones de la humanidad.”

Es por esta razón que se investiga la potencialidad del desarrollo de ambos campos. Una como dependiente de la otra

(Ver Figura I)



Se ha comprendido que el modelo de desarrollo de los países industrializados no es tan benigno ni la solución definitiva a la que todos los pueblos deben aspirar. Los países altamente industrializados son los principales causantes de los problemas ambientales globales: el calentamiento de la Tierra, la destrucción de la capa de ozono, la contaminación de extensas zonas del planeta con químicos nocivos, residuos tóxicos y radioactivos. Y en sus propias sociedades se está generando un movimiento creciente que reconoce la urgente necesidad de cambiar sus patrones insostenibles de producción y consumo.

En los países en desarrollo, de igual manera se ha constatado: que la destrucción que se ha hecho del patrimonio natural, los ha empobrecido más y ha limitado sus perspectivas, que se necesita cambiar las pautas básicas del estilo de desarrollo que los ha llevado a una

creciente degradación ambiental. Este tipo de fenómeno se puede observar en el trópico del Chaparc.

El desarrollo sostenible es capaz de beneficiar a la humanidad en las diferentes etapas de su vida incentivando la actividad productiva ambientalmente sana, preservando los recursos renovables y no renovables.

El desarrollo sostenible facilita el conocimiento de los procesos naturales, sus límites sus riesgos y sus potencialidades, desarrollando recursos humanos para la gestión ambiental regional y local, mejorando la eficiencia en los recursos naturales, calificando los recursos humanos para el desarrollo, implicando a una tarea global de carácter permanente.

Es por estas razones que en la actualidad, es importante proponer alternativas de desarrollo que conduzcan a todas las sociedades a enmarcarse dentro de lo que es el desarrollo sostenible.

La subregión del Trópico de Cochabamba constituida por una serie de problemas, lo que da lugar a que se proponga la sustitución de la economía sustentada en la producción de coca, por otra basada en actividades productivas diferentes con el fin de alcanzar un desarrollo integral y sostenible para esta subregión basada en un desarrollo con actividades lícitas, uso adecuado de los recursos naturales.

Definitivamente que el desarrollo de la ganadería lechera en el trópico boliviano (Chaparc) es una opción excelente para coadyuvar a practicar el desarrollo sostenible de la región.

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

#### **1.3.1 Objetivo General**

El desarrollo de la ganadería lechera en el trópico del Chaparc y su relación con el desarrollo sostenible, tomando el período de análisis 1992 - 2000.

### 1.3.2 *Objetivos Específicos*

Determinar la potencialidad de los efectos de la ganadería lechera en el trópico del Chapare respecto al concepto de desarrollo sostenible.

## 1.4. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La hoja de coca tiene como hábitat natural el subtrópico andino y su cultivo estuvo tradicionalmente vinculado a las culturas andinas. Desde fines de los años 70, cuando la cocaína se convierte en droga psicotrópica más consumida en países desarrollados, la demanda de coca como materia prima para la fabricación de cocaína, registro un importante aumento en los países productores.

En los años 80 tuvo lugar un crecimiento demográfico espontáneo el trópico de Cochabamba, debido a la crisis de la agricultura por sequías y decadencia del sector minero y metalúrgico boliviano, que liberó un potencial considerable de mano de obra la cual fue atraída por los altos márgenes de beneficio que se podían lograr con la producción de la coca destinada a la fabricación de la cocaína; constituyéndose en la principal zona de producción de coca excedentaria en el país.

Sin embargo, pese a su magnitud los recursos generados por la economía de la coca (1.000 millones de dólares entre 1986 - 1994 solo por comercialización), no han contribuido a la transformación de la economía del trópico de Cochabamba, hecho que se expresa en la debilidad de su base productiva y en los bajos niveles de vida de la población.

La Dirección Nacional de Reversión de la coca (DIRECO) ha estimado las siguientes superficies de cultivos de coca en los últimos años:

1991	60.000 ha
1992	47.000 ha
1993	48.000 ha
1994	28.000 ha
1995	33.000 ha

El gobierno Nacional con el propósito de terminar con los cultivos de coca considerados excedentarios, promulgó en 1988 la denominada Ley 1008 que define a las

provincias Chapare, Carrasco, Tiraque y Arani como “Zona de producción excedentaria en transición”.

En este sentido el trópico de Cochabamba quedó sujeto a planes anuales de reducción, sustitución y desarrollo.

En términos generales, se puede observar que hasta la fecha, la pretendida incorporación a una economía licita sólo ha dado algunos indicios de éxito.- Si bien se han erradicado muchos cicales, no ha habido una reducción neta de la superficie cultivada de coca, no existiendo ninguna estabilidad familiar del campesino a pesar de los 70 millones de dólares que se han pagado por la erradicación de la coca en la región entre 1987 y 1996, pero persiste en la producción de coca por lo que se ha convertido en un centro de agudos conflictos económicos sociales y políticos que tienen repercusión en el ámbito nacional.

La subregión del trópico de Cochabamba, reviste especial atención por parte del Estado Boliviano por su compleja problemática que involucra entre otros aspectos esta producción excedentaria de coca la que afecta a la riqueza natural, ríos, bosques, flora y fauna ya que es considerada como un área de gran potencial económica y ecológica para el país.

Hoy en día este potencial productivo esta en peligro por la deforestación indiscriminada, la degradación de los recursos naturales por el uso inadecuado de los suelos y contaminación de los ríos, dejar los suelos desgastados, y desérticos en la región.

Los bosques que posee el Trópico de Cochabamba son de protección y de producción como su más importante soporte. El uso de la tierra en actividades agrícolas y pecuarias sin un adecuado proceso de planificación ambiental, genera disfunciones en el sistema ecológico evolutivo, provocando procesos de degradación irreversibles.

La vocación productiva de esta zona, es eminentemente forestal, y agropecuaria prueba de aquello son los grandes volúmenes de extracción de madera que se registran desde esta subregión hacia los diferentes mercados nacionales.

Lamentablemente los niveles de reforestación, están muy por debajo de la tasa de extracción, lo que determina la no sostenibilidad de la producción forestal y pone en riesgo el equilibrio medioambiental.

Las actividades clandestinas de producción de coca excedentaria que se da en el Trópico del Chapare llegan a ocasionar fuertes distorsiones en la economía, el deterioro acelerado de los ecosistemas y migraciones aceleradas.

En la zona del Chapare no existe un manejo integral de manejo de finca y un manejo adecuado de recursos naturales, donde los productores hagan uso adecuado de los recursos naturales a nivel de su finca y diversifiquen su producción, para mejorar sus condiciones de vida en el marco de una economía lícita y sostenible.

Hasta ahora, debido a las dificultades que se han presentado, gran parte de los productores del área que se dedican a la ganadería se encuentran sin instituciones de soporte técnico y menos a un apoyo financiero; asimismo la presencia de organismos y ONGS es mínima comparada con otras áreas dedicadas al cultivo de otros productos, los programas actuales de desarrollo y demandas de los comunarios se limitan a los módulos ganaderos y actividades mínimas del sector ganadero. Por lo que la actividad lechera en la zona del Chapare, del Departamento de Cochabamba, muestra un incipiente desarrollo por ser una actividad nueva que se ha visto impulsada por la creación de la planta procesadora de leche MILKA por parte de la Organización de las Naciones Unidas, esta planta tuvo una capacidad instalada de alrededor 25.000 litros día contando como línea principal la elaboración de quesos madurados.

Pero debido al difícil acceso de financiamiento y apoyo por parte del Gobierno a los productores de este sector, se limitó la aplicación del factor capital, elemento que era primordial para el desarrollo de este sector, llegando a afectar directamente a la capacidad instalada de MILKA, esta planta llegó a recepcionar de los productores solo 2.000 litros /día, estando muy por debajo de su punto de equilibrio lo cual afectó a su quiebra y a la paralización de actividades. El apoyo técnico a nivel de productor es prácticamente nulo y los

productores no han logrado a un una institución sólida que les permita conseguir este beneficio<sup>1</sup>.

Es por estas razones que la ganadería lechera es una excelente opción económica que se puede adaptar al trópico de Cochabamba dentro del concepto de desarrollo sostenible, tomando en cuenta un buen manejo animal, la implementación de razas mejoradas, manejo de suelos, etc.

La mayoría de los pobladores del Chapare, dedicados a la actividad pecuaria, en la actualidad solo cuentan con ganado de raza criolla, mientras que hay un número reducido de pobladores que han mejorado su ganado, esto mediante el cruce de algunas razas lecheras con la criolla, también hay personas que tienen vacas de alta calidad lechera, como la raza Holstein.

El resto de los productores responsables del más del 80 por ciento de la producción regional disponen de medios muy tradicionales, escasa tecnología y ganado de baja productividad y muy propenso a las enfermedades, ya que la mayoría de los productores, esta utilizando el pasto natural, como alimentación del ganado lechero, no obstante a esta situación también están los productores que sí están utilizando pastos mejorados para tener buena calidad en la alimentación del ganado, uno de los pastos más conocidos y utilizados por los productores lecheros del Chapare es la Alfalfa.

En la zona del Chapare se realizo la introducción de la raza Holandesa – Argentino, la cual tuvo algunos problemas sobre todo de carácter sanitario. Un problema serio para esta región es el sanitario, sobre todo la aparición continua de fiebre aftosa, debido a que Cochabamba es zona de tránsito de ganado desde Santa Cruz hasta los centros mineros de Oruro y Potosí.

También se puede mencionar la brucelosis y tuberculosis como peligrosas para la salud humana.

---

<sup>1</sup> PDAR –ADEPLE Proyecto Fondo Rotativo lechero para SZC.- y el Chapare Santa cruz Mayo 1994  
Pag. 25-26

A pesar de tener un alto potencial de producción lechera la raza como la HOLSTEIN \_ FRIESIAN, son adversamente afectadas por las condiciones del trópico. Su falta de resistencia a las enfermedades locales, las tensiones de calor, pobre fertilidad y problemas con la ubre, todo conspira para reducir dramáticamente la producción lechera, comparada con la producción de climas templados, por lo que también es una raza que no dio resultado en esta zona del Chapare<sup>2</sup>

## **1.5 PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS**

### **1.5.1 HIPOTESIS GENERAL**

El desarrollo de la ganadería lechera en el trópico del chapare constituye una excelente opción para el desarrollo sostenible, debido a que es un recurso pecuario que se puede adaptar de manera equilibrada con el medio ambiente tropical.

### **1.5.2 HIPOTESIS ESPECIFICAS**

Los mecanismos de conservación de los procesos naturales y el uso sostenible de los suelos, optimizan los logros económicos relacionados con el manejo de los recursos naturales, y garantizan la seguridad sociocultural, ejerciendo responsabilidad política, asegurando la vida presente y futura, con una buena planificación y distribución de la riqueza natural.

Desarrollo sostenible regional esta basado en el aprovechamiento integral de las praderas naturales así como la implementación de sistemas silvo - pastoriles o agro - silvo – pastoriles, manejo adecuado de hatos, la no deforestación para crear praderas de ganado. Uso adecuado del sobrepastorco.

Existe en el mercado internacional como en el mercado Nacional, ganado lechero que se puede adaptar fácilmente a las condiciones tropicales del Chapare, esto acorde con el concepto de desarrollo sostenible.

---

<sup>2</sup> PDAR- ADEPPLE “ Proyecto Fondo Rotativo Lechero para las áreas de Scz y el Chapare”, Santa Cruz Mayo de 1994

## **1.6. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

### **1.6.1 METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS EMPLEADOS**

Para poder alcanzar los objetivos específicos, se ha utilizado la técnica de investigación documental, concretamente se ha revisado toda la información referente a los objetivos que persigue el actual modelo de desarrollo económico practicado en Bolivia e impulsado desde agosto de 1985, también se ha revisado la información documental existente respecto a la conservación del medio ambiente que se tiene como referencia en las instituciones para tal efecto en Bolivia.

El uso del procedimiento señalado anteriormente, implica el uso de los métodos de análisis y síntesis (analizar y sintetizar la información correspondiente), enmarcando además el trabajo dentro de un contexto teórico.

"El análisis es la separación material o mental del objeto de investigación en sus partes integrantes con el propósito de descubrir los elementos esenciales que lo conforman; por su parte la síntesis consiste en la integración material o mental de los elementos o nexos esenciales de los objetos, con el objetivo de fijar las cualidades y rasgos principales inherentes al objeto." <sup>3</sup>

El uso de los anteriores métodos implicó la utilización de la técnica de la encuesta, basada en preguntas abiertas y cerradas.

### **1.6.2 INFORMACION A UTILIZAR**

En el presente trabajo, se utilizó información de tipo secundario, perteneciente a distintas instituciones:

- Planes de desarrollo del ministerio de planeamiento y desarrollo sostenible
- Secretaría nacional del medio ambiente

---

<sup>3</sup> RODRIGUEZ, Francisco y OTROS. "Introducción a la Metodología de Las Investigaciones Sociales". La Habana. 1984 Ed. Política. Pág. 34

- Secretaría de desarrollo alternativo

La fuente de información, que se utilizó corresponde a los documentos oficiales, publicados por las mencionadas instituciones.

La técnica de encuesta se aplicó a los productores del Chapare diseñadas con el fin de alcanzar los objetivos de la investigación.

### *1.6.3 UNIVERSO DE ESTUDIO*

El universo de estudio está contemplado por la Región del Chapare en el Trópico de Cochabamba.

El trópico de Cochabamba hace parte de la gran región amazónica, esta ubicada al Noreste del Departamento, abarcando las zonas conceptualizadas tropicales de las provincias del Chaparc, Carrasco y Tiraque, con una superficie aproximada total de 39.563 Km<sup>2</sup>, que representan un 58 % de la superficie del Departamento.

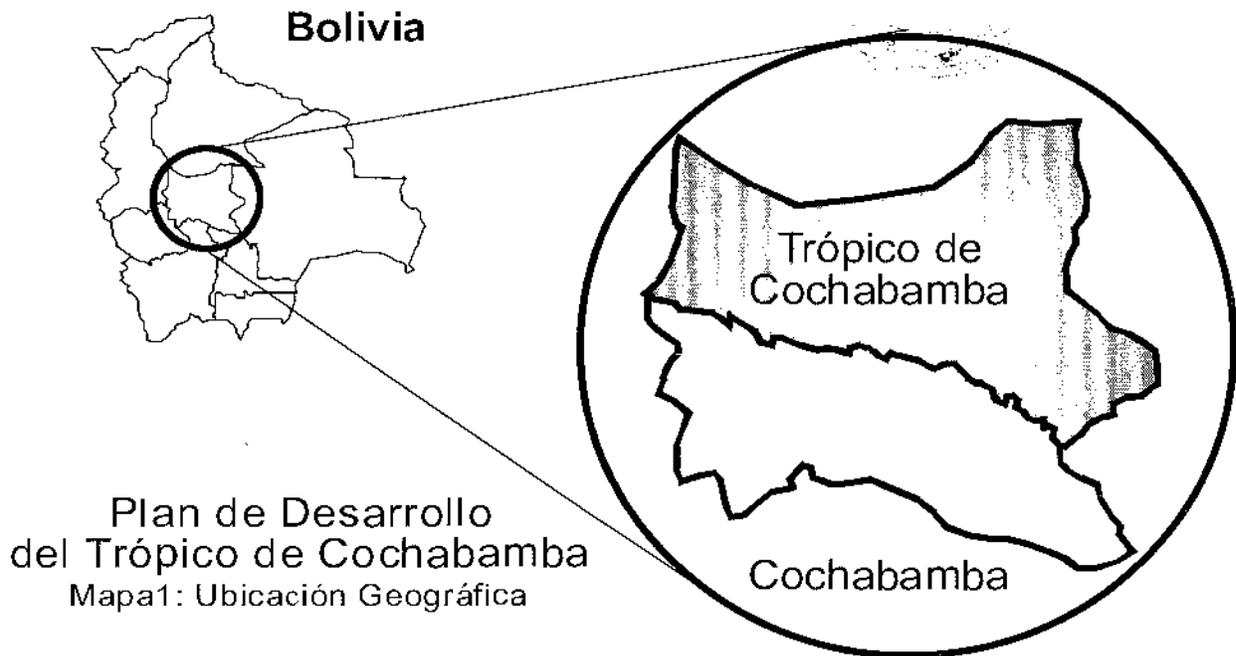
(Ver Mapa No 1)

Dentro del Trópico de Cochabamba existen cinco unidades territoriales Legalmente establecidas:

Bosque de uso múltiple Chaparc - Yapacani. Area colonizada cuya parte correspondiente al departamento de Cochabamba alcanza a 500.000 hectáreas.

Parque Nacional Isibore - Sécure, territorio indígena con una superficie aproximada de 1.000.000 hectáreas.

MAPA N° 1



Parque Nacional Carrasco, zona protegida, con una superficie de 622.600 hectáreas.

Bosque de inmovilización, territorio de uso restringido, con una extensión aproximada de 800.000 hectáreas.

Área sujeto a designación que corresponde al territorio de la Reserva de la Biosfera (Tablas Monte, Corani, Pampa, etc.)<sup>4</sup>

(Ver Mapa No 2)

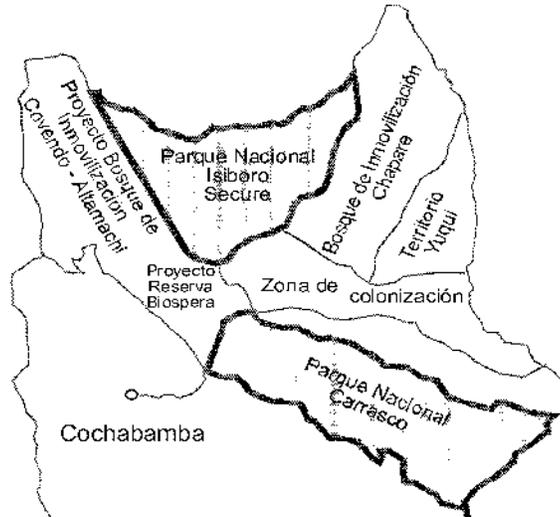
Gran parte del territorio esta considerado como área de colonización desde principios de la década de los años 1960, esta área posteriormente se denominó genéricamente como

---

<sup>4</sup> IP / GTZ Prefectura Plan de Desarrollo de Cochabamba Propuesta base de concertación 1998 Pág. 18

Bosque de Uso Múltiple y creándose además las categorías de áreas protegidas y con restricciones de uso (Parques Nacionales y territorios indígenas).

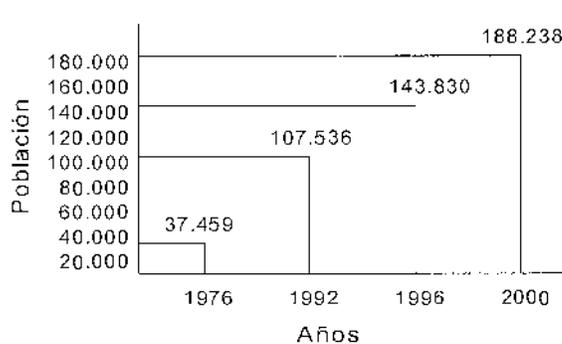
MAPA N° 2



Las principales etnias de la zona son la Yuracare, Yuqui y Mojeño, y algunos pequeños grupos provenientes de Santa Cruz y el Beni. Su economía se basa en la caza, pesca, y recolección de productos de del bosque, en los últimos años su principal fuente de ingresos es la explotación de manera aserrada con motosierra (100.000 pies cúbicos).

De acuerdo al censo de 1992 realizado por el I.N.E. la población del trópico de Cochabamba alcanza a 107.536 habitantes, con una densidad demográfica de 2.7 habitantes por Km2.

CUADRO N° 1  
Crecimiento de la población del trópico del Chapare



Elaboración propia base datos del Censo Nacional INE, 1992



Según las proyecciones para el 1996 la población habría alcanzado a 143.830 habitantes para el año 2000 se contaría con 188.283 habitantes; La población es la infantil que representa cerca de la tercera parte de la población; en general, la población masculina es más numerosa que la femenina 56 y 44 % del total respectivamente.

### *Empleo e Ingresos*

La población económicamente activa es de 54.564 personas (INE 1992). El 74% se dedica a labores agrícolas, ganaderas forestales, caza y pesca los ingresos representan el 5.89 %; los transportes y comunicaciones 2.21; la construcción 2.08; hoteles, restaurantes y comercio 1.69 y otras actividades el 13.83 %.

La familia constituye la fuente principal de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación de la parcela y la producción se organiza en función de su disponibilidad, solo en caso de déficit de mano de obra se recurre a la contratación de jornaleros asalariados la mayor proporción de trabajadores es por cuenta propia (53%)<sup>5</sup>.

#### *1.6.4 MUESTRA DE ESTUDIO*

Nuestra región de estudio para la realización de este trabajo esta ubicada en la zona de Irbirgazama, Sacta, Chimore, que son regiones que están dentro del chapare y son aptas para el estudio que estamos realizando.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 CONCEPTUALIZACION DESARROLLO SOSTENIBLE**

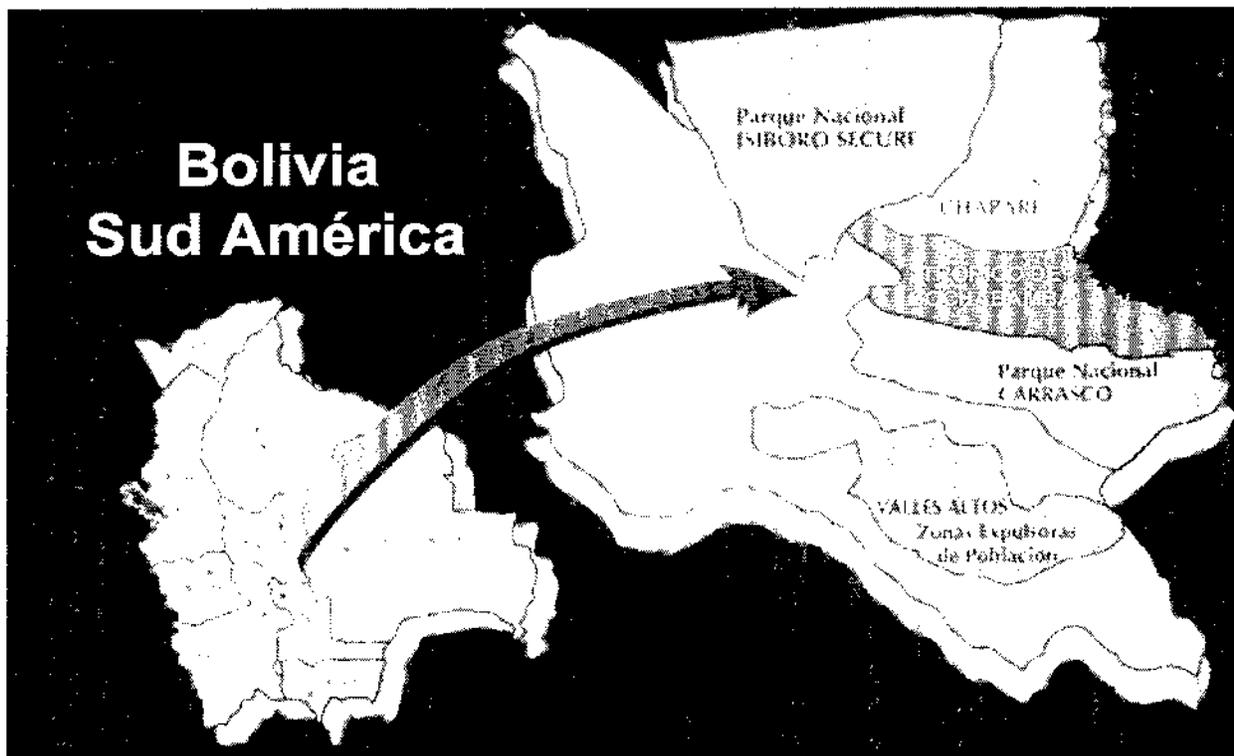
Según la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo (1980), se dice que :“El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin

---

<sup>5</sup> Prefectura de CBBA Plan de desarrollo del Trópico de Cochabamba propuesta base de concertación CBBA Tomo II Pág. 27

comprometer la capacidad de las Generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades(Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, 1980)”<sup>6</sup>

Mapa No 4



El glosario de términos nos dice que el desarrollo sostenible “Es el proceso que pretende la transformación productiva para mejorar la calidad de vida, haciendo uso racional del capital humano, natural, físico, financiero y de los patrimonios institucional y cultural, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras, en un marco de equidad social”.<sup>7</sup>

El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación señala que, el desarrollo sostenible busca mejorar las condiciones de vida de los seres humanos promoviendo

<sup>6</sup> Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación “tendiendo un puente al futuro”1997 Pag. 5

<sup>7</sup> Glosario de términos. Op.cit.pag.20

beneficios sociales y económicos perdurables, tomando en cuenta el uso sostenible de los elementos naturales, culturales y políticos.<sup>8</sup>

El Foro Boliviano sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible establece que la aplicación del desarrollo sostenible busca el crecimiento económico, sin agotar los recursos naturales, ni dañar el medio ambiente basado en que en el pasado muchos de los procesos productivos, maximizaron el beneficio a costa del equilibrio ecológico, de la calidad del aire y/o de la contaminación de los ríos, vale decir un crecimiento desmesurado y descontrolado de impactos ambientales negativos por el uso de tecnologías inapropiadas, acciones depredadoras, explotación irracional de recursos renovables(ejemplo, forestales, etc.)<sup>9</sup>

Con estas conceptualizaciones sobre el desarrollo sostenible, podemos llegar a un concepto general:

Según Munro "Se entiende por Desarrollo Sostenible como el proceso integral sistémico y complejo que tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de toda la población, a través del Desarrollo Productivo integral, el desarrollo social con equidad y la participación ciudadana plena, bajo los preceptos de la conservación de la base de recursos naturales y la preservación de la calidad ambiental, articulando de esta manera las dimensiones económicas sociales, políticas y ambientales<sup>10</sup>.

Es un concepto sistémico e integral que tiene como propósito articular los objetivos y las políticas de desarrollo para generar impactos positivos en las cuatro dimensiones señaladas".

El desarrollo y el medio ambiente, son interdependientes e inseparables son partes de un mismo proceso, con componentes que se interrelacionan y se condicionan permanentemente.

---

<sup>8</sup> Min. De Desarrollo Sostenible y M.A. "Tendiendo un puente al futuro", La Paz - Bolivia 1997 Pág.8

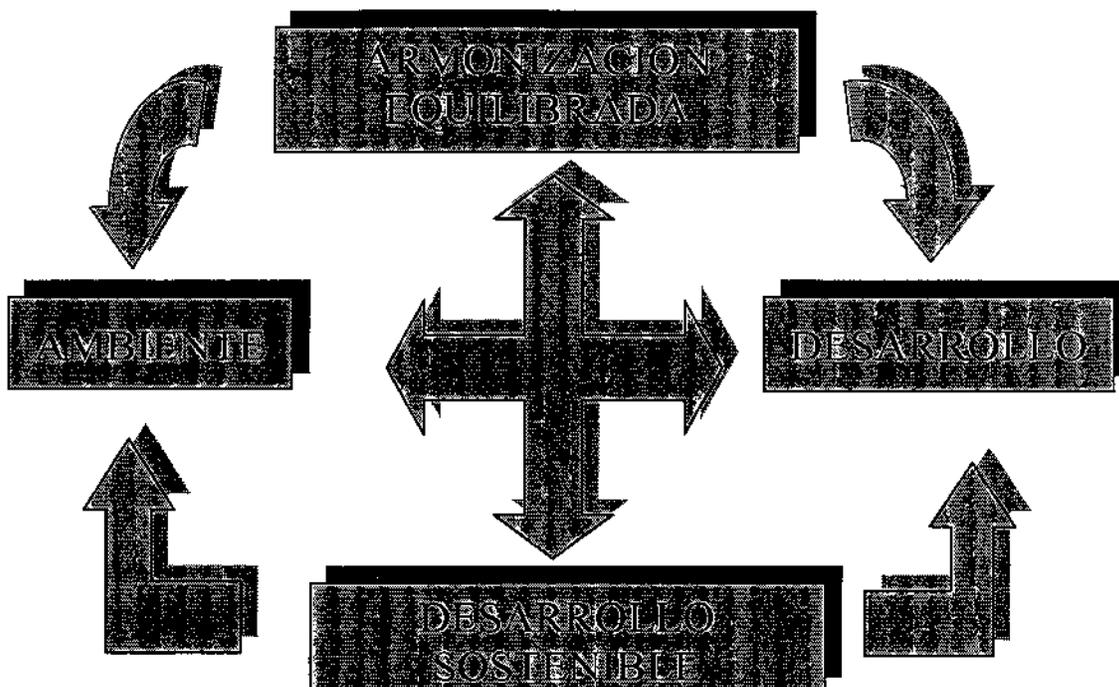
<sup>9</sup> resumen de la agenda 21"FOBOMADE RIO 92 pag.10

<sup>10</sup> "Ibidem. "tendiendo un Puente al futuro pag.8

La armonización equilibrada del ambiente y desarrollo da lugar al Desarrollo Sostenible, que exige una gestión que preserve las potencialidades de bienes y servicios del ambiente para el beneficio y mejorar la calidad de vida de la humanidad.

La sociedad al ser responsable de la conservación y preservación del medio ambiente, debe tomar conciencia de sus actos y promover el desarrollo en armonía con la naturaleza. (Ver Figura II)

FIGURA Nº 2



Muchos procesos pueden parecer divergentes si se estudian por separado pero en la naturaleza convergen forzosamente, siendo por ello necesario tener un conocimiento de los conceptos y términos que se vienen manejando:

Ecología.- Ciencia que estudia la relación entre los seres vivos y su medio ambiente, así como su interrelación.

Ambiente - Medio Ambiente.- Es el compendio de valores naturales sociales y culturales existentes en un lugar y momento determinados que influyen en la vida material y

psicológica del hombre. Incluye agua, aire suelo y su interrelación, así como todas las relaciones entre estos elementos y cualesquier organismo vivo.

Ecosistema.- Es aquel que se halla conformado por los seres vivos y su medio ambiente (comunidad más medio físico)

Conservación.- Es el uso de los recursos naturales renovables y contempla la utilización sostenible que es la forma más general, también incluye el mantenimiento, restauración, mejora del entorno natural y su preservación.

Preservación.- Es una modalidad del uso de los recursos naturales renovables, caracterizada por la limitación al mínimo posible de la intervención humana, a fin de mantener en estado natural u original determinados componentes ambientales a lo que reste de dicho estado<sup>11</sup>

Erosión de los suelos.- Se produce por el uso de técnicas inapropiadas que afectan los suelos frágiles de algunas regiones y también por acción del viento y del agua.

Degradación de tierras de pastoreo.- Se produce por la falta de rotación del pastoreo o por la excesiva cantidad de animales que pastan en un mismo lugar.

Deforestación.- Se produce por chaqueos y quemas que se realizan para los cultivos y renovación de los pastos.

Perdida de la biodiversidad.- Muchas especies de plantas y animales están en peligro de desaparecer debido a la quema de bosques, a la contaminación de aguas, a la pesca con dinamita, a la caza discriminada y al comercio ilegal de animales y plantas<sup>12</sup>.

## **2.2. DESARROLLO ECONOMICO SOSTENIBLE**

El desarrollo económico sostenible se encuentra muy asociado a la relación costo-beneficio y demanda como señala Munro<sup>13</sup> - que los beneficios obtenidos del producto

---

<sup>11</sup> Unidad Adm. Min Desarrollo Sostenible Manual de capacitación ambiental 1999 Pág. 3, 4, 5

<sup>12</sup> OPS-OMS Vida eterna o muerte lenta Boletín Pág. 3

excedan o por lo menos iguallen los costos de la actividad productiva. El concepto se encuentra también condicionado por el acceso y la disponibilidad del recurso natural, toda vez que aquellas actividades productivas que conducen a la reducción de sus existencias y que no contribuyen a su reposición deben ser consideradas como económicamente insostenibles.

Este componente destaca la necesidad de poder predecir de antemano no sólo la disponibilidad del producto sino también la disponibilidad del mercado o de la demanda.

Por otro lado está también relacionado con los patrones de consumo de la población. Ciertamente, los desmesurados e irracionales niveles de consumo verificados en los países llamados desarrollados, contribuyen claramente al desequilibrio ambiental en los países productores de materias primas, con lo que se establece una doble connotación referente al concepto de desarrollo sostenible:

Se enfatiza que este estilo de desarrollo debe buscar reducir sus niveles de consumo energético y otros, incidiendo particularmente en los estilos de vida de sus sociedades.

En la que se prevalece la necesidad del aprovechamiento razonable de los recursos naturales para paliar la pobreza y para mejorar los niveles de vida, toda vez que existiera alguna relación entre pobreza y deterioro ambiental.

## **FACTORES QUE DETERMINAN EL DESARROLLO ECONOMICO SOSTENIBLE**

Podemos establecer que los factores dentro del desarrollo económico son:

- Recursos Naturales
- Recursos Humanos Y Socioculturales
- Recursos Políticos

Recursos Naturales.- Podemos definir como aquella riqueza natural que pueda tener un país, con aprovechamiento de su extensión territorial, ligada a la capacidad humana y a la

---

<sup>15</sup> Munro Sustainability Rethoric Reality. En TcTrzyna(editor)A Sustainable World Sacramento UIGN. 1995

utilización de esta riqueza con métodos tecnológicos. Y que implique un mayor desarrollo económico, agrícola, industrial y social en cada lugar o región.

Este componente natural del desarrollo sostenible se preocupa por la conservación de los recursos propios de la naturaleza, de manera tal que ésta pueda ofrecernos sus beneficios (alimentación, energía, materiales de construcción, vestido, etc.) sin amenazar por ello su estabilidad e integridad, y lo más importante, garantizando que las generaciones futuras puedan – al igual que nosotros - valerse de dicho beneficio.

Componente que demanda un adecuado manejo tecnológico de los recursos naturales para evitar su degradación y pérdida de valor, con el consiguiente impacto en la calidad de vida de la población que se sirve de ellos. Generalmente estas prácticas tienen que ver, por ejemplo, con la prevención o reducción de la erosión del suelo y con el aumento medido de su rendimiento en vigilancia estrecha de su vocación real; con la incorporación de sistemas productivos agropecuarios que balanceen requerimientos y beneficios sin sobrepasar la capacidad de carga del ecosistema que los resiste<sup>14</sup>.

Recursos Humanos y Socioculturales.- El hombre juega un papel importante dentro del desarrollo económico, ya que al considerarlo al hombre como recurso o factor dentro de la producción se debe cualitativizar en mayor grado a este, maximizando el nivel de vida del ser humano para satisfacer sus necesidades.

Este componente enfatiza el papel del hombre y las sociedades en la tarea del desarrollo sostenible; identifica al ser humano como parte del problema, pero lo concibe como parte integrante de la solución. Debido a que lo sociocultural tiene que ver básicamente con normas estructuras y prácticas sociales y culturales, tradiciones, creencias sistemas de valores y ética, su sostenibilidad tiene que ver con el respeto a tales convenciones, producto de la comunidad humana.

Por otro lado, el componente sociocultural del Desarrollo Sostenible requiere de los grupos sociales capacidad y destrezas suficientes como para abordar el cometido del desarrollo

---

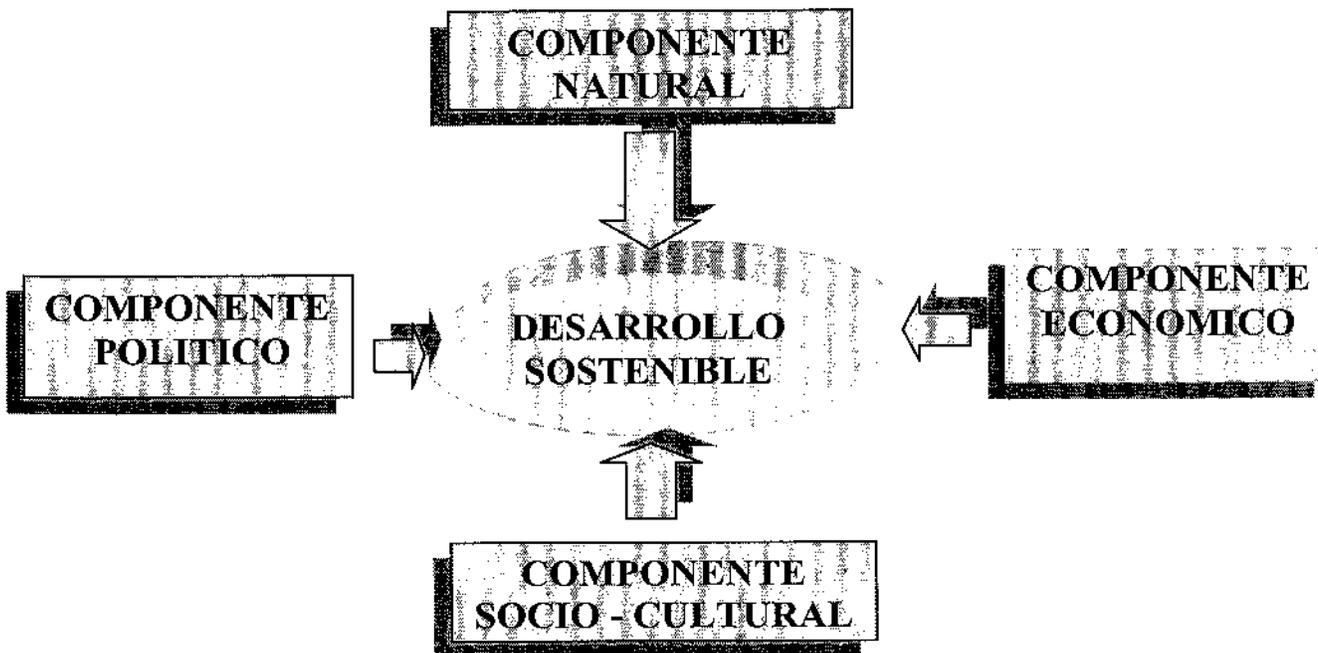
<sup>14</sup> "Teniendo un puente al futuro" Ibidem

con posibilidades de éxito. La capacidad humana depende de que los individuos, las familias y los pueblos en general, puedan tener acceso a una gama de servicios sociales como salud, educación, vivienda, empleo y otros que califican su participación en el desarrollo y mejoran su calidad de vida.

La influencia de los valores de un pueblo puede reflejarse y ser atribuido en parte, a un sistema educativo. En las economías subdesarrolladas generalmente no existe gente preparada para actuar en favor de la producción. En muchos países pobres la educación a dado más importancia en contenido y método intelectual, que al adiestramiento para las tareas diarias, con educación y conocimientos para la eficiente explotación de los recursos naturales y mayor productividad.

Recurso Político.- Ciertamente el desarrollo sostenible para ser una alternativa viable necesita del respaldo político necesario de las autoridades gubernamentales, regionales y locales, orientados a promover incentivos para la reducción de los impactos ambientales. Es también importante el concurso de la población, permitiendo o facilitando los mecanismos necesarios para la participación ciudadana.

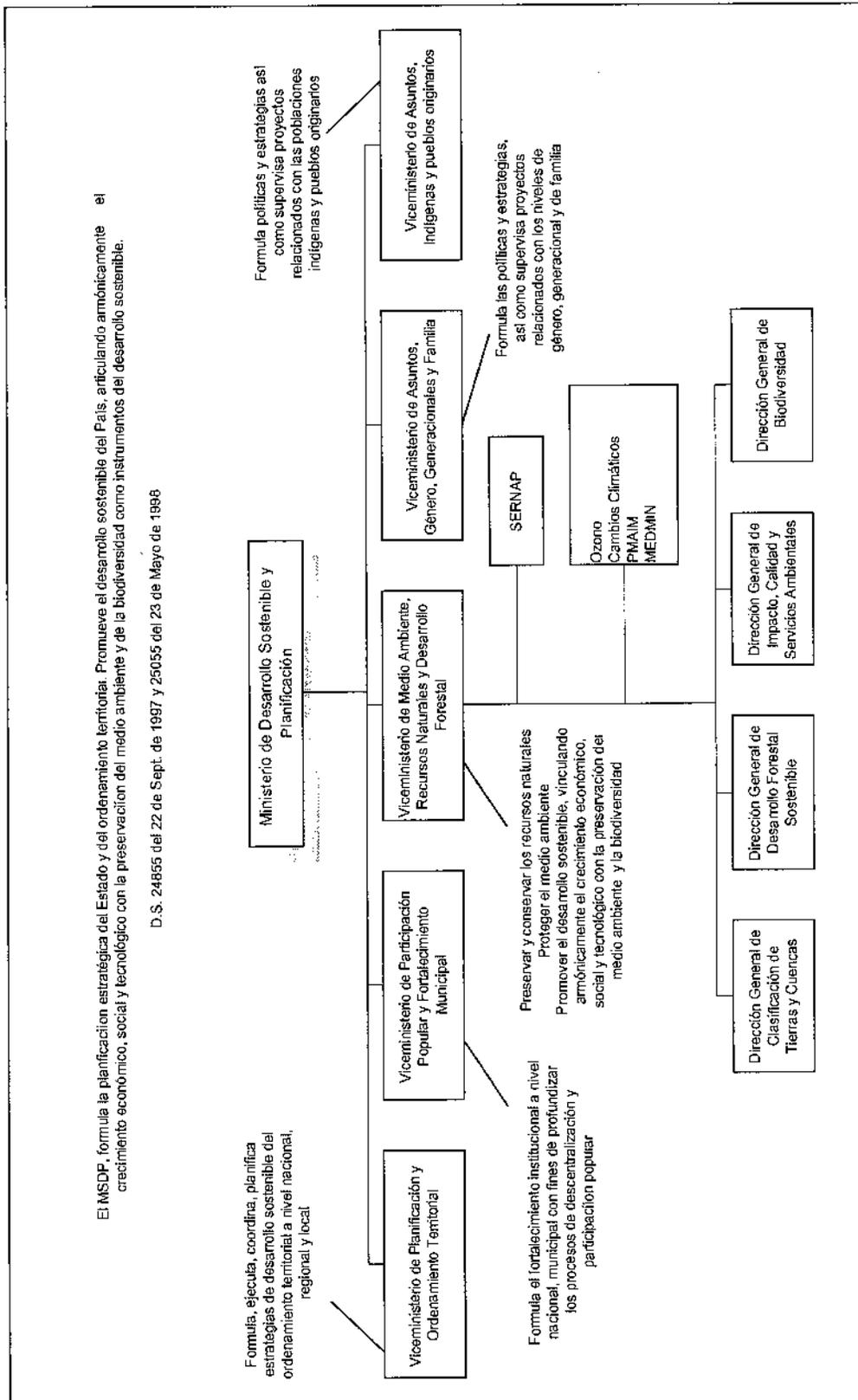
FIGURA N° 3



La decisión política establecerá condiciones de normatividad, voluntad tal que faciliten las decisiones para la adopción de un modelo alternativo de desarrollo sostenible; asimismo enfatizando fuertemente el fortalecimiento de las instituciones que deben constituirse en el pilar y soporte de las decisiones sobre la regulación de las actividades humanas con relación al uso sostenible de los recursos humanos y al control y fiscalización del cumplimiento de las normas en esta materia. Por lo que se establece que el relacionamiento dinámico entre estos componentes constituyen la base para avanzar en la dirección del desarrollo sostenible. Sin embargo ello no sería del todo posible al margen de una serie de factores instrumentales en los que se deben mencionar al Ministerio de Desarrollo Sostenible y medio ambiente, el cual permitió establecer la base Institucional para el gran proyecto del desarrollo sostenible.

El Ministerio de Desarrollo sostenible formula la Planificación Estratégica del Estado y del Ordenamiento Territorial promueve el desarrollo Sostenible del País articulando armónicamente el Crecimiento Económico Social y Tecnológico, con la preservación del medio ambiente y de la Biodiversidad, como instrumentos del Desarrollo Sostenible.

FIGURA Nº 4



### **2.3 LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL INTERNACIONAL.-**

Según las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación (FAO), en los diez años transcurridos entre 1981 y 1990, se han destruido 150 millones de hectáreas de bosques tropicales húmedos, con foco central en América Latina. Provocando una disminución de la evapotranspiración, lo que da lugar a:

- Disminución de la cantidad de precipitaciones.
- Sequías.
- Desertificación.
- Pérdida de la capa vegetal del suelo
- Erosión del suelo
- Disminución del poder de retención de agua en los suelos
- Inundaciones
- Destrucción del ecosistema
- Extinción de especies
- Descenso de la absorción de anhídrido carbónico en la atmósfera
- Aceleración del proceso de recalentamiento global

Según estimaciones de la ONU, actualmente casi un cuarto del área total utilizada con fines agrícolas en el mundo (250 millones de hectáreas) ya se han convertido en territorio desértico. Dicho de otro modo cada año se está desertificando entre 1 y 1,5 millones de hectáreas.

De igual manera se considera que si la extinción de especies continúa al mismo ritmo, es posible que desde ahora hasta el 2050 desaparezca casi la mitad de los 10 millones de especies vegetales y animales que pueblan la faz del planeta.

Un informe del panel intergubernamental de cambios climáticos de la ONU elaborado en 1995, formula la siguiente advertencia: Debido al recalentamiento de la tierra, desde ahora hasta el fin del siglo próximo se producirá un aumento de 2.5°C en la temperatura media de la tierra y una elevación de 46 centímetros en el nivel promedio del mar.

El recalentamiento global, fundamentalmente se debe a la concentración de anhídrido carbónico. En la atmósfera. Como los bosques cumplen la importante función de absorber este gas, la destrucción forestal acelera dichos efectos<sup>15</sup>.

Por esto la quema y la tala de grandes áreas del bosque destruyen los ecosistemas amazónicos, antes de que puedan efectuarse estudios suficientes al respecto. La quema para la instalación para pastizales no tardo en mostrar la ineficacia de este método de tratamiento del suelo. En la Amazonía las lluvias son torrenciales y frecuentes, de modo que la ausencia de cobertura vegetal para la protección de las áreas deforestadas provoca una rápida pérdida de nutrientes y decrece la producción de forraje para el ganado.

La comercialización de madera es otra forma significativa para la aniquilación del bosque. Se talan en forma indiscriminada variedades de árboles en la industria del mueble fino, como el roble y la caoba. Otra gran parte incluyendo la madera fina va a parar a los hornos de carbón de la industria siderúrgica.

Figura V



---

<sup>15</sup> Soka Gakai Internacional SGI "Convivencia y Esperanza" SCZ- Bolivia 1996 Ed. El País pag. 3

## **2.4. LOS PROCESOS PARA UN CAMBIO EN EL MODELO DE DESARROLLO.-**

A partir de la conferencia de las Naciones Unidas, realizada en Estocolmo, en junio de 1972, el mundo ha iniciado un proceso tendente al manejo adecuado y equilibrado de los recursos, basado en la premisa básica de que los estados deberán “adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo, de modo que quede asegurada la compatibilidad del mismo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población”.

En Nueva York (1980) se firma la declaración sobre política y procedimientos ambientales relativos al desarrollo económico, ocasión en la que por vez primera se define el concepto de Desarrollo Sostenible.

En la Reunión cumbre para la tierra sobre medio ambiente y desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en Junio 1992, se formulan y consolidan principios fundamentales de desarrollo sostenible que deberán orientar las decisiones y políticas futuras de los Estados, a través de convenios, compromisos y declaraciones de jefes de estado y representantes Gubernamentales, junto con delgados de NN.UU. y otras instituciones multinacionales, a fin de garantizar la conservación de los ecosistemas para las presentes y futuras generaciones.

La pregunta inevitable surge sobre las características y posibilidades reales de un nuevo modelo de desarrollo, que puedan proponer los ecologistas como un instrumento eficaz para la transformación social.

Es posible salir de las concepciones exclusivamente económicas del desarrollo, que han provocado una distorsión completa en la búsqueda de un bienestar al alcance de todos los sectores sociales.

Los mismos analistas e investigadores que sustentan el modelo actual de libre mercado y consumismo irracional, han llegado a plantear la urgencia de cambios en la concepción de desarrollo. De allí emergen las propuestas del Desarrollo Sostenible y del Desarrollo Humano.

Por lo que se ha llegado a plantear propuestas para lograr mejoras en la educación, el aumento de los años de vida de la población, un nivel adecuado de consumo de bienes y servicios básicos, el cuidado de la naturaleza y el medio ambiente y globalmente el mejoramiento de la calidad de vida.

Lo que se busca decididamente una transformación social. Por una parte de los cambios que emanen desde las instituciones estatales y municipales, con políticas ecológicas respecto a la economía, la industria, la energía el consumo y todos los componentes de la actividad social que deben ser regulados por el bienestar colectivo y reorientando a la sociedad a una educación ecológica permanente hacia el uso y consumo adecuado de recursos bienes y servicios en el marco de equilibrio medio ambiental.

## **2.5. LA FORMULACION DE POLÍTICAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Bolivia es un país de capital pobre físico, financiero y humano pero en capital natural es totalmente lo contrario. Su camino de desarrollo esta caracterizado por la explotación de sus recursos naturales.

### *Propósitos*

El propósito de las políticas del desarrollo sostenible en Bolivia implica una tarea global de carácter permanente, articulada entre los recursos humanos y los recursos naturales con una tendencia a mejorar la calidad de vida del presente y de las generaciones futuras.

“En el Manejo adecuado de los recursos naturales se persigue doble propósito”

- 1) La conservación de los recursos naturales
- 2) El desarrollo de los pueblos y el avance científico de nuestro país<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> FOBOMADE Foro Boliviano S/Medio Ambiente y Desarrollo Ed. Tribuna Hemisférica D.S. SCZ.1996 Panelista FSUT Pág. 27

Todos los tipos de bosques incorporan procesos ecológicos complejos y únicos que son la base de su capacidad actual y potencial de garantizar recursos que satisfagan las necesidades biológicas de todas las especies que dependen del bosque, así como los valores ambientales, culturales, históricos y espirituales.”

Estimar y otorgar un valor económico a los recursos y servicios proporcionados por la vegetación natural de los ecosistemas.

Establecer mecanismos que permitan monitorear el impacto de las políticas nacionales y regionales, sobre la ecología en general y sobre la vegetación natural.

Mejoramiento de las condiciones ambientales regionales, a través del incremento de la capacidad productiva de las tierras y de la Reducción de la incidencia de fenómenos tales como erosión de suelos. Sedimentación de cursos y presas de agua inundaciones otros desastres.

Emprender acciones concretas desatinadas a institucionalizar la promoción del desarrollo sostenible regional y nacional.

El diseño y aplicación de políticas favorables así como el aprovechamiento sustentable y la planificación de estos recursos naturales, son vitales para enfrentar el proceso de desertificación de las regiones, y ofrecer alternativas viables de desarrollo socioeconómico sostenible para sus habitantes.

El propósito es asegurar la conservación, rehabilitación, regeneración natural, plantación y concientización a los habitantes de cada región de usos sustentable de los recursos naturales.

Los bosques son esenciales para la vida sobre la tierra. Debe reconocerse el valor infinito de la estructura, función e integridad de los ecosistemas. Toda forma de vida forestal es única y requiere un hábitat y protección adecuados.

Los bosques deben ser protegidos para satisfacer las necesidades sociales, económicas, ecológicas, culturales y espirituales de las generaciones presentes y futuras garantizando el mantenimiento de la integridad del suelo, el agua, el aire y la conservación de la biodiversidad.

Los bosques son la vida misma de muchos pueblos indígenas y por lo tanto sus territorios tradicionales deben ser legalmente reconocidos y garantizados

### *Medidas*

Las comunidades indígenas toman medidas desesperadas ante la desaparición de su hábitat natural, el bosque. Ayudar a que estos permanezcan y reforesten las tierras que ya han sido explotadas<sup>17</sup>.

Se debe pensar en capacitar, para mantener los bosques y la biodiversidad contemplado la participación de los indígenas y los campesinos, de la comunidad rural, planteamos todo esto tomando en cuenta los asentamientos humanos<sup>18</sup>.

En la región del Chapare se debe enfocar el manejo integral de recursos naturales renovables fortaleciendo la organización comunitaria, cooperativa local y respaldando sus actividades productivas, diversificando la producción agrícola bajo sistemas agroforestales, la protección de riberas de los ríos y el manejo forestal y forrajero<sup>19</sup>.

En la Zona del Chapare se pretende desarrollar planes de uso de suelo para implementar el control, sobre los recursos naturales y forestales en las tierras de comunidades con propiedades agrarias. Generar y poner en marcha un manejo de bosque, de suelo de tierra y de medio ambiente intercomunal de manera sostenible y autogestionaría para apoyar a la consolidación territorial<sup>20</sup>.

Las medidas para la conservación de los bosques deben incluir la protección permanente y total de todos los tipos de ecosistemas forestales, la restauración y / o recuperación de bosques degradados o fragmentados y la administración sustentable de zonas utilizadas por el ser humano.

---

<sup>17</sup> FOBOMADE Ibídem. 1996 Panelista R. P. F. Flores Balanzas, Pág. 15.

<sup>18</sup> FOBOMADE Ibídem Panelista Ramón Loayza SE.C.S.U.T.C.B. Pág. 15

<sup>19</sup> FOBOMADE Tribuna Ibídem Panelista Lic. G. Zolezzi APCOB Pág. 31

<sup>20</sup> FOBOMADE Tribuna Ibídem Pág. 31

Como forma de aumentar al máximo la diversidad biológica se utilizará la regeneración natural de los árboles, toda vez que sea posible.

Debe reconocerse mejorarse y estimularse la función de las plantaciones, los bosques restablecidos y los cultivos de árboles, como fuente sustentable y ecológicamente armónica de la energía renovable.

Las tierras que actualmente estén cubiertas por bosques naturales o restablecidos no deben ser transformadas en plantaciones.

La temática de la silvicultura y las oportunidades que brinda deben ser examinadas de manera holística, tomando en cuenta las múltiples funciones y usos de los bosques, en especial el espacio vital y la supervivencia cultural de los pueblos indígenas del bosque.

La Realización de investigaciones sobre los bosques, cobertura forestal, zonas convenientes para la plantación de nuevas especies y el estudio de valores ecológicos son también medidas que ayudan a las comunidades para su mejor aprovechamiento de sus tierras.

Apoyar y mejorar la transferencia de tecnología y actividades de perfeccionamiento.

A fin de promover un alto grado de participación popular en la adopción de decisiones, se deberían emprender campañas de toma de conciencia del problema ambiental.

Fortalecer la cooperación y participación en la información en el plano regional.

Los conocimientos y prácticas forestales tradicionales de los pueblos indígenas deben ser recuperados y conservados. Deben garantizarse los derechos tradicionales de los pueblos indígenas.

La lucha por la conservación de los bosques no debe separarse de las luchas por la reforma agraria en algunos países, ni de los principios generales de democratización, justicia social y respeto por el medio ambiente.

## ***Instrumentos.***

Implementar una planificación ambiental que disuade a cualquiera de transformar montes y praderas naturales en desiertos, ya sea a través de la quema, desmontes, el cultivo de áreas no aptas u otra forma de utilizar estos ecosistemas de manera insostenible.

La explotación irracional de los bosques, los ríos, debe ser tema de reflexión para llegar hasta la clase empresarial y Gubernamental a objeto de que se ejecuten políticas de recuperación de suelos manejo de bosques, y se instauren nuevas formas de usarlos sin destruirlos ni eliminarlos.

Se crearán las condiciones favorables para la elaboración ejecución, monitoreo y control de los planes de manejo de las concesiones forestales, promoviendo, bajos criterios de sostenibilidad. Mayores niveles de valor agregado en el aprovechamiento integral del bosque.”

Se generarán las capacidades técnicas para la planificación, gestión, corriente y control de los recursos de la tierra y los recursos forestales en los diferentes ámbitos estatales, en el nivel central, sectorial departamental y Municipal”.

Se establecerán canales para impulsar una amplia participación ciudadana en los procesos de planificación, gestión y control de suelos y recursos forestales con el objeto de garantizar el consenso social y la legitimidad de las acciones a tomarse

Se cooperará en la construcción del régimen de seguridad jurídica necesario para el manejo sostenible de tierras de uso agrícola y forestal”.

Se establecerán los sistemas de monitoreo y evaluación sobre el manejo sostenible del recurso suelo sus potencialidades y restricciones, en cuanto a su cambio dinámico, su nivel de degradación o pobreza y otras variables relevantes ”.

Se impulsará la implementación de los mecanismos de ordenamiento forestal definidos en la ley forestal. Tales como la clasificación de las tierras forestales y la definición de los criterios de concesión complementando, al mismo tiempo, la ley con su reglamentación respectiva.

Tendrá que existir una educación ambiental, democrática, para la salud, para la gestión productiva y para la equidad”.

Todos los programas y proyectos relacionados con la gestión de los recursos naturales y del medio ambiente, una vez que se constituyan en una herramienta imprescindible, tendrán que promover el cambio deseado y generar impactos sociales perdurables.<sup>21</sup>

Se establecerán canales para impulsar una amplia participación ciudadana en los procesos de planificación, gestión y control de suelos y recursos forestales, con el objeto de garantizar el consenso social y la legitimidad de las acciones a tomarse.

Se implementarán mecanismos de sostenibilidad en el aprovechamiento de los recursos de biodiversidad en los diferentes procesos económicos y sociales.

Se crearán mecanismos de participación de la sociedad civil en la gestión de la conservación de la diversidad biológica, a través de la creación espacios de discusión y coordinación interinstitucional, para la definición de las formas de su participación, con el fin de promover la incorporación de los criterios de conservación de la biodiversidad en los diferentes procesos que se implementen. Estos mecanismos deberán ser articulados tanto en el ámbito nacional como departamental y municipal<sup>22</sup>.

## **Acciones**

Reconocen que muchos pueblos habitantes tradicionales del bosque sufrieron la invasión o destrucción de sus territorios y su capacidad de continuar históricas actividades culturales.

Los derechos de los pueblos indígenas y tradicionales que viven de la extracción no destructiva de los productos del bosque (tales como sirringeros y recolectores de castaña.) Deben ser legalmente garantizados en las zonas que han ocupado tradicionalmente. Estos procesos extractivos deben ser reconocidos, protegidos y estimulados como una forma de

---

<sup>21</sup> Teniendo un Puente al Futuro. *Ibidem*. Pág. 38

<sup>22</sup> Resumen de la agenda 21 FOBOMADE SCZ pag. 32

administración sustentable de los bosques, para reducir la presión sobre éstos, beneficiar a las economías locales y ayudar al medio ambiente mundial.

En estos mecanismos o espacios se difundirán las ventajas del uso sostenible de la biodiversidad, como alternativa para un adecuado desarrollo económico y social a través de la compatibilización de los intereses sectoriales, mostrarán el apoyo nacional al desarrollo de actividades de la sociedad civil, cuyo perfil se fundamenta en la en la conservación de la biodiversidad.

El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación con las prefecturas, municipios, comunidades originarias instituciones Públicas y privadas, academias y ONG's, deberá impulsar la creación de estos espacios.

Se definirá un sistema de incentivos para la protección ambiental y se establecerán las líneas de base referenciales de la situación del medio ambiente en el país.

Se promoverá el manejo integral de los suelos y enfrentará la desertificación estableciendo las áreas de uso y conservación de las tierras tomando en cuenta los criterios biofísicos, socio demográficos y económicos, definiendo la vocación de uso de cada división territorial de acuerdo con los criterios de ordenamiento territorial”.

Se generará las condiciones favorables para la elaboración, ejecución monitoreo y control de los planes de manejo de las áreas forestales, y de las tierras de uso agrícola, promoviendo, bajo criterios de sostenibilidad mayores niveles de valor agregado en el aprovechamiento integral de las mismas”.

Se promoverá el acceso equitativo a los recursos de tierras y bosques, impulsando la distribución equilibrada de los beneficios del aprovechamiento sostenible de dichos recursos”.

Se tendrá que modificar los valores los conocimientos y las prácticas de la gente con el propósito de favorecer los mecanismos de conservación de los procesos naturales, optimizar

los logros económicos relacionados con el uso garantizar la equidad sociocultural y ejercer la responsabilidad política<sup>23</sup>.

### *Indicadores.*

La explotación irracional de los bosques, los ríos, debe ser tema de reflexión para llegar hasta la clase empresarial y Gubernamental a objeto de que se ejecuten políticas de recuperación de suelos manejo de bosques, y se instauren nuevas formas de usarlos sin destruirlos ni eliminarlos.

Se deberá identificar y resolver las causas fundamentales de la degradación ambiental de diversas regiones del país.

Por ejemplo, en Santa Cruz, se produce el 69% de la madera que consume y exporta el país, a este ritmo en el año 2015 en Bolivia no habrán bosques. En consecuencia las autoridades ambientales y las nuevas leyes deben prever esto y evitar un desastre natural que tendrían que afrontar las generaciones nuevas en un futuro.

El desarrollo sostenible en Bolivia implica una tarea global de carácter permanente, articulada entre, los recursos humanos y los recursos naturales.

Los sistemas de producción de cada región deberán estar orientados a la validación y difusión de tecnologías de manejo del bosque (pastoreo diferido, desmonte selectivo, árboles disperso en potreros, etc.) Sin embargo, esto deberá ser complementado con tecnologías intensivas de acuerdo a su Plan de Uso de suelos (PLUS), según su territorio.

Se han desarrollado programas de uso actual, uso potencial y plan de uso de suelos para las zonas de colonización, programas de asentamiento humano, dirigidos bajo diferentes formas asociativas, programas de investigación y transferencia de tecnología en sistemas

---

<sup>23</sup> FOBOMADE Río 92 “Los tratados alternativos y el Resumen de la agenda 21.” Ed. UNITAS La Paz – Bolivia Pág. 140 -145

agrosilvopastoriles en las nuevas zonas de colonización, programas de producción de plantas, semillas y ganado mejorado genéticamente<sup>24</sup>.

## **2.6. LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE RECURSOS EN BOLIVIA**

A fin de no entrar en una polémica muy extensa sobre este tema agropecuario, tan solo nos limitaremos a remarcar los puntos más sobresalientes de la productividad y los recursos agropecuarios.

El trópico y subtropico boliviano o Llanos Orientales abarca las 2/3 partes del territorio nacional, siendo la explotación agropecuaria en sus diferentes variedades una de las actividades más importantes de la región.

La explotación agropecuaria esta caracterizada en la mayoría de los casos por presentar bajos niveles de productividad, es decir los rendimientos por unidad de superficie en nuestro país está lejos del potencial productivo de las especies agrícolas explotadas.

Las limitaciones de los suelos para el uso agrícola (fertilidad, drenaje, topografía, etc.), y las dificultades para el acceso y aplicación de tecnología de producción, contribuyen en gran medida a los bajos rendimientos obtenidos en términos de volumen y calidad. Ya que la mayor parte del sector agrícola no llegan a utilizar nutrientes para los suelos.

Los sistemas agroforestales son formas de uso y de manejo de los recursos naturales los cuales, especies leñosas son utilizadas en asociación deliberada con cultivos agrícolas o con animales en el mismo terreno de manera simultanea o en una secuencia temporal.

Las numerosas técnicas agroforestales son utilizados en regiones de diversas condiciones ecológicas, económicas y sociales. En regiones con suelos fértiles los sistemas agroforestales pueden ser muy productivos y sostenibles, sin embargo, esas prácticas tienen un

---

<sup>24</sup> Presidencia de la República "Plan General de Desarrollo Económico y Social 1997-2002" Ed. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. Pág. 65- 68

alto potencial para mantener y mejorar la productividad en áreas que presentan problemas de baja fertilidad<sup>25</sup>.

Los sistemas silvo, pastoriles o agro, son muy beneficiosos ya que facilita la introducción de nuevos pastos que pueden ser de corte o sistemas con callejones con especies forrajeras.

La producción agropecuaria Nacional lícita en las regiones del trópico boliviano enfrenta problemas provenientes de las limitaciones de:

- Suelos
- Servicios Básicos
- Infraestructura Vial
- Tecnología
- Desastres Naturales
- Saneamiento básico
- Educación
- Salud

Estos aspectos reducen la producción y a la sostenibilidad de las explotaciones agropecuarias disminuyendo en gran medida la capacidad de la oferta (consumo local + exportaciones).

De esta manera queremos hacer notar que es uno de los trópicos más importantes dentro de la agropecuaria, junto con otras actividades de la región, se estima que han contribuido en 1992 al Producto Interno Bruto Nacional en \$us 86.084.626, contribuyendo con un 7,5% del PIB Departamental.

Según datos proporcionados por el Censo Ganadero, en 1978 la ganadería estaba diferenciada entre ganaderos grandes medianos y pequeños de los cuales su relación proporcional era de 46% para grandes y medianos y el resto productores pequeños

---

<sup>25</sup> GTZ Prefectura De Cochabamba "Plan de desarrollo Municipal ajustado" 1998 Pág. 28

El desarrollo de la Ganadería esta condicionado por la variedad de climas, topografía, calidad de suelos, diferencia marcada en cuanto a recursos forrajeros, así como la infraestructura y el acceso a los mercados de consumo, entre los productos de mayor importancia los tenemos:

### *Ganadería*

En la década de los ochenta, la Ganadería nacional presentaba una situación con perspectivas bastante alarmantes en cuanto a su desarrollo, el mismo que apenas crecía a un 0.7% cuando la demanda de carnes crecía a un 7.11%. Esta situación hizo que se produzca cíclicamente una escasez de ganado tanto a nivel ciudadano como provincial.

La falta de políticas definidas de integración de los distintos productos derivados del ganado vacuno, impidió el desarrollo de la Ganadería regional y nacional. En el país ha existido una política de precios congelados para el productor, los mismos que han ocasionado que el mismo por falta de liquidez haya tenido que sacrificar hembras en servicio, a fin de hacer frente a sus obligaciones económicas.

Los sistemas de producción vigentes y otros factores limitantes determinan una baja eficiencia en la Ganadería nacional traducido en un bajo porcentaje de parición y de marcación, alta tasa de mortalidad de adultos y terneros y bajo peso del animal.

Una de las principales limitaciones es el escaso poder proteínico, crecimiento estacional y endurecimiento de los pastos nativos como causa de los bajos índices de producción, agravados por frecuentes sequías e inundaciones, otra limitación es la baja calidad genética del medio, esto cuya base es el ganado criollo mestizado desde los años 40, debido a que no se encontró el valor genético de los animales supuestamente mejorados que se introdujeron al territorio, otro factor limitante es la falta de mejores técnicas sanitarias y medidas profilácticas oportunas, aunque las campañas de control que se aplicaron en el oriente y trópico boliviano, ha reducido la incidencia de la fiebre aftosa y la rabia en estas regiones.

## Razas Predominantes

Las Razas predominantes en Bolivia es el ganado criollo que tiene ventajas de adaptación y resistencia al medio, pero que acusa bajos rendimientos.

Se puede destacar, sin embargo, que estos bovinos han servido de base para realizar mejoramientos de cruce con animales de otras razas obteniéndose notables cambios genéticos en la ganadería nacional.

Cuadro No. 2  
BOLIVIA: Principales Razas Bovinas

Especies		Razas	
Holstein		Pardo Suizo	
	Charolaise		Bos Tauru
	Hereford Aborden - Angus		Santa Gertrudis
	Brangus		Nelore
	Brahman		
Bos Indicos		Gyr	
			Guzerath
			Indusbrasil

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC - 1985)

En los últimos años se ha logrado un incremento en la "cebuización" del ganado criollo, especialmente en los llanos orientales.

La raza Nellore se destaca por su mayor proliferación en los cruzamientos tanto en el Beni como en Santa Cruz, las razas Holstein y Pardo Suizo han mostrado franca preponderancia<sup>26</sup>.

## Leche

El mercado lechero en el ámbito nacional se desarrolla gracias a la puesta en marcha de plantas industrializadas de productos derivados de la leche, entre las más importantes se desarrollaron todas las plantas industrializadoras de leche: PIL (Santa Cruz, Cochabamba y

---

<sup>26</sup> PDAR- ADEPPE "Proyecto Fondo Rotativo Lechero para las áreas de Scz y el Chapare", Santa Cruz Mayo de

La Paz), MILKA (En Cochabamba), INAL (en La Paz) y P.E.Q. (Santa Cruz). A eso se suman en los últimos años dos nuevas plantas privadas en Santa Cruz.

Aproximadamente del total de leche producida un 50% es distribuida después de un proceso de pasteurización industrial en el mercado local, 25% comercializada directamente y el 25% restante destinado a la producción de queso y derivados.

## **2.7. LA POLÍTICA AGROPECUARIA EN EL TROPICO DE COCHABAMBA**

La economía del trópico de Cochabamba se halla poco diversificada, destacándose en importancia la producción agrícola, donde resalta la producción de coca, la producción de frutas tropicales, la explotación de hidrocarburos, la producción de energía hidroeléctrica y el aprovechamiento forestal. Otros sectores de la actividad económica son la pecuaria la piscicultura y pesquería, la agroindustria, el turismo, y en baja cantidad la producción ganadera, que si bien presentan potencialidades activables a corto plazo, están en una fase inicial de desarrollo.

Considerando las características de los suelos, se puede decir que la distribución de cultivos en la mayoría de los casos no esta acorde al potencial de uso de los suelos y se observa parcelas de tamaño reducido y dispersas.

La tecnología de producción agropecuaria en el trópico de Cochabamba es fundamentalmente manual, predominando la tecnología tradicional colona, basada en una adaptación de las tecnologías traídas por los colonos del valle, y del altiplano Sus características principales son:

- Uso de material genético no mejorado.
- Poca rotación y variación de cultivos
- Moderada utilización de insumos
- Creciente uso de agroquímicos
- Poco uso de maquinaria agrícola por problemas de compactación
- Tendencia al desmonte, para la habilitación de tierras agrícolas
- Vías y medios de comunicación poco accesibles y limitados

Otra área importante en esta zona es la actividad ganadera, ya que muestra un desarrollo incipiente, por ser una actividad nueva que se ha visto impulsada por técnicas de manejo mejoradas, ganado de calidad superior e infraestructura adecuada, estos cambios sólo han afectado a una parte muy pequeña de productores, especialmente los más grandes y con mayor disponibilidad de recursos de inversión. El resto de los productores, responsables de más del 80% de la producción regional, incursionan únicamente en la crianza de vacunos, aves y porcinos como complemento a la actividad agrícola y para su seguridad alimentaria o en su caso, disponen de medios muy tradicionales, escasa tecnología y ganado de baja productividad y muy propensos a las enfermedades.

Al efecto, la Ganadería presenta condiciones que permiten desarrollar programas de alcances mediatos. La capacidad de los campos aptos para la Ganadería, la bondad de estos campos y fundamentalmente la capacidad productiva de sus núcleos humanos, permite vislumbrar el siguiente panorama a lo largo de una década.

Por esta razón, ya en la década de los noventa se desarrollaron en el país Proyectos con la asistencia del PMA, incrementando la producción ganadera de leche. Todo este propósito sustenta lograr la introducción de ganado de alto rendimiento, calidad genética y manejo comprobado, mejoramiento en los pastos, control de enfermedades, etc. Los efectos de este fortalecimiento se pueden percibir tanto en las condiciones económicas como en las sociales en el ámbito regional.

Las razas predominantes en este sector son las criollas, que se cría con preferencia como animal de carne, leche y trabajo, algunos productores lecheros explotan ganado mestizo criollo con pardo u holando y cebú con pardo y holando.

La introducción de la raza holandesa - argentino tiene algunos problemas sobre todo de carácter sanitario; se emplea ganado que hubiera demostrado buen comportamiento productivo y reproductivo y represente alta resistencia sobre todo a las enfermedades transmitidas principalmente por la garrapata (anaplasmosis y piroplasmosis).

El reemplazo de ganado de baja productividad tiene el doble beneficio de introducir vientres de altos índices productivos gracias a la genética mejorada, a la importación de

vientres y reproductores debidamente registrados, además de posibilitar el reemplazo del ganado infectado con diversas zoonosis por animales sanos.

### ***LAS POLÍTICAS QUE SE DEBEN SEGUIR PARA ESTA REGIÓN SON:***

“En esta región se tendrá que evitar la utilización de productos químicos no reciclables que llegan a contaminar suelos y aguas provocando severos daños al ecosistema y a la salud pública.”

“En la región del Chapare se deberá contar con una estrategia que permita impulsar el desarrollo sostenible y enfrentar de manera integral la compleja situación que vive la subregión, bajos niveles de vida, debilidad de la base productiva, deterioro del medio ambiente, desequilibrios en la ocupación del territorio e insuficiente coordinación interinstitucional.”

“El aprovechamiento forestal de la zona del chapare y de las demás regiones del país debe seguir un modelo de manejo forestal que conserve y regenere el bosque controlando el desbosque dentro del marco de prácticas de roza, tala y quema.”

“Se tiene que evitar la agricultura migratoria que existe en esta zona, que provoca reducidos rendimientos agrícolas y efectos negativos en el ecosistema.”

“Tratar de que no exista ausencia de formas de organización de la unidad productiva que permita una mejor utilización de los recursos naturales, humanos y financieros de los agricultores.”

“En el trópico del Chapare se tiene a los bosques de protección y de producción como su más importante soporte. El uso de tierras agrícolas y pecuarias sin un adecuado proceso de planificación ambiental, generará disfunciones en el sistema ecológico evolutivo provocando procesos de degradación irreversibles.”

“Tiene que existir una información sistematizada a los productores del chapare sobre los recursos naturales y sus posibilidades de conservación y aprovechamiento sostenibles.”

“El desarrollo sostenible del trópico del Chapare requiere del aprovechamiento de los recursos del bosque y de su potencial agropecuario a partir de planes de manejo y el desarrollo de sistemas agroforestales que diversifiquen la producción agropecuaria combinando cultivos para el mercado con cultivos para la seguridad alimentaria e impulsando las actividades de transformación agroindustrial, promoviendo el uso de tecnologías ecológicas y otras que no generen impactos negativos en el medio ambiente.”<sup>27</sup>

Se debe implementar sistemas y metodología de transferencia de tecnología que sea adecuada y eficiente para el trópico de Cochabamba.

### **III. EL DESARROLLO SOSTENIBLE: LA OPCION DE LA GANADERIA LECHERA EN EL TROPICO DEL CHAPARE**

El Desarrollo Sostenible alude a un concepto esencial: el crecimiento económico que no esté centrado en el ser humano no es sostenible, es decir, hay que superar la visión tecnocrática por la de desarrollo con identidad que tiene sus conocimientos en la equidad, entendida como la creación de oportunidades, para los que no la tienen. La Sostenibilidad es inherente a la relación armónica - ser humano - naturaleza, en función a la reproducción permanente de la vida.

No se puede pensar en el desarrollo con identidad, equidad, preservación del medio ambiente y los recursos naturales sin que el ser humano se constituya, en todas sus dimensiones, en el eje articulador de la economía, la sociedad y el Estado. En esto consiste el ejercicio de la ciudadanía plena, es decir que el desarrollo sostenible parte de la premisa del reconocimiento de que el Estado somos todos, lo que da lugar a plantearnos la necesidad de la creación de la cultura ciudadana, que se manifieste en un hecho Político de que el Estado es la sociedad y no a la inversa.

Dentro de la perspectiva del crecimiento solo podrá alcanzarse el desarrollo sostenible a partir de una real transformación productiva que permita a Bolivia hacer frente a las

---

<sup>27</sup> GTZ/ GFA Agraria Prefectura de Cochabamba “Plan de Desarrollo Sostenible del Trópico de Cochabamba”, 1996. Pág. 15

exigencias crecientes de competitividad derivadas del avance tecnológico y de la globalización de la economía estableciendo una economía sólida.

La concepción de desarrollo adoptada por el país es la del Desarrollo Sostenible, que implica una metodología de planificación integral, que permite diseñar objetivos y políticas transversales que promuevan el desarrollo del país, sus departamentos y sus municipios.

Por lo que surge la necesidad de contar con una estrategia que permita impulsar el desarrollo sostenible y enfrentar de manera integral la compleja situación que vive la subregión como consecuencia de la problemática coca-cocaína y de las deficientes condiciones de vida de la población que se manifiestan en los bajos niveles de vida, debilidad de la base productiva, deterioro del medio ambiente, desequilibrios en la ocupación del territorio e insuficiente coordinación interinstitucional.

Por lo tanto, la “Ganadería Lechera” constituye una visión estratégica para el desarrollo sostenible de la subregión, donde se definen los macroproblemas, se identifican las potencialidades, se formulan los objetivos y se establecen las políticas que orientan las líneas de desarrollo, promueve la inversión privada y orienta los recursos provenientes de la cooperación internacional.

### ***3.1. LA PROBLEMÁTICA DEL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES EN ÉL CHAPARE (PROBLEMA ECOLÓGICO)***

El Trópico del chapare, subregión que abarca el 58% de la Superficie del departamento de Cochabamba se ha convertido en un escenario de interés Nacional e Internacional a partir de la década de 1980, período en el que se transformo en un centro de producción excedentaria de hoja de coca y de actividades vinculadas a la producción y tráfico de cocaína. A causa de estas actividades ilícitas que se dieron en la región se aceleró el deterioro y destrucción de los recursos naturales descontroladas.

La producción de pasta base y clorhidrato de cocaína, también trae sus consecuencias para este sector, ya que utilizan elementos químicos no reciclabe, y está actividad la realizan bajo la cubierta boscosa y cerca de cursos de agua, contaminando suelos y aguas, provocando severos daños al ecosistema y a la salud pública.

La actual forma de habilitación de tierras para su uso agrícola (roza, tumba, quema) ha ocasionado la destrucción de alrededor de 250.000 hectáreas de bosque, con impactos negativos en las cuencas hidrográficas, erosión de suelos y frecuentes inundaciones de bosques naturales, cultivos y poblaciones.

El desbosque y la quema que se practican en esta región, alteran negativamente la biología del suelo, sus condiciones microclimáticas y su fertilidad natural, dando lugar a bajos rendimientos agrícolas y deterioro de las condiciones ambientales.

Finalmente, es notoria la falta de información sistematizada de los recursos naturales y sus posibilidades de conservación y de aprovechamiento sostenibles.

### **3.2. RECURSOS NATURALES, MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO**

El trópico de Cochabamba representa más de la mitad de la superficie del Departamento. En él se hallan localizadas las principales riquezas forestales y de hidrocarburos con que cuenta la región y en su territorio ejercen jurisdicción los Gobiernos Municipales legalmente establecidos, constituyendo un escenario territorial e Institucional para la implementación de la estrategia Nacional y departamental de desarrollo sostenible.

#### **3.2.1. CLIMA**

La subregión tropical del Departamento de Cochabamba está ubicada en la parte Noreste del Departamento y abarca las zonas tropicales de las provincias de Chapare, Tiraque y Carrasco con una superficie de 39.563 Km<sup>2</sup>.

El trópico de Cochabamba comprende dos zonas climáticas:

1. La región ecoclimatológica de la llanura, caracterizada por una marcada estacionalidad y precipitaciones moderadas.
2. La región ecoclimatológica de las serranías subandinas y el pie de monte transicional.

Se distinguen 19 de las 24 zonas de vida del Departamento; esta variabilidad de zonas de vida y ecosistemas hace que el área tropical del departamento se considere como área de mega biodiversidad. El ecotono tropical es un ecosistema de bosque húmedo siempre verde.

Esta característica subtropical se manifiesta por la influencia altitudinal, situación que origina en las zonas, condiciones climáticas muy cambiantes. Se puede apreciar dos estaciones climáticas al año: Una estación de máxima y otra de mínima precipitación.

La temperatura varía entre los 39° C en las partes más bajas, hasta 6° C en las partes más altas debido a la diferencia altitudinal. Durante los meses de junio y julio se presentan descensos de hasta 5° C debido al aire frío que viene del sur.

Otro factor que influye en el régimen térmico del área es una situación latitudinal influenciada por masas de aire cálido y húmedos de la amazonía que inciden en la ocurrencia de lluvias. La evapotranspiración potencial en el trópico es casi constante.

### 3.2.2. SUELOS

Los tipos de suelos existentes en la subregión la dividen en tres zonas:

Serranías y colinas

Pie de monte y llanura aluvial antigua

Llanura aluvial sub. reciente y reciente

Las limitaciones importantes de estos suelos son el alto porcentaje de saturación de aluminio y contenidos bajos de potasio, fósforo. Por lo que se considera indispensable utilizar nutrientes o poder hacer el sembrado de pastos mejorados, (herbáceas, gramíneas, Hojarasca), logrando de esta manera iniciar el control del pastoreo permitiendo la regeneración de las especies forrajeras y forestales, para que exista un manejo adecuado de la naturaleza y del bosque en función de un uso integral pastoril – forestal.

La Mayor parte del ganado existente en el país, no se encuentran bajo programas de manejo pastoril y se alimentan en praderas naturales que se encuentran en proceso de degradación por lo tanto la productividad lechera y ganadera es muy baja.

El constante incremento del ganado ha sometido a la vegetación y a los suelos a un intenso sobre pastoreo que sobrepasa la capacidad de carga de los diferentes ecosistemas, llevando a la erosión de los suelos y a tierras degradadas a causa de:

Mala distribución de la tierra

Utilización de técnicas inadecuadas

Ineficiente manejo de praderas

Sobrepastoreo

Los pastizales naturales suelen ser menos productivos por hectárea, que las pasturas, pero debido a su extensión producen en total una mayor cantidad de unidades productivas para el ganado. Sobre la base de las unidades productivas (una unidad productiva equivale al valor nutritivo de una libra de maíz), los pastizales naturales aportan el 37% del alimento total del ganado. Los forrajes cosechados proporcionan otro 17%, por lo que todas las tierras dedicadas a la producción de plantas forrajeras proporcionan el 54% de la alimentación del ganado. El 46% restante esta constituido por alimentos concentrados incluyendo los granos y los complementos proteínicos .

Es muy frecuente que los pastizales naturales sean tan solo campos agotados o improductivos, que se han dejado de cultivar o que se han abandonado. El establecimiento de pastizales naturales sin dirección ni ayuda, requiere muchos años para un desarrollo completo y, constituye un desperdicio de recursos potenciales.

Puede decirse en general, que las grandes regiones climatológicas naturales determinan la composición botánica de los pastizales naturales; los tipos de gramíneas y leguminosas que se encuentran en dichos pastizales dependen del clima y de la adaptación a los suelos de la preferencia del ganado, de las aplicaciones de fertilizantes, del cultivo y de las prácticas de aprovechamiento de los pastos que se sigan

Para la mejora de los pastizales naturales el mejor método es la renovación que la resiembra, esto significa someter a los pastizales viejos a un programa intenso de mejoramiento que comprende el cultivo, la adición de cal y fertilizantes y, la siembra de gramíneas y leguminosas de alto rendimiento. Mediante la renovación se puede lograr que

recupere una mayor productividad. Este método ofrece poco riesgo de pérdida de suelo, pues al llevar a cabo la renovación la vegetación vieja permanece sobre el terreno; la nueva vegetación de los pastizales renovados se establece cuando la precipitación es de tipo medio y puede hacerse pastar sin daños si se aprovecha adecuadamente. Esto tiene la finalidad de recuperar un pastizal natural utilizando la técnica de “renovación de vegetación”.

### **3.3. LOS EFECTOS DE LA GANADERIA LECHERA EN EL TROPICO DEL CHAPARE CON RELACION AL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

#### **3.3.1. ACTIVIDAD PRODUCTIVA GANADERA EN EL CHAPARE**

Los resultados de las encuestas tomadas a los campesinos del Chapare, se ha realizado tomando en cuenta la guía respectiva, la cual se detalla en anexos.

#### **DELIMITACION TERRITORIAL**

De acuerdo al resumen realizado del anexo Nro. 1 podemos observar los siguientes resultados:

Cuadro No. 3  
HECTAREAS QUE POSEEN LOS PRODUCTORES DE  
LECHE DEL CHAPARE

<b>Detalle</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
15 Hectáreas	53	35.33%
34 Hectáreas	25	16.67%
12 Hectáreas	72	48.00%
Total	150	100.00%

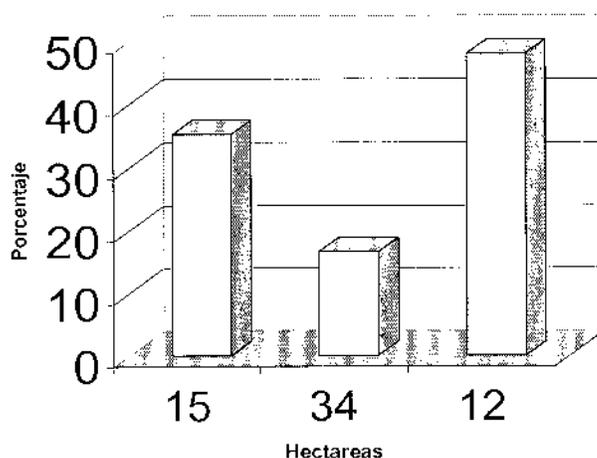
Elaboración propia de acuerdo a resultados  
del anexo 1

#### **ANALISIS Y COMENTARIO**

Se puede observar en el cuadro anterior y su gráfico correspondiente, que la mayoría de los campesinos del Chapare (48,00%) son propietarios de 12 hectáreas de tierras; solamente un 16.67% de campesinos poseen 34 hectáreas de tierra.

Para el poblador rural de esta localidad resulta muy importante poseer alguna extensión de tierra relativamente grande, puesto que de ello dependerá su explotación y su aprovechamiento para la actividad agrícola y pecuaria, permitiendo que sus ingresos económicos también aumenten. Sin embargo, es evidente que para la mayoría de las familias que no poseen grandes extensiones de tierras, esto les significa una limitación para su desarrollo.

GRAFICO No.1  
HECTAREAS QUE POSEEN LOS PRODUCTORES DE LECHE DEL CHAPARE



### LA MAGNITUD Y SELECCIÓN DE LA GANADERIA

Número de cabezas de ganado con el que cuenta el ganadero del chapare.

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 observamos los siguientes resultados:

Cuadro No 4  
NUMERO DE CABEZAS DE GANADO CON EL QUE CUENTA EL GANADERO DEL CHAPARE

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
( 1 a 10 )	45	30.00%
(11 a 20 )	59	39.33%
( 21 a 25 )	19	12.67%
25 y mas	27	18.00%
Total	150	100.00%

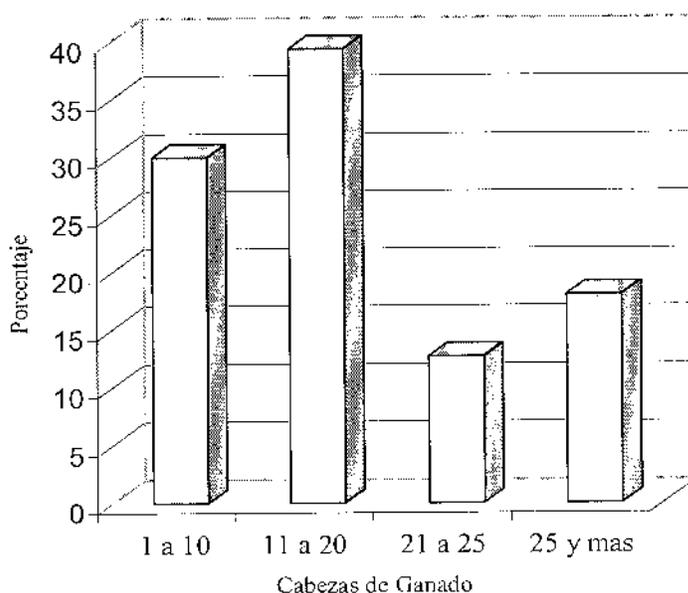
.Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo 1.

## ANALISIS Y COMENTARIO

De acuerdo a los datos mostrados en el cuadro anterior y su gráfico correspondiente, sobre el número de cabezas de ganado con el que cuenta el ganadero del Chapare, los pobladores agropecuarios del Chapare, en su mayoría tienen entre 11 y 20 cabezas de ganado vacuno, lo (39,33%) cual es un número bastante importante, teniendo en cuenta que la producción agropecuaria en el Chapare, no es de tradición, no obstante vemos que hay también pequeños ganaderos que tienen entre 1 a 10 cabezas de ganado vacuno (30,00%), esto está íntimamente relacionado con la cantidad de leche que producen estos, por lo que es importante resaltarlo y más (18,00%); y los menos que tienen entre 21 a 25 cabezas (12,67%).

Actualmente no existe un incentivo para que los comunarios del trópico de Cochabamba se dediquen a la ganadería como principal actividad económica, debido a que este sector se ha dedicado a la producción agrícola, especialmente al cultivo de palmito, piña y cítricos en general, sin olvidarnos que su actividad primordial es la producción de coca.

GRAFICO No.2  
NUMERO DE CABEZAS DE GANADO CON EL QUE CUENTA GANADERO  
DEL CHAPARE



Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo

## NUMERO DE VACAS CON CRIA

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 observamos los siguientes resultados:

Cuadro No.5  
NUMERO DE VACAS CON CRIA

<b>Detalle</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 vaca	18	12.00%
2 vacas	61	40.67%
3 a 4 vacas	13	8.67%
5 vacas	11	7.33%
ninguno	47	31.33%
total	150	100.00%

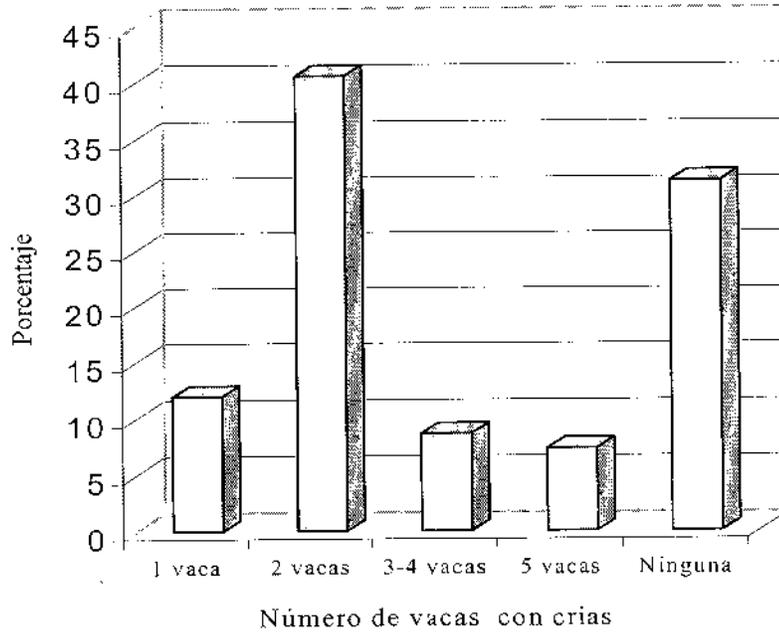
Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo No 1.

### *ANALISIS Y COMENTARIO*

Es importante resaltar que los campesinos que se dedican a las actividades pecuarias en el Chapare, tienen muy pocas vacas con crías, lo cual va en desmedro, y repercute directamente en la producción de la leche y sus derivados, tales como el queso, la mantequilla, etc.

Ya que está demostrado, que el número de vacas con cría en cada unidad familiar de los comunarios del Chapare es de suma importancia, como puntualizamos anteriormente, lo que incrementaría el nivel de producción así como sus ingresos. Por lo que estos productores tendrán que preocuparse para tener muchas más vacas con crías que les brinden la leche, está servirá para el consumo familiar y en otros casos para la comercialización en el mercado local.

GRAFICO No.3  
NUMERO DE VACAS CON CRIA



De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 podemos observar los siguientes resultados:

Cuadro No.6  
RAZAS DE VACAS LECHERAS MÁS PRODUCTIVAS, SEGUN LA EXPERIENCIA DEL PRODUCTOR DEL CHAPARE

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Criolla	95	63.33%
Mejorada	34	22.67%
Holstein	21	14.00%
total	150	100.00%

Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo 1.

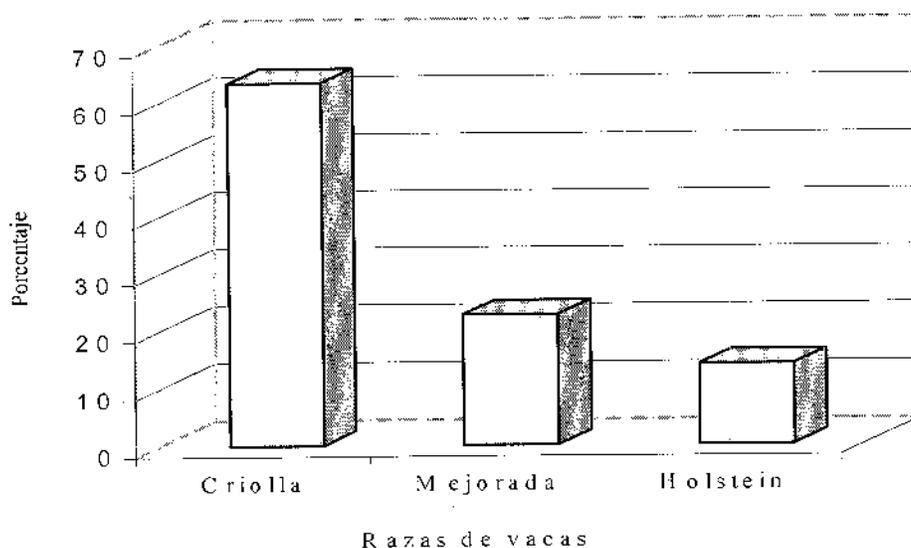
### ANALISIS Y COMENTARIO

La mayoría de los pobladores del Chapare dedicados a la actividad pecuaria, en la actualidad sólo cuentan con ganado de raza criolla (63,34%); mientras que hay un número reducido de pobladores que han mejorado su ganado debido al cruce de algunas razas lecheras

con la criolla (22,66%); también se cuenta con vacas de alta calidad lechera como la raza Holstein, aunque en un muy escaso número (14,00%).

Se debería aprovechar al máximo la superioridad de las razas en la producción de un tipo de ganado, logrando de esta manera leche mejorada para la industrialización, generando un desarrollo propio ganadero. Esto se puede lograr iniciando un programa de importación de ganado lechero para el mejoramiento de razas.

GRAFICO No.4  
RAZAS DE VACAS LECHERAS MÁS PRODUCTIVAS, SEGUN LA EXPERIENCIA DEL PRODUCTOR DEL CHAPARE



### SELECCIÓN DE PASTOS

CUADRO No.7  
EL TIPO DE PASTO CON EL QUE ALIMENTAN A LAS VACAS LECHERAS LOS GANADEROS DEL CHAPARE

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Pato Natural	82	54.67%
Alfalfa	31	20.67%
Pasto y alfalfa	37	24.67%
total	150	100.00%

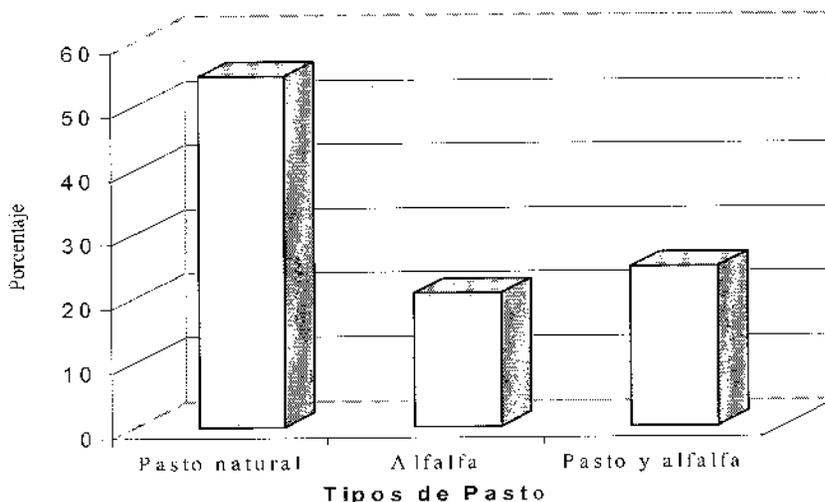
Elaboración Propia. De acuerdo a resultados del anexo 1.

## ANALISIS Y COMENTARIO

En base a los resultados obtenidos, respecto al tipo de pasto con el que alimentan a las vacas lecheras, los productores pecuarios del Chapare, vemos que la mayoría alimenta a su ganado con pasto natural (54,67%); los que alimentan a su ganado con Alfalfa son el (20,67%); y por último están los productores que alimentan a su ganado con Pasto y Alfalfa (24,66%.)

Con relación al pasto con el que es alimentado el ganado lechero del productor del Chapare, la mayoría todavía está utilizando la manera tradicional, el cual es mediante el pasto natural, que no reúne las características alimentarias para obtener resultados óptimos en la calidad y producción de la leche. Los productores que utilizan pastos mejorados para optimizar la alimentación de su ganado, lo hacen a través de pastos más conocidos como la Alfalfa, que todavía llega a ser un alimento deficiente si se trata de conseguir mejores resultados.

GRAFICO No.5  
EL TIPO DE PASTO CON EL QUE ALIMENTAN A LAS VACAS LECHERAS  
LOS GANADEROS DEL CHAPARE



## LA COMERCIALIZACION DE LA LECHE

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 podemos observar los siguientes resultados:

CUADRO NO. 8  
LA COMERCIALIZACION DE LA LECHE QUE PRODUCE EL GANADERO DEL  
CHAPARE

<b>Detalle</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mercado local	87	58.00%
Mercado nacional	10	6.67%
Venden a Milka	53	35.33%
total	150	100.00%

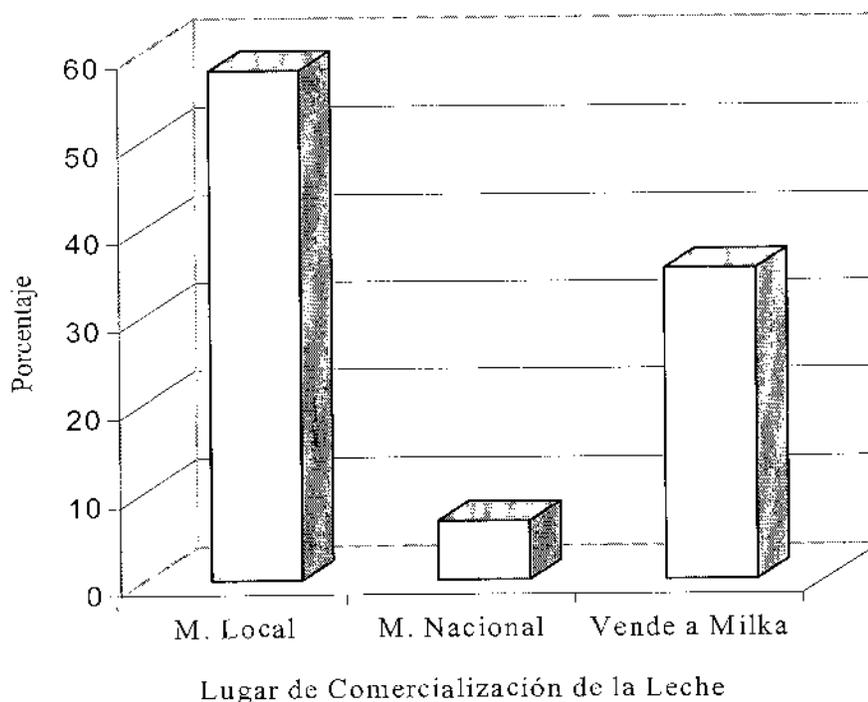
Elaboración Propia. De acuerdo a resultados del anexo 1.

### ANALISIS Y COMENTARIO

En base a la información mostrada en el cuadro anterior, sobre el destino de la leche que produce el poblador del Chapare, los resultados nos muestran que una mayoría de estos pobladores, comercializan la leche en el mercado local (58,00%), mientras que los pobladores que venden la leche producida a la empresa industrializadora de leche MILKA son él (35,33%), y en muy escasa cantidad están los productores que comercializan la leche en el mercado nacional (6,67%).

Por lo que podemos concluir diciendo que la capacidad de comercialización de la leche, para los productores de la zona del Chapare, es muy escasa, porque no tienen alternativas de comercialización, esto principalmente por la falta de infraestructura carretera, la mayoría de ellos están obligados a comercializar la leche que producen a precios muy bajos a los intermediarios, tales como la planta industrializadora de leche MILKA.

GRAFICO No. 6  
LA COMERCIALIZACION DE LA LECHE QUE PRODUCE EL GANADERO DEL CHAPARE



### 3.3.2 DIVERSIFICACION DE ACTIVIDADES

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 podemos observar los siguientes resultados:

CUADRO NO. 9  
OTRAS ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICA ÉL GANADERO DEL CHAPARE

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Agricultura y cultivo de coca	64	42.67%
Cultivo de coca	42	28.00%
Cultivo de coca y porcinos	27	18.00%
Ultivo de piña y varios	17	11.33%
total	150	100.00%

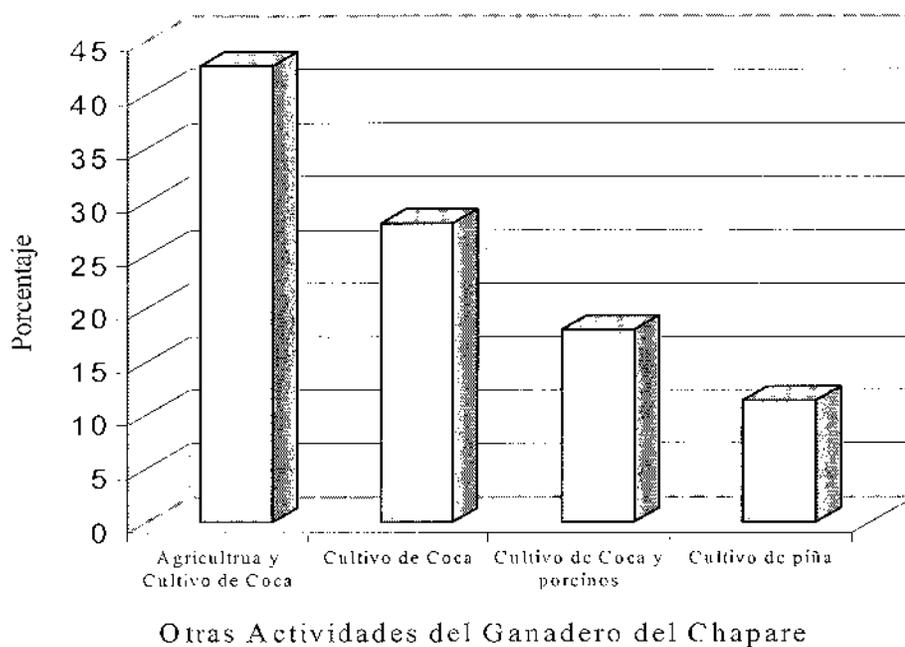
Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo 1.

## ANALISIS Y COMENTARIO

La información mostrada en el cuadro anterior, sobre las diferentes actividades, que realizan los productores de leche del Chapare, aparte de la actividad ganadera, vemos que una mayoría se dedica aún, al cultivo de la hoja de coca (42,67%); y un pequeño número al cultivo de la piña (11,33%).

Por lo que podemos concluir diciendo que el cultivo de la hoja de coca representa y continua siendo una de las actividades más practicadas por los pobladores del Chapare, sin embargo, también pudimos encontrar personas que se dedican al criadero de porcinos y otros campesinos a la plantación de piña y otras actividades agrícolas, lo cual es un signo de desarrollo tanto económico como social para este lugar.

GRAFICO No.7  
OTRAS ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICA ÉL  
GANADERO DEL CHAPARE



### 3.3.3. BENEFICIOS DE LA PRODUCCIÓN Y LA GANADERIA EN ÉL CHAPARE

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 podemos observar los siguientes resultados:

CUADRO NO.10  
EL PRODUCTOR DEL CHAPARE

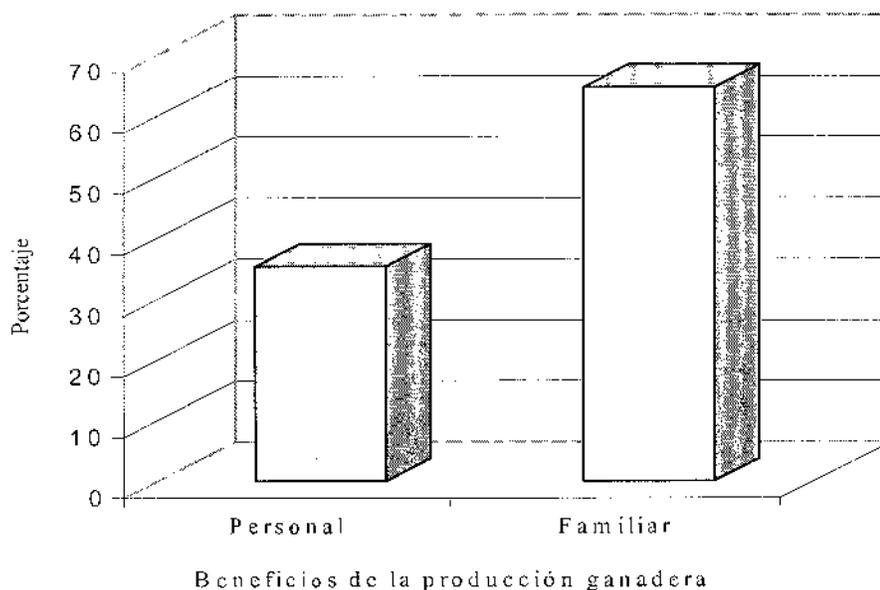
Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Beneficio personal	53	35.33%
Beneficio de la familia	97	64.67%
total	150	100.00%

Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo 1.

#### ANALISIS Y COMENTARIO

De acuerdo a la información mostrada en este cuadro, el 64,67%, explota la leche en beneficio de la familia, mientras que el restante 35,33% lo realiza para incrementar sus ingresos y poder mejorar su calidad de vida. El productor se dedica principalmente a diferentes actividades agrícolas, siendo el cuidado y la explotación del ganado un complemento a su actividad productiva.

GRAFICO No. 8



## BENEFICIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y LA GANADERIA EN ÉL CHAPARE

### 3.3.4. LA CRIA DE GANADO LECHERO EN ÉL CHAPARE Y SUS EFECTOS CON EL MEDIO AMBIENTE

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 podemos observar los siguientes resultados:

CUADRO No. 11  
LA CRIA DE GANADO LECHERO EN ÉL CHAPARE  
Y SUS EFECTOS AL MEDIO AMBIENTE

<b>Detalle</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si es dañino	0	0.00%
No es dañino	100	100.00%
total	100	66.67%

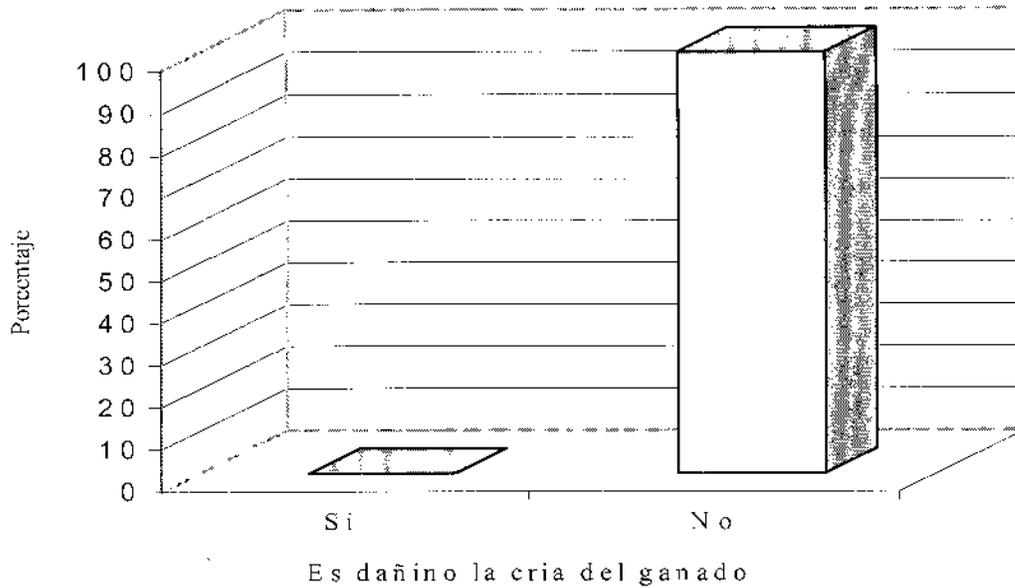
Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo 1.

#### *ANALISIS Y COMENTARIO*

Basándose en la información, sobre si la cría de ganado lechero en el chapare es dañino o no para el medio ambiente de la región, los entrevistados están convencidos de que la cría de ganado lechero, no va en desmedro del medio ambiente, ni en contra del Desarrollo Sostenible.

Siendo este uno de los puntos más importantes del presente trabajo de investigación, es que hemos podido demostrar que la cría de ganado lechero en el trópico del Chapare, no trae consigo ningún daño al Desarrollo Sostenible, pero una buena orientación de técnicas de producción agropecuaria, actividades de extensión y capacitación para el aprovechamiento racional e integral de los recursos naturales, ayudará para que los productores hagan uso apropiado del suelo y conserven los recursos forestales, teniendo como resultado el mejoramiento de las condiciones de vida en el marco de una economía lícita y sostenible.

**GRAFICO No.9**  
**LA CRIA DE GANADO LECHERO EN ÉL CHAPARE Y SUS EFECTOS AL**  
**MEDIO AMBIENTE**



***BENEFICIOS QUE TRAEN CONSIGO EL CULTIVAR PASTOS MEJORADOS, PARA LA ESTABILIDAD ECOLOGICA***

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 puede observar los siguientes resultados:

**CUADRO No. 12**  
**BENEFICIOS QUE TRAEN CONSIGO EL CULTIVAR PASTOS MEJORADOS,**  
**PARA LA ESTABILIDAD ECOLÓGICA**

<b>Detalle</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mejora de la calidad de la leche	43	28.67%
Mejorar la tierra	12	8.00%
Mejora la alimentación del ganado	40	26.67%
No se acaba el pasto natural	55	36.67%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.00%</b>

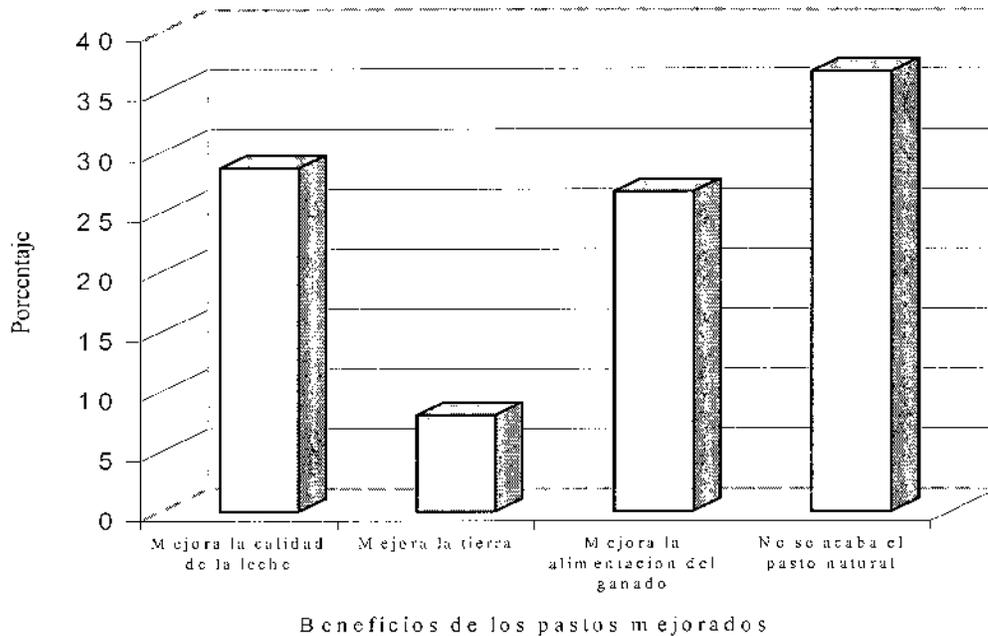
Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo 1.

## ANÁLISIS Y COMENTARIO

La utilización de pastos mejorados es beneficiosa para la ecología, ya que estas especies ayudan básicamente en la protección del suelo constituyéndose en excelentes conservadores de la tierra frente a los agentes erosivos que se presentan, como la presión del sobrepastoreo, no permitiendo de esta manera su regeneración o su reposición, lo que da lugar a una erosión por la pérdida de la cobertura vegetal y deforestación por la mano del hombre, esto ocasiona un constante y acelerado agotamiento de los recursos naturales.

Es por eso que al usar pastos mejorados en la ganadería de alguna manera se garantizará un proceso de manejo de recursos naturales encaminado a la sostenibilidad.

GRAFICO No 10  
BENEFICIOS QUE TRAEN CONSIGO EL CULTIVAR PASTOS MEJORADOS,  
PARA LA ESTABILIDAD ECOLOGICA



## *BENEFICIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES QUE HA CONSEGUIDO EL PRODUCTOR DEL CHAPARE CON LA PRODUCCION DE LECHE*

De acuerdo al resumen realizado del anexo No. 1 puede observar los siguientes resultados:

CUADRO NO. 13  
BENEFICIOS ECONOMICOS Y SOCIALES QUE HA CONSEGUIDO ÉL PRODUCTOR DEL CHAPARE CON LA PRODUCCION DE LECHE

<b>Detalle</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Compra de más ganado	56	37.33%
Elevar ingresos económicos	33	22.00%
Beneficio familiar	21	14.00%
Incremento de producción	15	10.00%
Compra de más terrenos	25	16.67%
total	150	100.00%

Elaboración Propia de acuerdo a resultados del anexo 1.

### *ANALISIS Y COMENTARIO*

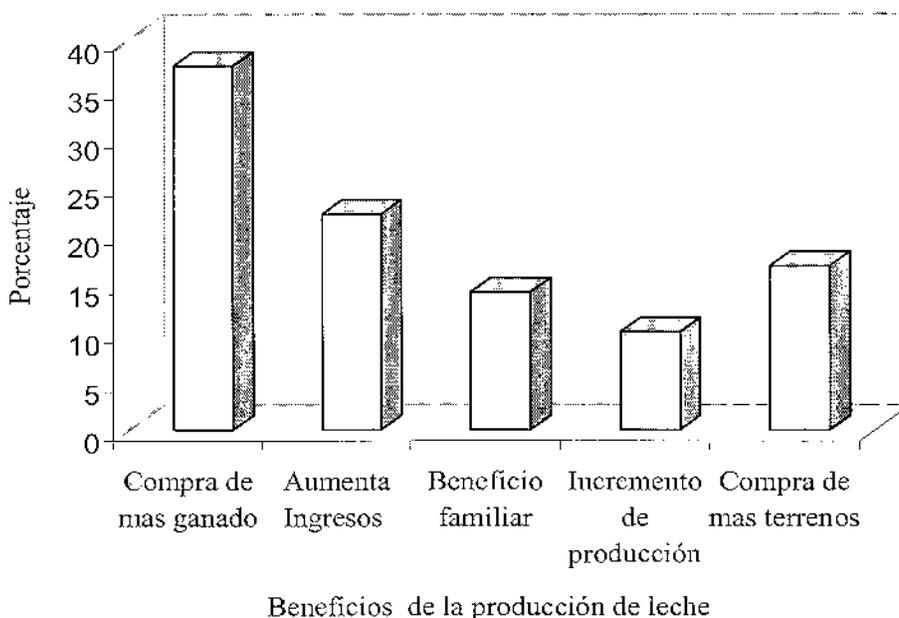
Sobre la base de la información mostrada en el cuadro anterior sobre los beneficios económicos y sociales que ha conseguido el productor de ganado lechero en el Chapare, vemos que la mayoría de éstos se han beneficiado con la compra de más ganado 37,33%; los que elevaron sus ingresos económicos son 22,00%; los que se han permitido comprar más terrenos son el 16,67%, y los que obtuvieron un beneficio familiar son el 14,00%; por último están los que incrementaron su producción en un 10,00%

Con respecto a los beneficios, tanto económicos como sociales, que trae consigo la producción de leche para los productores del Chapare, en la presente investigación hemos podido evidenciar que estos productores han tenido grandes cambios en sus vidas, ya que la gran mayoría afirma que les ha dado oportunidad de ampliar su hato ganadero con la compra de más cabezas de ganado, otros han elevado su producción, y los menos han obtenido mejoras respecto al ámbito familiar.

Por lo que se concluye diciendo que la producción de leche en el Chapare es una opción para la disminución de la pobreza, elevando el nivel de vida, mejorando la salud

nutricional y dando mejores oportunidades de empleo, además de ser una de las alternativas más prometedoras para la reducción del cultivo de la hoja de coca.

GRAFICO No. 11  
 BENEFICIOS ECONOMICOS Y SOCIALES QUE HA CONSEGUIDO ÉL  
 PRODUCTOR DEL CHAPARE CON LA PRODUCCION DE LECHE



#### **IV . LA MICROREGIONALIZACION DE LA ZONA DEL BOSQUE EN USO MULTIPLE Y SU EFECTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**

El Programa de Desarrollo Alternativo, en 1989 elaboró una micro regionalización para fines agropecuarios de la zona colonizada de la subregión (Bosque de uso Múltiple), las microregiones son:

Microregión I. Comprende el área que cubre el eje central de la carretera Villa Tunari- Puerto San francisco. Comprende el territorio entre Villa Tunari, el río Chapare y los ríos Chipiriri y Eterazama.

Microregión II. Comprende el área ubicada entre los ríos Sacta, Chimoré, Ivirgazamita e Ivirgazama y las serranías de pojo.

Microregión III. Comprende el área entre el río Chimoré y el río Chaparc.

Microregión IV. Comprende el área ocupada entre el área ocupada entre el eje del camino Eterazama- Isinuta –San Gabriel.

Microregión V. Comprende el área ocupada sobre el eje de la carretera Cochabamba Santa Cruz entre las localidades de Jatun Pampa, Paracti y Villa Tunari-San Rafael –Palmar.

Microregión VI. Comprende el área entre los ríos Saeta, Chimoré e Ichilo al norte del eje de la carretera Cochabamba Santa Cruz.

Microregión VII. comprende el territorio delimitado por los ríos Saeta Ichilo y las últimas estribaciones de la cordillera Oriental.

Microregión VIII. Comprende el área colonizada del parque Isiboro Sécure.<sup>28</sup>

Estas microregiones han sido seleccionadas por sus características en su capacidad y fertilidad, las cuales reflejan áreas con similares características geológicas y climáticas, ordenamiento territorial, infraestructura vial, no en gran medida, comercio, educación, salud, turismo, alguno de estos suelos son bastante húmedos y en algunos casos contienen un relativo alto porcentaje de tierra potencialmente productiva, algunas de estas regiones, en suelos son menos ácidos y tienen contenidos más altos de nutrientes, por lo que se destaca la producción agrícola resaltando la producción de coca, la producción de frutas tropicales, la explotación de hidrocarburos, la producción de energía eléctrica, y el aprovechamiento forestal. Otros sectores que están en una fase inicial de desarrollo son la pecuaria, la piscicultura y pesquería, el turismo y la agroindustria.

Su topografía es variada: tiene colinas onduladas, llanuras y serranías. Su vegetación esta compuesta por gramíneas y dicotiledóneas herbáceas en estas zonas abundan el cedro nogal laurel, pino de monte y la fauna silvestre, en las zonas bajas, la explotación forestal y los cultivos frutales y el locoto son los más destacados.

Estas microregiones se encuentran en una ubicación estratégica en el eje troncal La Paz Santa Cruz los dos puntos de ingreso más importantes para el país, lo cual ayuda a la

---

<sup>28</sup> Prefectura De CBBA Ibidem Pág. 75

comercialización de productos agropecuarios, abasteciendo de esta manera a los mercados nacionales.

Los campesinos han incursionado únicamente en la crianza de vacunos, aves y porcinos como complemento la actividad agrícola y para su seguridad alimentaria.

#### **4.1. POTENCIALIDADES DE LA MICROREGIONALIZACION II Y VII.-**

##### **MICROREGIONALIZACION II.-**

La precipitación fluvial de esta subregión 2.730 y 4.500 mm anuales, su temperatura oscila entre 24 y 25 grados C. Sus suelos en general son ácidos, baja fertilidad bajo contenido de nutrientes, con toxicidad de aluminio, cuenta con una superficie de 35.794 Has utilizables de las cuales:

El 1% son aptas para cultivos en limpio

El 31% para cultivos permanentes

El 20% para pasturas

El 42% para producción forestal

El 5% son zonas de protección

##### **MICROREGIONALIZACION VII.-**

En esta Microregión Su precipitación varía entre los 2.500 y 5.000 mm. Anuales y la temperatura entre 23 y 35 grados C, cuenta con 123.000 has. Con superficies cultivables, sus suelos son fértiles con alto contenido de materia orgánica.

Ambas regiones tienen una ambulante flora y fauna tropical, la gente vive de la agricultura la pecuaria la explotación forestal y el turismo. Los principales productos son agrícolas son los bananos, los cítricos y coca (con destino local, departamental y nacional) arroz, yuca y maíz en menores cantidades destinadas al consumo doméstico y la venta local. Tiene producción forrajera ya que dispone de pastos mejorados y nativos y mejorados. Su

producción pecuaria está enfocada a la cría de ganado vacuno lechero con el doble propósito de obtener carne y leche para su comercialización, aunque aún localmente.

La explotación maderera esta basada en la extracción de mara trompillo cedro, almendrillo, verdolago, ochoó, gabun, tejeje-yegue, bibosi y mapojo, maderas por las que se obtienen buenos precios en el mercado nacional e internacional.

El incremento del cultivo de coca en las ultimas décadas motivado por la demanda internacional de sus derivados, ha generado diversos programas de sustitución de cultivos convirtiendo a la zona en un centro de atracción de capital para diversificar su economía. En el municipio trabajan varias instituciones de desarrollo:

- El Programa de Desarrollo Alternativo Regional
- Plan del Desarrollo Sostenible del Trópico de Cochabamba - (PDSTC/GTZ)
- IBTA -- Chapare
- Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécure (Tipnis)
- Servicio Nacional de Control de Fiebre Aptosa-Rabia y Brucelosis (SENARB)
- Centro de Desarrollo Forestal Vivero de Villa Tunari
- Programa de las NNUU para la fiscalización del uso indebido de drogas (UNDCP)<sup>29</sup>.

Los avances más importantes se han realizado en el marco de programas de desarrollo para la ganadería lechera en las microregiones II y VII.

Si bien las características ambientales y de suelos favorecen considerablemente las posibilidades ganaderas en la subregión, es factible también el desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles en las microregiones II y VII para la ganadería lechera como posibilidades

---

<sup>29</sup> INE/MDSP/CONSUDE, "Bolivia un Mundo de Potencialidades", Atlas Estadística de Municipalidades

de diversificación económica articulada al procesamiento industrial de leche en la planta MILKA localizada en Ivirgazama<sup>30</sup>.

Para llegar a desarrollar una actividad pecuaria que llegue a una sostenibilidad dentro de la región se tiene que realizar la difusión de sistemas de producción estrategia de uso de suelos, arreglos espaciales y temporales, rotación de pasturas con cultivos anuales, uso de abonos verdes y cultivos de cobertura, sistemas agrosilvopastoriles, llegando a recuperar pasturas degradadas.

Estabilizando también la producción de parcelas ya desmontadas, reduciendo la necesidad de tumbar nuevas áreas de bosque primario.

Implantar varios sistemas agroforestales y silvopastoriles (pasturas combinadas con árboles) con significativa sostenibilidad como por ejemplo:

Pastizales mejorados con forrajes leguminosos de alta calidad en combinación con callejones forrajeros, postes vivos y árboles. El sistema de producción depende de factores como:

(VER FIGURA 6)

- Tipo de suelos y vegetación
- Presencia del dueño en la propiedad
- Disponibilidad de tierras y control sanitario
- Utilización de tecnologías
- Optar un enfoque agroecológico participativo y otros.

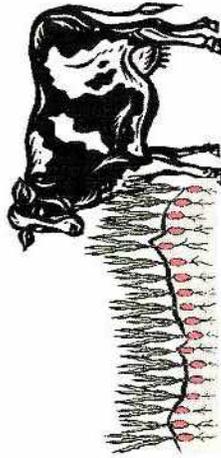
---

<sup>30</sup> GTZ/GFA Prefectura de CBBA Secretaria Departamental de Desarrollo sostenible y medio Ambiente “Plan del desarrollo Sostenible del Trópico de Cbba” Documneto Final 31 de Julio 1996

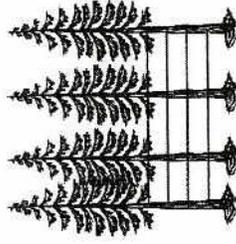
# Sistemas Silvopastoriles

## Componentes del Sistema Mejorado

Pastos Mejorados



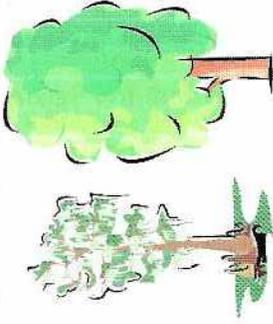
Postes vivos



Callejones forrajeros



Árboles Forestales



## Características Generales

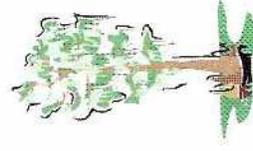
Incremento de  
leche

Gramíneas  
+  
Leguminosas  
1er. - 6to año

Postes vivos

Ahorro de material y  
mano de obra  
1er. 6to año

Madera  
blanda



Año 10

Madera semi  
dura



Provisión de  
sombra y  
producción  
de madera

Año 20

Todo ello llegará a beneficiar a la región porque:

El campesino al seguir erradicando su cultivo de coca, es menos probable que vuelva a sembrar este cultivo porque contará con un sistema de producción más sostenible que ofrece un ingreso seguro y diversificado con menos riesgo.

Se crearán mayores fuentes de trabajo.

Sostenibilidad de los rendimientos en cultivos tecnificados.

Sostenibilidad de los ingresos.

Desarrollar nuevas líneas de investigación en otros productos agrosilvopastoriles.

Mejoramiento y ampliación de sistemas de saneamiento.

Consolidación de áreas de Desarrollo.

Desarrollo integral y sostenible de las áreas afectadas por el circuito coca – cocaína, adicionalmente minimizar los efectos económicos negativos en la población y disminuir los ingresos de la economía nacional generada por la coca y sus derivados.

Mejorar la dinámica económica y social de la región.

- Mayor demanda de servicios de asistencia étnica y ampliación de áreas de cultivo.

#### **4.2. FINANCIAMIENTO**

El Viceministerio de Desarrollo Alternativo ha elaborado un programa de Inversiones para el periodo 2000-2002, que contempla diversos programas, subprogramas y proyectos en procura de generar una estructura de economía lícita alternativa a la economía de la coca.

Paralelamente se espera que este programa de inversión sea apoyado por los organismos Internacionales como:

- USAID - BOLIVIA
- Consultora dai development alternatives INC.
- Planning assistance
- Programa de las naciones unidas para la fiscalizacion internacional de las drogas (UNDCP)

- Cooperación del gobierno de Alemania (GTZ)
- Unión Europea
- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)
- Gobierno de Francia
- Gobierno de Dinamarca

Así mismo sea apoyado por el Empresariado privado como actor fundamental de este proceso.

Este será el punto de partida para el despegue económico de las zonas de interés, el cual debe ser implementado con iniciativas conjuntas entre el gobierno Nacional e Inversionistas Privados Estas iniciativas enmarcadas en el desarrollo Nacional coadyuvarán a la integrabilidad de los resultados obtenidos<sup>31</sup>.

**CUADRO N° 14**  
**PROGRAMA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA**  
**INVERSIONES DEL VICEMINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

PROGRAMAS	LOCALIZACIÓN	APORTE INTERNAC.	APORTE NACIONAL	COSTO ESTIMADO EN \$US	TIEMPO EJECUCIÓN
Credito fomento agropecuario	Tropic cbba yungas lapaz	32.000	8.000	40.000	5 años
Apoyo al desarrollo de la producción agropecuaria	Tropic cbbayunga la paz	67.200	16.800	84.000	5 años
Producción palmito, piña, banano, maracuyá, cítricos, café, cacao y otros cultivos prioritarios.					
Proyectos de fomento a la producción pecuaria					
Proyectos a capacitación asistencia técnica y transferencia de tecnología					
Proyectos de sanidad y protección vegetal					

<sup>31</sup> FONADAL "Estrategia de Participación del sector privado en el Desarrollo Alternativo" Resumen Informativo La Paz- Agosto 1998 Pag. 43

PROGRAMAS	LOCALIZACIÓN	APORTE INTERNAC.	APORTE NACIONAL	COSTO ESTIMADO EN \$US	TIEMPO EJECUCIÓN
y animal.					
Apoyo a la producción de plantas y semillas	Tropico cbba	32.000	8.000	40.000	5 años
Mejoramiento pecuario	Tropico de cbba	12.000	3.000	15.000	5 años
Fortalecimiento a la comercialización de la producción agropecuaria	Tropico cbba yungas la paz	32.000	8.000	40.000	5 años

### **4.3. LA SELECCIÓN DE GANDERÍA LECHERA**

#### *ESPECIE ANIMAL CRUCE DE SAHIWAL - HOLSTEIN DE NUEVA ZELANDIA*

La introducción del ganado de cruce Sahiwal de Nueva Zelandia a los trópicos, en este caso en Trópico boliviano, se realizó a fines de la década de 1970 el cual dio un gran impulso al desarrollo exitoso de producción lechera tropical. Ya se había establecido que las crías lecheras típicas europeas (*Bos Taurus*) no se adaptan bien a las condiciones tropicales. A pesar de tener un alto potencial de producción lechera, las razas como la HOLSTEIN-FRIESIAN y el PARDO SUIZO, son adversamente afectadas por las condiciones tropicales.

A pesar de tener un alto potencial de producción lechera, las razas como la HOLSTEIN-FRIESIAN, son adversamente afectadas por las condiciones del trópico. Su falta de resistencia a las enfermedades locales, las tensiones de calor, pobre fertilidad y problemas con la ubre, todo conspira para reducir dramáticamente la producción lechera, comparada con la producción en climas templados.

La cruce entre «razas templadas» (*Bos Taurus*) y «razas tropicales» (*Bos Indicus*) constituye una practica común y el resultado es ganado que tiene mejor producción lechera que su progenitor puro *Bos Indicus*.

La calidad genética principal que aporta la Sahiwal a la cruce es su resistencia a las garrapatas y las distintas enfermedades tropicales que atacan al ganado bovino cuando en un 100% es *Bos Taurus* (Holstein o Pardo Suizo), mientras que el rebaño lechero nacional de

nueva Zelandia aporta la alta capacidad de producción lechera bajo condiciones estrictamente económicas.

En Polonia en 1974, la FAO con la colaboración de nueve países: Canadá, Dinamarca, Alemania Federal, Gran Bretaña, Israel, Países Bajos, Suecia, USA, Nueva Zelandia y Polonia se inició un programa experimental con el fin de medir el nivel genético de las distintas cepas lecheras HOLSTEIN en cuanto se refiere a su producción lechera. Uno de los principales resultados que se obtuvo del experimento fue que las HOLSTEIN FRIESIAN de NUEVA Zelandia produjeron un mayor porcentaje de grasa y el mayor contenido de sólidos lácteos, resultando por la tanto ser la convertidora más eficiente de alimento en productos lácteos.

En Nueva Zelandia las vacas están acostumbradas a alimentarse exclusivamente utilizando forraje económico (pasto y heno) en un 100% en vez de costosos alimentos concentrados y estas características genéticas transmiten a su descendencia. Se estima que hasta la fecha se han criado y exportado más de cincuenta mil vaquillas a países tan diversos como Sabih, Tailandia, Filipinas, Ecuador, México, Venezuela, Colombia, Perú, etc.

La combinación de Sahiwal con Holstein Friesian de Nueva Zelandia ofrece una oportunidad verdadera para aprovechar al máximo la superioridad de ambas razas en la producción de un tipo de ganado de leche ideal para industrias lecheras en pleno desarrollo propias de zonas tropicales y subtropicales.

En 1985, la Asociación de Ganaderos del Ecuador inició un programa de importación de ganado lechero con la intención de reducir el déficit de leche de la región de la costa del país. De todas las diferentes razas importadas, la cruce Sahiwal es la que mejor se ha adaptado y, además, ha tenido un rendimiento excelente bajo condiciones de esa región de alta humedad e intensa precipitación (95% y 2500 mm respectivamente durante el invierno).

La producción varió mucho de finca a finca (un total de 48 productores medianos y grandes) según los diferentes sistemas de administración. Entre la primera y segunda lactación, los niveles de producción aumentaron aproximadamente 35%.

En Venezuela el primer lote importado fue de 935 vaquillas de la Cruce Sahiwal-Holstein Friesian. Los compradores del primer lote fueron todos productores del Estado Zulia,

zona conocida por sus condiciones ambientales de extremos de calor y humedad. Su buena adaptación y la subsiguiente producción lechera de los animales PASTOREADOS EN PASTIZALES TROPICALES, generan mucho interés en esta raza entre los demás productores. Interés que se manifestó con el gran aumento de las importaciones de Nueva Zelanda; tanto así que para fines de 1988, Venezuela había importado más de 10,000 vaquillas Sahiwal-Holstein Friesian. Así se estableció la craza Sahiwal como una raza lechera reconocida en Venezuela.

La producción promedio de la primera lactación de la primera importación fue de 10.5 litros por vaca por día<sup>32</sup>.

En Bolivia - Santa Cruz se esta produciendo de 50 a 60 toros por año, estos reproductores son utilizados en programas de cruzamiento para producción de leche con vacas Holstein y Pardo Suizo; para programas de mejoramiento en la raza criolla, principalmente en la región del chaco boliviano, y también en cruzamientos para producción de carne con vacas aneloradas (cebuínas).

En conclusión, todos los datos confirman que la vaquilla Sahiwal - HOLSTEIN FRIESIAN es el mejor recurso genético para el establecimiento de una industria lechera en desarrollo, especialmente en zonas tropicales y subtropicales de Bolivia, tanto húmedas como secas. Esta afirmación ha sido corroborada en la práctica en varios países latinoamericanos en sus respectivas zonas tropicales. Por lo que la introducción de esta raza mejorada dará buenos frutos a los pequeños y grandes productores de leche del Chapare.

### ***EL EFECTO DE LA TECNOLOGIA EN LA GANADERIA LECHERA***

El programa de Mejoramiento Genético de Bovino de la Universidad Gabriel Rene Moreno y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), NACE EN 1987 con el objeto de transferir tecnología en mejoramiento genético al país, a través de un programa especializado de cooperación técnica mediante convenio firmado entre los gobiernos de Japón y Bolivia el 10 de septiembre de 1987.

Este Programa, está logrando introducir con éxito innovaciones fundamentales de manejo genético en la ganadería nacional, entre las cuales destacan la implementación de un registro central para razas lecheras; la difusión de la técnica de la inseminación artificial mediante la oferta de semen nacional e importado a precios accesibles y la orientación permanente al productor, en la selección de reproductores de los catálogos de semen.

El Programa cuenta con su propia lechería, maternidad y centro de procesamiento de alimentos balanceados producidos íntegramente en sus instalaciones. Con tecnología moderna y permanente supervisión especializada se lleva a cabo el registro genealógico de los animales, que es la base de su mejoramiento genético.

Se tiene otras instituciones como el IBTA - Chapare SENARB que orientan la introducción de tecnologías agrícolas semillas mejoradas y apoyo a productores sobre tipos de cultivo, manejo de praderas y crianza de animales.

Todos estos programas de mejoramiento aplicados para el ganado bovino y en la producción de leche, no serían posibles si no se tuviera en cuenta los beneficios de una tecnología, considerando los siguientes factores principales:

- Mejoramiento de suelos
- Mejoramiento de razas
- Mejoramiento del producto
- Productividad de mayor calidad
- Mejoras en los procesos de producción
- Mayores índices de ingreso

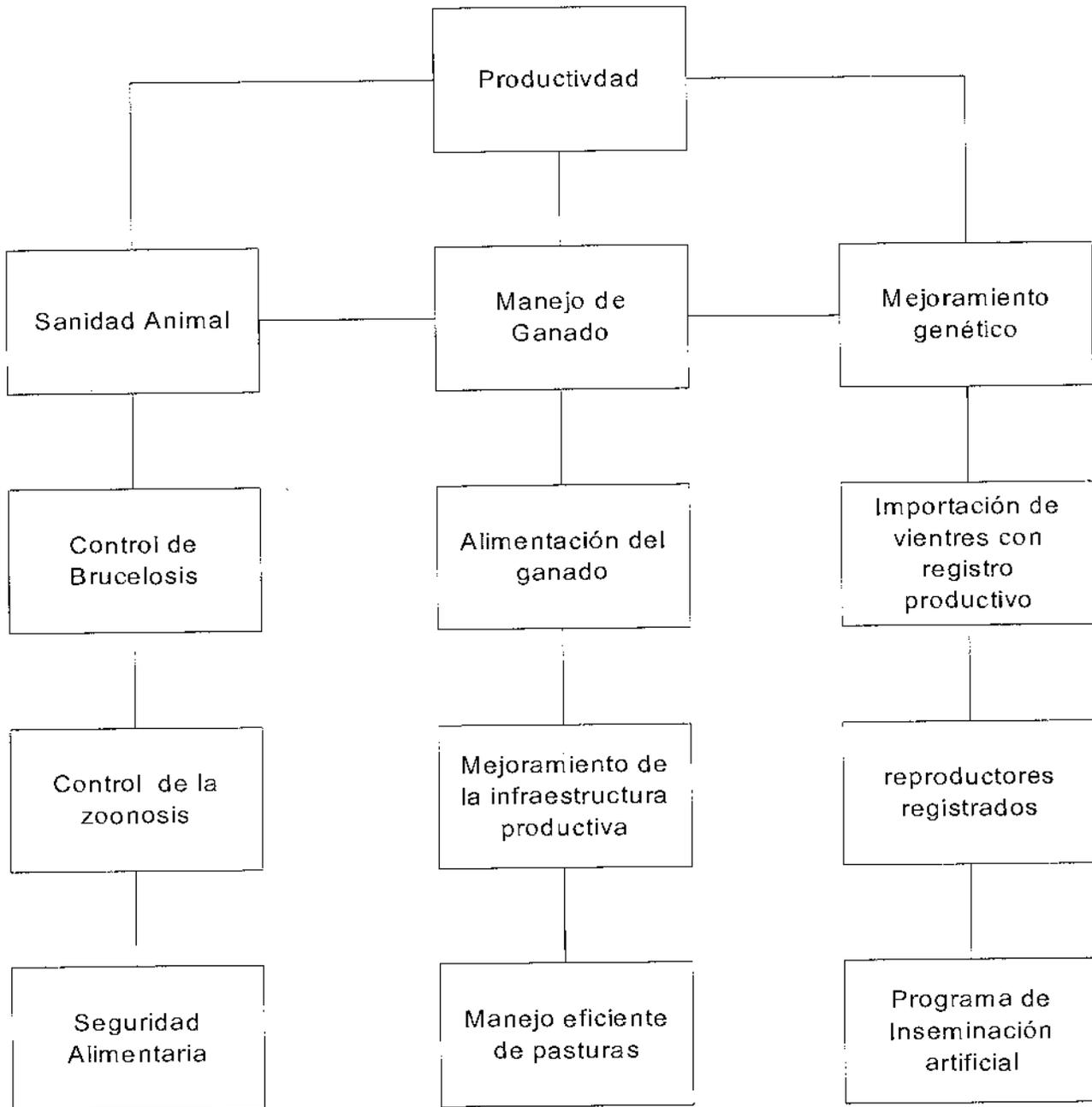
A continuación mostramos componentes de un sistema de producción de leche que puede muy bien ser aplicado con una tecnología adecuada para las diferentes etapas propuestas.

(FIGURA 7)

---

<sup>32</sup> Hamilton. AEL Animal Enterprises de Nueva Zelandia "Oportunidades de Ganadería Tropical con la Cruza Sahiwal de nueva Zelandia". 1994 Pág. 72

Figura N° 7  
Componentes del Sistema de Producción de Leche



#### 4.5 BENEFICIOS Económicos - Sociales

Los beneficios económicos - sociales que trae consigo la introducción de ganado mejorado en el Trópico de Cochabamba para la subregión del chapare tenemos:

Crecimiento económico y Desarrollo Regional.

Cuadro N° 15  
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
(expresado en \$us)

DETALLE	AÑOS 3er trimestre 1997	AÑOS 3er trimestre 1998	PORCENTAJE
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	1.057.160	1.975.185	61%
Palmito			
Banano			
Piña			
Pimienta			

Fuente :PDAR.

Podemos observar en el ejemplo tomando en los años 1997 y 1998, en el tercer trimestre 1998 la producción de productos agropecuarios genero cerca de los 2 millones de dólares, para los 5 cultivos prioritarios, registrando un incremento del 87% sobre el trimestre de 1997 generando más de un millón de dólares de ingreso neto a las familias de agricultores en el Chapare.

NUMERO DE HECTÁREAS CULTIVADAS  
EN EL TROPICO DE COCHABAMBA 1986-1998  
Cuadro N° 16

DETALLE	1986	1998	%
Banano	7.962	13.559	70%
Pimienta	--	61	
Yuca	--	6.171	
Naranja	2.500	15.545	521%
Palmito	--	4.786	
Maracuya	--	788	
Piña	388	3.952	918%
Plátano	3.083	9.201	198%
Arroz	8.500	6775	(20%)
Mandarina	500	5.656	1.031%
Otros cultivos	2.875	12.826	346%
Pastos	11.500	25.678	123%
TOTAL	40.613	105.088	

Fuente PDAR

Dentro de los cultivos de los productos más importantes del desarrollo alternativo en el trópico de Cochabamba, podemos observar que la producción de arroz, banano y pastos no tuvieron gran incidencia de incrementar sus hectáreas de producción, siendo el pasto uno de los cultivos más primordiales para preservar los suelos y tener alimentación para el ganado.

#### Mejoras en la infraestructura caminera

Cuadro N° 17  
INFRAESTRUCTURA CAMINERA  
(expresado en km.)

DEATALLE INFRAESTRUCTURA CAMINERA	AÑOS				% 1995 A 1999
	1995	1996	1997	1998-1999	
Mejoramiento de caminos Km.	50	80	120	796	
Empedrado de caminos Km		10	120	76	
Mantenimiento de caminos		100	300	2.643	
Puentes			5	20	

Fuente: PDAR.

El mejoramiento de caminos en la región del chapare a los centros de producción se vio intensificada e los años 1998- 1999, años en los que se dio más énfasis en la implementación del desarrollo alternativo en la región

#### Mejores condiciones del nivel de vida de sus pobladores

Cuadro N° 18  
INFRAESTRUCTURA SOCIAL

DETALLE	AÑOS				TOTAL
	1995	1996	1997	1998-1999	
EDUCACIÓN					
Escuelas	1		1	8	10
Centros multidiciplinarios	2	4	---	---	6
Poblaciones con Alcantarillado	---	----	1	4	
Agua Potable	10	15	17	20	59
Hospital				2	1
Posta Sanitaria			2	7	9

Fuente PDAR

En cuanto al abastecimiento de agua potable, existen 51 sistemas de distribución en centros urbanos, pero solo el 31 por ciento de las viviendas cuentan con acceso al servicio de agua domiciliaria. El área rural enfrenta los mayores problemas de abastecimiento y su población consume agua superficial con alto riesgo de contaminación.

El alcantarillado en el trópico de Cochabamba, existen 9 sistemas instalados, pero solamente un tres por ciento de las viviendas se beneficia de este servicio y 47 por ciento de las viviendas utilizan

Letrinas. La mayoría de la población vierte las aguas residuales a las vías públicas, donde esta agua se estancan en los canales de desagüe, generalmente mal mantenidos.

Beneficio a la salud de los pobladores, por el consumo de leche fresca.

Cuadro N° 19

ESTADO NUTRICIONAL DE MENORES DE 5 AÑOS Desnutridos entre niños  
revisados(%)Ambito (Urbano- Rural

MUNICIPIO	Desnutrición entre Niños Revisados(%)			
	1996		1999	
AÑOS	Niños < de 2 años	Niños de 2 a 4 años	Niños < de 2 años	Niños de 2 a 4 años
COLOMI	13.75%	15.96%	12.31%	10.89%
SACABA	11.32%	14.73%	6.86%	9.78%
VILLA TUNARI	9.56%	8.94%	9.47.%	13.61%

Fuente PDAR

La alimentación es baja en calorías y proteínas, el grado de desnutrición infantil es severa.

La deficiente protección de la salud de los pobladores del trópico de Cochabamba ha sido identificada como uno de los principales problemas que afecta el desarrollo. Este hecho

se traduce en una elevada tasa de mortalidad infantil y una alta incidencia de enfermedades, así como el grado de desnutrición infantil es severa, debido a que la alimentación es baja en calorías y proteínas.

El índice de fecundidad es de 6.1 – 6.5 hijos por mujer y la mortalidad materna asciende a 48 mujeres por mil, mientras la mortalidad infantil llega a 180 por mil, ambos indicadores se encuentran por encima del promedio nacional

El atraso que presenta esta subregión tropical de Cochabamba, que abarca más de la mitad de la superficie departamental, está ligado en parte a los deficientes servicios educativos, sanitarios, vivienda, salud y saneamiento básico.

Con la implementación de nuevos proyectos tanto de organismos Internacionales como el apoyo del gobierno se quiere lograr que en el subsector no exista escasez de:

- Inversiones
- Salud
- Educación
- Racionalización del trabajo
- Infraestructura urbana
- Infraestructura agrícola e industrial
- Disminución de las cosechas

Las inversiones que puedan efectuarse en el subsector son fundamentales para el desarrollo sostenible por ser facilitadoras del crecimiento económico y del mejoramiento del ingreso y el bienestar social ya que es la creadora de mejores oportunidades para los individuos, las regiones y la economía en general.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

1. Democratizar los programas de Gobierno para facilitar el acceso, el uso y la conservación de los recursos naturales, en el trópico del Chapare,

fundamentalmente la tierra, el agua y la biomasa, para favorecer a campesinos y a comunidades tradicionales.

2. Definir una plataforma política para respaldar las regiones secas, que existan en el sector del Chapare, con conciencia de las actividades agrícolas, pastoriles y forestales; y reestructurar la agricultura de riesgo con una perspectiva de uso de los recursos naturales integrada y sustentable.
1. 3. Reorientar la política agroindustrial del trópico del Chapare, a efectos de respaldar la producción en pequeña escala generada por los sectores populares, para prever incentivos para el desarrollo local y regional.
  3. Se debe llegar a una organización social y económica basado en una visión participativa y equitativa de desarrollo que reconozca el ambiente y los recursos naturales como fundamentos de la actividad económica. La agricultura debe ser ecológicamente adecuada, económicamente viable, socialmente justa, culturalmente apropiada.
  4. La agricultura deberá preservar la biodiversidad, mantener la fertilidad del suelo y la pureza del agua.
  5. La agricultura debe utilizar recursos renovables disponibles a nivel local, tecnológico, apropiadas y accesibles, minimizando el uso de insumos externos y costosos incrementando por tanto la independencia y autosuficiencia local, asegurando al mismo tiempo fuentes de ingresos estables para campesinos, pequeños productores rurales, granjas, familiares y comunidades rurales e integral a los seres humanos en el medio ambiente.
  6. Para construir modelos nuevos y democráticos de organización social y técnicas de agricultura sustentable, es necesario aplicar en la subregión Tropical del Chapare desarrollo y fortalecimiento de propuestas y experiencias concretas que promuevan en esta región una conciencia social crítica que, permita superar la crisis social y ambiental provocada por el sistema imperante de producción, con políticas, programas y prácticas agrícolas.

7. Luchar por la conservación de los recursos genéticos y la biodiversidad hoy existentes por medio de mecanismos tales como la conservación local de semillas, desarrollo de almácigos y criados de animales (también de ganado) y participación en proyectos de conservación y reconstrucción genética como complemento de la agricultura sustentable.
8. Los beneficios económicos-sociales que trae consigo la introducción de ganado mejorado en el Trópico cochabambino tendrá como resultado el crecimiento económico de la región del Chapare, afretando a:
  - Mejorar el nivel de vida de sus pobladores.
  - Valor social con mayor ocupación de mano de obra.
  - Incremento en la producción de la leche.
  - Mejoramiento de infraestructura caminera y básica educación, salud, dotar energía eléctrica y disminuir el flujo migratorio.
  - Fortalecer incentivos para las inversiones.
9. La introducción de tecnología de punta utilizada en la producción de leche, mejora la producción de leche en el Chapare, convirtiéndose en una de las más reales y convenientes alternativas para los productores.
10. La cruce entre «razas templadas» (Bos Taurus) y «razas tropicales» (Bos Indicus) constituye una de las alternativas más aconsejables para elevar la producción de leche en la zona del Chapare, ya que está demostrado, que es una de las razas de mayor producción.
11. Asimismo, la combinación de Sahiwal con Holstein Friesian de Nueva Zelandia ofrece una oportunidad verdadera para aprovechar al máximo la superioridad de ambas razas en la producción de un tipo de ganado de leche, ideal para industrias lecheras en pleno desarrollo, como es el caso del Chapare, además que es un cruce de razas apropiado para zonas tropicales y subtropicales.

12. En el presente trabajo de investigación hemos podido evidenciar que la cría de ganado lechero en el trópico del Chapare, no trae consigo ningún daño al Desarrollo Sostenible, más por el contrario, trae beneficios que en favor de la familia del productor, y en general de la región tropical del Chapare Cochabambino.
13. La introducción de pastos mejorados, en el Chapare, y según los productores de ese lugar nos dicen -que no se acaba el pasto natural-, esto quiere decir que la plantación de pastos mejorados ayuda a mantener la estabilidad ecológica del lugar, ya que si se planta otro tipo de pasto que no sea el natural, los animales vacunos no agotarán toda la reserva natural de pasto que existe en la región, además que beneficia a la obtención de una mayor calidad de leche.
14. La introducción de pastos mejorados debe ser implementada en el trópico del chapare, para que llegue a beneficiar en primer lugar a preservar el medio ambiente y a la vez ayude a mejorar la calidad alimenticia del sector pecuario, mejorando de esta manera la calidad de producción de leche.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se deben conservar los suelos dotando mecanismos y medios necesarios para el control y seguimiento para el uso racional de los recursos naturales de modo que no se tienda a destruir sino a preservar la riqueza natural conservar el suelo para el uso y aprovechamiento de las generaciones futuras.
2. Precautelar la existencia de condiciones ambientales adecuadas y preservar los recursos naturales y el equilibrio ecológico, bajo condiciones de desarrollo industrial, además reactivar zonas afectadas por depredación o erosión debido a extracción de recursos naturales y vegetación.
3. Promover la creación de instrumentos Legales Nacionales, Regionales e Internacionales que fiscalicen la actividad de empresas Transnacionales.

4. Desarrollar y apoyar la elaboración de propuestas de administración local de los recursos naturales.
5. Apoyar e implementar el control social de proyectos que afectan a las poblaciones locales, nacionales o el medio ambiente global.
6. Para elevar y mejorar la producción pecuaria en el Chapare, más concretamente la producción de leche, es que se recomienda a las autoridades Gubernamentales encargadas del sector, el de implementar proyectos de gran alcance, principalmente, en la producción de leche y su posterior industrialización, esto con el fin de que los pequeños productores de este lugar tengan alternativas de comercialización de la leche que producen.
7. Se recomienda a los organismos internacionales tales como ONG's, el de desarrollar planes y/o proyectos de mejora del ganado lechero, ya que con la introducción por ejemplo de ejemplares Neocelandeses de raza Holstein, se elevaría de gran manera la producción y mejoraría la calidad de la leche.
8. Así mismo se recomienda a los pobladores del Chapare, los que tienen posibilidad, de incursionar con la plantación de otros tipos de pastos mejorados, tales como el Trébol, Alfalfa, esto con la finalidad de mejorar la alimentación de los animales lecheros y por ende sus productos, estas plantaciones también ayudará a conservar la estabilidad ecológica del lugar, y de esta manera se tendrá un Desarrollo Sostenible óptimo.
9. Habiéndonos encontrados con pequeños productores de leche, en la zona del Chapare, en una situación de descontento, con el Gobierno boliviano, es que recomendamos al Gobierno nacional, el de mejorar y construir carreteras, caminos que conecten zonas alejadas donde hay productores de leche, pero que por la falta de caminos se ven obligados a consumir toda la leche producida, no pueden comercializarla, y por ende tiene pérdida económicas.
10. Se deberá tender a la producción que satisfaga el mercado interno, además de políticas de exportación que permitan el ingreso de divisas al país.

11. Se debe procurar el desarrollo de zonas económicamente deprimidas del país.
12. Se deberán generar las condiciones favorables para la elaboración, ejecución, monitoreo y control de los planes de manejo de las concesiones forestales, promoviendo, bajos criterios de sostenibilidad, mayores niveles de valor agregado en el aprovechamiento integral del bosque.
13. Se deberá promover el acceso equitativo a los recursos de tierras y bosques, impulsando la distribución equilibrada de los beneficios del aprovechamiento sostenible de dichos recursos.
14. Se tendrán que generar las capacidades técnicas para la planificación, gestión corriente y control de los recursos de la tierra y los recursos forestales en los diferentes ámbitos estatales, en el nivel central, sectorial, departamental y municipal.
15. Se establecerán canales para impulsar una amplia participación ciudadana en los procesos de planificación, gestión y control de suelos y recursos forestales, con el objeto de garantizar el consenso social y la legitimidad de las acciones a tomarse.
16. Se deberá impulsar la implementación de los mecanismos de ordenamiento forestal definidos en la Ley Forestal, tales como la clasificación de la tierra forestales, los inventarios forestales y la definición de los criterios de concesión, complementado, al mismo tiempo, la ley con su reglamentación respectiva
17. Brindar buenas condiciones de salud a las familias del trópico del Chapare con una oferta total de servicios, como la infraestructura y equipamiento de salud.
18. Todos los proyectos deberán contar con una ficha de impacto ambiental.
19. Lograr que la mayoría de la población incremente sus ingresos provenientes de actividades lícitas.

20. Lograr que el nivel de vida de la mayoría de la población del Trópico de Cochabamba sea sostenible.
21. Mejorar las condiciones de desarrollo social de la población.

## **VI. BIBLIOGRAFIA**

- RODRIGUEZ, Francisco y OTROS. 1984. "Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales". La Habana. Ed. Política.
- PROCAMPO. 1992. "Industria Láctea y Producción Lechera en Bolivia". Bolivia.
- SERVICIO FORESTAL Y DESARROLLO AGROPECUARIO. 1974. "Primer Curso Nal. de Dasonomía y Desarrollo Agropecuario". La Paz.
- ANIMAL ENTERPRISES DE NUEVA ZELANDIA. 1994. Nuevas Oportunidades de Ganadería Tropical con la Cruza Sahiwal de Nueva Zelandia". Hamilton.AEL.
- REVISTA, "Desarrollo Sostenible", 1994, Publicación del Proyecto de Tierras Bajas del Este", Santa Cruz-Bolivia.
- HARRUAN JOSE, "Alimentacion y crianza del ganado", 1985, Buenos Aires-Argentina.
- SOUX, María Luisa. 1993. "La Coca Liberal" (Producción y Circulación a principios del Siglo XX). La Paz. Edit. Misión de Cooperación Técnica Holandesa. CID.
- MULLER Y ASOCIADOS. 1991 "La Economía de la Coca en Bolivia: ¿Plaga o Salvación?" La Paz. Informe Confidencial N 64.
- CEDIB. 1989 "Todo sobre la Coca - Cocaína". en "Realidad Nacional". Nov. 16. Cochabamba. CEDIB.

- EL DIARIO. 1995. "Realidad Compleja de la Coca". La Paz. El Diario del 25/02/95.
- EL DIARIO. 26-01-95. "Presentaron estrategia boliviana para el Desarrollo del Chapare".
- EL DIARIO. 26-01-95. "Cocaleros no se oponen al desarrollo del Chapare".
- GLOSARIO DE TERMINOS. "De la Ecología a la Política". LIDEMA. La Paz.
- MEIER, Gerald y BALDWIN, Robert, "Desarrollo Económico" (Teoría, Historia, Política), 1973, Madrid, Edit. Aguilar,
- KINDLEBERGER, Charles, "Desarrollo Económico", 1966. Madrid, Edit. Castilla.
- SELDON, Arthur y PENNANCE F.G., "Diccionario de Economía", 1980, España, Edit. Oikos - Tau.

## VII. ANEXOS

### GUIA DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRODUCTORES DE LECHE DEL CHAPARE

1. ¿CUANTAS HECTAREAS DE TIERRA POSEE UD.?  
.....
2. ¿ADEMAS DE LA GANADERIA A QUE OTRA ACTIVIDAD SE DEDICA UD.?  
A) AGRICULTURA \_\_\_\_ B) AVICULTURA \_\_\_\_  
C) CULTIVO DE COCA \_\_\_\_ D) OTRAS \_\_\_\_
3. ¿EN LA ACTUALIDAD CON CUANTAS CABEZAS DE GANADO CUENTA?  
.....
4. ¿CON CUANTAS VACAS CON CRIA CUENTA UD. ACTUALMENTE?  
.....
5. ¿PARA LA OBTENCION DE LECHE, QUE RAZA ES LA MAS PRODUCTIVA, SEGUN SU EXPERIENCIA?  
A) CRIOLLA \_\_\_\_ B) MEJORADA \_\_\_\_  
C) OTRAS .....
6. ¿EN BENEFICIO DE QUIEN EXPLOTA EL GANADO LECHERO?  
.....
7. ¿LA LECHE QUE UD. EXPLOTA, ES COMERCIALIZADA EN :  
A) MERCADO LOCAL \_\_\_\_ B) MERCADO NACIONAL \_\_\_\_  
C) OTRO .....
8. ¿CON QUE TIPO DE PASTO, ES CON EL QUE ALIMENTA A SUS VACAS LECHERAS?  
A) ..... B) .....  
C) ..... D) .....
9. ¿LA CRIANZA DE GANADO LECHERO, AFECTA DE ALGUNA MANERA AL MEDIO AMBIENTE?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. ¿QUE TIPO DE BENEFICIOS, CREE UD. QUE TRAE CONSIGO EL CULTIVAR PASTOS MEJORADOS PARA MANTENER LA ESTABILIDAD ECOLOGICA DEL LUGAR?

.....

11. ¿QUE BENEFICIOS ECONOMICOS Y SOCIALES HA CONSEGUIDO UD. CON LA CRIA DE GANADO, Y LA PRODUCCION DE LECHE?

.....

## ANEXO II

FIGURA 1	Dependencia del Desarrollo Sostenible – Ganadería lechera .....	2
FIGURA 2	Harmonización Equilibrada .....	12
FIGURA 3	Componentes del Desarrollo Sostenible.....	21
FIGURA 4	Ministerio De Desarrollo Sostenible.....	23
FIGURA 5	Problemática Ambiental.....	25
FIGURA 6	Callejones Forrajeros.....	67
FIGURA 7	Tecnología.....	74

### ANEXO III

CUADRO	1	Crecimiento de la Población en el Trópico del Chapare.....	12
CUADRO	2	Principales Razas Bobinas en Bolivia.....	38
CUADRO	3	Hectáreas que poseen los productores de leche en el Chapare.....	47
CUADRO	4	Numero de cabezas de ganado con el que cuenta el ganadero del Chapare.....	48
CUADRO	5	Numero de vacas con cría.....	50
CUADRO	6	Razas de vacas lecheras más productivas, según la experiencia del productor del Chapare.....	51
CUADRO	7	El tipo de pasto con el que alimentan a las vacas lecheras Los ganaderos del chapare.....	52
CUADRO	8	La comercialización de la leche que produce el ganadero del chapare.....	54
CUADRO	9	Otras actividades a las que se dedica el ganadero del chapare.....	55
CUADRO	10	Beneficios de la producción y la ganadería en el chapare.....	57
CUADRO	11	La cría de ganado lechero en el chapare y sus efectos con el medio ambiente.....	58
CUADRO	12	Beneficios que traen consigo el cultivar pastos mejorados, para la estabilidad ecológica. ....	59
CUADRO	13	beneficios económicos y sociales que ha conseguido el productor del chapare con la producción de leche.....	61
CUADRO	14	programa transformación productiva inversiones del viceministerio de desarrollo sostenible.....	69
CUADRO	15	Producción agropecuaria.....	75
CUADRO	16	Numero de hectáreas cultivadas en el Trópico de Cochabamba 1986-1998.....	75
CUADRO	17	Infraestructura caminera.....	76
CUADRO	18	Infraestructura Social.....	76
CUADRO	19	estado nutricional de menores de 5 años.....	76

## ANEXO IV

GRAFICO	1	Hectáreas que poseen los productores de leche del chapare.....	48
GRAFICO	2	Numero de cabezas de ganado con el que cuenta el ganadero del Chapare.....	49
GRAFICO	3	Numero de vacas con cría.....	51
GRAFICO	4	Razas de vacas lecheras más productivas, según la experiencia del productor del Chapare.....	52
GRAFICO	5	El tipo de pasto con el que alimentan a las vacas lecheras los ganaderos del chapare.....	53
GRAFICO	6	La comercialización de la leche que produce el ganadero del chapare.....	55
GRAFICO	7	Otras actividades a las que se dedica el ganadero del chapare.....	56
GRAFICO	8	Beneficios de la producción y la ganadería en el chapare.....	57
GRAFICO	9	La cría de ganado lechero en el chapare y sus efectos con el medio ambiente.....	59
GRAFICO	10	Beneficios que traen consigo el cultivar pastos mejorados, para la estabilidad ecológica.....	60
GRAFICO	11	Beneficios económicos y sociales que ha conseguido el productor del chapare con la producción de leche.....	62

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
1.1. CONSIDERACIONES GENERALES .....	1
1.2. JUSTIFICACION DEL TEMA .....	1
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....	3
1.3.1 <i>Objetivo General</i> .....	3
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	4
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.5. PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS.....	8
1.5.1 <i>HIPOTESIS GENERAL</i> .....	8
1.5.2 <i>HIPOTESIS ESPECIFICAS</i> .....	8
1.6. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....	9
1.6.1 <i>METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS EMPLEADOS</i> .....	9
1.6.2 <i>INFORMACION A UTILIZAR</i> .....	9
1.6.3 <i>UNIVERSO DE ESTUDIO</i> .....	10
<i>Empleo e Ingresos</i> .....	14
1.6.4 <i>MUESTRA DE ESTUDIO</i> .....	14
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
2.1. CONCEPTUALIZACION DESARROLLO SOSTENIBLE.....	14
2.2. DESARROLLO ECONOMICO SOSTENIBLE .....	18
<b>FACTORES QUE DETERMINAN EL DESARROLLO ECONOMICO SOSTENIBLE.....</b>	<b>19</b>
2.3 LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL INTERNACIONAL.-.....	24
2.4. LOS PROCESOS PARA UN CAMBIO EN EL MODELO DE DESARROLLO.-.....	26
2.5. LA FORMULACION DE POLÍTICAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE .....	27
<i>Propósitos</i> .....	27
<i>Medidas</i> .....	29
INSTRUMENTOS. ....	31
ACCIONES .....	32
<i>Indicadores</i> .....	34
2.6. LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE RECURSOS EN BOLIVIA .....	35
<i>Ganadería</i> .....	37
<i>Razas Predominantes</i> .....	38
<i>Leche</i> .....	38
2.7. LA POLÍTICA AGROPECUARIA EN EL TROPICO DE COCHABAMBA.....	39
LAS POLÍTICAS QUE SE DEBEN SEGUIR PARA ESTA REGIÓN SON: .....	41

<b>III. EL DESARROLLO SOSTENIBLE: LA OPCION DE LA GANADERIA LECHERA EN EL TROPICO DEL CHAPARE .....</b>	<b>42</b>
3.1. LA PROBLEMÁTICA DEL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES EN ÉL CHAPARE (PROBLEMA ECOLÓGICO).....	43
3.2. RECURSOS NATURALES, MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO .....	44
3.2.1. CLIMA .....	44
3.2.2. SUELOS.....	45
3.3. LOS EFECTOS DE LA GANADERIA LECHERA EN EL TROPICO DEL CHAPARE CON RELACION AL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE .....	47
3.3.1. ACTIVIDAD PRODUCTIVA GANADERA EN ÉL CHAPARE.....	47
DELIMITACION TERRITORIAL.....	47
LA MAGNITUD Y SELECCIÓN DE LA GANADERIA.....	48
ANALISIS Y COMENTARIO.....	49
ANALISIS Y COMENTARIO .....	50
ANALISIS Y COMENTARIO .....	51
SELECCIÓN DE PASTOS.....	52
LA COMERCIALIZACION DE LA LECHE.....	54
ANALISIS Y COMENTARIO .....	54
3.3.2. DIVERSIFICACION DE ACTIVIDADES.....	55
ANALISIS Y COMENTARIO .....	56
3.3.3. BENEFICIOS DE LA PRODUCCIÓN Y LA GANADERIA EN ÉL CHAPARE.....	57
ANALISIS Y COMENTARIO .....	57
3.3.4. LA CRIA DE GANADO LECHERO EN ÉL CHAPARE Y SUS EFECTOS CON EL MEDIO AMBIENTE.....	58
ANALISIS Y COMENTARIO .....	58
BENEFICIOS QUE TRAEN CONSIGO EL CULTIVAR PASTOS MEJORADOS, PARA LA ESTABILIDAD ECOLOGICA .....	59
ANÁLISIS Y COMENTARIO .....	60
BENEFICIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES QUE HA CONSEGUIDO EL PRODUCTOR DEL CHAPARE CON LA PRODUCCION DE LECHE .....	61
ANALISIS Y COMENTARIO .....	61
IV . LA MICROREGIONALIZACION DE LA ZONA DEL BOSQUE EN USO MULTIPLE Y SU EFECTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	62
4.1. POTENCIALIDADES DE LA MICROREGIONALIZACION II Y VII.-.....	64
MICROREGIONALIZACION II.-.....	64
MICROREGIONALIZACION VII.-.....	64
4.2. FINANCIAMIENTO.....	68

4.3.	LA SELECCIÓN DE GANDERÍA LECHERA .....	70
	<i>ESPECIE ANIMAL CRUCE DE SAHIWAL - HOLSTEIN DE NUEVA ZELANDIA</i> .....	70
	EL EFECTO DE LA TECNOLOGIA EN LA GANADERIA LECHERA.....	72
4.5	BENEFICIOS ECONÓMICOS - SOCIALES .....	75
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
	CONCLUSIONES.....	78
	RECOMENDACIONES .....	81
VI.	BIBLIOGRAFIA.....	84
VII.	ANEXOS .....	86