

Serie

INVESTIGACIÓN y
SISTEMATIZACIÓN

18

PRODUCCIÓN DE GANADERÍA DE LECHE PARA LA REDUCCIÓN DE PRESIONES A LOS ECOSISTEMAS FORESTALES ANDINOS DE LA PROVINCIA DE NAPO

Programa Regional para la Gestión Social de
Ecosistemas Forestales Andinos ECOBONA





Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos ECOBONA



PROGRAMA REGIONAL ECOBONA-INTERCOOPERATION

Producción de ganadería de leche para la reducción de presiones a los Ecosistemas Forestales Andinos de la Provincia de Napo.

Autor: Stalin Mora Salazar
Comité Editorial: María de los Angeles Barrionuevo, Galo Medina Muñoz
Revisión de textos: Patricio Mena Vásconez (pamv59@gmail.com)
Fotografías: Programa Regional ECOBONA - Napo
Diagramación: Verónica Ávila ◻ Activa Diseño Editorial
Tiraje: 200 ejemplares
ISBN: 978-9942-9966-5-7

Se autoriza la reproducción total o parcial del texto, con el reconocimiento de los créditos intelectuales e institucionales. Se deberá citar así:
 Mora, S. 2011. **Producción de ganadería de leche para la reducción de presiones sobre los ecosistemas forestales andinos de la provincia de Napo.** Quito: ECOBONA, Serie Investigación y Sistematización No. 18. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Quito.

Impreso en Quito, Ecuador, agosto 2011

ECOBONA es un Programa Regional Andino de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional (COSUDE), implementado en Bolivia, Ecuador y Perú por la Fundación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional (INTERCOOPERATION).

Trabaja para que las autoridades y la sociedad conozcan y valoren la importancia y potencialidad que tienen los *Ecosistemas Forestales Andinos* para el desarrollo económico y social.

El objetivo que persigue el ECOBONA es lograr que actores de nivel local, nacional y regional andino apliquen políticas, normas e instrumentos de gestión social de los recursos de Ecosistemas Forestales Andinos en las áreas geográficas priorizadas en cada país.

Esta publicación se encuentra en:
www.bosquesandinos.info

PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	7
CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD GANADERA EN EL CANTÓN QUIJOS	11
CONTEXTO HISTÓRICO DE INTERVENCIÓN EN LA ZONA	19
EL PROYECTO DESARROLLADO	21
Algunos elementos informativos	21
Participación del municipio	24
Los sectores participantes	28
Sistemas de producción	29
Sistema extensivo	30
Sistema semiintensivo o semiestabulado	30
Sistema intensivo o estabulado	30
Diseño básico de un establo	31
Área de producción de pastos	33
Almacenaje y picadora de pastos	33
Área de comederos	34
Playas de arena	34
Cunas de terneros	35
Sala de ordeño mecánico	35
Cuarto de máquinas	35
Sala de partos	35
Principales actividades desarrolladas	38
Mejoramiento de pastizales y nutrición	39

El mejoramiento genético	42
Asistencia técnica	44
INSTITUCIONALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE INNOVACIÓN DE GANADERÍA Y MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES DEL CANTÓN QUIJOS	47
Potenciación de la capacidad de gestión del municipio en la gestión de recursos naturales e innovación de la actividad ganadera	47
La toma de decisiones políticas	47
El proceso de sensibilización y motivación	48
Fortalecimiento del Departamento de Planificación y Desarrollo Sustentable	49
LECCIONES APRENDIDAS	55
BIBLIOGRAFÍA	58

PRESENTACIÓN

Respetar la vocación productiva de una población y promover que realicen sus actividades económicas bajo principios de eficiencia no sólo económica sino ecológica es un reto para todas las organizaciones.

El Programa Regional ECOBONA ha trabajado en la Provincia de Napo apoyando la implementación y difusión de prácticas de producción de ganadería de leche que sean realizadas de manera sostenible y que permitan reducir las presiones a los Ecosistemas Forestales Andinos de la provincia.

El trabajo que se ha realizado conjuntamente con el Gobierno Municipal del cantón ha permitido al ECOBONA realizar una propuesta integral para el manejo de ganadería de leche de manera que los ganaderos trabajen en mejoramiento genético y de pastizales, manejo de potreros y creación de fincas agroforestales.

Este libro recoge la experiencia del Programa durante sus años de intervención, no pretende convertirse en una guía de aplicación sino más bien en un documento de reflexión que proporcione a tomadores de decisión, técnicos agropecuarios y a los hombres y mujeres que trabajan en la temática información adecuada para impulsar y dar continuidad a procesos similares.

María de los Angeles Barrionuevo
Coordinadora Nacional
Programa Regional ECOBONA



INTRODUCCIÓN

El Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos (ECOBONA) es financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y ejecutado por la Fundación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional (INTERCOOPERATION). Su meta es contribuir a la gestión sostenible de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de vida de la población que convive con los ecosistemas forestales andinos de Bolivia, Ecuador y Perú.

El objetivo del programa es lograr que actores a escala local, regional y nacional apliquen políticas, normas e instrumentos de gestión social sostenible de los recursos de los Ecosistemas Forestales Andinos (EFA) priorizados en los mencionados países.

El Programa tuvo una primera fase de “institucionalización” de la propuesta de Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos (GS-EFA), la cual duró cuatro años (2006–2009), y una posterior de “retiro paulatino” de las áreas de intervención, que duró dos años más (2010 – 2011); así, el Programa tuvo una duración total de seis años. El énfasis institucional del Programa es el nivel meso y sus interlocutores prioritarios son los gobiernos locales.

El programa ECOBONA incorpora en su ejecución las lecciones aprendidas de los programas PROBONA y FOSEFOR, ambos ya concluidos; una de sus estrategias es capitalizar los aprendizajes y experiencias de su intervención, como también fomentar el interaprendizaje entre los actores clave y las contrapartes del Programa, y proveer de conocimientos y herramientas para su gestión.

Por su parte, el municipio de Quijos viene implementado desde marzo de 2008 un programa que busca la reducción de presiones sobre los ecosistemas forestales del cantón a través del mejoramiento de la actividad ganadera, bajo un sistema de manejo estabulado que incremente la productividad y la capacidad de carga animal.

El texto que se presenta corresponde a la sistematización del proceso ganadero que se realizó en el cantón Quijos teniendo en cuenta las actividades que se han realizado, tanto en la primera fase del proyecto como en esta segunda fase de retiro paulatino, en el contexto del proyecto “Apoyo a la implementación y difusión de prácticas de producción de ganadería de leche para la reducción de presiones sobre los ecosistemas forestales andinos en Napo”.

Para elaborar este documento fue necesario realizar un análisis retrospectivo de las acciones desarrolladas durante la fase de retiro. De esta manera se puede valorar esta experiencia, realizando una comparación con la situación previa y analizando cómo y con quién ésta se llevó a cabo.

Desde un inicio, el Programa tuvo clara la finalidad de este proyecto: bajar la presión del sector ganadero sobre los ecosistemas forestales andinos del cantón Quijos, elevar sus producciones y, por ende, obtener mejores ingresos para la economía familiar.

Inicialmente, las acciones se extendieron a escala cantonal y posteriormente fueron más personalizadas y se dirigieron a un grupo de 39 ganaderos/as dentro de un programa de introducción de una variedad de pastos (maralfalfa) impulsado por el Gobierno Municipal de Quijos. En la Fase de Salida, las acciones siguieron siendo personalizadas y dirigidas a un grupo de 25 ganaderos/as que seguían vinculados al mencionado proyecto.

El proyecto ganadero del cantón Quijos contempla varias actividades:

- estabulación del ganado bovino de la granja municipal,
- instalación de parcelas de pastos mejorados para corte,
- manejo de pastos,
- mejoramiento genético,
- reactivación de la Asociación de Ganaderos,
- agroforestería,

- reforestación y
- talleres de capacitación y asistencia técnica en el manejo ganadero.

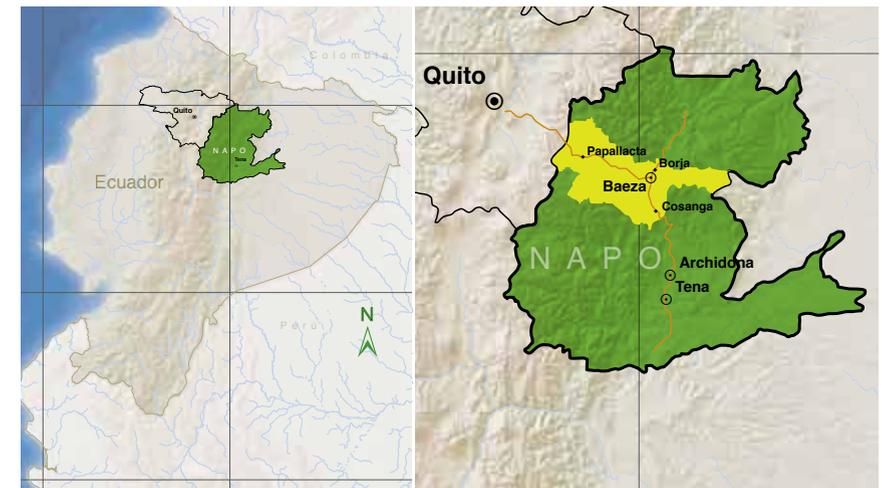
Se ha podido comprobar que con la participación organizada de los productores y productoras es posible llegar a acuerdos y desplegar acciones, que posibilitan un aprovechamiento racional y eficiente de los recursos naturales, así como una gestión sustentable de los ecosistemas existentes en el entorno de estos territorios.



CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD GANADERA EN EL CANTÓN QUIJOS

El Gráfico 1 nos permite reconocer la localización del cantón Quijos en la provincia de Napo.

GRÁFICO 1. Ubicación del cantón Quijos – Napo 2008



Elaboración: Verónica Ávila

El cantón se encuentra ubicado en los flancos orientales amazónicos, al norte de la provincia de Napo y en el noreste del país. Se extiende sobre una superficie de 1'682.000 hectáreas.

Está limitado al norte por el cantón El Chaco y al sur por el cantón Archidona de la misma provincia, al este por el cantón Loreto de la provincia de Orellana y al oeste por la provincia de Pichincha.

Administrativamente está dividido en cinco parroquias, con una población total que asciende a poco más de cinco mil habitantes, conforme el Cuadro 1 a continuación:

CUADRO 1. **Población de las parroquias del cantón Quijos**

Parroquias	Habitantes	%
Baeza	1.667	30
Cosanga	646	12
Cuyuja	544	10
Papallacta	806	15
San Francisco de Borja	1.842	33
Total	5.505	100

Fuente: www.inec.gov.ec Elaboración: SIPAE, 2008

El total de la población del cantón Quijos representa aproximadamente el 7% de la población de la provincia. De 1990 a 2001, las estadísticas señalan que la población ha crecido a un ritmo del 3% anual. De esta población, el 78% se encuentra ubicado en zonas rurales y se caracteriza por ser una población joven, con un 43,7% de habitantes con una edad inferior a 20 años.

Todas las parroquias del cantón se encuentran ubicadas a lo largo de la carretera construida en los años 70, período que coincide, por un lado, con el proceso de colonización emprendido en el país en el marco de la Ley de Reforma Agraria y Colonización y, por otro, con el desarrollo de la industria petrolera en la Amazonía.

Este cantón se encuentra al interior de uno de las más complejas y exuberantes ecorregiones del planeta, la Amazonía. Aquí es posible encontrar varias zonas de vida o ecosistemas que se desarrollan entre altitudes que van de los 1.400 a los 3.200 msnm, entre los que sobresalen los ecosistemas forestales y los páramos.



La historia del desarrollo ganadero en el cantón Quijos se remonta al año 1880 con el inicio de la explotación del caucho; la actividad ganadera se acentúa en la década del 90 por la presión de demanda y por la facilitación de crédito otorgado por grandes empresas de transformación de productos lácteos como la Nestlé y Rey Leche, entre otras.

Desde esos tiempos, la actividad ganadera de doble propósito con énfasis en la producción de leche se ha venido tecnificando a su manera y ampliando en superficie; se han eliminado amplias superficies de bosques para convertirlas en pastizales. Como lo señala EcoCiencia (2003; citado por Yaguache, 2009), entre los años 1980 y 2003 la superficie con pastos y cultivos en el cantón Quijos se incrementó en el 6,5%, es decir 10.439 ha en 23 años.

En el cantón Quijos se pueden diferenciar tres zonas: páramos y zonas de altura, zona media y zona baja, en donde la mayoría de la población del cantón se encuentra dedicada a las siguientes actividades productivas:



- Ganadería especializada, una práctica de los grandes productores, sobre todo ubicada en la zona baja.
- La ganadería de doble propósito, un permanente flujo de caja, especialmente desarrollada en los páramos y zona media.
- Crianza de especies menores: una forma de asegurar la alimentación familiar. Se ubica indistintamente en todas las zonas identificadas, al igual que las pequeñas parcelas de cultivo para la alimentación complementaria.

La mayor fuente de ingresos proviene de la producción ganadera, a la que está dedicada la mayor parte de los habitantes del cantón.

SIPAE (2008) indica que existen seis tipos de ganaderos/as que pueden ser caracterizados de la siguiente manera:

CUADRO 2. Tipología de ganaderos/as

Tipo	Característica
Grandes Ganaderos Tecnificados	Ganado con mayor calidad genética y fincas tecnificadas
Grandes Ganaderos Semitecnificados	Ganado con una excelente calidad genética, pero cuya tecnificación va de acuerdo a su economía
Medianos Ganaderos Tecnificados	Poco ganado y un proceso de tecnificación y mejoramiento genético en marcha
Medianos Ganaderos Tradicionales	En proceso de mejoramiento y tecnificación, pero siguen utilizando técnicas tradicionales de manejo ganadero
Medianos Ganaderos Pluriactivos	Se dedican a la ganadería como una actividad marginal
Pequeños Ganaderos	No sobrepasan las 10 ó 12 cabezas de ganado

Fuente: SIPAE (2008).

Entre las razones por las cuales las familias ganaderas se ven obligadas a tomar decisiones para incrementar la superficie de pastos a costa de la deforestación de áreas con bosque nativo, se destacan las siguientes:

- La productividad de los pastizales en la zona se va deteriorando y disminuye en pocos años debido a la falta de manejo de potreros y por el deterioro de la fertilidad y estructura de los suelos.
- La escasa información, capacitación y crédito para el establecimiento y manejo de prácticas ganaderas pertinentes con la conservación de bosques de tal forma que faciliten el desarrollo de la ganadería con altos rendimientos en superficies con pastos cada vez menores.
- El incremento de los miembros de las familias cada año, por lo que requieren ingresos adicionales para cubrir necesidades básicas.
- La quema de pajonal en verano, para el aprovechamiento del rebrote tierno orientado a la alimentación del ganado, afectando la cobertura vegetal y biodiversidad en los páramos.

Sin embargo, podemos indicar que la mayor fuente de ingresos proviene de la producción ganadera, a la que están dedicados la mayor parte de los habitantes del cantón.

Por su parte, los esfuerzos para disminuir la presión hacia los ecosistemas boscosos en el cantón y áreas aledañas han captado el trabajo de varias organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, organismos regionales y gobiernos locales, cuya intervención se destaca por las siguientes acciones:

- La intervención del estado a través del Ministerio del Ambiente, con la creación de áreas protegidas a partir del año 1993: las Reservas Ecológicas Antisana, Cayambe Coca (ahora Parque Nacional), y el Parque Nacional Sumaco - Napo Galeras.
- La ejecución de varios proyectos de desarrollo, impulsados por ONG entre las que se destacan: Fundación Rumicocha, Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA), EcoCiencia y Fondo para la Protección del Agua (FONAG), con actividades de manejo de recursos naturales.
- Los esfuerzos emprendidos por el gobierno municipal y provincial con actividades puntuales de desarrollo comunitario.

En este contexto, el Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos (ECOBONA), a través del trabajo en dos áreas estratégicas en el Ecuador, está impulsando un proceso de gestión sostenible de la biodiversidad y mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones que conviven con ecosistemas forestales andinos a través de los gobiernos locales.

Una de estas áreas es la provincia de Napo, donde ECOBONA firmó un convenio con el Consejo Provincial de Napo y el Gobierno Municipal de Quijos; a partir de éste se están impulsando procesos a escala cantonal. El cantón Quijos es uno de los cantones con el cual se emprendió un

proceso para manejar un módulo de ganado estabulado para promoverlo como estrategia para disminuir las presiones hacia los bosques nativos.

Mediante este proceso, se pretende que el municipio fortalezca sus capacidades técnicas y metodológicas para demostrar que el manejo estabulado de la ganadería en la granja es una estrategia para disminuir las presiones hacia los bosques y desarrollar las acciones de campo pertinentes para involucrar a los productores y productoras en el mejoramiento de su ganadería.



CONTEXTO HISTÓRICO DE INTERVENCIÓN EN LA ZONA

En el estudio realizado por SIPAE (2008), se establecen tres momentos sobresalientes de presión en los ecosistemas amazónicos, en general, y de la zona, en particular:

- La explotación del caucho.
- El proceso de colonización generado a partir de la Ley de Reforma Agraria y Colonización.
- El *boom* petrolero.

Todos estos momentos, además de romper con las formas ancestrales de relación sociedad-naturaleza y de modificar las relaciones sociales de producción de las poblaciones originarias, estuvieron atravesados por un agudo proceso de deforestación y, con ello, de pérdida de la biodiversidad de la región.

El proceso de colonización exigía el uso de un importante porcentaje de las tierras entregadas a los colonos para legalizar los títulos de propiedad, lo que significó una ampliación de la frontera agrícola en la zona que conllevó una deforestación importante. Poco más adelante, con el desarrollo del *boom* petrolero, se constató que el impacto en los ecosistemas forestales fue directo. Las prácticas para la exploración y la explotación de este recurso implicaron la apertura de helipuertos, carreteras y oleoductos.

Este tipo de obras, y la consecuente deforestación, generan impactos en los cursos naturales de las corrientes o cuerpos de agua, afectan los sitios de reproducción de especies vegetales y animales, y, tan grave como los impactos anteriores, ocasionan graves problemas de contaminación de aire, suelos y agua. En este contexto surgen varias iniciativas orientadas a la gestión sustentable de la biodiversidad y de los Ecosistemas Forestales Andinos (EFA) en que ésta se encuentra, sin descuidar la calidad de vida de la población que convive con los ecosistemas forestales andinos. La experiencia que en este documento se sistematiza se enmarca en una de estas iniciativas, ECOBONA.



EL PROYECTO DESARROLLADO

Algunos elementos informativos

El Programa Regional ECOBONA, que se desarrolla en Bolivia, Ecuador y Perú, ejecutó su primera fase entre los años 2006 a 2009, y estuvo planificada su segunda fase de retiró paulatino de la zona desde el 2010 al 2011.

Este Programa corresponde a una iniciativa de mayor alcance que incorpora los aprendizajes en los anteriores programas PROBONA y el Proyecto de semillas de especies nativas, FOSEFOR, desarrollados en Ecuador y la Región Andina, bajo la responsabilidad de la ONG Suiza INTERCOOPERATION.

Su finalidad fue contribuir a la gestión sostenible de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de vida de la población que convive con los ecosistemas forestales andinos en los tres países. Persiguió como objetivo lograr que actores a nivel local, nacional y regional aplicaran políticas, normas e instrumentos de gestión social y sustentable de los ecosistemas forestales andinos priorizados en cada país.

El programa busca que:¹

- la presión sobre los bosques disminuya, gracias a los acuerdos que se generen entre actores de diferentes grupos e interés;
- los gobiernos locales incluyan la temática en su planificación anual;
- las funciones y servicios ambientales, sobre todo la relación agua-bosque, sean reconocidas por la población y las autoridades locales;

¹ Tomado de <http://www.bosquesandinos.info/>.

- se impulsen empresas que desarrollen **actividades económicas** que reduzcan presiones sobre los bosques;
- la respuesta de Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos sea considerada en las **agendas** de instituciones nacionales y subnacionales;
- las organizaciones, la ciudadanía y las autoridades sean sensibles ante la importancia de estos ecosistemas y aporten a políticas públicas y contenidos de capacitación;
- la propuesta de Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos sea incluida en la planificación y acciones de la **Agenda Ambiental Andina**.

A escala del Ecuador fueron priorizadas dos áreas de trabajo, una en la provincia de Loja y otra en la provincia de Napo, en esta última específicamente los cantones Archidona y Quijos.

Antes del acercamiento y el inicio de algunas acciones con el Gobierno Municipal de Quijos, ECOBONA se planteó una intervención concreta en el cantón Quijos, bajo el objetivo de contribuir a la participación de los productores y productoras de ganado de este territorio en la “reducción de presiones a los ecosistemas forestales andinos, bajo un enfoque ecosistémico y de encadenamiento productivo”.

Esta experiencia se desarrolló en dos fases, una primera fase desde el 2006 hasta el 2009 y una segunda fase de retiro paulatino de la zona desde el 2010 hasta el 2011.

En la primera fase hubo dos instancias; inicialmente en esta fase se consideraron todos los productores/as ganaderos/as del cantón y se plantearon como líneas de trabajo: asistencia técnica, capacitación y fortalecimiento socioorganizativo.

Se obtuvieron como principales logros en esta primera instancia:

- Relacionamiento con los productores y productoras individuales (pequeños/as, medianos/as y grandes).
- Coordinación de acciones con el Gobierno Municipal de Quijos.
- Capacitación e intercambio de experiencias para el manejo técnico del ganado bovino.
- Concientización a los ganaderos/as para bajar las presiones sobre los ecosistemas forestales del cantón.

Una segunda etapa de esta primera fase, denominada “Crianza de vacunos Jersey bajo los parámetros de desarrollo sustentable promovido por el Gobierno Municipal de Quijos y ECOBONA”, que se desarrolló en el 2009, con la participación de un equipo técnico de CESA.

El objetivo planteado para esta segunda etapa fue la consolidación de las acciones desarrolladas en la primera instancia, y a lo cual se incorporó



Morfología de las hojas de pasto Maralfalfa (*Pennisetum sp.*),

una línea de investigación orientada a determinar la época óptima de utilización del pasto maralfalfa en las diferentes zonas del cantón, variedad de pasto que estaba siendo introducido por el Gobierno Municipal de Quijos.



Pasto maralfalfa

Las actividades del proyecto en ese momento se direccionaron hacia 39 ganaderos/as ubicados/as en las diferentes parroquias del cantón, que en esos momentos estaban vinculados/as al Programa Maralfalfa del Gobierno Municipal de Quijos.

Participación del municipio

El municipio de Quijos, a través del Departamento de Planificación y Desarrollo Sustentable con las unidades de turismo, ambiente y producción, brinda el apoyo a comunidades del cantón con actividades de desarrollo comunitario y manejo de recursos naturales. Además, posee una granja integral de cuatro hectáreas que se viene manejando desde mayo de 2001 como un espacio demostrativo de producción sustentable.

Actualmente, la granja integral mantiene las siguientes actividades: manejo de suelos, compostaje, lombricultura, crianza de cuyes, crianza de cabras lecheras, crianza de ovejas africanas, ecomuseo de flora y fauna, bosque análogo y uso sustentable, heliconiario, manejo de fauna nativa, ecoturismo y educación ambiental.

El Plan Estratégico del cantón (2004), involucra el mejoramiento de la granja integral a través de la línea estratégica de centro de turismo, producción agropecuaria y comercialización; y como política se plantea fomentar procesos educativos integrales orientados a la producción



agropecuaria y agroindustrial. El programa concerniente a producción agropecuaria e industrial tiene como objetivo dotar de servicios para mejorar la producción y productividad mediante tres proyectos relacionados: a) implementación del centro de mejoramiento genético, b) el fortalecimiento de la Granja Integral Municipal y c) desarrollo de sistemas alternativos de producción agropecuaria.



La gestión municipal en estos últimos años ha pretendido consolidar la granja como un modelo de desarrollo agropecuario, espacio en el cual se ofertarían información, demostración y capacitación para los ganaderos/as y agricultores/as del cantón, y un centro de aprendizaje para compartir con todos los interesados. El propósito es brindar también el servicio de venta de pies de cría y semillas.



El trabajo de la granja se ha ido fortaleciendo gracias a las decisiones políticas e inversión del municipio y de varios proyectos de ONG que han querido apoyar a consolidar esta iniciativa municipal, facilitando financiamiento y asesoramiento técnico.

Es así que ECOBONA toma la decisión de financiar una unidad de manejo estabulado de ganado en la granja como una práctica viable para disminuir la presión hacia los remanentes de bosques nativos.

La práctica consiste en el manejo de vacas productoras de leche en un establo, el cual se construyó en el año 2007; se pretende consolidarlo como modelo productivo para sensibilizar y demostrar a los ganaderos y ganaderas la adopción, adaptación e innovación de esta práctica como un medio eficaz para mejorar la productividad lechera, incrementar los ingresos y, por ende, disminuir la presión sobre los bosques.

En enero de 2008 se adquirieron cinco vaconas de raza Jersey en estado de gestación y de primer parto, una de las cuales murió; tres tuvieron crías con una producción de ocho litros en promedio (la aspiración es

que produzcan al menos quince litros diarios); luego del parto pasaron más de siete meses y las cuatro vaconas no se preñaron para el segundo parto debido a dificultades de nutrición y manejo; luego en marzo se adquirieron cinco vaconas más. Hubo problemas de adaptación ya que la procedencia de los animales no fue precisamente de un sistema estabulado, y esto ha retrasado la obtención de resultados para compartir con los ganaderos/as del cantón.

Actualmente, en la granja municipal existen 17 animales entre vacas, vaconas y terneras, que ya han nacido dentro de este sistema de producción; en este número de animales se incluye una vaca Holstein que se compró en reemplazo de la primera vaca Jersey que murió, la cual ya tiene una cría. Se estima que las crías que han nacido en este sistema estabulado tendrán mejores producciones que sus madres, debido a que ya están adaptadas a este nuevo sistema de producción.

El establo ha venido funcionando con capacidades y liderazgos propios del municipio; no obstante, el proyecto del establo y del mejoramiento de la ganadería en general requiere reorientar ciertas actividades bajo un

criterio de integralidad y de secuencia en el tiempo. Uno de los aspectos básicos es la necesidad de disponer de un sistema de investigación y registro de información sobre el comportamiento y respuesta de los animales a los diferentes ensayos sobre nutrición y manejo y, sobre el funcionamiento de la unidad de producción.

De acuerdo con las conversaciones mantenidas en el campo con los productores y productoras de ganado, no es tan fácil aceptar la idea de estabular directamente su ganado; existen dudas e incertidumbre con respecto a este tipo de práctica; esto es normal, puesto que cualquier persona antes de invertir o iniciar por el cambio de una cierta práctica requiere menos incertidumbre y tener conocimiento sobre los posibles riesgos. El municipio aún no dispone de datos e información para responder estas inquietudes y motivar a una toma de decisiones de cambio en el manejo de los sistemas ganaderos.

Las conversaciones con ganaderos/as del cantón sugieren que antes de conseguir una cultura de estabulación se debe comenzar por el manejo semiestabulado, el cual requiere poca infraestructura e inversión financiera, como también menos mano de obra, la cual es difícil de conseguir en algunos lugares del cantón.

Los sectores participantes

En el proyecto se contó con la participación de productores y productoras de ganado del cantón Quijos, del Gobierno Municipal de Quijos, de las Juntas Parroquiales de Cuyuja, Cosanga, Borja, Papallacta, y de otras entidades públicas y privadas presentes en el sector, como se detalla a continuación:

- Productores y productoras ganaderos/as, cuyo interés fue el principal para el desarrollo del proyecto. Se involucraron y comprometieron decididamente con las actividades planteadas en el proyecto.

- Gobierno Municipal de Quijos, que desempeñó un papel muy importante en el proyecto, pues en conjunto con CESA, en la primera fase, y directamente con ECOBONA, en la fase de salida, planificaron y coordinaron permanentemente la gestión del proyecto, especialmente los eventos de capacitación y giras de observación.
- Juntas Parroquiales de Cuyuja, Cosanga, Borja y Papallacta, que apoyaron con las convocatorias a los productores/as para los distintos eventos de capacitación y reuniones que se desarrollaron a lo largo del proyecto.
- Asociaciones de Ganaderos de las parroquias de Cuyuja y Cosanga, así como la Asociación ALFA (productores de hortalizas), que facilitaron los principales contactos para convocar a reuniones y para que el técnico pudiera llegar a las fincas a planificar la asistencia técnica directamente con las familias ganaderas. A este esfuerzo de convocatoria se sumaron los encargados/as de los centros de acopio de leche de los sectores de las Palmas y Logmaplaya.
- El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), con quienes se coordinaron algunas acciones, especialmente las de capacitación.

Sistemas de producción

La ganadería tradicional en la zona se ha venido realizando en una superficie grande de terreno para conformar potreros, generación tras generación, debido a las condiciones climáticas y la topografía de la zona.

Ante esto se puede indicar que existen varios sistemas de producción que describiremos a continuación:

Sistema extensivo

Es el sistema de pastoreo que mayoritariamente se practica en la zona; los animales permanecen mucho tiempo en grandes potreros, lo que conlleva que el animal al seleccionar el pasto para comer, lo desperdicie en un gran porcentaje debido al pisoteo que se produce. Este sistema es generalmente usado con pastos naturales en los cuales hay la creencia de que, por su escasa producción y crecimiento, no justifica la subdivisión de potreros. Por lo general, estos potreros son extensiones mayores a 5.000 m².

Ante una pérdida de bosques mediante este sistema de producción, es necesario que busquemos cambiar la manera en que hacemos ganadería. Para ello, el Programa Regional ECOBONA promueve otros sistemas de producción ganadera en el cantón. Así es posible mejorar la producción actual y evitar la necesidad de continuar transformando bosques en potreros. Este trabajo se realizó con el Gobierno Municipal de Quijos. Con estos sistemas de producción de ganadería que proponemos, se plantea mejorar la producción y así evitar la tala de más bosques.

Sistema semiintensivo o semiestabulado

Es un sistema que combina una parte de la alimentación en el potrero y otra parte en el establo. En muchos lugares se llevan las vacas al establo al momento del ordeño y a la vez se aprovecha para alimentarlas con pastos de corte, ensilajes, balanceados, etc. Pasado un tiempo prudencial se sacan las vacas a pastorear en los potreros que se tengan para el efecto.

Sistema intensivo o estabulado

En este sistema se requiere una alta inversión inicial para construir establos, corrales, maquinaria y equipo que permita mantener al ganado estabulado, con alimentación a base de concentrados, suplementos y pastos para corte. El objetivo primordial es optimizar el uso del suelo obteniendo mayores ingresos, en poca superficie de terreno. Hay que



Vista general del establo y el área de cultivo de pastos

tener en cuenta las condiciones climáticas y la topografía del sector, que muchas veces son limitantes para la ganadería.

Diseño básico de un establo

En el marco del convenio entre ECOBONA y el Municipio de Quijos se construyó el establo para el funcionamiento de un módulo demostrativo de manejo estabulado del ganado. Fue importante la participación del Departamento de Planificación en el diseño, elaboración de planos, definición del presupuesto y dirección de la construcción.

Un establo debe brindar todas las facilidades de comodidad, aireación, manejo de la humedad y limpieza para los animales en sus distintas etapas de desarrollo, especialmente para que las vacas productoras aporten su máximo rendimiento. La distribución de espacios en el establo de la Granja de Quijos contempla ocho áreas fundamentales para su funcionamiento eficiente. En las Figuras 1 y 2 y en la fotografía superior se aprecian la planta y el diseño general del establo.

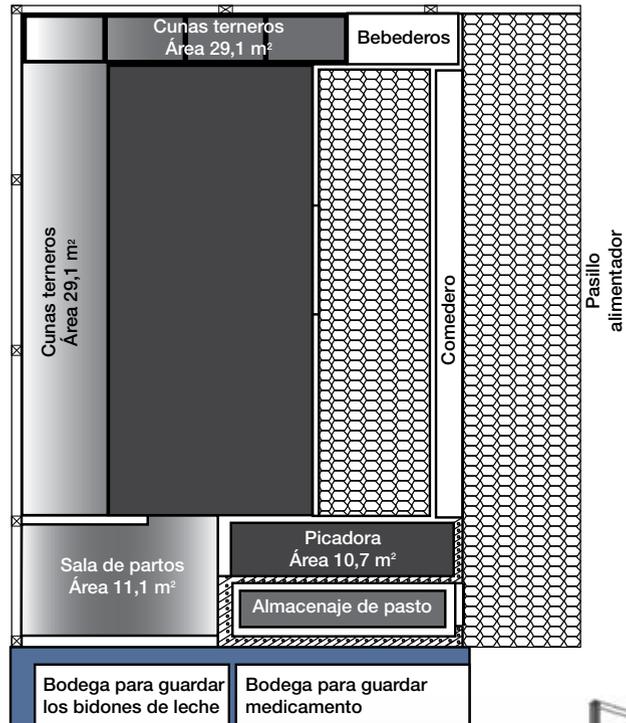


FIGURA 1. **Planta de diseño del estable**

Fuente: Yaguache (2009). Elaboración: Activa

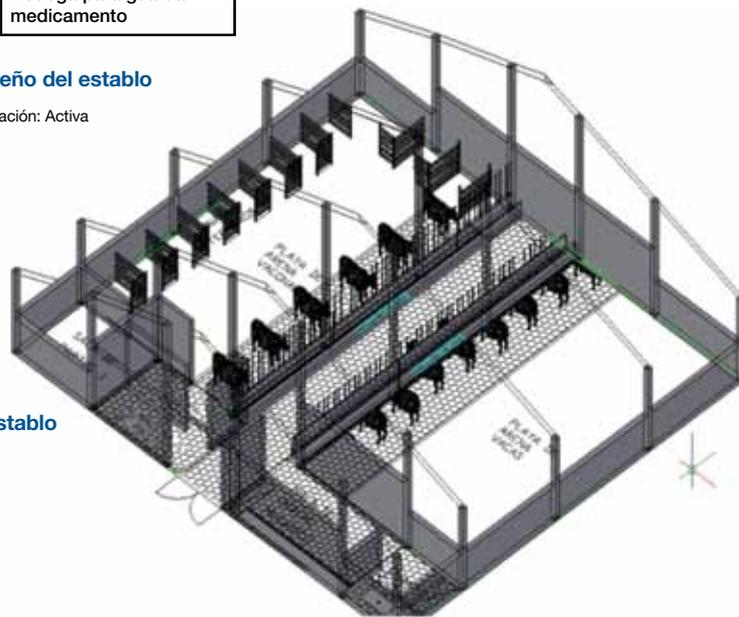


FIGURA 2. **Diseño del estable en perspectiva**

Fuente: Yaguache (2009).

Área de producción de pastos

Comprende una hectárea con una combinación de pasto maralfalfa (*Penisetum* sp.) y lotus (*Lotus corniculatus*), en una relación de 80 y 20% y con una producción de tres a cuatro cortes al año; esta área de cultivo de pastos está sirviendo, además, para abastecer con material vegetativo a las fincas interesadas en establecer cultivos de estos pastos para proveer forraje complementario y facilitar la alimentación del ganado al momento del ordeño.



Corte de pastos



Almacenaje y picadora de pastos



Transporte

Almacenaje y picadora de pastos

El pasto se corta en la mañana y en la tarde y se almacena junto a la picadora; luego se pica de acuerdo con la necesidad de alimentación del hato, siendo generalmente ocho veces al día. La necesidad de forraje en estos momentos es de aproximadamente cuatro quintales por día.



Comederos

Área de comederos

Se ubica junto al pasillo del establo y corresponde a una construcción con cemento de forma rectangular, aunque la construcción ideal es que el comedero tenga forma trapezoidal para facilitar que los animales tomen el alimento con facilidad sin regar al suelo, consiguiendo así disminuir al máximo el desperdicio del forraje y facilitar el trabajo de los operarios y operarias. Junto a los comederos, hacia la parte interior, se encuentra un área con adoquín cuya finalidad es evitar el encharcamiento del piso debido a la deposición sólida y líquida de los vacunos durante la alimentación. El aseo de esta área se realiza dos veces al día con cuatro carretillas que recogen el estiércol para procesarlo como abono orgánico.

Playas de arena

Son los lugares de descanso de los animales; se usó arena con la finalidad de lograr más comodidad para los animales y así evitar que las vacas sufran lesiones en las rodillas y codos al momento de acostarse para

realizar la rumia; comprende un área de 75 y otra de 43 m², construidas con una capa de arena de 30 cm de espesor y sobre una capa de piedra para drenar los lixiviados. El techo es de plástico y bajo él se encuentra una malla de sarán que cubre las playas de arena, para controlar el paso de la luz solar y disminuir las altas temperaturas.

Cunas de terneros

Son construcciones de madera para separar a los terneros recién nacidos de sus madres durante el periodo de lactancia. A través de estas construcciones se protegen los terneros de los daños que puedan proporcionar los animales adultos.



Cunas de terneros

Sala de ordeño mecánico

La máquina tiene capacidad para el ordeño de dos animales al mismo tiempo; con este sistema se podrían fácilmente ordeñar hasta veinte vacas en dos horas.

Cuarto de máquinas

En este lugar se encuentra la bomba de vacío para que funcione la máquina ordeñadora; también es utilizado para almacenar desbrozadoras, palas y otras herramientas.

Sala de partos

Es un cuarto aislado adonde van las vacas recién paridas para evitar daños con las otras vacas; tiene una capa de arena en la base sobre la cual se coloca viruta para proteger las crías.

Este diseño de establo implementado en la granja municipal de Quijos dispone de una capacidad para mantener en forma continua 20 vacas, 20 vaconas y hasta 12 terneros; el presupuesto está relacionado básicamente con costos de mano de obra y materiales (en este caso una combinación de hormigón y estructura metálica, cuyos rubros se describen en el Cuadro 3; Yaguache (2009)).

Este diseño de establo antes mencionado es lo que un ganadero o ganadera desearía llegar a tener en un futuro promisorio, pero lo que se recomienda es empezar con un sistema semiestabulado, utilizando los materiales con los que se cuente en cada finca y que se adapte a cada necesidad.

CUADRO 3. Presupuesto para el diseño de un establo funcional de 52 animales

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio u.	Precio total
1	Limpieza y nivelación de terreno	m ²	316,03	0,81	255,98
2	Replanteo del proyecto	m ²	316,03	1,1	347,63
3	Excavación de plintos y cimientos	m ³	21,65	6,07	131,42
4	Replanteo hormigón simple f'c=140 kg/cm ²	m ³	0,64	90,63	58
5	H. ciclópeo cimientos (60%hs180kg/cm ² -40%p)	m ³	26,15	82,41	2.155,02
6	H. simple en pintos f'c=210 kg/cm ²	m ³	2,78	119,56	332,38
7	H. simple en cadenas f'c=210kg/cm ²	m ³	4,18	154,44	645,56
8	Acero de refuerzo fy= 4200 k/cm ²	kg	702,1	1,44	1.011,02
9	Piso para cama de arena	m ²	170,17	3,52	599
10	Adoquinado f c= 350 kg/cm ²	m ²	109,32	10,78	1.178,47
11	Acero estructural para columnas	kg	611,63	3,03	1.853,24

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio u.	Precio total
12	Acero estructural para vigas	kg	634,36	3,06	1.941,14
13	Acero estructural para correas	kg	1 305,81	3,05	3.982,72
14	Acero estructural para lajes y otros	kg	188,45	2,77	522,01
15	Cubierta plástico calibre 8 para invernadero	m ²	406,08	2,18	885,25
16	Cumbrero Galvalumen e=3,00 mm	m	18,8	4,18	78,58
17	Mampostería de bloque de 15 cm revocado	m ²	166,28	13,05	2.169,95
18	Puerta de tol de 2,20 x 2,10	u	1	195,71	195,71
19	Puerta de malla corrediza de 1,50 x 1.25	u	1	58,4	58,4
20	Puerta de malla corrediza de 2,10 x 1.25	u	4	104,75	419
21	Puerta de malla batiente de 5,00 x 2,10	u	1	733,4	733,4
22	Comedores de hormigón establo	m	25,14	22,75	571,94
23	Comedores hormigón sala de ordeño	m	5	12,2	61
24	Rejas comederos de tubo fijos	m	25,14	45,5	1.143,87
25	Rejas comederos de tubo móvil	m	5	34,82	174,1
26	Corrales de madera de 1,5 x 1,5	u	12	12,15	145,8
27	Cadena de h.s 210 0,10 x 0,50	m ³	1,33	93,98	124,99
28	Encofrado de cabezales	m ²	17,4	9,39	163,39
29	Encofrado de muros	m ²	125,3	14,95	1.873,23
30	Relleno mejorado con lastre	m ³	115,6	18,38	2.124,73
31	Relleno y compactado de suelo natural	m ³	46,93	5,78	271,26
Total					26.208,19

Principales actividades desarrolladas

Entre las principales actividades desarrolladas, se pueden mencionar:

- Reuniones con los productores/as que constituían el grupo de interesados del Programa Maralfalfa impulsado por el Gobierno Municipal de Quijos, y que se vincularon al proyecto, para motivarlos a ser coejecutores.
- Desarrollo de actividades a distintos niveles:
 - A nivel general, se trabajó en el fortalecimiento organizativo, es decir, facilitando el establecimiento de normas y reglamentos para el funcionamiento de las asociaciones de productores, así como para organizar y realizar las giras de observación e intercambio de experiencias (Cotopaxi, Santo Domingo de los Tsáchilas y Machachi).
 - A nivel parroquial, se organizaron días de campo y se desarrolló la capacitación técnica en primeros auxilios veterinarios, manejo de pastos y manejo ganadero.
 - A nivel individual, se llegó a acuerdos para la asistencia técnica personalizada a cada productor/a en su finca.
- Instalación de parcelas de investigación del pasto maralfalfa en sitios estratégicos, con los 39 ganaderos/as de las cuatro parroquias (Sumaco, Borja, Baeza y Cosanga).
- Asistencia técnica a la Granja Municipal de Quijos.

De manera general, éstas fueron las principales actividades que se realizaron en la primera fase, teniendo en cuenta que muchas de estas actividades se continuaron en la fase de retiro.

Mejoramiento de pastizales y nutrición

La propuesta del mejoramiento de pastizales se ha impulsado como una primera acción para asegurar la base de alimentación en calidad y cantidad como uno de los requerimientos fundamentales para mejorar la actividad ganadera, ante el problema actual de la deficiencia de pastos nutritivos en el cantón.

Estas actividades de mejoramiento de pastizales se realizaron con el apoyo técnico de CESA en la primera fase, y directamente con ECOBONA en la fase de retiro, en fincas ganaderas de la parroquia Papallacta a través de la incorporación de especies de pastos anuales, bianuales y perennes: Rye grass (*Lolium multiflorum* y *Lolium perenne*), pasto azul (*Dactylis glomerata*), trébol blanco (*Trifolium repens*), trébol rojo (*Trifolium pratense*)

y llantén forrajero, para renovar y enriquecer los potreros actuales que están cubiertos básicamente con kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), proporcionando mayor energía, biomasa y proteína. Con esto, la intención es contribuir a suplir, en parte, la deficiencia de cantidad y calidad de pastos en las fincas. En la fotografía anterior se muestra una parcela con mejoramiento de pastizales en el sector de El Tambo-Papallacta.



Parcela con mejoramiento de potreros

Además, el municipio, durante la primera fase del proyecto y con la participación de 29 familias, fomentó la implementación del pasto de corte maralfalfa en una extensión inicial de 0,25 ha por finca en promedio; en algunos casos, las familias ampliaron hasta más de una hectárea este cultivo por cuenta propia, llevando material vegetativo o semilla para sembrar en sus fincas.

Como complemento a esta actividad, ECOBONA instaló seis parcelas de investigación del pasto maralfalfa para determinar la época óptima de aprovechamiento, parcelas que estuvieron ubicadas de la siguiente manera: una en Sumaco, una en Borja, una en Baeza y tres en Cosanga; se determinó que los sectores donde mejor se adaptó y se obtuvieron los más altos porcentajes de nutrientes fueron Sumaco (finca del Sr. Marino Vinuesa) y Cosanga (Finca del Sr. José Falconí) con 16 y 17% de proteína respectivamente, porcentajes que se alcanzó entre los 70 a 75 días de crecimiento. Todos estos datos se obtuvieron mediante análisis bromatológicos a diferentes edades de los pastos.

Los resultados se fueron complementando con un análisis de suelo que se realizó antes de instalar las parcelas, un análisis de sangre de una muestra representativa del ganado bovino de cada finca y, al final, análisis bromatológicos de los pastos.

En la fase de retiró, se han instalado parcelas de variedades de pastos mejorados para corte en 12 fincas distribuidas en todo el cantón, tomando en cuenta las condiciones climáticas y la topografía de cada sector. Entre las variedades cabe mencionar: rye grass perenne, bianual y anual; pasto azul de la variedad Endurance; trébol blanco, trébol rojo y llantén forrajero.



En algunos casos se ha realizado una mezcla forrajera con estas variedades de pastos y en otros casos se han sembrado por separado para observar cuál de las variedades se adapta de mejor manera a las diferentes condiciones del sector.

Se puede indicar también que en algunos sectores se realizó cero labranza con maquinaria agrícola, tomando en cuenta la topografía del sector para evitar la erosión del suelo que se produce con el paso de la maquinaria agrícola.

Se ha desplegado un trabajo de promoción por parte de las dos instituciones a fin de sensibilizar, involucrar y capacitar a las familias en el manejo de las pasturas. Se desarrollaron tres giras de observación a fincas en Santo Domingo, Cayambe, Cotacachi y Machachi, donde están manejando técnicamente el estabulado del ganado.

Estos eventos están apoyando a sensibilizar y motivar a las familias para la adopción y adaptación del manejo estabulado. No obstante, se trata de una tarea compleja pues las familias no aceptan con facilidad la mezcla o el cambio de pastos; de por medio está su tiempo disponible para dedicarse a esta "tarea adicional" y también el requerimiento de mano de obra extra, con el agravante que en el sector no es fácil conseguir personas con conocimientos en manejo ganadero.

Parcelas de pastos en Baeza, Papallacta y Borja



El mejoramiento genético

El municipio ha venido impulsando la actividad de mejoramiento genético de ganado bovino desde la primera fase del proyecto a través de talleres de capacitación para motivar a las familias a entrar en el proceso. Para conseguir este propósito, se fortalecieron las capacidades locales a través de un programa de capacitación a 18 ganaderos/as de cinco parroquias del cantón, con la finalidad que se conviertan en promotores/as de esta práctica en las fincas vecinas de sus comunidades; en la primera fase a este grupo se le envió a Machachi para que realicen un curso sobre inseminación artificial, tras lo cual pudieran ponerla en práctica en sus respectivas parroquias.

Los ganaderos/as de Quijos se interesan y conocen de la inseminación artificial como una práctica efectiva para emprender el mejoramiento genético de sus animales, pero la dificultad se presenta con aquellas familias que tienen sus animales a una gran distancia del poblado, pues el control del celo dura solamente 12 horas.

El proceso de mejoramiento genético en bovinos ha tenido un gran impulso a través del convenio con el programa ECOBONA, mediante el cual se otorgó al municipio un equipo completo de inseminación

que comprende un termo fijo con 300 pajuelas y un termo móvil. De este *stock* adquirido en la primera fase, hasta el momento se han inseminado ochenta vacas del cantón. Estas pajuelas también fueron utilizadas en las vacas de la granja municipal, y se obtuvieron seis terneras nacidas mediante este método.



Terneras nacidas en la granja



Equipo de inseminación artificial

En la fase de retiro, se volvió a adquirir un nuevo *stock* de 200 pajuelas de las razas Holstein, Jersey, Brown Swiss, Rojo Sueco, Pizán y Montbeliard. Estos toros se escogieron tomando en consideración la producción de leche, la fortaleza en las patas y la rusticidad, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y la topografía del cantón Quijos.

Con este nuevo *stock* de pajuelas se está realizando un Plan de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo, para lo cual, en primer lugar, se comenzó a identificar vaconas vientre en todo el cantón. Estas vaconas debían encontrarse en una buena condición corporal para poder comenzar con la sincronización del celo y luego realizar la inseminación



Vaonas sincronizadas



Inseminación artificial

artificial. Esta actividad se coordina con el médico veterinario del Gobierno Municipal de Quijos. Hasta el momento se han inseminado por este método unas 60 vaconas y vacas. Pero para empezar a ver los cambios en la producción debemos esperar unos tres años, antes de lo cual estas nuevas crías todavía no empezarán a producir.



Asistencia técnica

La asistencia técnica en la primera fase se realizó a través de visitas técnicas a nivel de finca, planificadas con los 39 ganaderos/as con quienes se estaba trabajando; se establecieron la situación de cada finca, sus

problemas, estrategias de solución, expectativas para mejorar el predio, calendarios de visitas y compromisos por parte de los propietarios/as y el equipo técnico. El equipo pudo llegar a los sitios donde se presentaron los problemas en los animales (sin importar las dificultades para el acceso a estos terrenos) y dar las soluciones adecuadas.

Esta estrategia derivó en una gran confianza hacia el equipo técnico, lo que permitió dar pasos más firmes encaminados al logro del objetivo del proyecto. Este tipo de apoyo fue muy bien aceptado por los ganaderos/as, quienes han reconocido el gran esfuerzo del proyecto; generalmente otros apoyos han llegado a la zona únicamente hasta los sectores de buena accesibilidad, es decir, hasta el filo de la carretera.

En la fase de salida, la asistencia fue dirigida también a 25 ganaderos/as con quienes el proyecto estaba trabajando directamente, pero también se coordinó para realizar las actividades en conjunto con el médico veterinario del Gobierno Municipal de Quijos; para este período de gobierno se había incorporado un profesional a su institución debido al pedido de los ganaderos/as ante la buena acogida de esta actividad en la primera fase.



INSTITUCIONALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE INNOVACIÓN DE GANADERÍA Y MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES DEL CANTÓN QUIJOS

El proceso de institucionalización que se pretende conseguir con el municipio del cantón Quijos se orienta a que este gobierno local genere capacidad de adopción, adaptación e innovación permanente de metodologías y tecnologías para el manejo de prácticas ganaderas que contribuyan a disminuir las presiones hacia el bosque nativo en el cantón. Al considerar este enfoque, se plantean las siguientes acciones pertinentes:

Potenciación de la capacidad de gestión del municipio en la gestión de recursos naturales e innovación de la actividad ganadera

El fortalecimiento de la capacidad de gestión del municipio contempla cuatro espacios: la motivación para la toma de decisiones políticas, el fortalecimiento del departamento de planificación y desarrollo sustentable, el establecimiento de un programa de extensión y la implementación de un sistema integrado de planificación, seguimiento, evaluación y sistematización.

La toma de decisiones políticas

La participación de las autoridades municipales y de los jefes/as departamentales en las acciones de manejo de recursos naturales es clave para promover un programa de extensión que incentive la protección de remanentes boscosos y la aplicación de prácticas de mejoramiento ganadero para disminuir las presiones hacia estos ecosistemas. La participación contempla un proceso de sensibilización y motivación para la toma de decisiones, por un lado, y por otro la construcción y aplicación

de instrumentos de política donde se identifiquen al menos dos ordenanzas claves que contribuyan en este proceso.

El proceso de sensibilización y motivación

Se trata de un proceso que involucra al/la alcalde/sa, concejales/as, jefes/as departamentales y también a ciertas autoridades locales. Se inicia por realizar investigaciones sencillas pero relevantes articuladas con el tema en cuestión, en este caso la relación bosques-ganadería. Con ello se generan datos e información que se transforman en una estrategia clave para motivar a las autoridades al cambio y a la toma de decisiones; por lo general, las autoridades no disponen de demasiado tiempo o no prestan atención por varias horas, por lo que, cuando se trata de sensibilizarlas y motivarlas se deben realizar reuniones precisas; en ellas se debe vender la idea en no más de veinte minutos. Otros espacios importantes que también dan resultado son las giras de observación en las que se conocen experiencias exitosas en otros lugares del país y de países vecinos; también los recorridos cortos de campo a lugares donde se debe prestar atención sirven en este sentido.

Pero la tarea no solamente queda en lograr que las autoridades se motiven y tomen una decisión (por ejemplo, aprobar un mayor presupuesto que incluya investigación en la granja), sino que va más allá: es necesario realizar el seguimiento y la evaluación a esa decisión, y para ello el sistema de planificación, seguimiento, evaluación y sistematización brinda las pautas.

Se menciona que las autoridades del cantón, como son los jefes/as políticos/as, presidentes/as de las juntas parroquiales, rectores/as de colegios y universidades y de otras organizaciones locales, deben también recibir invitación a las reuniones de análisis, talleres y giras de observación. Así, la masa crítica no se queda únicamente en las autoridades municipales sino que se amplía hacia la ciudadanía, y con ello se consiguen dos hechos trascendentes:

Por un lado, se permite que estas autoridades se informen de las acciones y decisiones del municipio a favor de la propuesta de reducción de las presiones hacia los bosques nativos; estas personas, al estar involucradas pero sobre todo informadas, respaldarán la gestión municipal en estos hechos, aunque no sean de la misma línea política pues se entra en un análisis de los intereses del cantón.

Por otro lado, al disponer de la mayor cantidad de personas influyentes informadas, se consigue que éstas influyan en el desencadenamiento de un proceso de reconocimiento del interés cantonal y lo legitimen socialmente, lo cual contribuye a construir la sostenibilidad del programa, aún con los cambios de autoridades cada cinco años. Con esta acción se logra atraer a los/as dirigentes influyentes, quienes a veces no quieren respaldar la gestión municipal por el simple hecho de ser contrarios políticos, para que respalden un interés general del cantón.²

Fortalecimiento del Departamento de Planificación y Desarrollo Sustentable

En estos momentos el departamento funciona con ocho técnicos/as de las unidades de turismo, ambiente y producción. La capacitación y formación integral y especializada del equipo técnico del departamento es básica para el proceso de innovación de la ganadería en el cantón; para ello se definen dos espacios: por un lado, mediante talleres especializados y con investigaciones específicas que se puedan realizar en las fincas y, por otro, un espacio más amplio de construcción de conocimientos a través del manejo del programa de extensión que considera como base la investigación-acción participativa a nivel de las fincas ganaderas y en la granja municipal.

² De acuerdo con la experiencia de CEDERENA en el trabajo con municipios, la información hacia dirigentes políticos/as influyentes ha sido una de las acciones básicas para conseguir respaldo; sobre todo, luego de una sesión o taller de información y análisis terminan exigiendo a las autoridades municipales la implementación de un programa o aprobación de una ordenanza específica.

El **mejoramiento de pastizales** es uno de los aspectos básicos en el manejo de una ganadería, relacionado con el mantenimiento de la cantidad y calidad de biomasa en el tiempo. Considera, entre otros, los siguientes propósitos:

- Abastecer con cantidad y calidad de forraje en forma oportuna en las diferentes épocas del año y de acuerdo a los requerimientos de los animales. La calidad de forraje involucra el valor nutritivo y el consumo por parte del animal y de ésta depende su productividad.
- Establecer la combinación de pastos más adecuada de acuerdo a las condiciones de suelo, precipitación y prácticas de manejo otorgadas para una adecuada nutrición.
- Permitir el pastoreo secuencial de tal forma que facilite la recuperación de la fertilidad de los suelos, la productividad de los pastos y el establecimiento de sistemas silvopastoriles.

La disponibilidad de una mezcla forrajera equilibrada en la ganadería es básica para alcanzar una adecuada nutrición que implique, no solamente que los animales cubran sus necesidades básicas, sino incrementar los rendimientos en la producción de leche o carne.

El **mejoramiento genético** ha venido siendo practicado por generaciones de ganaderos/as con la finalidad de ir mejorando la producción de leche o de carne a través de la selección y cruzamiento de animales y de razas mejoradas.

Esta práctica aún se mantiene en gran parte de las ganaderías del país; se van seleccionando las mejores vacas productoras de leche, los mejores reproductores y también los animales con excelentes características para la producción de carne.

El mejoramiento genético ha significado una mayor valoración de los animales, el incremento de ingresos por el aumento de la productividad de los animales y una mayor competitividad.

Una práctica tradicional empleada en ganaderías pequeñas con familias emprendedoras ha sido la de introducir toros mejorados de ganaderías reconocidas para ganar genética; con sus vacas criollas ganan rusticidad.³ Por lo general, a los tres años traen un nuevo torete de mejor calidad que el anterior que, al cruzarse con las vacas ya mejoradas, permite conseguir un segundo nivel de ganancia en genética y rusticidad; estas familias continúan con esta práctica, principalmente en función de la disponibilidad de recursos.

En este proceso de mejoramiento genético aparece la inseminación artificial como un método más eficaz para conseguir resultados en menor tiempo, una vez que se han seleccionado y probado los reproductores. Es un método muy antiguo practicado de manera muy empírica desde el siglo XIII en Arabia, luego en Europa y posteriormente mejorado por el Ruso E.J. Ivanoff; para la década del 1950 esta práctica ya tenía éxito por la congelación del esperma y para los años 1970 y 1980 se mejoraron los métodos de recolección de semen, lo que dio paso a su uso masificado; hoy existe facilidad de acceso para conseguir semen de los mejores reproductores probados del mundo.

La inseminación artificial es una práctica clave para el mejoramiento ganadero. En el Ecuador esta técnica está bastante desarrollada y su uso se ha venido ampliando en los últimos años, especialmente a nivel de grandes haciendas ganaderas, por su disponibilidad de recursos e información; sin embargo, actualmente el interés y acceso a esta tecnología ya está en las medianas y pequeñas ganaderías, también a través del apoyo y asistencia de instituciones no gubernamentales y gobier-

3 Diálogo mantenido con el médico veterinario Miguel Castillo.

nos autónomos;⁴ por lo tanto, se puede fácilmente contratar a expertos/as que capaciten, como también visitar fincas que tienen años de experiencia.

Las ventajas de utilizar el método de la inseminación artificial se plantean en los siguientes aspectos:

- Se prescinde de toros para la monta, que, además de consumir mucho forraje, demandan cuidado.
- Los terneros para ser utilizados como reproductores son costosos en el mercado y demandan tiempo y recursos para su manejo; además existe incertidumbre de su adaptación y eficiencia como reproductores. Por lo tanto, el costo de la pajueta, su traslado y pago de mano de obra especializada resulta ser más económica que el mantenimiento de reproductores.
- Se gana tiempo para el mejoramiento genético del hato. Inclusive, en la actualidad, aunque con mayor precio, existe la posibilidad de conseguir semen sexado para la obtención del 100% de crías femeninas.
- Se asegura la calidad de los animales al utilizar semen estrictamente seleccionado y se controla la transmisión de enfermedades venéreas.
- Se constituye en una inversión y no en un gasto, por cuanto se asegura una mayor producción y valoración de las vacas productoras.
- Se incentiva para que los ganaderos/as implementen registros para el manejo de los animales.

⁴ Una experiencia que se destaca es el programa de clínicas veterinarias del consejo provincial de Zamora Chinchipe. Consiste de la asistencia técnica en finca a ganaderos/as para el desarrollo de la inseminación artificial, para lo que disponen de tres profesionales, dos terneros fijos y dos móviles para el manejo de pajuelas.

Pero hay que tomar en cuenta algunos factores restrictivos que pueden dificultar el buen desempeño de la inseminación artificial, entre los que se destacan:

- El celo en las vacas se presenta cada 21 días y dura muy poco, aproximadamente doce horas efectivas. Frente a este corto tiempo se requiere que los animales estén cerca para realizar un seguimiento del periodo de celo para determinar el día preciso, así como la necesidad de apoyarse en registros. Muchos animales se encuentran en sitios bastante lejanos lo que, en ciertas ocasiones, podría dificultar el traslado de las personas a verificar el periodo del celo y para el transporte de pajuelas.
- Las vacas inseminadas, y posteriormente las crías, requieren de mayor cuidado y atención. El ganadero o ganadera tendrá que mejorar las condiciones de nutrición y manejo. Las personas al cuidado de estos animales requieren de información y conocimientos básicos y tiempo disponible para dedicarse a esta práctica.

Frente a esta situación, se requiere potenciar las destrezas y habilidades del equipo técnico de la unidad de promoción y desarrollo en el manejo de esta técnica, a fin de promover y dar asistencia técnica en el cantón.



LECCIONES APRENDIDAS

La propuesta de innovar el manejo tradicional de la ganadería se considera una estrategia fundamental para disminuir la presión de deforestación del bosque nativo. Con el establecimiento de un proceso hacia el semiestabulado y posteriormente al manejo estabulado, se impactaría ampliamente en la dependencia de grandes áreas con pastizales para el mantenimiento del ganado; sin embargo, se debe reconocer que existen factores restrictivos que limitan el establecimiento y manejo de estas prácticas, entre los que destacan:

- Los suelos de la Amazonía son de baja fertilidad y pierden nutrientes por erosión en las áreas con fuertes pendientes y por lixiviación debido a las altas precipitaciones e intensidad de lluvias.
- Tanto el manejo semiestabulado como el estabulado requieren de mano de obra adicional frente al manejo tradicional, por lo que se convierte en una preocupación; la mano de obra es escasa en el cantón, con el agravante que los jornaleros no quieren realizar estos trabajos fácilmente.
- Los forrajes de la zona no son de buena calidad y casi no existe el manejo de potreros.
- Para muchas familias, la disponibilidad de recursos económicos es una limitante a la hora de renovar pastizales o implementar el semiestabulado o estabulado.

Esta situación respalda la recomendación de continuar con este proyecto por mayor tiempo, hasta que se logre comprometer e institucionalizar una línea de apoyo permanente a los productores, desde gobiernos y entidades locales.

Teniendo en cuenta los antecedentes antes mencionados, se podría manifestar lo siguiente:

- Los ganaderos y ganaderas deberían comenzar con un sistema semiestabulado, utilizando los materiales de que se disponga en cada una de las fincas; de esta manera se pueden ir adaptando a las diferentes circunstancias de cada zona.
- Los ganaderos y ganaderas de la zona deberían ver a la ganadería como un trabajo al cual deben dedicar todo su tiempo, para de esta manera ir mejorando su ganadería.
- En cada finca se recomienda tener algunas variedades de pastos mejorados que se adapten a las condiciones climáticas de la zona y que se podrían utilizar como pasto de corte; estas variedades no soportan el diversidad del ganado por las condiciones de la zona. Al tener una variedad de pastos se logrará tener una alimentación más equilibrada para los animales.
- Se recomienda también que los ganaderos y ganaderas lleven registros de los animales y un calendario sanitario dependiendo de cada sector, y realicen una desparasitación de sus animales cada cuatro meses, debido a las condiciones climáticas de la zona.
- Se debe proporcionar a los animales agua limpia en el lugar donde se encuentren.
- Cuando se pastoreen los animales se debe utilizar cerca eléctrica; esto ayudará a evitar los desperdicios de pasto por el pisoteo de los animales, también ayudará a realizar una mejor abonación del espacio que se está pastoreando.
- Una vez que los animales salgan del sitio que están pastoreando, se debe realizar una dispersión de heces, con el objetivo de ir rompiendo el ciclo de los parásitos que se encuentren en ellas; de esta manera se evitan los montículos de pastos que aparecen en los potreros y que en un siguiente pastoreo no son consumidos por los animales y

se desperdician. También hay que realizar la dispersión para tener un abonamiento más uniforme en todo el potrero.

- Se debe ir cambiando la manera de criar los terneros. Cuando recién nacen deben pasar con su madre durante los tres primeros días, luego deben de ser separados y criados; de esta forma se evitarán los maltratos a las ubres de las vacas y también los terneros tendrán una alimentación más controlada que prevendrá muchas enfermedades.
- Se recomienda tener una mezcla forrajera balanceada en las fincas que debe ser de un 80% de gramíneas, 15% de leguminosa y un 5% de malezas.
- A la par que se está mejorando la alimentación de los animales, se debe continuar con su mejoramiento genético. De esta manera, una vez que las nuevas crías comiencen a producir, se podrán observar las mejoras en la producción y, por ende, se podrán obtener mejores ingresos en las fincas.
- Para comenzar con el sistema semiestabulado se recomienda comenzar con vaconas jóvenes para que se adapten con mayor facilidad a este sistema; así se evitarán los problemas de adaptabilidad que se presentan al comenzar con animales adultos.

BIBLIOGRAFÍA

- MORA, S. 2010. *Contribución a la protección de los ecosistemas forestales, elevando capacidades locales para el manejo técnico y sustentable del ganado, cantón Quijos, Napo*. Serie Sistematización. CESA. Quito.
- SIPAE. 2008. *Dinámicas agroproductivas y presiones sobre estos ecosistemas en el cantón Quijos – Napo*. ECOBONA – CESA. Quito.
- YAGUACHE, R. 2009. *La innovación del manejo ganadero para la reducción de presiones hacia el bosque nativo en el cantón Quijos*. ECOBONA. Quito.



El Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos (ECOBONA) es financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y ejecutado por la Fundación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional (INTERCOOPERATION). Su meta es contribuir a la gestión sostenible de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de vida de la población que convive con los ecosistemas forestales andinos de Bolivia, Ecuador y Perú.

El Programa Regional ECOBONA ha trabajado en la Provincia de Napo apoyando con la implementación y difusión de prácticas de producción de ganadería de leche que sean realizadas de manera sostenible y que permitan reducir las presiones a los Ecosistemas Forestales Andinos de la provincia.

En este documento se sistematiza el proceso ganadero que se realizó en el cantón Quijos en el marco del proyecto “Apoyo a la implementación y difusión de prácticas de producción de ganadería de leche para la reducción de presiones sobre los ecosistemas forestales andinos en Napo”.

Este libro recoge la experiencia del Programa durante sus años de intervención, no pretende convertirse en una guía de aplicación sino más bien en un documento de reflexión que proporcione a tomadores de decisión, técnicos agropecuarios y a los hombres y mujeres que trabajan en la temática información adecuada para impulsar y dar continuidad a procesos similares.

www.bosquesandinos.info



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Agencia Suiza para el desarrollo
y la cooperación COSUDE**

ISBN 978-9942-9966-5-7



9 789942 996657