



GUÍA BÁSICA PARA EL MANEJO DEL GANADO BOVINO

bajo criterios de sostenibilidad ambiental

Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas
Forestales Andinos ECOBONA - INTERCOOPERATION



GUÍA BÁSICA PARA EL MANEJO DEL GANADO BOVINO

bajo criterios de sostenibilidad ambiental

Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas
Forestales Andinos ECOBONA - INTERCOOPERATION

Contenido

Programa Regional Ecobona – Intercooperation

Guía básica para el manejo del ganado bovino bajo criterios de sostenibilidad ambiental

Autor: PROGRAMA REGIONAL ECOBONA /DEPROSUR, EP
Revisión de textos: Patricio Mena Vásconez (pamv59@gmail.com)
Fotografías: DEPROSUR
Diseño: Verónica Ávila • Activa Diseño Editorial

Tiraje: 200 ejemplares
ISBN: 978-9942-9966-6-4

Se autoriza la reproducción total o parcial del texto, con el reconocimiento de los créditos intelectuales e institucionales. Se deberá citar así:

Guía básica para el manejo del ganado bovino bajo criterios de sostenibilidad ambiental. Quito: ECOBONA, Serie Capacitación No. 7. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION, DEPROSUR, EP. Quito.

ECOBONA es un Programa Regional Andino de la Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación (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 Ecosistemas Forestales Andinos en las áreas geográficas priorizadas en cada país.

Impreso en Quito, Ecuador, octubre 2011

PRESENTACIÓN	5
CAPÍTULO 1. LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO	7
Pastizales y potreros	7
Sistemas de pastoreo	9
Recomendaciones para la siembra y manejo de potreros	10
CAPÍTULO 2. SUPLEMENTACION NUTRICIONAL	13
Administración de sales mineralizadas	13
Administración de agua limpia a voluntad	13
CAPÍTULO 3. MANEJO	15
Crianza de los terneros	15
CAPÍTULO 4. REGISTROS	19
Cualidades de registro	19
Formatos de un registro	20
Recomendaciones para el manejo adecuado del hato	25
CAPÍTULO 5. SANIDAD	27
Aspectos generales	27
Vías de administración de medicamentos	28
Inmunizaciones o vacunación	28
Desparasitación periódica	30
CAPÍTULO 6. REPRODUCCIÓN	33
Parto	34
BIBLIOGRAFÍA	39



Presentación

Como estrategia de desarrollo, el Estado ecuatoriano se encuentra en un proceso de descentralización, el Gobierno de la Provincia de Loja, ha asumido las competencias en el ámbito productivo.

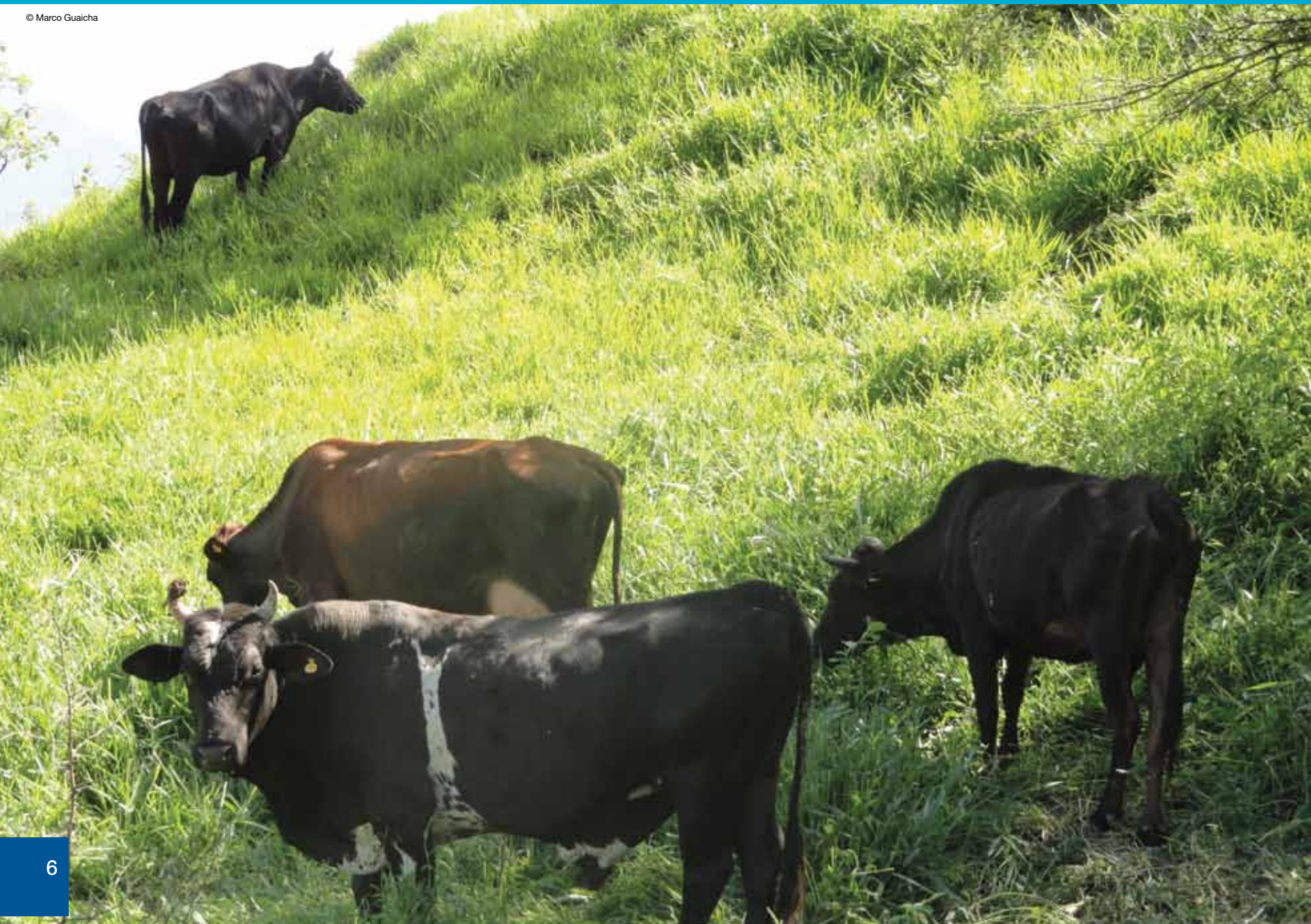
El Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos (ECOBONA) ha trabajado en la Provincia de Loja con la Empresa Pública de Desarrollo Productivo y Agropecuario del Sur (DEPROSUR, EP) apoyando la implementación y difusión de prácticas de producción de ganadería de leche que sean realizadas de manera sostenible y que permitan reducir las presiones a los Ecosistemas Forestales Andinos (EFA) de la provincia.

El trabajo realizado ha permitido 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.

En este contexto se ha elaborado y ahora se pone en consideración la presente guía para los ganaderos y otras personas interesadas, con lo que se pretende fomentar y mejorar la producción ganadera, reducir las presiones a los ecosistemas forestales y favorecer así el progreso y el crecimiento económico de los y las habitantes de nuestra provincia, al tiempo de contribuir al uso sostenible y conservación de los ecosistemas forestales como espacios fundamentales para la sostenibilidad de la vida.

María de los Angeles Barrionuevo
Coordinadora Nacional
Programa Regional ECOBONA

Oswaldo Medina
Gerente
DEPROSUR, EP



CAPÍTULO 1: La alimentación del ganado

La producción ganadera depende fundamentalmente de la alimentación y la nutrición. **Ya que la alimentación del ganado se basa mayormente en los pastos, podemos afirmar que la producción es el resultado de su calidad y su disponibilidad adecuada.** Así, si la cantidad y calidad de los pastos son bajas o malas, nuestra producción ganadera será igualmente deficiente.

La suplementación alimenticia con productos como balanceados, melaza, banano y otros, ayuda mucho, siempre y cuando su utilización no implique una elevación en los costos de producción que afecte la rentabilidad de la ganadería. Por tanto, la mayor dificultad a resolver es: **¿Cómo sacar el mayor provecho del pasto disponible en la finca?**

Pastizales y potreros

Es de vital importancia que cada productor conozca el comportamiento de sus pastizales, tanto en la época lluviosa como en el verano, ya que de ello depende la mejor utilización del principal recurso que tiene.

La maduración y la floración de las diferentes gramíneas¹ utilizadas como principal recurso para la alimentación del ganado, varían según:

- Cantidad de luz solar
- Temperatura
- Humedad ambiental.

En otras palabras, dependen de las condiciones ambientales y la topografía del terreno. Así, **el óptimo aprovechamiento de los pastos depende mucho de la observación que cada productor haga en su propiedad y del conocimiento que genere al respecto.**

El pasto consumido directamente por los animales es el alimento fundamental en la gran mayoría de fincas ganaderas. Su valor nutritivo es elevado cuando los pastos están en sus épocas óptimas de aprovechamiento. El pasto maduro, en cambio, es tosco, fibroso, de menor valor nutricional y, por tanto, menos aprovechable por el ganado.

La buena alimentación mejora la producción de las vacas, por lo que es aconsejable pastorear en potreros cercanos al establo o al sitio de ordeño; así la vaca no tendrá que caminar demasiado y así evitará una pérdida de energía que podrá destinarse a la producción de leche, aparte de que se evitarán problemas de cojera.

¹ En general, son hierbas de la familia de las Poáceas que sirven para alimentar al ganado, e incluyen, entre otros el kikuyo y la *Brachiaria*.

El alimento que se proporcione al ganado debe ser equilibrado en proteínas, vitaminas, minerales y carbohidratos, tomando en cuenta los requerimientos de cada animal (edad, sexo y producción).

Las vacas consumen diariamente cerca del 10% de pasto fresco con relación a su peso vivo. Así, por ejemplo, si una vaca pesa 400 kg, debería comer lo siguiente:

$$\begin{array}{r} 400 \text{ kg} \\ \text{de peso vivo} \end{array} \times 10\% = \begin{array}{r} 400 \text{ kg} \\ \text{de pasto fresco/día} \end{array}$$

Lo mejor es tener en los potreros **una mezcla forrajera: 80% de gramíneas con 15 % de leguminosas² y 5% de malezas**. Se debe aprovechar el forraje en la época óptima, es decir, tomando en cuenta algunos parámetros técnicos como: cuando se observa que existe el 3 al 4% de floración o cuando las plantas tienen de 5 a 6 hojas.

Todo cambio en la alimentación se debe realizar en forma paulatina (poco a poco) y no en forma brusca, porque lo contrario puede causar daño en el sistema digestivo y ocasionar enfermedades intestinales en el ganado.

² Son principalmente hierbas de la familia de las Fabáceas; tienen mayor contenido de proteínas que las gramíneas, e incluyen, entre otros, alfalfa, trébol y maní forrajero.

En lugares donde el pasto escasea durante el verano, se puede recurrir al ensilaje o a la elaboración de heno; para ello se utiliza el excedente de pasto en el invierno e inclusive pastos de corte, caña de azúcar, maíz forrajero, desechos de la cosecha, etc.

Una actividad obligatoria en la ganadería moderna es seleccionar los mejores animales y confirmar que existe la capacidad de alimentarlos en épocas difíciles; el resto se debería vender, pues **resulta más caro mantener un número elevado de animales mal alimentados, que pocas cabezas, pero con suficiente alimento y buena producción**.



© Sebastián Rivera



© William Abad



© William Abad



© William Abad

Sistemas de pastoreo

Existen tres sistemas de pastoreo:

- extensivo
- semiintensivo
- intensivo.

En cada uno de ellos existen ventajas y desventajas, como se verá en las siguientes descripciones:

Sistema intensivo

Este sistema requiere de una alta inversión inicial para la construcción de establos y corrales, y para la adquisición de maquinaria y equipo que permitan mantener al ganado estabulado; la alimentación se basa en concentrados, suplementos y pastos para corte. **El objetivo primordial es optimizar el uso del suelo obteniendo mayores ingresos en una superficie de terreno limitada.**

Sistema semiintensivo

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, donde se aprovecha para alimentarlas con pastos de corte, ensilajes, balanceados, etc. Pasado un tiempo prudencial, se sacan las vacas a que pastoreen en los potreros.

Sistema extensivo

Es el sistema de pastoreo que mayormente se practica en nuestra provincia. Los animales permanecen mucho tiempo en potreros de extensiones grandes, lo que conlleva que el animal seleccione el pasto para comer. Esto produce un alto porcentaje de desperdicio por el pisoteo. El sistema es generalmente usado con pastos naturales. Existe la creencia de que, por la escasa producción y lento crecimiento de éstos, no se justifica la subdivisión de potreros.

Recomendaciones para la siembra y manejo de potreros

Los siguientes aspectos deben ser tomados en cuenta:

- Se deben seleccionar especies forrajeras probadas en la zona.
- Hay que establecer pasturas con mezclas forrajeras (leguminosas y gramíneas).

- Se necesita dividir y subdividir los potreros con la utilización de cercas eléctricas; esto resulta más barato que usar la cerca de púas tradicionales y requiere menos jornales para su instalación y mantenimiento.

- Luego del pastoreo, se deben realizar cortes de igualación y se debe eliminar la maleza, siempre y cuando ésta esté afectando al potrero.



- Es necesario plantar leguminosas arbustivas en las divisiones de los potreros como fuente de proteínas y para dar sombra al ganado; en climas tropicales se puede usar el “porotillo” (*Erythrina edulis*), mientras que en climas más fríos funciona bien el “guato” (*Erythrina sp.*)
- Cuando tengamos buenas pasturas, debemos conocer la cantidad de pasto disponible para los animales; así podremos determinar la carga animal que soporta el potrero para evitar sobrepastoreo y subpastoreo. Este parámetro se puede calcular con el “método del metro cuadrante”:

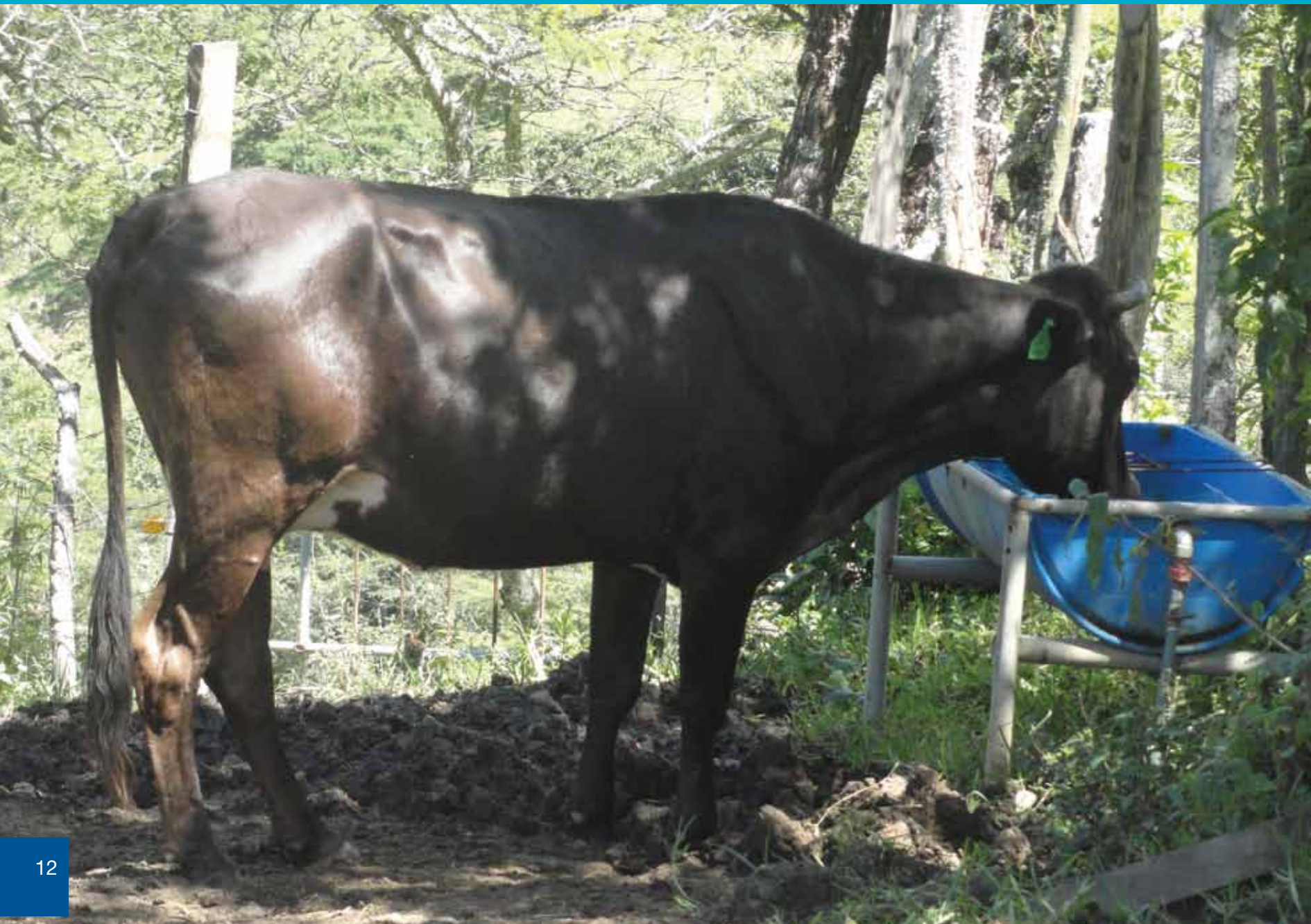
- Se coloca sobre el pasto un marco cuadrado de madera de 1 m x 1 m.
- Se procede a cortar el forraje que queda dentro del marco a 5 cm del suelo
- Se lo pesa para saber la cantidad de forraje disponible en un metro cuadrado.
- Esta actividad se realiza mínimo tres veces en varios lugares del potrero, tomando en cuenta el pasto más alto, el medio y el más bajo que encontremos en un potrero.
- Con estas muestras se saca un promedio.
- Se multiplica el promedio por la cantidad de metros cuadrados que tenemos en el potrero y surge el dato de la cantidad de forraje en el potrero. A continuación, un ejemplo:

Aforo:	En 1 m ² tenemos 1 kg de forraje como promedio.
Área del potrero:	2.500 m ²
Cálculo de pasto disponible:	Aforo x Área del potrero
1 kg/m² x 2500 m² (potrero) = 2.500 kg de forraje.	

Como ya mencionamos, el ganado consume el 10% de su peso vivo por día, por lo que si una vaca pesa 400 kg, consumirá 40 kg de forraje verde por día aproximadamente. O sea, con 2.500 kg de forraje, se podrán alimentar 62 animales bovinos durante un día.

- Hay que pastorear el ganado cuando el pasto presente del 3 al 4% de floración, momento en que contiene la mayor cantidad de nutrientes.
- Se deben destinar los potreros más cercanos al sitio de ordeño a las vacas en producción para evitar que pierdan energía por caminar largos trayectos.
- Los terneros y vacas gestantes deben tener potreros de buena calidad, planos y cercanos a la vivienda de la persona encargada de los animales.





CAPÍTULO 2: SUPLEMENTACION NUTRICIONAL

Suplementar es añadir a la alimentación de pastoreo ciertos productos para enfrentar las deficiencias de minerales, proteínas o energía que los pastos puedan tener.

En época seca, cuando las pasturas disminuyen su cantidad, los ensilajes de maíz de alto valor energético junto con el concentrado (balanceado) serán los más apropiados para mantener una óptima producción de leche.

La aplicación de una suplementación debe ser sobre todo rentable, para lo cual hay que utilizar los recursos existentes en el entorno de la finca. A manera de ejemplo, mencionamos algunos subproductos que normalmente se usan en algunas zonas:

- Residuos de naranjas y otros cítricos
- Rechazo de banano
- Follaje de zarandaja
- Suero de leche
- Melaza
- Taralla de maíz
- Algarrobo
- Hoja de camote
- Residuos de hortalizas.



Administración de sales mineralizadas

A un lado del comedero debe colocarse un salero que contenga una concentración equilibrada de sales mineralizadas para consumo de los animales. **Se debe estar seguro de que todos los animales han consumido al menos 80 gramos diarios de sal mineralizada** (más o menos un puñado de sal).



Si se trata de vacas en producción, el consumo diario deberá ser de al menos 100 gramos. Los minerales que se requieren en mayor proporción son el fósforo y el calcio.

Administración de agua limpia a voluntad

Los animales deben disponer de agua limpia y fresca para consumir a voluntad durante todo el tiempo. El agua estimula el apetito, ayuda a la digestión e incrementa la producción de leche. Una vaca bebe diariamente de 50 a 60 litros y un ternero consume de 15 a 20 litros al día de agua limpia.

La falta de agua o la presencia de aguas servidas o contaminadas afectan directamente al ganado y provocan debilidad, parasitosis y enfermedades infectocontagiosas como brucelosis y salmonelosis.



CAPÍTULO 3: MANEJO

Crianza de los terneros

Identificación y registro

Se pueden identificar los animales a través de un arete colocado en la oreja con su respectivo número y nombre, y anotar en su hoja de registro:

- Peso
- Sexo
- Fecha de nacimiento
- Madre
- Padre
- Datos sobre cualquier dificultad en el parto, vacunaciones, etc.

Descorne

El descorne es necesario para evitar los riesgos en el manejo por parte del personal encargado del ganado, y también heridas entre animales. En los terneros de 4 a 8 días de nacidos se puede usar pasta descornadora (sosa cáustica); para los de mayor edad se usan tijeras o descornadores, y un cauterizador.

Castración

Se puede hacer a temprana edad o cuando el animal alcanza la madurez sexual (pasado el año de edad), lo que depende del tipo de manejo que se prefiera en la unidad productiva y del mercado. Existen dos métodos comunes:

- **Castración a testículo descubierto:** consiste en extraer por cirugía los testículos del escroto.
- **Castración a testículo cubierto:** se hace utilizando el burdizo, un implemento que corta el paquete espermático (cordón, arterias, venas y nervios que irrigan la zona escrotal), sin provocar herida ni laceración externa. Para este método se requiere experiencia, ya que la aplicación de la técnica produce gran inflamación.

Destete

Existen varios criterios a tomar en cuenta antes de proceder al destete. Por ejemplo, si la finca se dedica exclusivamente a la producción de leche o si prefiere el doble propósito. De acuerdo con ello, se pueden realizar diferentes tipos de destete.

Para el caso de las fincas dedicadas solamente a la producción láctea, donde las terneras son separadas de la madre apenas han tomado calostro, el destete puede producirse desde el primer al tercer día de nacidas; luego son criadas con leche reconstituida o leche normal que se les proporciona con tetero o en balde, en una cantidad de 2 litros en la mañana y 2 litros en la tarde. Esta cantidad va disminuyendo hasta ser reemplazada totalmente por balanceado y/o forraje a los 3 o máximo 4 meses de edad.

Lo importante es que la crianza no sea una carga económica para la finca, sino que cumpla un fin.

Mientras más pronto el ternero aprenda a comer pasto, mejor. Por ello, se debe estimular su consumo desde muy temprana edad por medio de suministrarle forraje y balanceado en pequeñas cantidades.

El estómago de los terneros necesita desarrollarse por completo para poder digerir el pasto. A partir de las 3 semanas de edad, el ternero comienza a comer pasto;



© Marco Gualcha

a los 3 meses se normaliza el proceso de rumia y a esta edad se desteta.

Se va disminuyendo la cantidad de leche diaria y se proporciona alimento sólido en cantidad progresiva con un 17 a 20% de proteína, necesaria para su

desarrollo, y que concuerde con una ganancia diaria de peso entre 500 y 800 gramos. Si el ternero permanece con la madre por razones afectivas, no se destetará totalmente hasta que alcance los 5 a 6 meses. Esta práctica está siendo eliminada en ganaderías de leche debido a que es antieconómica.



© Sebastián Rivera



CAPÍTULO 4: REGISTROS

Son aquellos formatos de recolección de información que, implementados de una manera adecuada; **los registros permiten tomar decisiones para un manejo satisfactorio de la producción, la reproducción y la economía de la ganadería.**

Cualidades de un registro

- Debe ser simple y de fácil comprensión.
- Debe tener sólo los datos necesarios.
- Debe tener un formato ajustado a las necesidades de la finca.
- Requiere de un sistema estricto y claro de identificación.
- Debe ser aplicable en la finca.

Siglas más comunes a utilizarse en los registros

Para evitar pérdida de tiempo y optimizar el espacio en los registros se utilizan siglas. Las más comunes están en la siguiente tabla:

Siglas más comunes

Siglas	Significado
DS	Debe ser secada
DP	Debe parir
PD	Parto distócico (anormal)
Ab	Aborto
IA	Inseminación artificial
M	Monta
Tr	Tratamiento
Pr	Preñez
C	Celo
V	Vaca
Rb	Reabsorción
Des	Descarte
Vn	Vendida
+	Muerta
RCh	Rechequeo
RP	Retención de placenta
PP	Post parto
CC	Condición corporal
P	Parto

Tipos de registros

- Reproductivos
- Productivos
- Sanitarios
- Manejo de potreros
- Descarte.

Formatos de registros

Los formatos que a continuación se detallan deben ser seleccionados de acuerdo con sus propios requerimientos:

Inventario de ganado de la finca

Orden	Identificación bovina		Fecha de nacimiento	Padre	Madre	Sexo	
	Número	Nombre				Macho	Hembra
1							
2							
3							
4							
5							
...							

Reporte de inseminación artificial, monta y celo

Fecha	Identificación		Toro	Celo	Próximo celo	# celos	# IA C M	Diagnóstico	DS	DP	Observ.
	Código	Nombre									
1											
2											
3											
4											
5											
...											

Reporte de preñadas y vacías

Código	Identificación Nombre	Fechas				Observaciones
		IA	Pr	V	Tr	
1						
2						
3						
4						
...						

Reporte por secar y por parir

Código	Identificación Nombre	IA-M	Fecha			Observaciones
			Diagnóstico Preñez	DS	DP	
1						
2						
3						
4						
...						

Secuencia reproductiva

Código	Identificación Nombre	IA-M	Diagn. P	DS	DP	Fecha			Observaciones
						Observ.	Primer CR PP	Primer C PP	
1									
2									
3									
4									
...									

Reporte de partos

Fecha	Identificación		Sexo o cría	CD Cría	CD Padre	Primer C PP	Días Abiertos	Observaciones
	Código	Nombre						
	1							
	2							
	3							
	...							

Reporte diario de producción

Nombre del propietario:					
Nombre de la finca:					
Mes:			Año:		
Identificación		Producción			Observaciones
Fecha	Nombre	Mañana	Tarde	Total	
1					
2					
3					
Total					

Total producción de leche

Ración terneras	
Ración extras	
Total entrega	

California Mastitis Test (CMT)

Código	Identificación Nombre	Cuartos				Observaciones
		A	B	C	D	
1						
2						
3						
4						
...						

Control de parasitosis

Nombre	Examen	Producto	Vía de administración	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Observaciones
1																
2																
3																
4																
...																

Control de vacunaciones

Enfermedad	Biológico	Edad	Vía de administración	Frecuencia vacunación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Observaciones
1																	
2																	
3																	
4																	
...																	

Registro general de manejo de potreros

Fecha	Fertilizante	qq	Materia orgánica	Tonelada	Otras labores	Nombre del potrero	Especie forrajera	Observaciones
1								
2								
3								
4								
...								

Pastoreo

Fecha de ingreso	Número de animales	Nombre del potrero	Especie forrajera	Fecha salida	Categoría	Días vaca	Producción días	Intervalo	Observaciones
1									
2									
3									
4									
...									

Descarte

Identificación		Producción	Situación actual	Edad	Cuartos dañados	Observaciones
CD	Nombre					
1						
2						
3						
4						
...						

Recomendaciones para el manejo adecuado del hato

Entre las recomendaciones más importantes que se deben considerar en el manejo exitoso del hato ganadero están:

- Planificar los partos, la alimentación, el agua, la vacunación y las desparasitación, es decir, contar con un **calendario sanitario**.
- Ordeñar sus vacas a la misma hora y, si es posible, por la misma persona, cuidando la higiene para evitar la mastitis.
- Tener en cuenta que las vaconas tiernas no son aptas para el apareamiento; **la edad óptima para ser cubiertas es de 15 a 18 meses o cuando hayan adquirido un peso de 300 a 350 kg.**
- Seleccionar y descartar las vacas con más de seis a ocho partos.
- Rotar el toro reproductor en el rebaño, lo que sirve para evitar el deterioro de la raza; se debe realizar cada 4 años.

© Marco Guaicha





CAPÍTULO 5: SANIDAD

Aspectos generales

- El manejo sanitario del ganado lechero incluye un conjunto de acciones para garantizar la salud animal y la inocuidad de sus productos finales (leche y/o carne). Estas acciones son medidas de prevención, control y/o erradicación de enfermedades; prescripción y administración de fármacos, y tratamientos terapéuticos y quirúrgicos realizados con responsabilidad y ética profesional.
- **La finca de producción ganadera contará con la asesoría técnica de una persona profesional médica veterinaria o afín, para la observación y diagnóstico de las enfermedades y su tratamiento;** se deberá disponer de un registro de las visitas realizadas por esta persona.
- Se debe realizar el control del ingreso y egreso de los animales para evitar la diseminación de enfermedades entre las explotaciones ganaderas.
- Se deben aislar los animales recién introducidos a la explotación por un período determinado para su observación y vigilancia (cuarentena).
- Los animales enfermos y/o tratados deben ser separados del resto del lote; deben ser identificados individualmente y controlados periódicamente por un/a profesional.

Vías de administración de medicamentos

Intravenosa o endovenosa: consiste en aplicar el medicamento directamente en el torrente sanguíneo, lo que producirá un efecto inmediato. Se pueden utilizar las venas yugulares derecha e izquierda.

Intramuscular: por medio de esta vía de aplicación en la masa muscular se obtiene respuesta de 4 a 6 horas tras la administración del medicamento; es una vía con un amplio margen de seguridad; los sitios de inyección son la parte del anca o en la pierna y, eventualmente, el músculo del cuello.

Subcutánea: los sitios para esta técnica de aplicación en el vacío que se forma entre el músculo y la piel, son: en la tabla del cuello, detrás de la paleta y en la base de la cola.

Intraperitoneal: por esta vía se pueden administrar grandes cantidades de medicamentos solubles en agua (como un suero); se aplica en el flanco derecho en el centro del triángulo que se forma detrás de la última costilla y el hueso de la cadera.

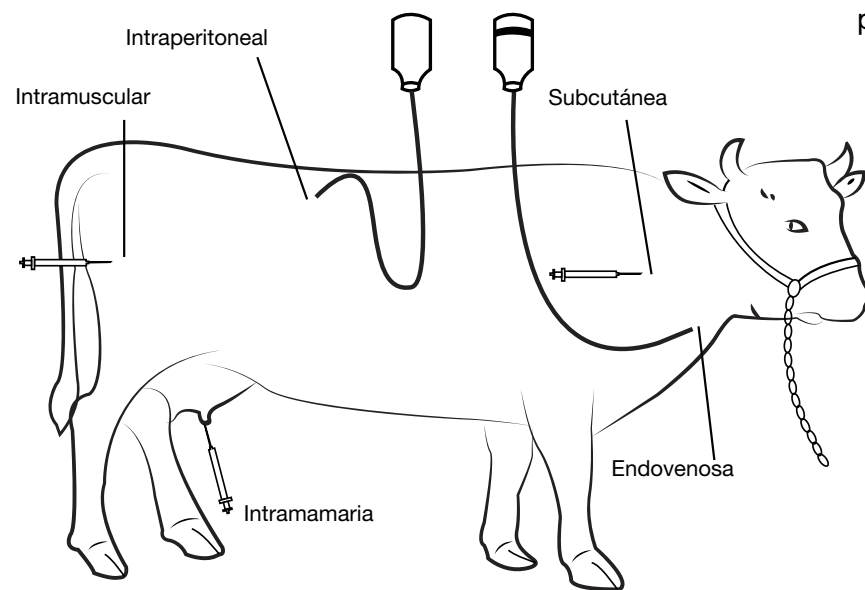
Oral: se administra por la boca; se debe evitar que el medicamento ingrese por las vías respiratorias.

Rectal: supositorios.

Intrauterina: implante de bolos antibióticos por vía vaginal.

Intramamaria: se administra en cada pezón y sirve para el tratamiento de las mastitis.

Tópica: es la aplicación de cremas, aerosoles, ungüentos, baños de inmersión, etc. sobre la piel.



Vías de administración de medicamentos.

Fuente: Curso de buenas prácticas ganaderas, GPL Loja, marzo de 2011.

Inmunizaciones o vacunación

Es la mejor protección contra muchas enfermedades que se le puede dar al ganado. Por tanto, **vacune su ganado de acuerdo con el plan de vacunaciones que tenga la finca o la zona**, tomando en consideración la edad del animal.

Maneje adecuada y estrictamente la cadena de frío (refrigeración o termo con hielo para mantener la temperatura adecuada de las vacunas), cuidando de no trasvasar las vacunas a otros recipientes.

Plan básico de vacunación

Ya que el ganado vacuno está expuesto a varias enfermedades, se recomienda un adecuado manejo del ganado y un plan para prevenir las enfermedades por medio de la aplicación de vacunas.

No es recomendable aplicar dos tipos diferentes de vacunas a la vez: por ejemplo, no se debe vacunar contra carbón sintomático (carbunco) y aftosa en la misma fecha; es recomendable dejar pasar por lo menos 15 días entre cada aplicación.

Plan básico de vacunación

Enfermedad	Vacuna	Edad de vacunación	Frecuencia	Dosis y vías de administración
Aftosa		Desde el primer día de nacido	Cada 6 meses	3 ml. SC Depende del producto
Brucelosis	Cepa 19	Hembras entre los 3 a 8 meses	Única	5 ml. SC Depende del producto
<ul style="list-style-type: none"> Septicemia hemorrágica Carbón sintomático Edema maligno 	Sintosep, Triple o Bacterina	Desde los 3 meses	Repetir cada año o cada 6 meses en zona endémica	5 ml. SC Depende del producto
Leptospirosis		A partir de los 3 a 4 meses	Repetir cada año	5 ml. SC Depende del producto

Además de las vacunas, existen otras medidas para prevenir enfermedades y garantizar la sanidad animal, tales como:

- Manejo adecuado de pastos.
- Baños antiparasitarios; los parásitos externos transmiten enfermedades al animal.
- Conservación limpia de los recipientes o de los sitios en los que colocan el alimento o pasto picado y el agua de su ganado.
- Limpieza diaria de los establos donde duermen los animales y, sobre todo, del lugar donde se ordeñan las vacas; con ello se evita la contaminación de la leche y se previenen infecciones intestinales del ganado.
- Inyección al ganado sin generar estrés o maltrato, sujetándolo firmemente para evitar inflamaciones en los sitios de aplicación (hinchazones).
- Toma de muestras de heces para realizar un examen de parasitosis y de rutina, y de sangre para descartar brucelosis y tuberculosis.

Desparasitación periódica

Se debe realizar una rotación de ingredientes activos, es decir, **hay que utilizar productos de diferente composición química, y utilizar las dosis recomendadas por el fabricante y el personal veterinario.** Esto es necesario para no causar una resistencia de los parásitos a los diferentes medicamentos.

La desparasitación garantiza el óptimo aprovechamiento del régimen alimentario del ganado, pero para que sea eficaz debe tomarse en consideración lo siguiente:

- Hay que dosificar a todos los animales en la misma fecha.
- El tratamiento depende del clima y el lugar en que se tenga la producción pecuaria; por ejemplo, se debe tratar de evitar administrar los medicamentos en horas de mayor incidencia de sol por posibles efectos colaterales.

- Se debe planificar y cumplir un calendario de desparasitaciones anuales.
- El pastoreo de los terneros debe hacerse en áreas exclusivas para su alimentación.
- Es necesario aplicar las dosis recomendadas por el personal veterinario según el peso vivo del animal y no el peso en carne.
- A los terneros hay que desparasitar cada 2 o 3 meses, hasta que cumplan 6 meses de edad.
- Al ganado adulto hay que desparasitarlo dependiendo de la zona y tras conocer los resultados de los exámenes de laboratorio.

Plan básico de desparasitaciones

Parásitos internos

Producto	Vías de administración	Acción sobre
Albendazoles	Oral, Intrarruminal	Gastrointestinales, pulmonares, y hepáticos (<i>Fasciola hepatica</i>)
Febendazoles	Oral, Intrarruminal	Gastrointestinales, pulmonares y tenias
Ivermectina	Subcutánea	Gastrointestinales, pulmonares y parásitos externos
Levamisol	Subcutánea e Intramuscular	Gastrointestinales y pulmonares

Parásitos externos

Grupo de productos	Bases farmacológicas	Dosis	Acción sobre
Piretroides	<ul style="list-style-type: none"> • Cipermetrinas • Alfacipermetrinas • Deltametrina 	1 cc/1.000 cc agua	Garrapatas y moscas
Fosforados			Piojos, ácaros, moscas, garrapatas, nuca
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Amitraz • Doramectina 		Garrapatas, ácaros, moscas, piojos



CAPÍTULO 6: REPRODUCCIÓN

La reproducción se puede originar por dos métodos: el conocido como **monta directa** utiliza un toro reproductor. Éste no es conveniente cuando se tienen menos de 10 vacas, ya que el toro consume mucho alimento. El otro método consiste en la **inseminación artificial**, para lo que se requiere de una inversión para adquirir un termo especial que conserva las pajuelas; además, requiere de capacitación y asistencia técnica.

Desde el proceso de fecundación, el periodo de gestación de la vaca es en promedio de 280 días. Durante este periodo, la mayor parte del crecimiento fetal se presenta en el último trimestre, momento durante el cual el peso del feto se incrementa de 4 a 45 kilos.

El crecimiento fetal normal demanda de nutrientes; especialmente durante los dos últimos meses de preñez, esto incrementa los requerimientos nutricionales de la vaca. En este tiempo se debe dar la máxima atención en alimentación. La vaca debe secarse para que descanse antes de su próxima producción.

Las vaconas tiernas no son aptas para el apareamiento. En el ganado Holstein, la edad óptima para ser cubiertas es de 15 a 18 meses o cuando hayan adquirido un peso de 300 a 350 kg, con una talla por encima de 125 cm. Esto se puede lograr con buena alimentación, sanidad y manejo adecuado de las terneras; una ternera bien criada es sinónimo de una futura buena vaca productora.

Para confirmar la preñez de una vaca se puede recurrir al método del “no retorno al celo”: la vaca, luego de 21 días de ser cubierta, no presenta un nuevo celo. La ayuda del personal veterinario puede diagnosticar la preñez mediante la palpación rectal, pasados 40 días aproximadamente.



© Sebastián Rivera

Una vaca que no retorna al celo luego de 21 días de la inseminación o monta puede presumirse que está preñada. Aun así, puede ser que una vaca no retorne al celo debido a un quiste ovárico, o puede haber habido una falla al momento de detectar el celo de la vaca. Por lo tanto, cuando no se encuentra disponible ninguna otra herramienta de diagnóstico, una vaca se declara generalmente preñada si no se ha observado celo por lo menos en 60 días (el tiempo de cerca de tres ciclos normales).

Parto

Síntomas cercanos al parto

Esta fase comprende todo lo que le ocurre a la vaca desde las 6 a 12 horas antes de la expulsión del feto (parto); se observan comúnmente los siguientes síntomas:

- Poco antes del comienzo de la labor de parto, la vaca adopta una posición de menor resistencia.
- Pocas horas antes del parto, la mayoría de las vacas se muestran nerviosas e inquietas. Conforme aumentan las contracciones se apartan del hato, el cuello uterino empieza a dilatarse e inician las contracciones rítmicas del útero.
- Inicialmente, las contracciones ocurren cada 15 minutos; al avanzar la labor se hacen más frecuentes e intensas. Las contracciones que se parecen al movimiento de deglución (tragar), comienzan en el fondo del cuerno uterino y avanzan hacia el cuello, lo que empuja al ternero hacia afuera.

- Al final de la etapa preparatoria, el cuello uterino se abre para formar un conducto continuo desde el útero hasta la vagina. Una porción de las membranas fetales (el “saco de las aguas”) penetra hacia ese conducto, donde la presión ocasionada por las contracciones las rompe.
- El líquido amniótico escapa y lubrica el canal del parto. Esa porción del saco de las aguas suele colgar afuera de la vulva, donde se ve con facilidad.

Atención del parto

- Esta etapa comienza cuando el feto ingresa en el canal del parto. La vaca suele echarse poco antes de esta fase o durante la misma.
- Una vez que se rompe el saco de las aguas (“agua de fuente”), las contracciones uterinas aumentan en frecuencia a cada 2 minutos aproximadamente; ahora van acompañadas por contracciones voluntarias del diafragma y los músculos abdominales. El canal del parto está protegido por varias capas de membrana que lo revisten y está lubricado por el líquido amniótico.

Parto normal

- Lo primero que aparece son las extremidades anteriores y la cabeza rodeadas por membranas; dentro del parto normal pueden presentarse las extremidades posteriores y la cola.
- Una vez expuesta la cabeza, la vaca hace su máximo esfuerzo para forzar que los hombros y el pecho del ternero salgan a través de la abertura pélvica. Una vez que los hombros pasan la pelvis, los músculos abdominales del ternero se relajan y sus caderas y patas posteriores se comprimen para permitir una fácil expulsión de la cadera.
- El ternero nace normalmente libre de membranas fetales, ya que éstas permanecen fijas en el útero por los cotiledones o “botones” hasta que el ternero nace. Esa fijación de las membranas durante el parto le proporciona al ternero el oxígeno necesario. Una vez que el cordón umbilical pasa a través de la pelvis y vulva, se rompe y los pulmones del ternero empiezan a funcionar.
- Una vez nacido, se verifica inmediatamente que el ternero respire; si no respira entre los primeros 10 a 60 segundos después de la expulsión, hay varias formas de ayudarlo: haga cosquillas a su nariz

y al interior de las fosas nasales con una pajita; dele masajes vigorosos con un saco o toalla sobre los pulmones; sosténgalo por las patas traseras y trate de colgarlo, con la ayuda necesaria para que expulse el agua de fuente.

Parto distócico o anormal

Para asistir un parto anormal, se deben seguir los siguientes pasos:

- Asista a la vaca si es que conoce el proceso normal del alumbramiento y la presentación ordinaria de un ternero o gemelos.
- Sujete la vaca.
- Limpie los restos fecales que se presentan alrededor del ano y vulva, con agua y desinfectante.
- Póngase un guante desechable en lo posible.
- Lubrique el guante o la mano con buena cantidad de jabón y aceite, y trate de mantenerlo limpio.
- Introduzca la mano en la vagina de la vaca mientras sujeta su rabo con la otra mano.
- Determine la posición del feto palpando sus partes.

- Examine el canal del parto y el feto; si están secos, hay que lubricarlos con jabón o aceite limpio.
- Determine el grado de dilatación cervical. Si la mano no penetra normalmente a través del cérvix, las hormonas y contracciones musculares no están funcionando normalmente; será necesario aplicar una dosis de oxitocina, siempre y cuando haya una posición normal del feto.
- Determine el tamaño del ternero con relación al diámetro del canal del parto. El paso forzado de un ternero grande a través de una abertura pélvica estrecha puede ocasionar lesiones o parálisis de la vaca, y hasta su muerte.
- Determine si el ternero está vivo o muerto. De cualquier manera, es necesario extraerlo cuanto antes. Si el ternero está vivo, responderá con movimiento al pellizcarlo entre las pezuñas, estimular las fosas nasales o pellizcarle el ano si está en presentación posterior.
- Intente sacarlo presionando sobre el ternero entre una y otra contracción.
- Las principales posiciones anormales o distócicas son: ventro-dorsal anterior, ventro-dorsal caudal, cuello o cabeza doblada, extremidades

flexionadas y gemelar, entre otras. Todas estas consideraciones son más fáciles determinar para un/a profesional.

Como resucitar al ternero

- Comprima rítmicamente el pecho con la palma de la mano, manteniendo la cabeza del ternero más baja que el dorso.
- Introduzca una paja en su nariz para producir estornudo y que comience a respirar.

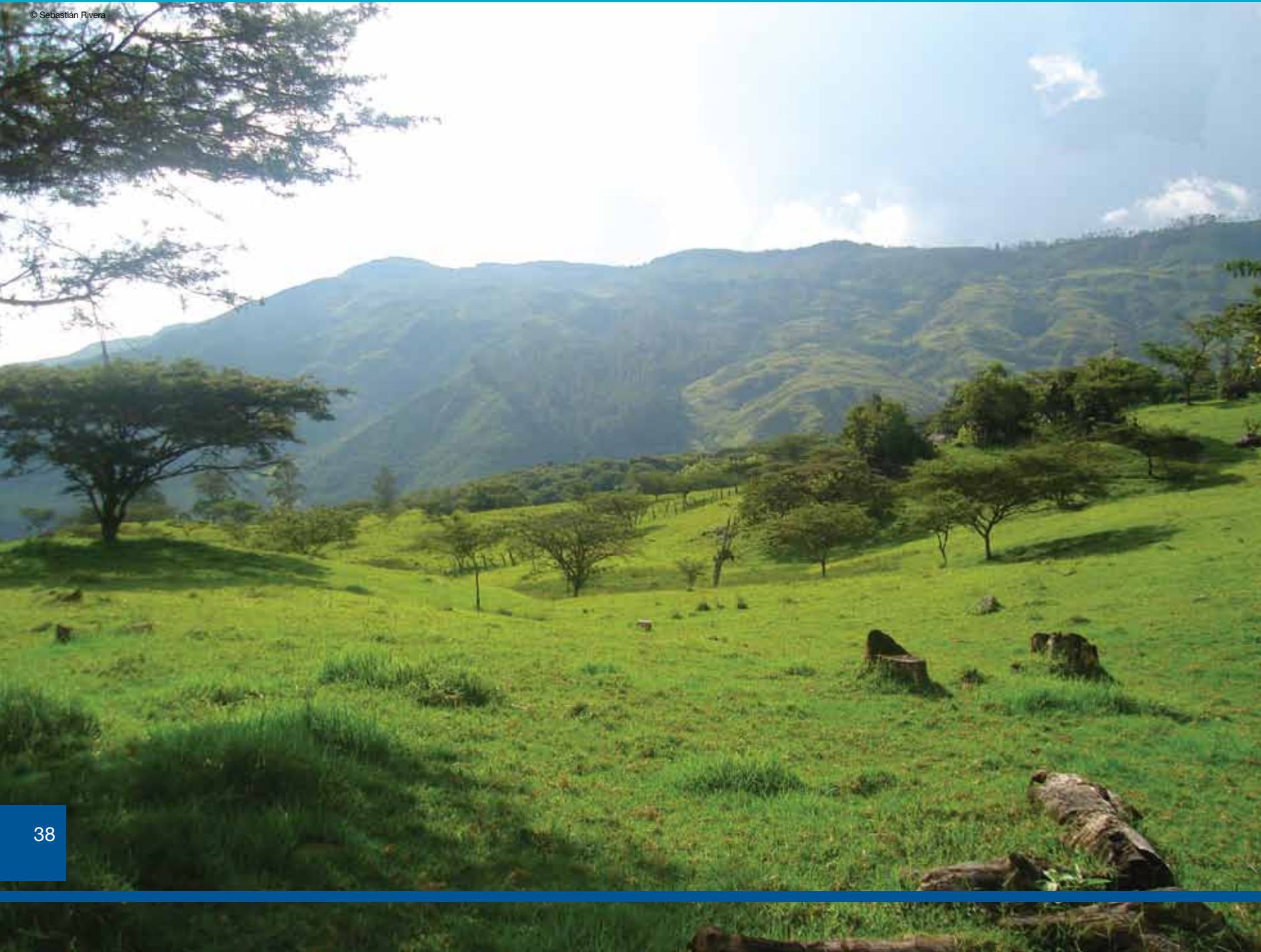
Cuidados después del parto

- Normalmente, la vaca empieza a lamer al ternero inmediatamente después del parto para quitarle las membranas; los movimientos de la lengua de la madre también sirven para masajear y secar al recién nacido, a la vez que le hacen sentir seguro.
- Se debe cortar y desinfectar el cordón umbilical del ternero con tintura de yodo, lo más pronto posible después del parto. Esto evita probables infecciones en la zona. El corte debe hacerse por lo general a unos 5 cm. El ternero intenta ponerse de pie durante la primera media hora después del parto y luego busca la ubre de la vaca. Las patas suelen ser muy enclenques al principio, pero durante las siguientes horas van adquiriendo firmeza.

- El ternero debe mamar calostro lo más pronto posible después del parto. El calostro tiene un efecto laxante ligero y contiene anticuerpos e inmunoglobulinas que protegen al ternero contra las infecciones respiratorias y gastrointestinales.
- Algunas personas utilizan el calostro para su propia alimentación. Esta costumbre debe descartarse dentro de la explotación, ya que solamente sirve en su propia especie y es indispensable para que el ternero crezca fuerte y sano.
- La placenta suele ser expulsada por las contracciones uterinas durante las siguientes 2 a 12 horas. La retención de la placenta es mucho más común en vacas que:
 - a) parieron prematuramente,
 - b) procrearon gemelos,
 - c) tuvieron parto inducido,
 - d) padecen de deficiencia de vitamina A y sales minerales, y/o
 - e) sufren de infección uterina.

Si esto sucede, se debe aplicar un antibiótico para evitar la infección.





BIBLIOGRAFÍA

General:

Apuntes de experiencias de campo de los técnicos DEPROSUR, ep.

Gobierno Provincial de Loja. 2011. *Curso de buenas prácticas ganaderas*. DEPROSUR, EP. Gonzanamá, Loja, Ecuador.

Cuidados del ternero:

En: <http://archivo.abc.com.py/suplementos/rural/articulos.php?pid=325376>; consulta: 04 de abril 2011.

Descorne de bovinos:

Cano Celada, P. (académico FMVZ. UNAM. Presidente Fed. MVZ México, AC. Vicepresidente AMMVEB). Descorne en bovinos. MVZMC J.

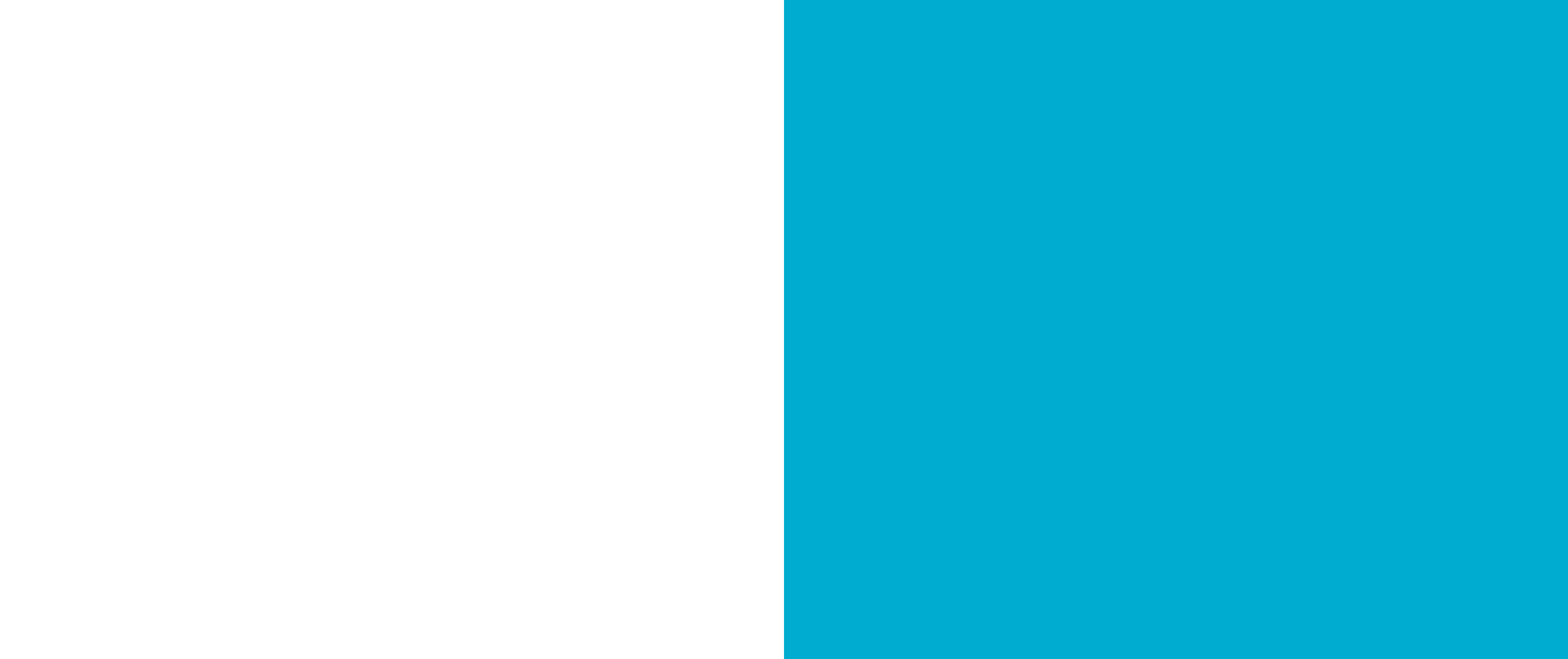
En: www.fmvz.unam.mx/fmvz/departamentos/; consulta: 04 de abril 2011.

Manejo del ganado:

En: <http://www.fao.org/DOCREP/005/x6909S/x6909s07.htm>; consulta: 04 de abril de 2011.

Parto de la vaca:

En: http://www.inea.uva.es/web/zootecnia/Zootecnia/Parto_vaca.htm; consulta: 04 de abril de 2011.



PROGRAMA REGIONAL
ECOBONA



inter
cooperation



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 (EFA) de Bolivia, Ecuador y Perú.

El ECOBONA ha trabajado en la provincia de Loja con el Gobierno Provincial y la Empresa Pública de Desarrollo Productivo y Agropecuario del Sur (DEPROSUR, EP) 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 EFA de la provincia.

En el marco del proyecto "Reducción de Presiones a los EFA en los cantones Gonzanamá, Espíndola y Quilanga, a través del Mejoramiento de la Productividad Ganadera y Uso Adecuado de los Recursos Naturales" se ha realizado una propuesta integral para el manejo de ganadería de leche.

Este documento constituye una guía para los ganaderos y otras personas interesadas, con lo que se pretende fomentar la producción ganadera, reducir las presiones a los ecosistemas forestales y favorecer así el progreso y el crecimiento económico de los y las habitantes de nuestra provincia, al tiempo de contribuir al uso sostenible y conservación de los ecosistemas forestales como espacios fundamentales para la sostenibilidad de la vida.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

www.bosquesandinos.info

