

www.zoovetesmipasion.com

Manual de Ganadería Sostenible

A mayor reproducción

Más leche, más terneros

Manual de Ganadería Sostenible
www.zoovetesmipasion.com



3

colección



Manual de Ganaderia Sostenible
www.zoovetesmipasion.com

www.zoovetesmipasion.com

Más Libros aquí



Manual de Ganaderia Sostenible
www.zoovetesmipasion.com

Manual de Ganadería Sostenible



A mayor reproducción *Más leche, más terneros*

La ganadería sustentable deberá producir productos económicamente viables y sanos para los consumidores, sin perjudicar el equilibrio ambiental, contribuyendo así al mejoramiento de los suelos empobrecidos y a la conservación del agua, entre otros.



Brot
für die Welt



SIMAS recibe apoyo financiero de HIVOS e ICCO

N

636.2

B642 Blandón B., José Ronald

A mayor producción : más leche
más terneros / José Ronald Blandón B. --
1a ed. -- Managua : SIMAS, 2003

60 p. : il

ISBN : 99924-55-05-5

1. GANADO VACUNO-MANUALES
2. GANADO VACUNO-PRODUCCION
3. GANADO VACUNO-CRIA Y DESARROLLO
4. GANADO LECHERO
5. GANADERIA-ASPECTOS ECONOMICOS

Esta es una publicación del Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible (SI MAS) que ha sido producida como parte de la Colección "Saberes y haceres del mundo rural" financiada por Pan Para el Mundo.

La publicación de todos los fascículos de este Manual de Ganadería Sostenible, fue co-financiado con el Proyecto Heifer Internacional - Nicaragua (HPI -Nicaragua).

Revisión Técnica: MVZ. José Ronald Blandón B. Msc.

Edición y adaptación
de textos: Carmelo Bermudez Obando

Coordinación y cuidado
de edición: SIMAS

Diseño y Diagramación: Marvin Mejía Chamorro

Ilustraciones: Marvin Mejía Chamorro
Aldo Arcia Cruz

Fotografías: Marvin Mejía Chamorro
Aldo Arcia Cruz
Editorial Enlace

Impresión: Edisa (Ediciones Educativas,
Diseños e Impresiones, S.A.)

Primera edición: 1000 ejemplares
Febrero 2003

El contenido de esta guía puede ser reproducido, divulgado o usado en cualquier medio de comunicación siempre que se cite la fuente.

Presentación

Los fascículos que forman parte de este Manual de Ganadería Sostenible han sido producidos con la colaboración del Proyecto Heifer Internacional Nicaragua (HPI-NIC), y como parte del proyecto “Documentación y publicación de saberes y haceres en el medio rural” que promueve el Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible (SIMAS) con el apoyo de la agencia de Cooperación Pan Para el Mundo, de Alemania.

Este Manual es un intento de satisfacer la demanda de información actualizada de técnicos y medianos productores agropecuarios que tienen en la ganadería su rubro fundamental.

En este Manual encontrarán un conjunto de recomendaciones técnicas orientadas a mejorar los procesos de alimentación, manejo sanitario y reproducción de su ganadería a bajos costos.

Nuestro esfuerzo pretende ser una contribución a la democratización del acceso a la información para que esta llegue a los sectores que realmente pueden mostrar senderos de sostenibilidad.



A finales de 1991, CICUTEC percibió que en los países mesoamericanos existían múltiples conocimientos empíricos, experiencias organizativas novedosas, proyectos locales, investigaciones y prácticas campesinas tradicionales relacionadas con la búsqueda y la promoción de modelos de desarrollo ecológicamente sostenibles, económicamente viables y socialmente justos.

Sin embargo, había pocos canales y medios de comunicación y de coordinación entre todas las instancias y actores involucrados. Tampoco existía el hábito ni la capacidad de documentar estas experiencias por parte de estos actores, ni mucho menos, una instancia específica dedicada a recopilar, sistematizar y difundir toda esta información "invisible".

Por eso, a inicios de 1992, se creó el Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible (SIMAS), una instancia de promotoría y facilitación que estaba destinada a cumplir dos objetivos centrales:

- Facilitar y promover el rescate, la sistematización y la producción de información científica y técnica de los miembros y otros actores institucionales.
- Facilitar y promover el intercambio de información entre las instituciones involucradas en el desarrollo agropecuario del país.

El SIMAS ha sido concebido como un animador de procesos reales, un promotor de las virtudes del intercambio y de la coordinación entre las instituciones para racionalizar los recursos financieros humanos y experiencias, un defensor de la democratización a través del libre acceso a la información y un defensor de que los recursos lleguen a los sectores que realmente pueden mostrar senderos de la sostenibilidad.

Proyecto Heifer Internacional (HPI) nació en 1944 en Indiana, Estados Unidos, como un organismo no gubernamental comprometido con el alivio del hambre, la pobreza y la degradación del medio ambiente a través de apoyo técnico (mejoramiento genético, capacitación y asistencia) para la producción de alimentos y la generación de ingresos que contribuyeran al desarrollo sostenible de las naciones menos favorecidas.

Desde 1977 Proyecto Heifer inició una fructífera relación de colaboración e intercambio con organizaciones de Nicaragua.

Todas sus acciones se sustentan en el marco de doce fundamentos:

- Compartir los recursos
- Administración responsable
- Compartir y amar al prójimo
- Sustentabilidad y autosuficiencia
- Mejoramiento de la producción animal
- Nutrición e ingresos
- Género y participación de la familia
- Necesidad genuina y justicia
- Medio ambiente
- Participación
- Cooperación
- Capacitación

En la actualidad, Proyecto Heifer Nicaragua (HPI-NIC) mantiene su compromiso con una propuesta de desarrollo que asegure a las familias campesinas el uso de la tierra, la explotación diversificada e integral de la parcela, su mejoramiento nutricional y el fortalecimiento de sus capacidades para el uso y manejo adecuado de los recursos naturales.



Contenido

La Reproducción: columna vertebral de la ganadería

Introducción	9
1. Manejo reproductivo del ganado en sus diferentes etapas de vida	11
1.1. Manejo reproductivo en la etapa de Gestación	11
1.2. Manejo reproductivo en la etapa de Amamanto	15
1.3. Manejo reproductivo en la etapa de Desarrollo	17
1.4. Manejo reproductivo en la etapa de Reproducción	18
2. Mejoramiento genético del ganado	21
2.1. Características de las diferentes razas de ganado y sus cruces	21
• <i>Criollo</i>	21
• <i>Braman o Cebú</i>	21
• <i>Pardo Suizo</i>	22
• <i>Holstein</i>	22
• <i>El Swíndico</i>	22
• <i>Cruce de Braman y Holstein</i>	22

3. Sistemas de producción ganaderos	23
3.1. Los objetivos económicos más importantes	23
3.2. Alternativas de cruces entre las diferentes razas de ganado	24
3.3. Selección de toros para la finca	25
4. Manejo de la vaca y del ternero en fincas ganaderas con sistemas de producción de doble propósito	28
4.1. Cuidado de las vacas recién paridas	28
4.2. Cuidado de las vacas en ordeño	29
5. Técnicas prácticas para el mejoramiento reproductivo de la vaca después del parto	29
5.1. Destete temporal	29
5.2. Amamantamiento restringido	30



Aprovechamiento de los productos de la ganadería ecológica

Introducción	31
1. La leche	31
1.1. ¿Cómo obtener una leche de buena calidad?	32
• <i>Alimentación básica del ganado</i>	32
• <i>Sanidad</i>	32
• <i>Ordeño higiénico</i>	33
1.2. Procesamiento de la leche	36
1.3. Clasificación de los productos lácteos	36
• <i>El queso</i>	36
• <i>La mantequilla</i>	37
• <i>Las leches fermentadas</i>	37
2. El Estiércol: Combustible y nutriente natural de la vida	38
2.1. El Estiércol: Abono natural de los potreros	38
2.2. El Estiércol: Luz, Calor y Fertilizante de la finca ganadera	38
• <i>El Biodigestor</i>	39
• <i>El Biogás</i>	39
• <i>El Bioabono</i>	39
2.3. El estiércol y la vida del suelo	40
• <i>El humus</i>	40
• <i>Las lombrices</i>	41



Administración y planificación para producir eficientemente en la finca ganadera

Introducción	43
1. La eficiencia no es obra de la buena suerte	44
2. Registros confiables para la toma de decisiones	45
2.1. Beneficios del uso de registros	46
2.2. Requisitos mínimos que deben reunir los registros	46
3. El Proceso de toma de decisiones	48
4. Planificación de la alimentación del ganado	49
• <i>El propósito de la finca</i>	49
• <i>La situación de los potreros</i>	50
• <i>La ubicación de la finca</i>	50
• <i>Cantidad de animales</i>	51
• <i>Equipos con que se cuenta</i>	51
• <i>Los precios de la leche y los alimentos para el ganado</i>	51
• <i>Planificación de la alimentación para el verano</i>	52
• <i>Planificación de la alimentación en el invierno para el verano</i>	54
• <i>Mano de obra e infraestructura necesaria para la alimentación</i>	54
5. Administración y control de actividades claves en la finca ganadera	56
• <i>Infraestructura</i>	56
• <i>Abundante agua limpia y fresca</i>	56
• <i>Alimentación</i>	56
• <i>Sal mineral</i>	56
• <i>La vacunación, desparasitación y vitaminas</i>	56
• <i>Mejoramiento genético</i>	56
Palabras difíciles	57
Bibliografía	59

Manual de Ganadería Sostenible
www.zoovetesmipasion.com



La Reproducción

columna vertebral
de la ganadería

Introducción:

Son muchos los factores indirectos y directos que inciden en la reproducción, entre los factores indirectos están la temperatura ambiental, la radiación solar, la humedad relativa y la velocidad del viento; y como factores directos tenemos la falta de alimento y la alta incidencia de enfermedades parasitarias.

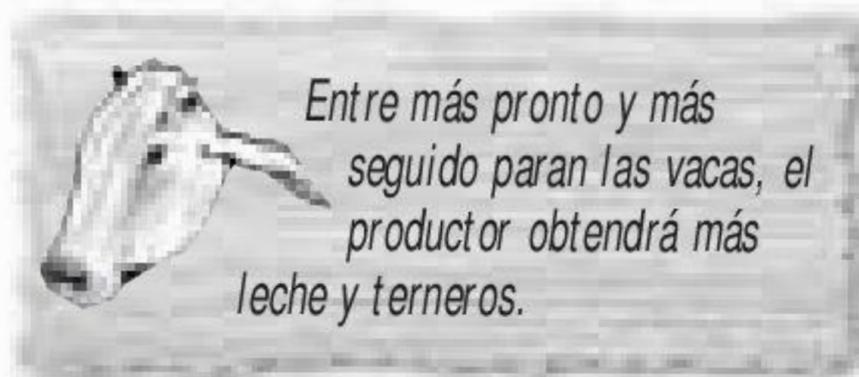
Estos factores retrasan el crecimiento del ganado, prolongan el inicio de la etapa reproductiva y detienen el reinicio de la actividad sexual después del parto.

Los índices reproductivos de Nicaragua son muy bajos. El primer parto ocurre casi siempre a los 3 años y medio, cuando puede conseguirse a los 2 años y medio. Menos de

la mitad de las vacas resultan preñadas cuando ese porcentaje podría llegar hasta el 70%. El tiempo entre partos es de 28 meses cuando podría ser de 14 ó 15 meses.

Esta situación refleja la deficiencia con que estamos manejando nuestro ganado.

Si reducimos la edad del primer parto a los dos años y medio, anticipamos en un año la producción de carne y terneros.



Si reducimos el tiempo o espacio entre un parto y otro, de 22 meses a 14 ó 15 meses obtendremos:

- Más vacas en producción;
- Más leche para la venta;
- Más terneros y terneras en la finca;
- Mayor capacidad de selección del ganado de reemplazo;
- Un progreso genético más rápido.

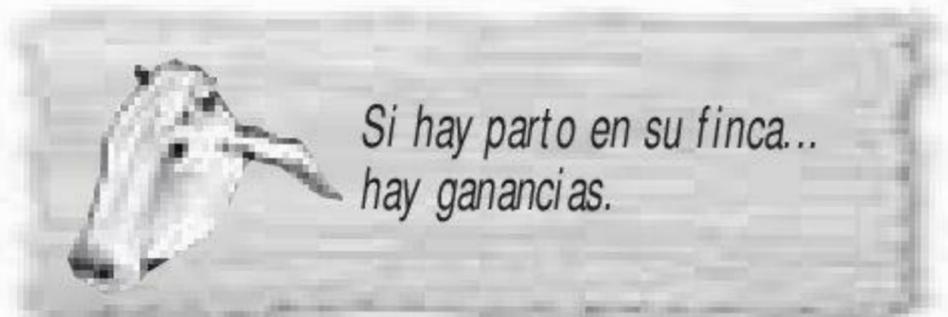
Si hacemos un buen manejo del ganado garantizamos un buen comportamiento reproductivo.

Es importante tener claro que los aspectos sanitarios, alimenticios y genéticos son fundamentales para mejorar el comportamiento reproductivo del ganado. Algunas prácticas de manejo son también importantes para permitirle al ganado

manifestar su máximo potencial productivo y reproductivo; y para reducir la mortalidad y aumentar la rentabilidad de la finca, sin que sea necesario hacer altas inversiones.

La reproducción del ganado en una finca la vamos a garantizar:

- Con razas que se adapten bien al medio.
- Con vacas bien alimentadas, sanas y con un toro sano y fértil;
- Haciendo buen uso de la inseminación artificial.
- Llevando registros o controles productivos y reproductivos.





1. Manejo reproductivo del ganado en sus diferentes etapas de vida

Introducción:

Para mejorar la reproducción es necesario implementar el manejo productivo en las diferentes etapas de vida, de manera que en el presente manual abordaremos una a una las prácticas a implementarse en las diferentes etapas de vida del bovino.

Etapas de Gestación

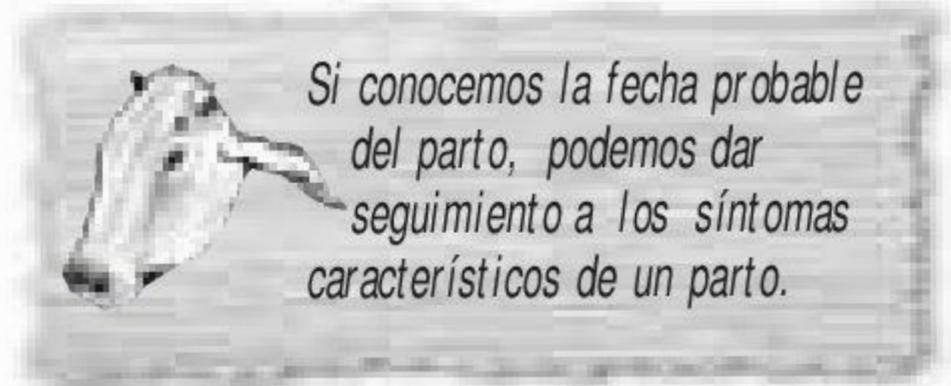
Es la etapa que va desde la fecundación del óvulo de la vaca por el espermatozoide del toro hasta culminar con el nacimiento del ternero. Esta etapa dura aproximadamente 9 meses y dos semanas. El manejo productivo durante esta etapa, tiene como principal objetivo lograr que la gestación culmine con el nacimiento de un ternero saludable.

1.1. Manejo Reproductivo en la etapa de Gestación

El manejo reproductivo en esta etapa, está dirigido al cuidado de la vaca antes, durante y después del parto, para garantizar principalmente el pronto reinicio de su actividad reproductiva después del parto.

¿Cómo calcular la fecha del parto?

- Contando 9 meses y dos semanas a partir del registro de la fecha en que fue cubierta por el toro o inseminada artificialmente.



- Por medio de un análisis de gestación, o palpación de la vaca.

Cuidados de la vaca antes del parto

Dos meses antes del parto no debemos ordeñar la vaca, independientemente de la cantidad de leche que esté produciendo. Esto permite:

- El crecimiento normal del feto.
- Mayor producción de leche después del parto.
- La pronta preñez de la vaca después del parto.

No ordeñar desde 2 meses y medio antes de parir



El secado de la leche se puede hacer a través de ordeños a fondo, día de por medio, con retiro del ternero (destete).

Después de la tercera ordeñada intercalada, prácticamente a la vaca ya no le baja la leche. En este momento es recomendable sellar los orificios de los pezones con yodo al 5 por ciento, para prevenir infecciones en la ubre (mastitis).

Síntomas característicos del parto

Los síntomas característicos que se presentan, a medida que se aproxima el parto son:

- Ubre inflamada, roja, grande y caliente.
- Hundimiento en el anca, observándose una fosa en ambos lados de la cola. Este síntoma indica que el parto se dará en uno o dos días más.
- La vulva se inflama y sale flujo mucoso o alastoso.

- La vaca comienza a pujar y la matriz se contrae, este síntoma puede durar entre dos y seis horas, terminando con la ruptura de la fuente.
- Generalmente el ternero o ternera nace tres horas después de rota la fuente.

Etapas del proceso del parto

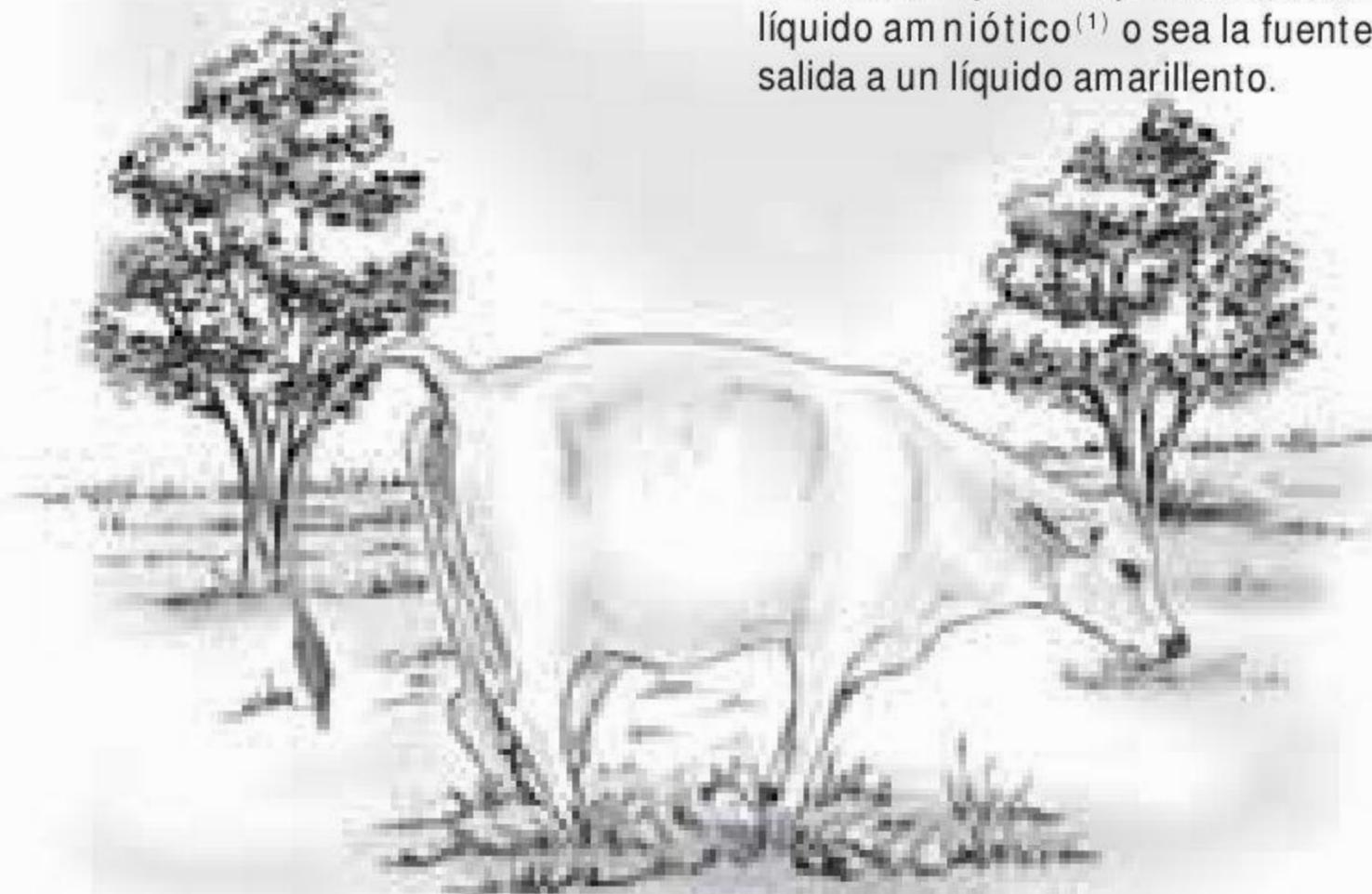
Para atender bien las vacas durante el proceso del parto se hace necesario conocer las distintas fases por las que pasan.

- Fase 1: Dilatación de la cerviz o cuello uterino.

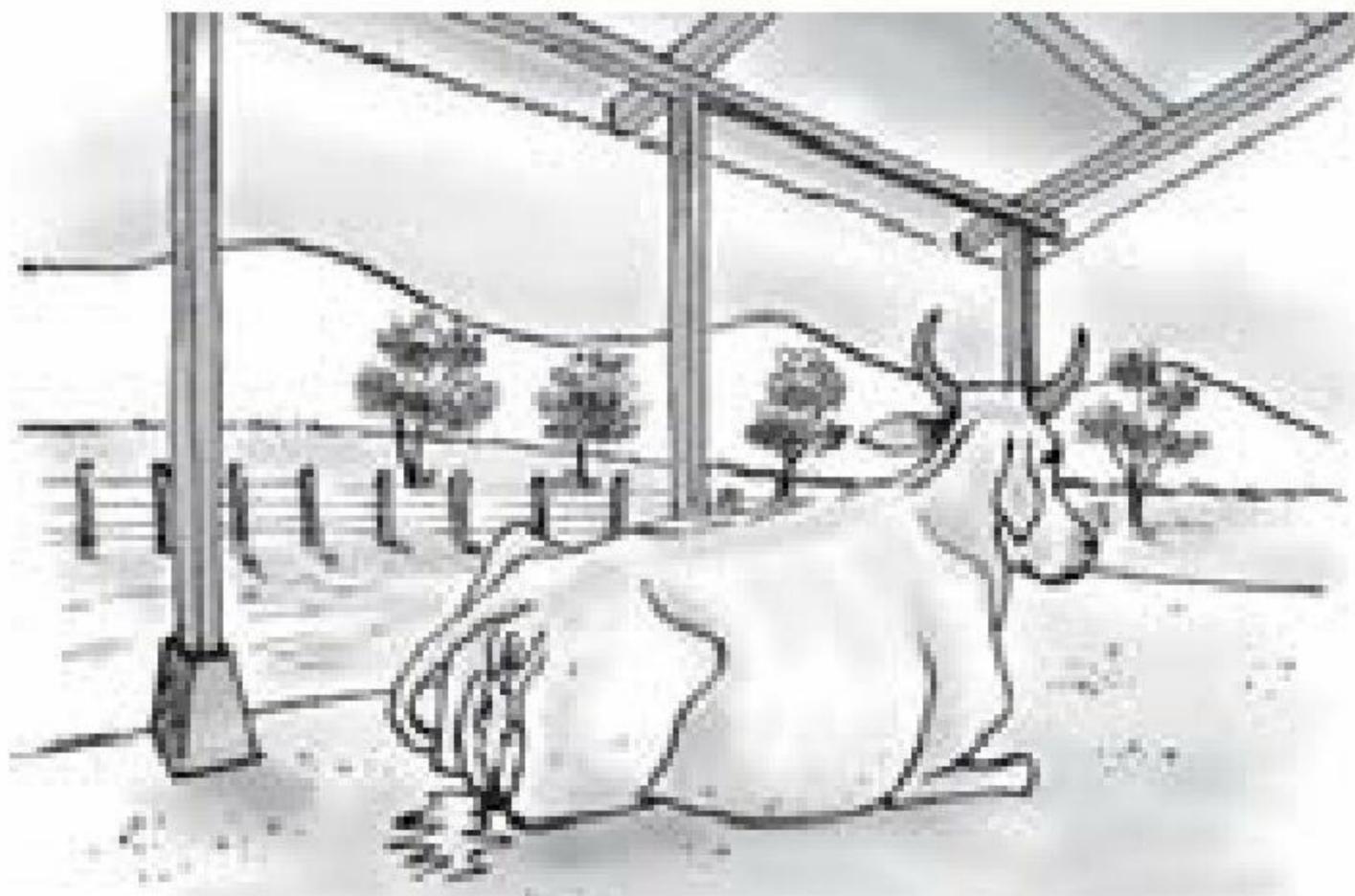
Su duración es de 2 a 3 horas en vacas de dos o más partos. En novillas puede durar de 4 a 6 horas.

Durante esta fase la vaca come normalmente, pero esta inquieta.

Una señal de que esta fase está llegando a su final, es el aumento de las contracciones de la matriz y el rompimiento de la bolsa del líquido amniótico⁽¹⁾ o sea la fuente, dando salida a un líquido amarillento.



1 Al final del Manual aparece el significado de las palabras subrayadas.



- Fase 2: Expulsión del ternero.

Dura aproximadamente 2 horas, pero si el ternero es grande puede durar hasta 10 horas. En esta fase el ternero avanza en dirección a la vagina de la vaca, hasta que ocurre la expulsión.

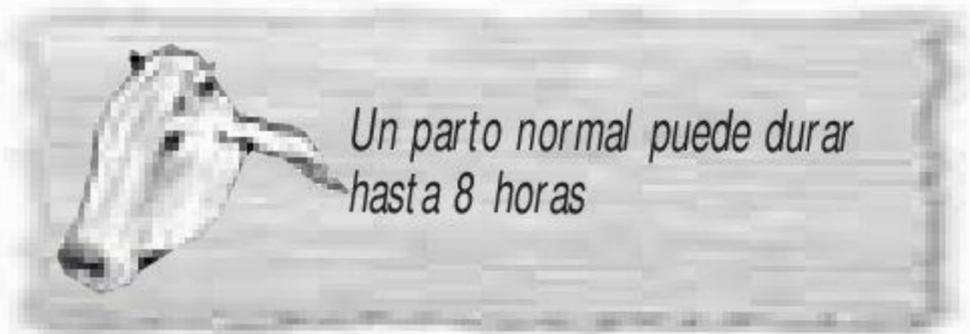
- Fase 3: Expulsión de la placenta

Luego del nacimiento del ternero las contracciones del útero continúan, lo que permite la expulsión de la placenta. La placenta debe ser expulsada durante las primeras 12 horas después del parto.



Conocer estas fases nos permitirá ayudar a la vaca antes o después del momento en que se necesita la ayuda. Así evitamos errores como:

- La ruptura prematura o anticipada de la bolsa de líquido que se da cuando intervenimos durante el proceso de dilatación normal de la cerviz, lo cual dificulta la expulsión del ternero.
- La tracción prematura o anticipada, que se da cuando halamos las patas del ternero en el momento en que las logramos ver sin esperar que la dilatación de la cerviz se halla completado.



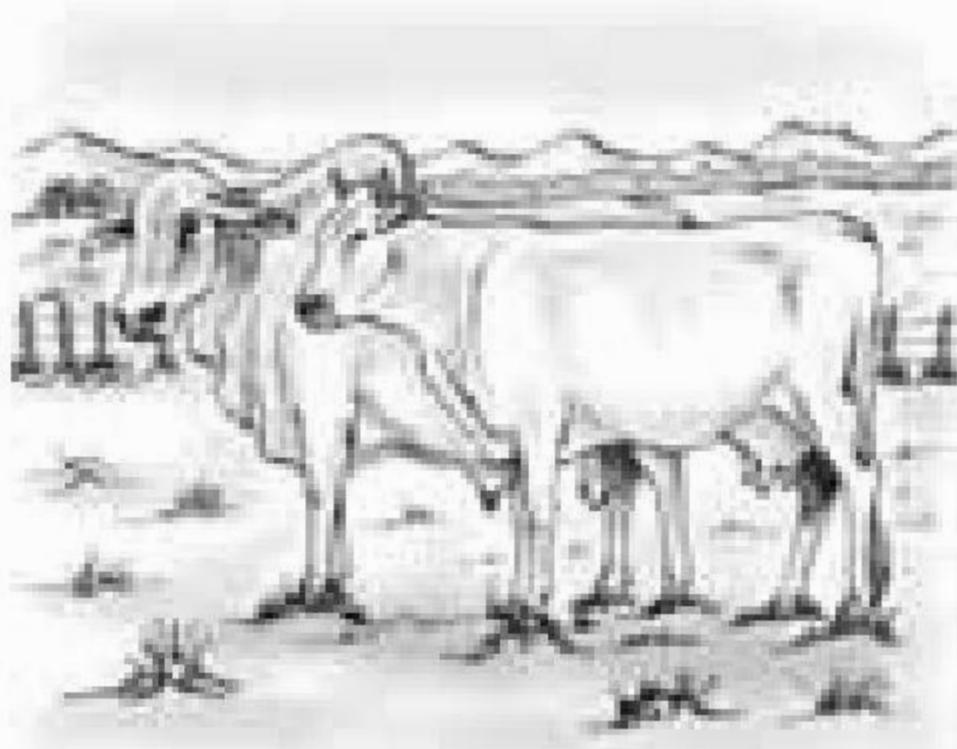
Cuidados de la vaca durante el parto

El parto es el momento con que culmina la gestación, por lo tanto debemos garantizar que ocurra sin problemas.

Para ayudar a lograr un buen parto es necesario conocer la fecha probable en que ocurrirá.

Algunas Recomendaciones

- Sea paciente, pero esté preparado para llamar a un veterinario para la asistencia cuando se presenten problemas.
- Busque los signos tempranos del parto y observe la progresión o avance del mismo.
- Dele el tiempo necesario a la vaca para que se prepare a sí misma para el parto.
- Después de una o dos horas de intensos pujos, las patas delanteras del ternero deben aparecer.
- Si no existen signos de progreso y la vaca comienza a mostrar signos de agotamiento, revise la posición del ternero.
- Si usted no puede determinar la posición del ternero o no está seguro de cómo corregir el problema, llame al veterinario.
- Si toma la decisión de ayudar en el parto, tome medidas sanitarias. Cuando examine la vaca lávese bien las manos para disminuir los riesgos de infección.



1.2. Manejo Reproductivo en la etapa de Amamanto

La duración de esta etapa va desde el nacimiento hasta el destete (7-8 meses de edad). Una vez que la ternera ha nacido, la meta es asegurar un desarrollo adecuado con gastos mínimos para que exprese su potencial productivo y reproductivo.

Del cuidado reproductivo que le demos a la ternera durante el amamanto depende que tan buena novilla, vaquilla y vaca tendremos en el futuro.

Igual cosa se puede decir de los terneros.

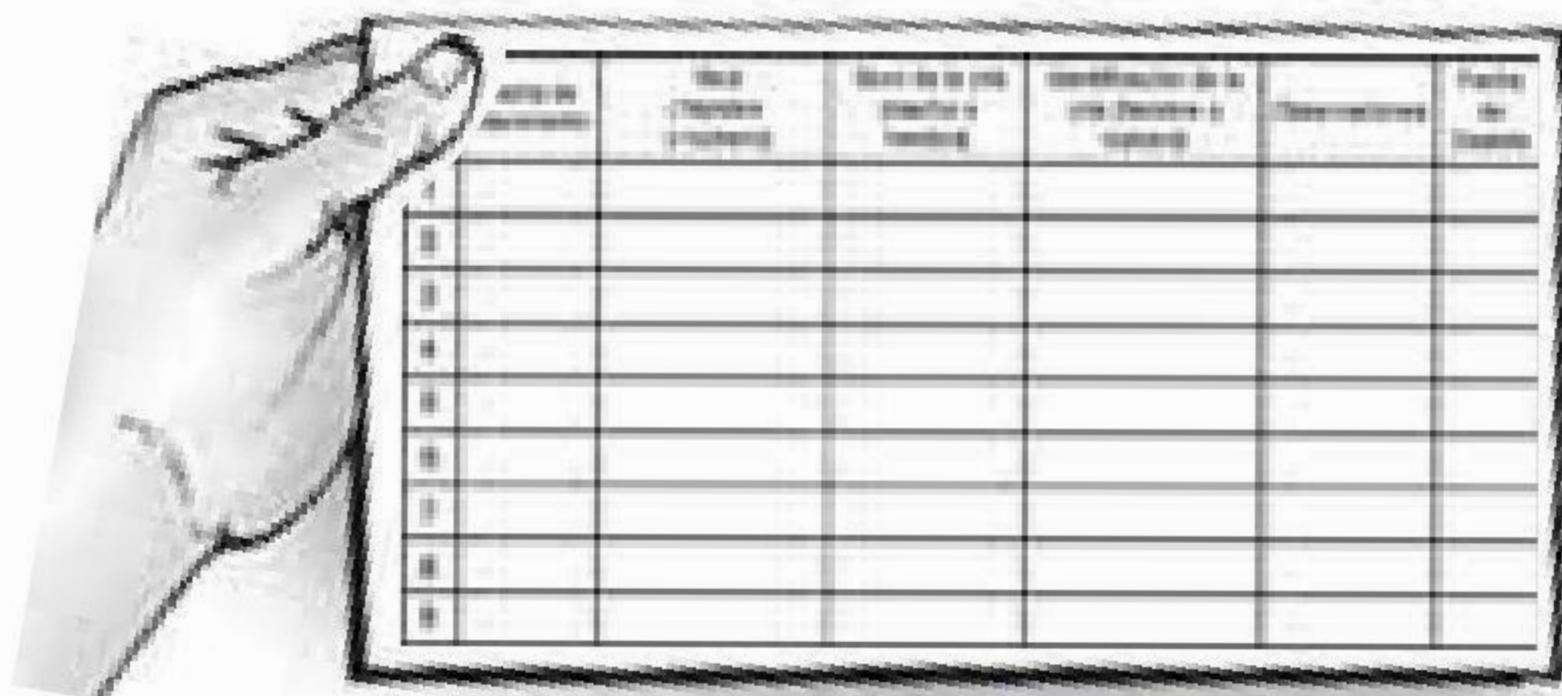
Registro

El cuidado reproductivo de los terneros y las terneras se inicia con el levantamiento de registro e identificación de las crías.

Este registro sirve para conocer algunos datos importantes acerca de la vida de cada animal.

Esto nos ayuda a evaluar el ganado de una manera sencilla y para tomar decisiones adecuadas. En la medida de lo posible, cuando nace un ternero se deben anotar los siguientes datos:

1. Fecha de nacimiento.
2. Número o nombre de la madre.
3. Sexo de la cría (macho o hembra).
4. Número o nombre que se le da a la cría.
5. Observaciones o comentarios (por ejemplo: si la vaca padece de una enfermedad, o si la cría presentó problemas al nacer).
6. El último espacio es para registrar la fecha de destete de las crías para saber exactamente cuántos terneros quedan por destetar.





Identificación de los terneros

Es bueno que cada ternero nacido sea identificado con un número, esto puede hacerse con tatuadora mecánica o aretes plásticos.

Descornar a los terneros 30 días después de nacidos y cortarles las tetas secundarias a las terneras, debe realizarse en esta etapa de vida.

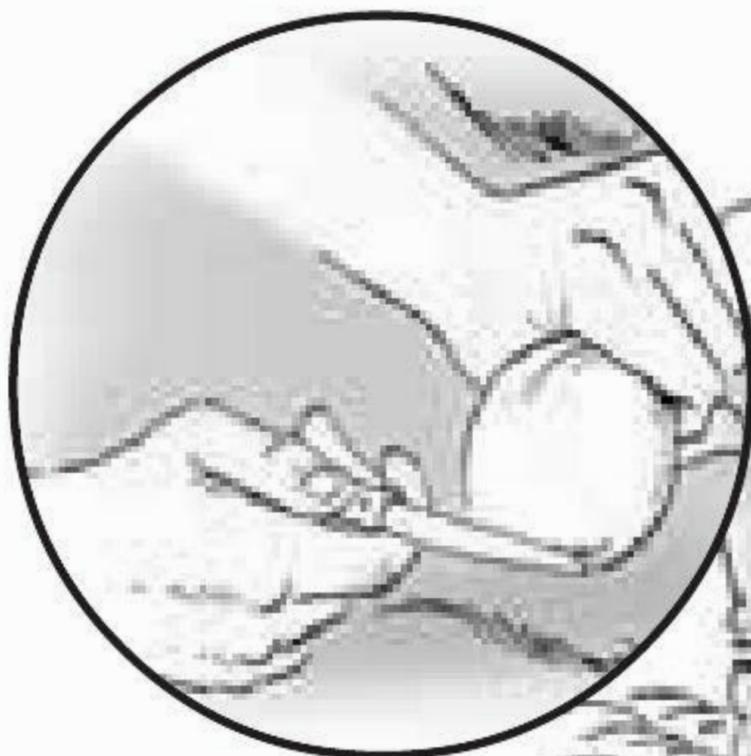
Castración de los terneros

Antes del destete es importante capar a los terneros destinados al desarrollo y engorde. Solo dejamos los terneros seleccionados para sementales.

No es recomendable esperar hasta que los machos tengan 3 años para caparlos porque sufren más, le damos chance de que molesten a las hembras y puedan hasta preñarlas.

Cualquiera que sea el método escogido para castrar a los terneros, es recomendable caparlos durante la época seca para disminuir la incidencia de miasis (gusaneras) e infecciones.

Con estos cuidados básicos durante los primeros 7 meses de vida (pre-destete), se garantizará un buen desarrollo del ternero, incorporándolos más rápido a la actividad productiva y reproductiva y dándole al ganadero mayor ingreso en menor tiempo.



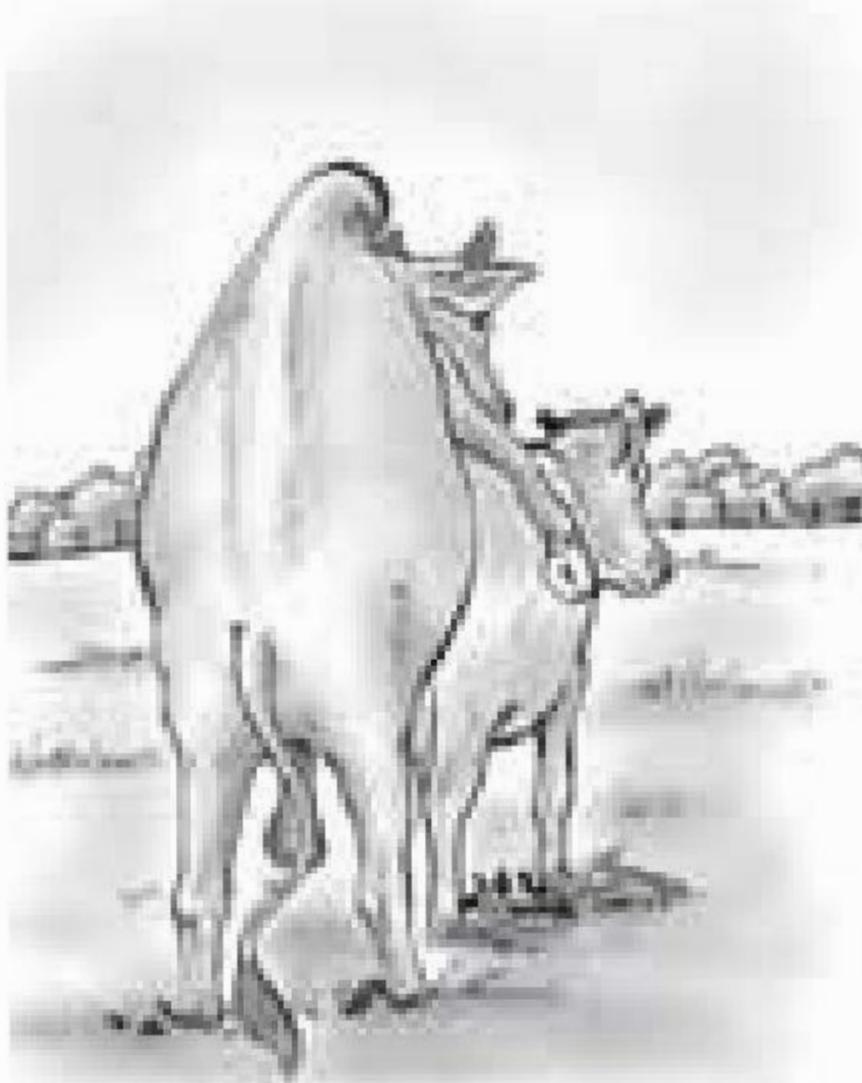
1.3. Manejo Reproductivo en la etapa de Desarrollo

El período de tiempo de esta etapa va desde el destete hasta que la novilla o el novillo alcanza su pleno desarrollo corporal y sexual.

Una vez que la cría ha crecido, la meta es garantizar su desarrollo apropiado con los gastos mínimos de manera que desarrolle su potencial productivo y reproductivo.

Después del destete es importante tener otros cuidados. Las vaquillas y los toretes de 2 a 3 años demandan de menos cuidados, pero hay aspectos importantes que se deben tener en cuenta, por ejemplo:

- Dar atenciones básicas de salud, de alimentación y de reproducción.
- Evitar que las vaquillas se preñen a edad muy temprana.



- Capar temprano a los toretes destinado al engorde.

¿Por qué evitar que una vaquilla se preñe muy joven?

Al preñarse una vaquilla pichona, dejará de crecer, va a ser un animal poco desarrollado, dará terneros pequeños y producirá poca leche.

¿Cómo evitar que una vaquilla se preñe pichona?

Evitando que anden en el mismo grupo que las vacas horras con los sementales.

Cuando la vaquilla alcance un buen desarrollo, (280 kilos y unas 45 pulgadas de altura) los juntamos con las vacas horras y los sementales.

Consideraciones para la primera monta de la vaquilla

Cuando la vaquilla está en celo es necesario determinar con que raza debemos cruzarla, tomando en cuenta el propósito de nuestra ganadería: carne, leche o doble propósito (carne y leche).

1.4. Manejo Reproductivo en la etapa de Reproducción

Este período da inicio una vez que la vaquilla o el torete están listos para reproducirse.

La finalidad del manejo reproductivo durante esta etapa es mejorar la eficiencia reproductiva.

Lo ideal es que una vaca para cada 12 meses, produzca mucha leche y tenga larga vida productiva.

Importancia de mejorar la eficiencia reproductiva

Imaginemos que en una finca hay 50 vacas en edad reproductiva (mayores de 3 años) y que la duración promedio de lactancia es de 8 meses, con un promedio de producción de 3.5 litros de leche diaria; y con un porcentaje de parición de un 60 por ciento (con un espacio entre partos de 20 meses).

Con estos supuestos, en esta finca se ordeñarán aproximadamente 20 vacas y 30 no estarán en producción. Esta dejará ingresos menores que los recibidos por una finca que tenga un 85 por ciento de parición.

Parición (Porcentaje)	60 por ciento	85 por ciento
Espacio o intervalo entre partos	20 meses	14 meses
Vacas en producción	20 vacas	28 vacas
Vacas secas	30 vacas	22 vacas
Leche (Litros por vacas por cada día)	3.5 litros	3.5 litros
Total de litros de leche por año	25,550 litros	35,760 litros
Terberos (Cabezas)	22 cabezas	40 cabezas
Ingresos Bruto (Córdoba por año)	64,300 córdobas	95,540 córdobas

Al comparar imaginariamente los datos de productividad entre dos grupos de 50 vacas que paren de un 60 y un 85 por ciento, reduciendo el espacio entre partos de 20 a 14 meses tenemos el cuadro siguiente:

- El precio de un litro de leche se valorará en = C\$ 2.00 córdobas.
- El precio de un ternero destetado se valorará en = C\$ 600.00 córdobas.

Consecuencias del mayor tiempo o espacio entre uno y otro parto en las vacas

Como explicamos los intervalos o espacios largos entre uno y otro parto disminuyen:

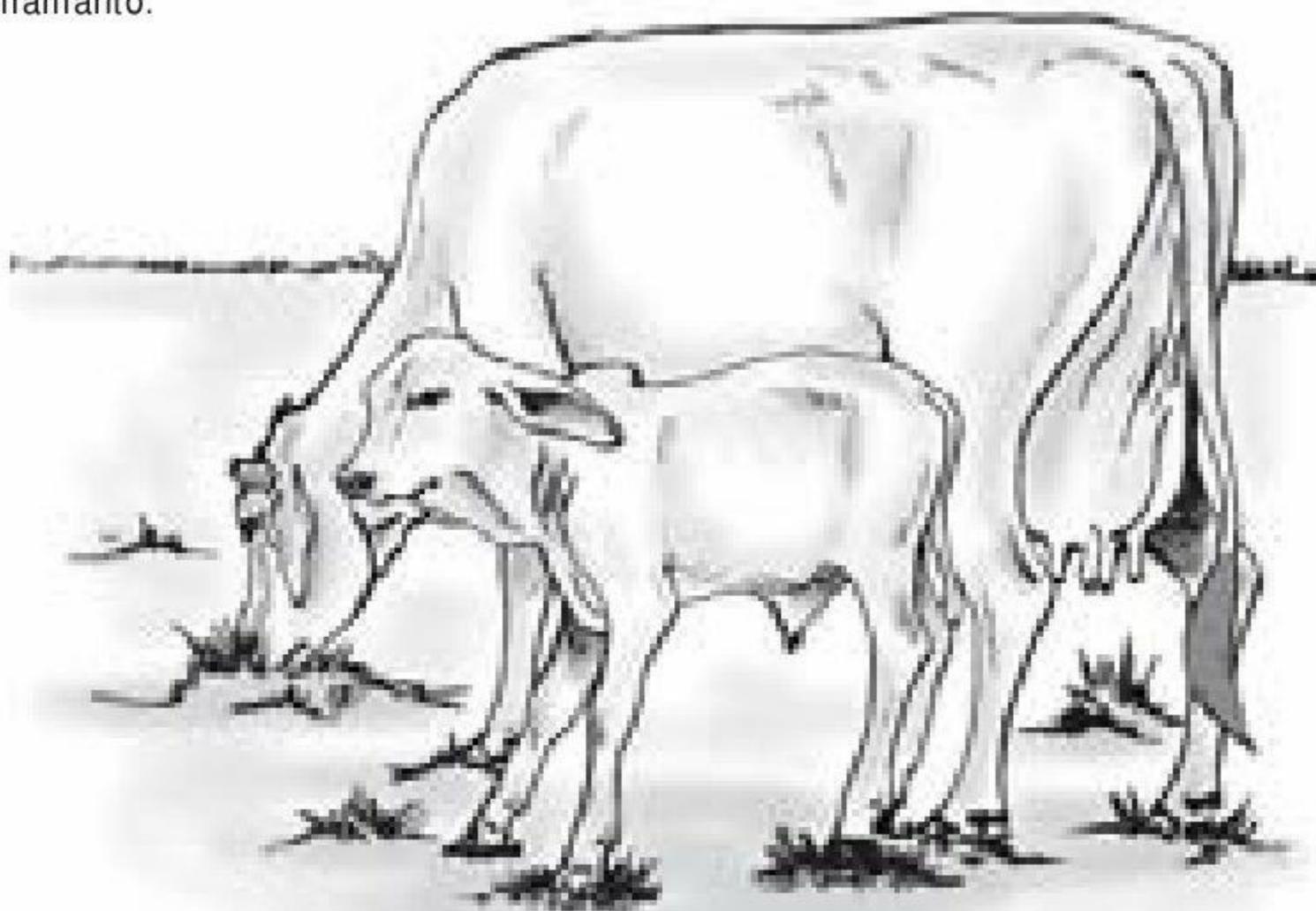
- La producción de leche por día.
- El número de vacas en lactación o amamanto.

- El número de animales para venta.
- La producción del ható o ganado.

Para una mayor producción de leche y terneros en la finca es necesario que las vacas estén pariendo constantemente.

¿Cómo reducir el tiempo o espacio entre partos para mejorar la eficiencia reproductiva en las vacas?

La reducción del tiempo entre partos exige una actuación eficiente en todas las etapas del proceso productivo. La primera condición es garantizar que la vaca entre en celo entre los 60 y 120 días después del parto. Para que eso pase, es necesario que la vaca esté fuerte al momento del parto; y mantenga o pierda poco peso los tres meses después del parto.



Estas condiciones son esenciales para el rápido reinicio de la ovulación después del parto que junto con el regreso del útero a su lugar, ayuda a aumentar el período de servicio y permite disminuir el espacio entre partos.

Factores que perjudican la aparición del celo

- Aumento de la temperatura corporal.
- Alta temperatura ambiental.
- Estrés o agotamiento.
- Alta tasa de gestación o preñez.

Una vez logrado que la vaca entre en celo es necesario aprovecharlo. Los factores que ayudan a lograr una buena tasa de concepción son:

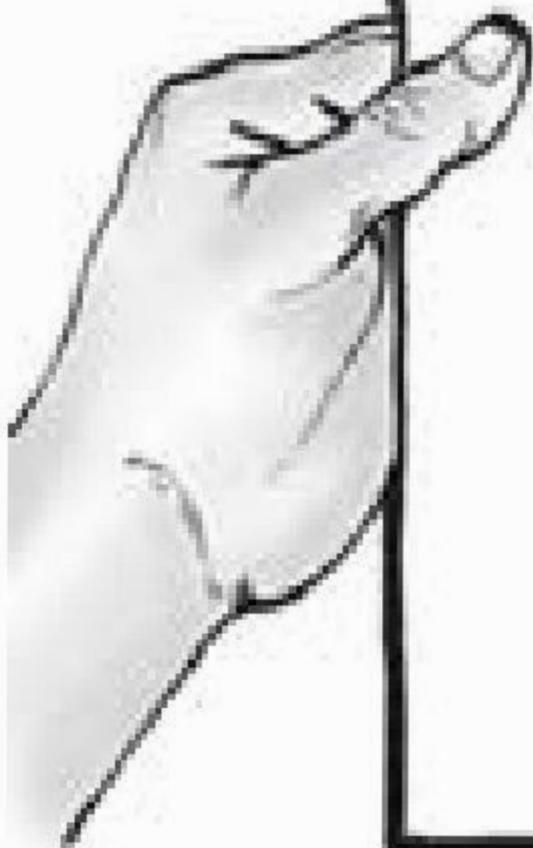
- Una inseminación artificial bien efectuada.
- Un toro fértil.



Registros reproductivos

Se debe tener un registro especial para el control reproductivo. Este registro incluye:

- Fecha del celo.
- Fecha de la monta o inseminación.
- Peso a la primera monta.
- Toro que la montó.
- Fecha de palpación.
- Resultado de la palpación.
- Fecha esperada del parto.
- Fecha real del parto.
- Fecha de aborto (en caso de aborto).
- Causa de aborto.





2. Mejoramiento genético del ganado

Los cuidados alimenticios y sanitarios y los factores ambientales que favorecen al ganado (temperatura, intensidad de lluvia, velocidad del viento etc.), la calidad de los potreros y la distancia de la finca a la ciudad, etc., pueden ayudarnos a mejorar la productividad de la finca en dependencia de la calidad genética de la raza que usemos y del propósito económico del ganado.

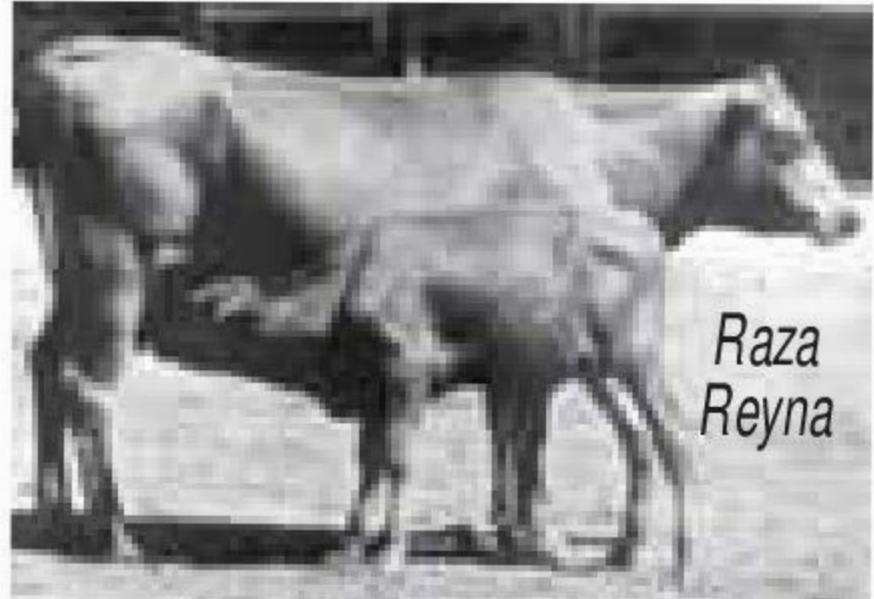
De ahí la importancia de seleccionar la raza que más se adapta a las condiciones ambientales de la finca y la característica productiva de la raza (leche, carne o doble propósito).

2.1. Características de las diferentes razas de ganado y sus cruces

Las razas más comunes en Nicaragua son:

Criollo: Es el ganado que originalmente conocemos en Nicaragua. Es pequeño y de huesos finos. Es muy rústico tiene buena resistencia contra enfermedades y parásitos y puede aguantar condiciones muy difíciles en verano. Produce leche, aunque algunas vacas tienen una producción regular.

Una raza criolla nicaragüense con buena producción de leche y carne es la raza Reyna de color rojo.



Braman o Cebú: Esta raza fue traída de Asia e introducida al país hace unos 100 años. Es productora de carne y produce poca leche. Tiene huesos recios, es resistente al calor, a las enfermedades y a las situaciones críticas de alimentación.



Pardo Suizo: Esta raza fue introducida desde Europa hace unos 50 años para mejorar la producción de leche del ganado Criollo y Braman. No aguanta mucho calor ni resiste bien las enfermedades, los parásitos y la poca alimentación. Es una raza productora de leche y regular productora de carne.



Swíndico: Es un cruce con mitad Braman y mitad Pardo Suizo y es más común en la ganadería extensiva. Es rústica y resistente, con regular producción de leche y de carne.



Holstein: Esta raza fue introducida hace poco desde Estados Unidos y Canadá. Es productora de leche. Al igual que la raza Pardo Suizo, no tiene mucha resistencia contra las enfermedades, los parásitos y la poca alimentación.



Cruce entre Braman y Holstein: En estos animales predomina el color negro con la ubre blanca. Producen más leche y menos carne que el Swíndico. Los terneros son más delicados que los Swíndicos. Esta raza se utiliza más en lecherías tecnificadas.



Las razas con más resistencia son el Braman y el Criollo, así como la raza Reyna. El Pardo Suizo y el Holstein son razas más lecheras pero al mismo tiempo menos resistentes. En la ganadería extensiva es bueno el cruce entre Braman y Pardo Suizo, que se llama Swíndico. También con el cruce entre Braman y Holstein se logra más resistencia.



3. Sistemas de producción ganaderos

La decisión sobre que objetivo económico darle a nuestra finca, depende entre otros factores del clima, las condiciones de los potreros, la distancia de la ciudad, la cantidad de manzanas de potreros en la finca y las posibilidades de alimentación que tenemos en el verano.

3.1. Los objetivos económicos más importantes

Lechería tecnificada: Se da en fincas con potreros poco quebrados con buenas condiciones de alimentación en el verano. Generalmente la finca se encuentra cerca de la ciudad, muchas veces tiene poca tierra. Se usa ganado con bastante sangre, Holstein o Pardo.

Doble propósito: Esto es la producción de leche y carne juntos. Es la crianza de vaquillas y novillos y al mismo tiempo producción de leche todo el año con alimentación durante el verano. Se usa mucho la raza Swíndico. Se da en fincas con potreros quebrados y muchas veces lejos de la ciudad.

La crianza: Producción de vaquillas y novillos generalmente de la raza Braman. Poca producción de leche. En el verano no se ordeña y la alimentación es poca.

Los potreros son generalmente quebrados y están lejos de la ciudad. Se requiere de mucha tierra porque el manejo es extensivo.



El Desarrollo: El desarrollo de vaquillas y novillos en la ganadería extensiva requiere de bastantes potreros que generalmente son quebrados y alejados de la ciudad.

Demanda poco trabajo y poca alimentación de verano. Da buen resultado en zonas húmedas y semi húmedas. Muchas veces se combina con crianza o doble propósito.

El Engorde: Se usa en fincas con grandes extensiones de pastos. Da mejor resultado en zonas semi-húmedas y secas.

Generalmente se combina con crianza o doble propósito.

En una finca grande se pueden combinar varios sistemas. Muchas veces encontramos que en una finca se hace de todo un poco. Un poco de leche, crianza, desarrollo y engorde.

Esto no es adecuado porque cuando se tiene revueltas toda clase de razas y cruces, todos los animales andan juntos y por falta de manejo ninguno de estos rubros da buen resultado. Por eso es mejor decidir el objetivo económico de nuestra finca.



3.2. Alternativas de cruces entre las diferentes razas de ganado

Si no podemos garantizar la alimentación en el verano no es conveniente tener animales con alto grado de pureza como Pardo Suizo o Holstein. En este caso mejor usamos Braman, Criollo o Swíndico.

Para cruzar el Swíndico con Pardo Suizo o Holstein es bueno seguir las siguientes recomendaciones: cambiar de sementales cada tres años:

Para carne: Durante seis años usar sementales Braman, después usar durante tres años Pardo Suizo, y así continuar.

Para doble propósito: Tres años de sementales Braman, tres años con sementales Reyna, tres años más con sementales Pardo Suizo y así seguir.

Para leche: Durante seis años usar sementales Pardo Suizo, y tres años con sementales Brahman para dar resistencia.

En este último cruce la producción de leche caerá porque el Brahman es una raza de carne. Se puede evitar esta situación usando la raza nacional Reyna que además de tener buena resistencia mantiene la producción de leche.



Es mejor tener sementales de la misma raza con todas las vacas. Por ejemplo durante 3 años sólo toros Pardo Suizo y después sólo Reyna o Braman.

De esta manera vamos a lograr uniformidad ya que tendremos el mismo tipo de terneros de todas las vacas. Si en la finca tenemos toros y vacas de toda raza, vamos a tener terneros de toda raza, y no vamos a lograr mejoramiento genético.

Además del plan genético con los sementales podemos hacer una selección de las vacas y vaquillas. Esto lo podemos hacer cuando tenemos suficientes vaquillas que puedan reemplazar a las vacas malas que vamos a descartar. Por eso es importante cuidar bien a los terneros en su desarrollo.

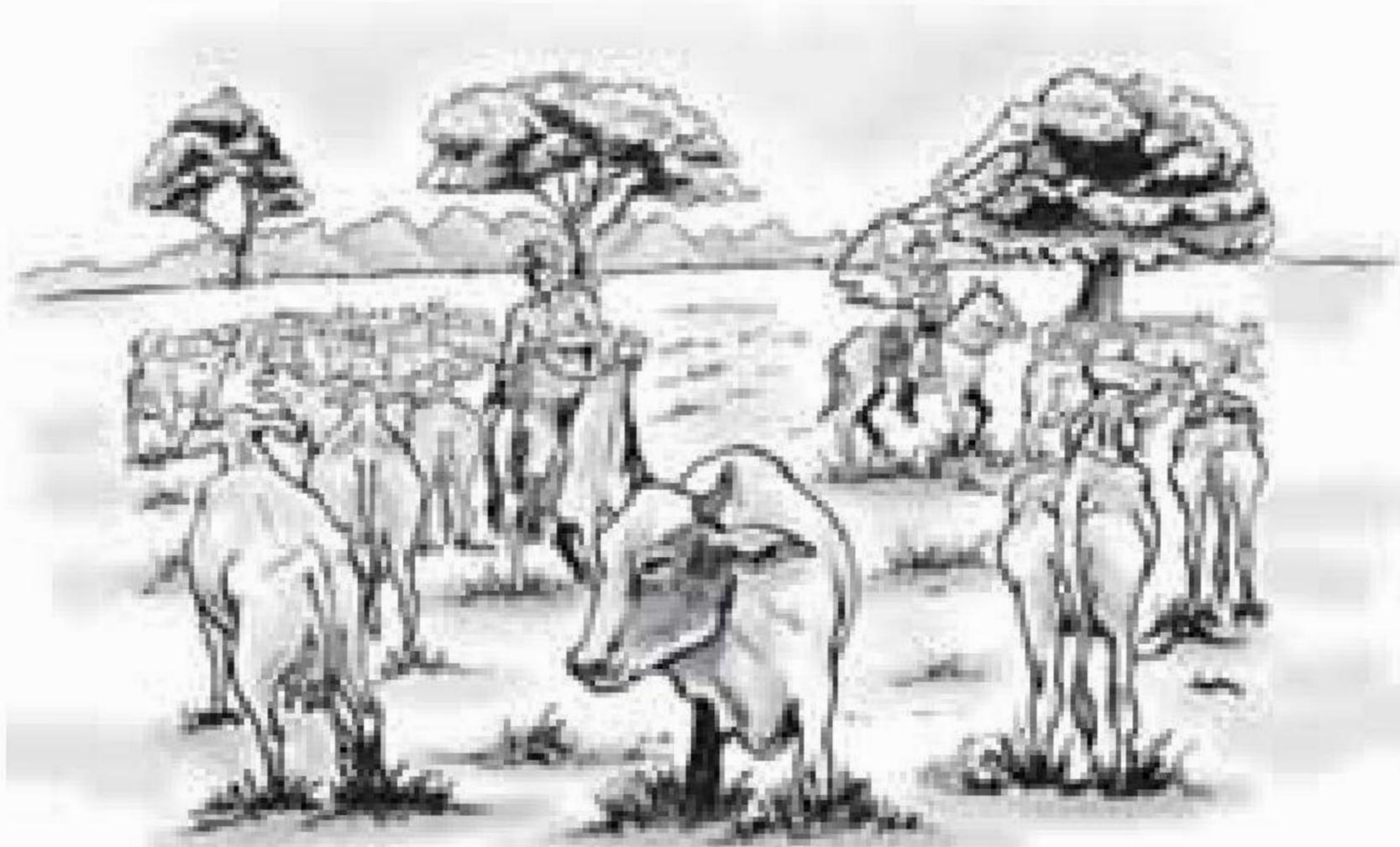
La selección del ganado productor se hace según la producción, fertilidad y características exteriores.

Podemos descartar vacas muy viejas, malas productoras, de leche o motas en dos tetas.

También vacas con problemas en la matriz que están vacías o que tengan más de dos años desde el último parto.

3.3. Selección de toros para la finca

Para establecer un plan de mejoramiento genético, se debe hacer una correcta selección de los sementales criados en la finca o traídos de afuera; del sistema de cruzamiento (monta natural, monta natural controlada o por inseminación artificial), y llevar un eficiente registro productivo y reproductivo.



La crianza de terneros para sementales

Cualquier productor ganadero que tenga animales de buena raza y productivos tiene la oportunidad de criar sementales, para usarlos en su finca y para venderlos a buen precio.

Para eso hay que aplicar bien las medidas de cuidado básico que se le debe dar a los terneros en cada una de las etapas y componentes del manejo productivo.

Bien aseado para que crecer sanos...



Selección del ternero para semental

Para escoger un buen semental, se debe conocer que tan buena es la madre y el padre del ternero.

Las características de la madre de un buen semental son:

- Buena productora de leche.
- Rápida para preñarse (prolífica).
- Dócil.
- Suave para ordeñarla.
- Buena conformación de su ubre.
- Que no haya sufrido prolapso o caída de la matriz.
- Haber parido todos sus terneros de manera normal.



Las características del padre de un buen ternero para semental son:

- Buena fertilidad para preñar.
- Producir terneros sin ningún defecto (hernia, con uno o los dos testículos poco desarrollados).

- El ternero que nace de estos padres para ser criado como semental, tiene que alcanzar un buen desarrollo al momento de ser destetado.
- Testículos bien desarrollados y de igual tamaño.
- Buena profundidad del pecho.
- Prepucio corto.

Cuidado del ternero seleccionado para semental

Dejarle más leche en el ordeño para que se amamante y darle las dos tetas en vez de una cuando es de raza lechera.

Cuando es de raza Cebú, como el Brahman, la producción de leche de las madres es poca por lo tanto se recomienda dejar las cuatro tetas al ternero y luego separarlo.





4. Manejo de la vaca y del ternero en fincas ganaderas con sistemas de producción de doble propósito

Si bien la alimentación balanceada en cantidad y calidad de nutrientes es fundamental para alcanzar un buen comportamiento del ganado, algunas prácticas de manejo son también importantes:

- Para obtener su máximo potencial genético productivo y reproductivo.
- Para reducir la mortalidad y aumentar las ganancias sin que sea necesario realizar grandes inversiones.

A continuación detallaremos algunas prácticas que permiten un mejor comportamiento reproductivo de las vacas luego del parto.

4.1. Cuidado de las vacas recién paridas

Una vez que la vaca ha parido sin dificultades, hay que asegurarse que el ternero pueda amamantar normalmente.

La vaca se debe ordeñar por primera vez 24 horas después del parto, para garantizar al ternero un abundante consumo de calostro durante su primer día de vida.

Se debe controlar que la vaca expulse la placenta a lo sumo 4 horas después del parto. En caso de retención de placenta la vaca debe ser tratada según el criterio de un técnico.



Si se presentan heridas por demasiada dilatación de la vulva, éstas deben curarse oportunamente para evitar gusaneras.

A la vaca recién parida se le puede desparasitar y dejarla durante los primeros cinco días en el potrero de maternidad junto con el ternero.

A los 6 días entra al grupo de ordeño, porque ya no produce calostro y su leche puede ser consumida por las personas sin problema.

4.2. Cuidado de las vacas en ordeño

La presencia permanente del toro reproductor entre las vacas lactantes o de amamanto estimula la presencia y permanencia vigorosa de los celos.

En el caso de que se utilice monta controlada o inseminación artificial, la presencia permanente de toretes enteros (con pene fijado, desviado o v asectomizados) o de vacas androgenizadas, estimula la presencia y permanencia de los celos y permite detectar oportunamente los celos normales y silenciosos.



5. Técnicas prácticas para el mejoramiento reproductivo de la vaca después del parto

5.1. Destete temporal

Una práctica que se puede utilizar para estimular la presencia del celo fértil en las vacas que tienen ovarios no funcionales, es el destete temporal.

Esta práctica consiste en que a las vacas que no hayan manifestado celo en los primeros 60 y 90 días después del parto, se les aísla el ternero y dejan de ser ordeñadas durante 72 horas continuas.

El efecto fisiológico de esta práctica consiste en que los amamantamientos efectuados por el ternero hasta el momento del destete, estimulan la producción de hormonas sexuales de la vaca que le producen el celo fértil.

El uso de probadores que detectan los celos, permite efectuar la monta controlada o la inseminación en su momento más apropiado, para obtener mayor número de preñez.

Después del sexto día del parto la vaca puede ser expuesta al toro. No hay que preocuparse por el hecho de que sea montada al presentar su primer celo, puesto que solamente quedará preñada si está apta para mantener la gestación.

Si se realiza inseminación artificial a partir del segundo celo detectado después del parto se consigue mayor número de preñeces.



La mayoría de las vacas responde a un primer tratamiento, sólo unas pocas requieren de dos tratamientos que puede hacerse con un intervalo o espacio de quince días.

Para que resulte exitosa esta práctica se necesita:

- Un buen estado de carnes de las vacas.
- Buenas cercas e instalaciones.
- Personal de manejo.

5.2. Amamantamiento restringido

Una práctica que aumenta la eficiencia reproductiva en el ganado de doble propósito es que los terneros de 4 y 5 meses, dependiendo de su buen estado de carne, sean separados de sus madres una vez que se termina el ordeño del ganado en la mañana.

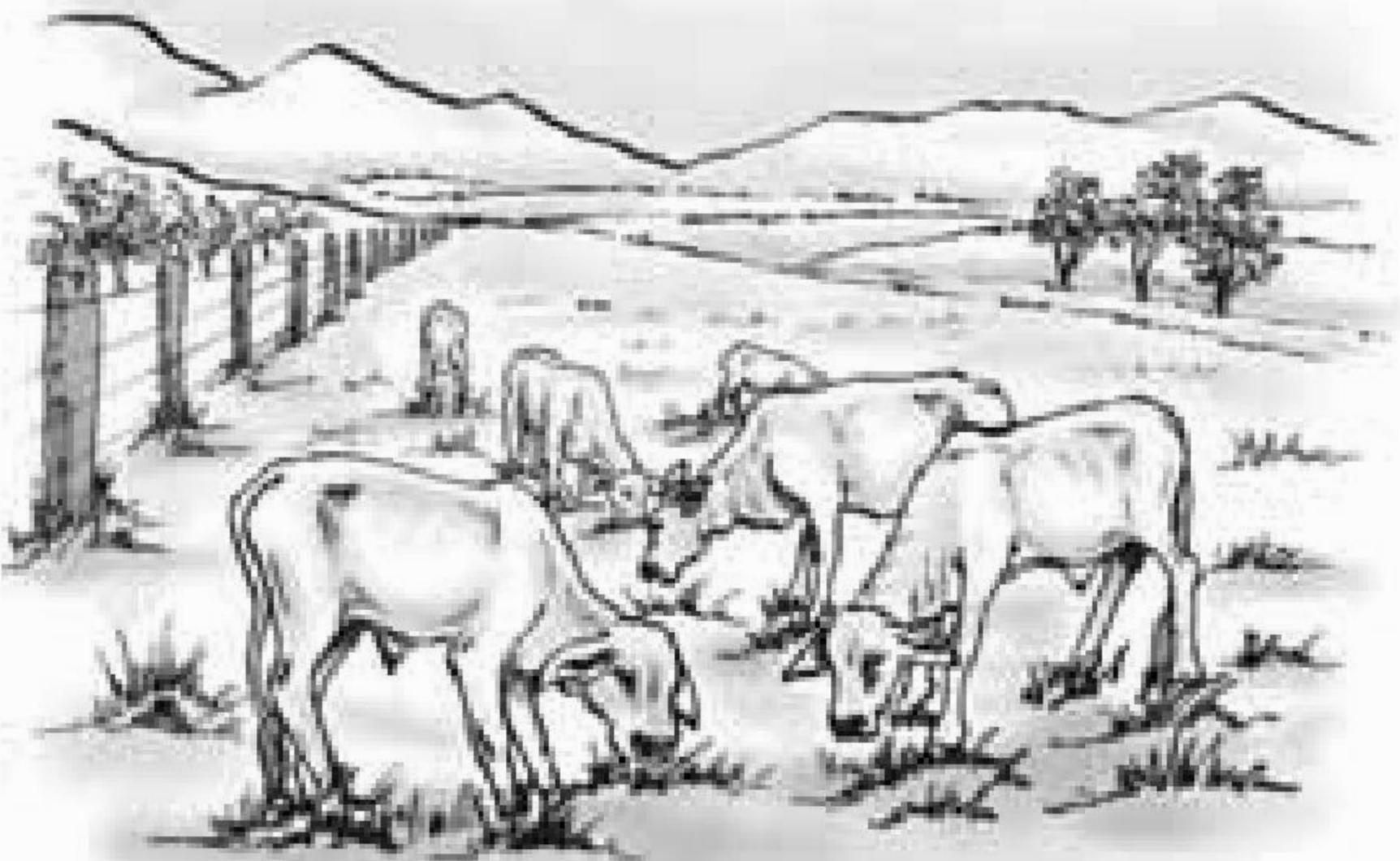
Esta práctica puede hacerse más drástica o exigente separando a los terneros desde el día inicial del ordeño, pero siempre y cuando se pueda realizar un segundo amamantamiento al mediodía.

Esto se hace así porque a partir de los 4 meses de edad, los terneros ya tienen el rumen o panza desarrollado y funcional y pueden aprovechar los nutrientes de los forrajes.

En el ordeño diario es conveniente dejar una teta o cuarto sin ordeñar. Esta leche, además de la residual o sobrante, será la que amamante el ternero.

El cuarto no ordeñado debe cambiarse con frecuencia para evitar que la ubre se deforme.

Esta práctica sólo es necesario realizarla en vacas con terneros hasta de cinco meses de edad, ya que a partir de esa edad el consumo de la leche residual es suficiente para que el ternero logre un peso adecuado al momento de destete.





Aprovechamiento

de los productos de la Ganadería Ecológica

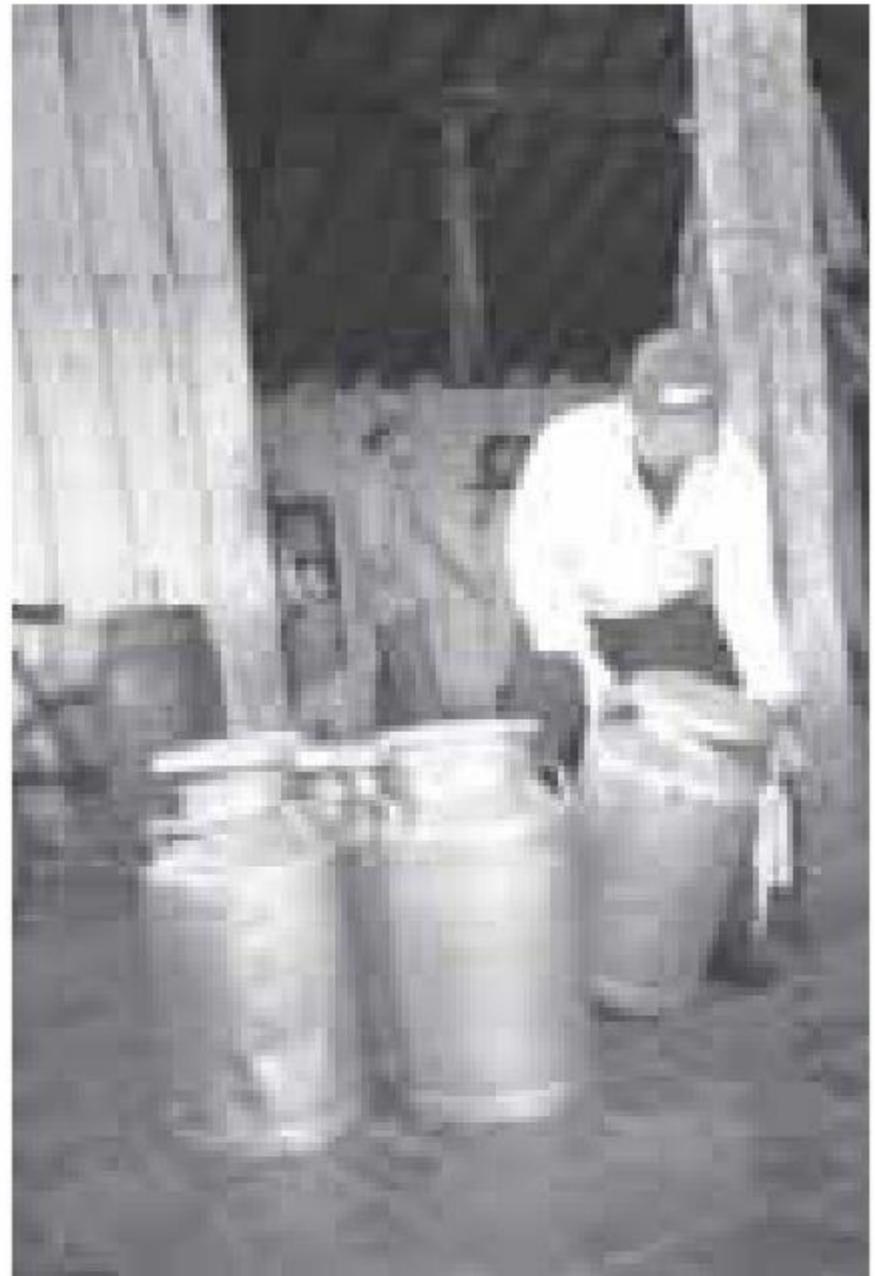
Introducción:

En la finca hay una diversidad de productos y recursos que pueden ser aprovechados para obtener mayores ingresos. Hay productos primarios como madera, pastos (pacas), ganado, estiércol, leche y semilla de pastos, entre otros; y otros productos como quesos, artesanías, abono orgánico, arbolitos, hortalizas, etc.

En este capítulo abordaremos algunos de los productos que consideramos de interés para los ganaderos y para los consumidores.

1. La Leche

La leche es uno de los productos que se obtienen de la ganadería ecológica de mayor uso en la población, porque se hace crema, mantequilla, queso, cuajada y otros derivados que sirven para la alimentación de la familia y principalmente de los niños. El mejor aprovechamiento de este producto depende de su calidad.



1.1. ¿Cómo obtener una leche de buena calidad?

Para obtener una leche higiénica y válida para la elaboración de crema, queso, mantequilla y cuajada hay que tomar en cuenta los siguientes cuidados:

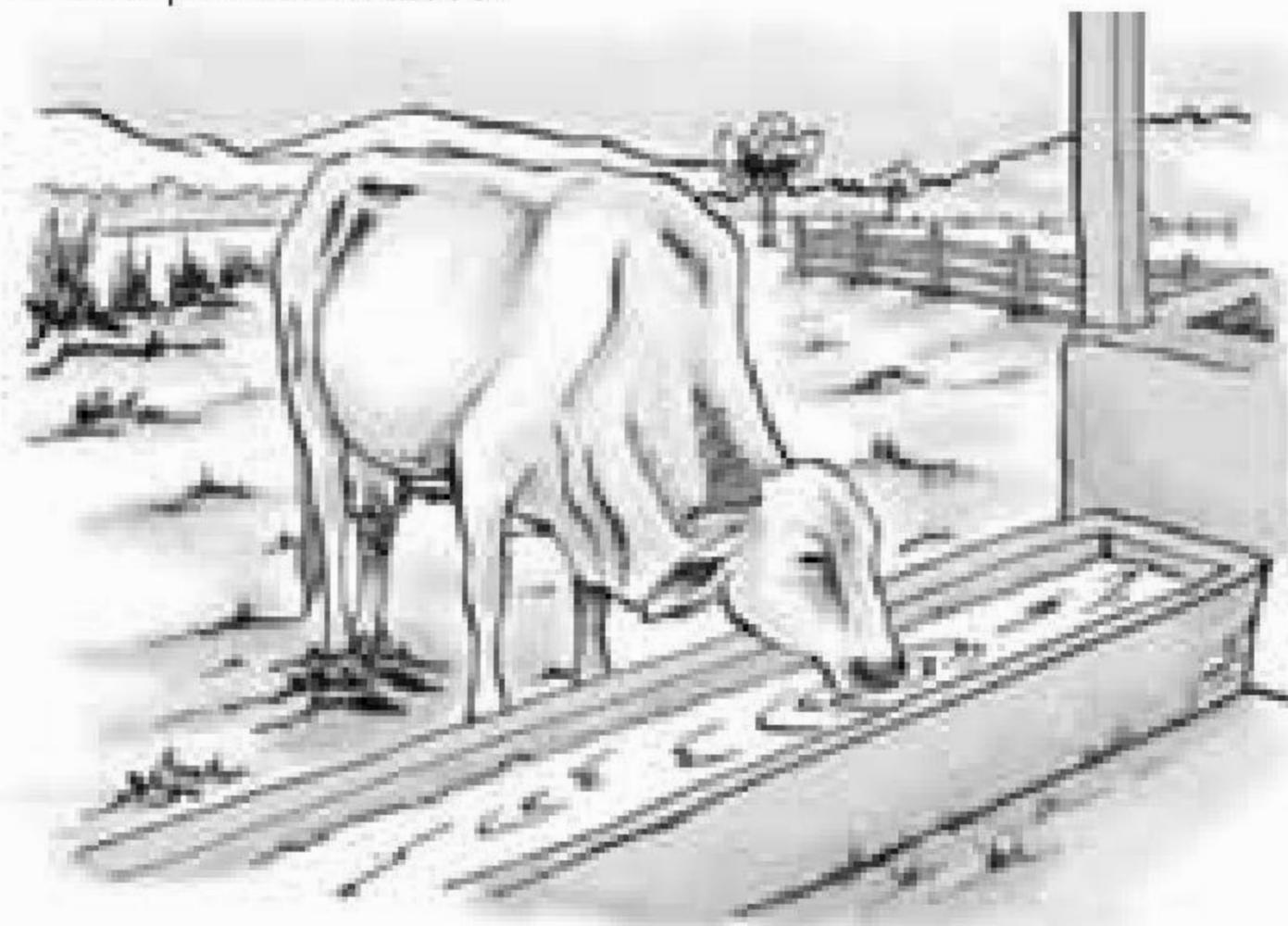
Alimentación Básica del ganado

- Que el pasto de los potreros sea de buena calidad.
- Las sales minerales mejoran la producción de leche y conservan su salud.
- Es indispensable que las vacas tengan a su disposición agua limpia en abundancia para dar una buena producción de leche.

Sanidad

- Una leche limpia se obtiene de vacas sanas, sin mastitis y sin antibióticos. Las vacas con mastitis dan leche contaminada con bacterias dañinas para la salud, por eso es importante hacer continuamente la prueba de mastitis.

- A las vacas con mastitis hay que hacerles el tratamiento lo mas pronto posible;
- La leche de vacas enfermas no sirve para elaboración de subproductos, por eso debemos tener mucho cuidado para detectar las enfermedades como la Tuberculosis, Brucelosis y Mastitis.
- Otras leches que deben eliminarse temporalmente son las siguientes:
 - Las leches calostales: 7 días después de parir.
 - Las de vacas recién vacunadas: 1 día después de vacunarse.
 - Las que contienen antibióticos: 8 días después de inyectarse.
 - Las que tienen sabores anormales: 1 día después de detectarse.
 - Las que exhiben colores anormales: 1 día después de detectarse.





¿Por qué no los antibióticos en la leche?

- Los antibióticos impiden el proceso de hacer queso y yoghurt, porque la bacteria o microbio que se utiliza para fermentar o cuajar es neutralizada o anulada por los antibióticos que tiene la leche.
- El proceso de pasteurización no saca los antibióticos de la leche. Cuando algunas personas toman leche con antibióticos, tienen alergias o reacciones muy fuertes.
- Los antibióticos en la leche promueven la resistencia de bacteria a antibióticos. Cuando las personas toman leche con niveles muy bajos de antibióticos, la bacteria ya una vez en el cuerpo aprende a como luchar contra este tipo de antibiótico. Cuando aparece una enfermedad contra la que se necesite utilizar antibióticos, la bacteria no será afectada.

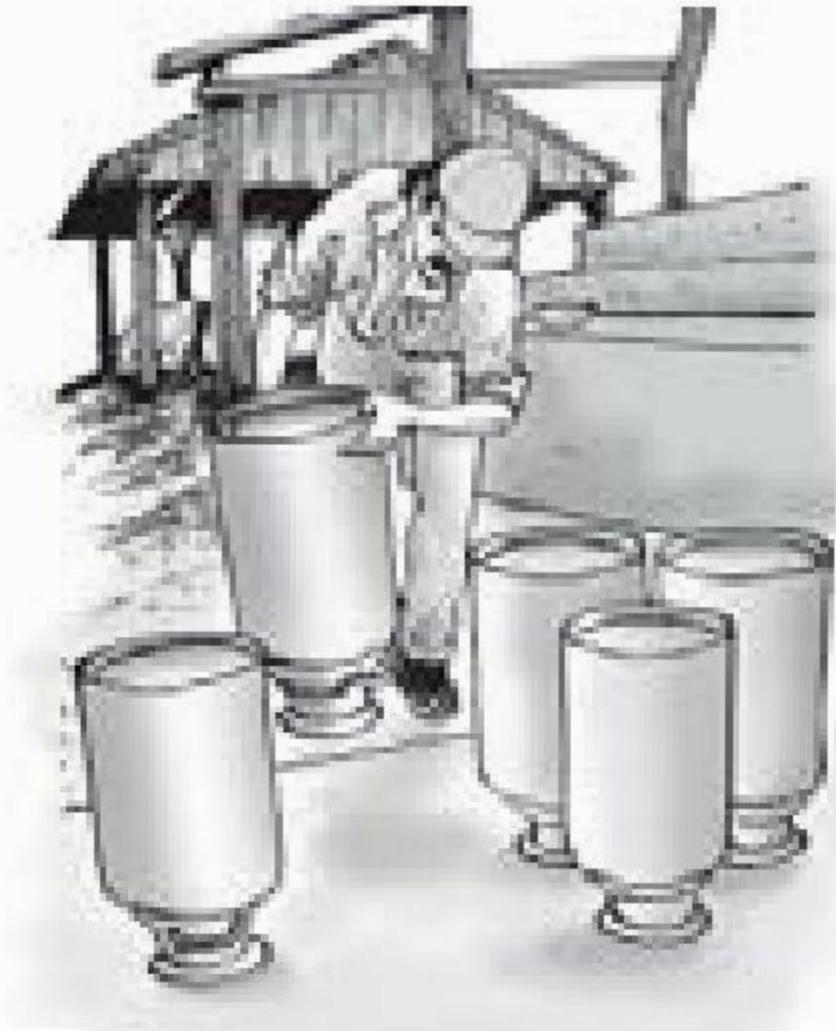
Ordeño higiénico

Para obtener leche limpia, el productor, el mandador y el ordeñador, deben poner en práctica las siguientes medidas de higiene en el ordeño:

Lavar bien los utensilios del ordeño

- Un buen ordeño empieza con el lavado minucioso de los utensilios del ordeño (pichingas, baldes y filtros), usando detergente, un cepillo suave para restregar y abundante agua limpia y preferiblemente hervida.
- Después del lavado hay que desinfectar los utensilios usando cloro líquido del que se usa para lavar ropa. A un galón de agua se le agregan 250cc de cloro.





- Coloque las pichingas y baldes boca abajo para que se escurran y se sequen.
- El balde sólo debe ser usado para depositar leche.

- No use pichingas y baldes con sarro, ni guarde las pichingas con agua durante el día.

Lavar bien la ubre de la vaca

- Una ubre sucia al hacer el ordeño contamina la leche.
- Antes de ordeñar lave los flancos de la vaca y la ubre, quitando tierra y estiércol que pudieran estar pegados en ellos. Eso garantiza que en el ordeño no caiga ni tierra ni microbios en la leche.
- Seque bien la ubre con un trapo limpio que usamos sólo para la limpieza de la ubre.
- El lavado de la ubre de la vaca antes del ordeño estimula la bajada de la leche.

Higiene del ordeñador

- El personal de ordeño debe reunir condiciones ideales de salud y limpieza.
- Antes de tocar las ubres, el ordeñador debe lavarse bien las manos con jabón y



agua limpia, para sacar de sus manos todos los microbios que puedan contaminar la leche o producir infecciones en las ubres, como la mastitis.

- Use una toalla para secarse las manos.



El ordeño

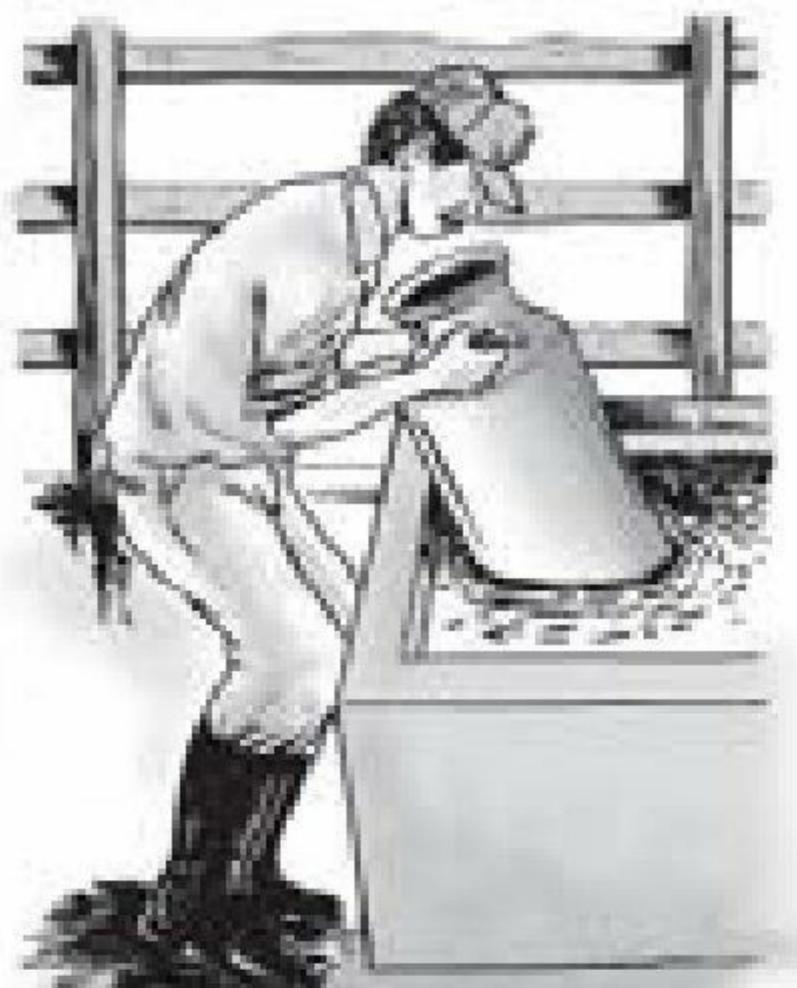
- Realizar el ordeño en un lugar limpio y seco.
- El ayudante del ordeñador debe juntar al ternero con la vaca para que baje la leche y luego enjearlo, de esta manera se evita que el ordeñador se ensucie las manos.
- Asegurarse que la vaca no tiene mastitis o que está produciendo calostro, porque este tipo de leche no debe mezclarse con la leche higiénica.
- No use colador porque es muy difícil de limpiar, y puede causar infecciones. Mejor usar filtro de papel.

- Transporte la leche inmediatamente a la quesería para evitar la acidificación. La leche expuesta al sol se calienta y corre el riesgo de agriarse.
- Si la leche no es entregada inmediatamente a la quesera o centro de acopio, es necesario enfriarla y/o bajar su temperatura por debajo de los 15 grados centígrados.

Lo mejor es 5 grados centígrados, para detener casi totalmente la reproducción y crecimiento de los microbios que pudieran dañar la calidad de la leche.

Para esto se pueden tomar las siguientes medidas:

1. Poner las pichingas con leche bajo sombra y no al sol.
2. Poner las pichingas con leche dentro de una pila de agua o bebedero.



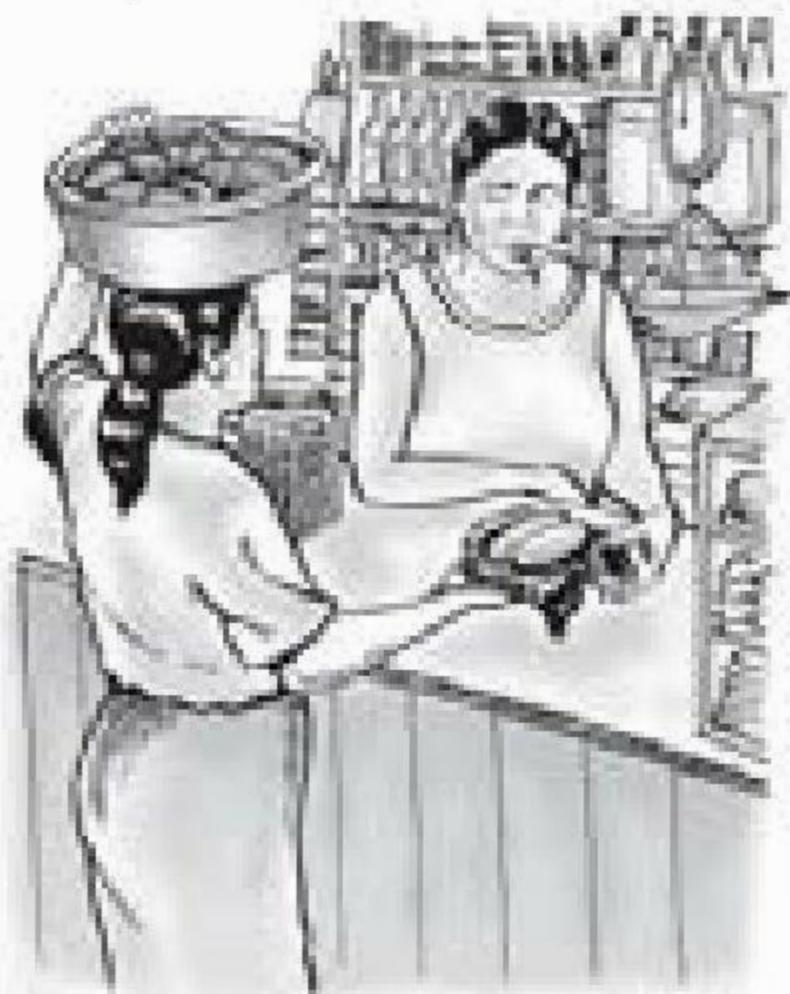
3. Iniciar el ordeño calculando que al terminar luego pase el camión recolector de la leche.
4. Jamás mezclar la leche o fresca con la del día anterior.

1.2. Procesamiento de la leche

El procesamiento de productos lácteos (derivados de la leche), es una actividad muy importante en el espacio doméstico.

El procesamiento de la leche cumple importantes funciones:

- Preserva la leche.
- Incrementa su valor en el mercado.
- Mejora la seguridad alimentaria en el hogar.
- Genera ingresos.
- Reduce su volumen y baja sus costos de transporte.



1.3. Clasificación de los productos lácteos

Existe una amplia variedad de productos derivados de la leche que pueden clasificarse de manera general en quesos, mantequillas, leches fermentadas y productos diversos.

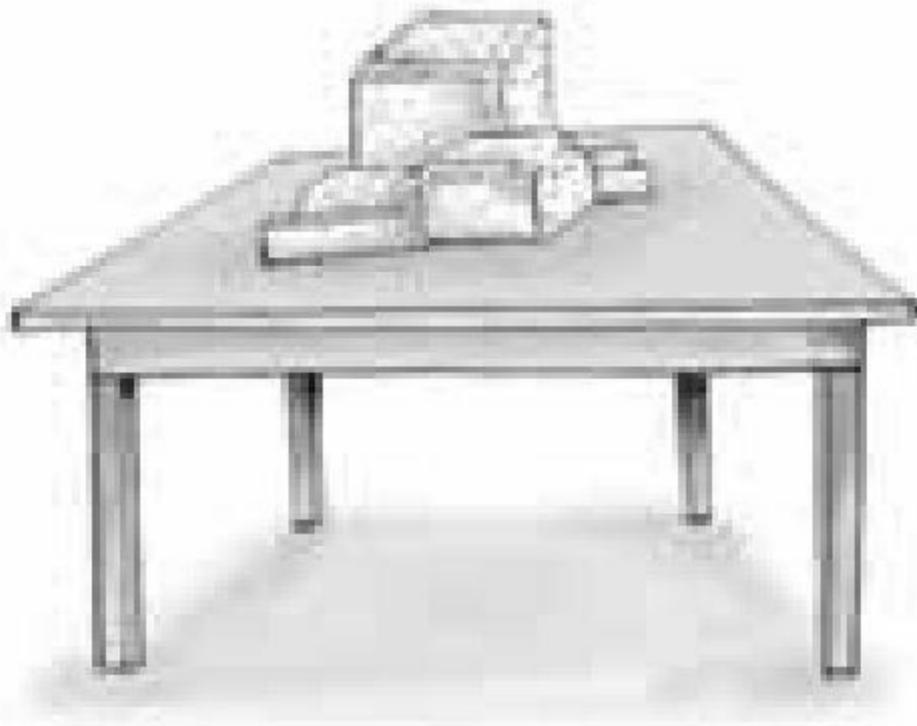
El queso

El queso es un alimento que contiene prácticamente todos los nutrientes esenciales presentes en la leche cruda. Puede ser fresco o haber pasado por un proceso de maduración. Para elaborarlo se coagula la leche y se retira el suero. La coagulación puede realizarse por diversos métodos, los más comunes son:

1. Añadir a la cuajada, una enzima natural que se encuentra en el cuarto estómago de un rumiante (el cuajar).

2. Agregar un ácido como el vinagre.
3. Las pastillas de cuajo.

Las características finales del queso dependen, en gran medida, del tipo particular de coagulante utilizado.



La mantequilla

La mantequilla se prepara usando el componente de grasa de la leche entera, que se halla dispersa en pequeños glóbulos invisibles.

Al elaborar la mantequilla, los glóbulos de grasa se unen por agitación mecánica (con una descremadora). La grasa forma una masa media sólida compuesta por un 80 ó 85 por ciento de grasa y un 15 por ciento de agua.



Diversos tipos de mantequilla y productos similares se elaboran de leche fresca o de leche agria. En algunos casos se añade sal, en otros, se los deja madurar. Hay países en los que se calienta para reducir su contenido de humedad, hasta obtener un producto más estable, conocido como manteca clarificada.

Las leches fermentadas o Yogur

Estas son leches agrias producidas por la fermentación natural de la lactosa que contiene la leche, o por agregar algún cultivo iniciador, preparado con anticipación o comercialmente producido.

El sabor y la textura del producto final dependen en gran medida, del tipo de microorganismos o microbios utilizados y del período de fermentación.

Los productos resultantes pueden ser líquidos o semisólidos, y a éstos se les puede añadir saborizantes artificiales (no naturales), pequeños trozos de fruta y otros.





2. El estiércol: combustible y nutriente natural de la vida

2.1. El estiércol: abono natural de los potreros

La presencia del estiércol en los potreros mejora la vida del suelo (biocenosis), la producción de pasto y consecuentemente la producción de leche y carne.

El estiércol en los potreros juega una función esponja:

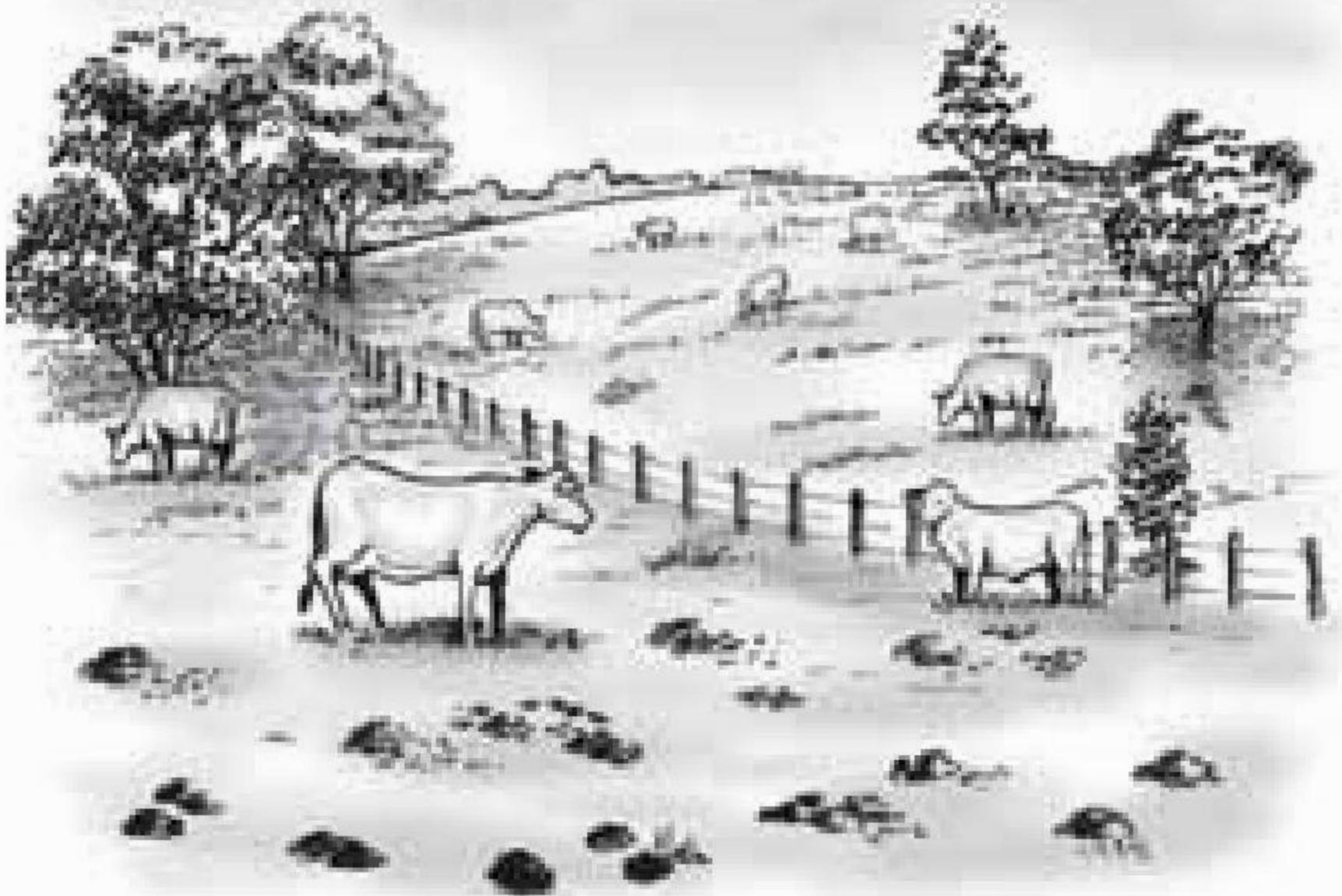
- Retiene 6 veces su volumen en agua.
- Logra que los efectos de verano (sequedad de la tierra), aparezcan lentamente en el suelo.

- Agrega substratos orgánicos al suelo.

Hay que procurar que la mayor cantidad de estiércol quede en los potreros, esto es importante para la rotación intensiva de potreros.

2.2. El estiércol: luz, calor y fertilizante de la finca ganadera

El estiércol de los animales puede ser convertido en energía (biogás) y en fertilizante orgánico (bioabono) que regresa a la tierra de donde fue tomado. Esta transformación de estiércol en nuevo producto se logra en un biodigestor.



El Biodigestor

Es conocido también como planta de biogás, y son pilas donde la materia orgánica del estiércol y el agua residual de la finca se convierten en gas y en lodo (bioabono), por acción de los microorganismos.

Entre los beneficios que nos ofrece el biodigestor tenemos los siguientes:

- Proporciona gas o biogás para la cocina y el alumbrado de la casa.
- Sirve como fertilizante orgánico para los cultivos.
- Protege el medio ambiente ya que ayuda a mantener limpia la finca al utilizar los residuos. Se disminuye la deforestación o despale porque el consumo de leña baja, y se evita la contaminación de los ríos.

El Biogás

Es la mezcla gaseosa producida por la descomposición de la materia orgánica dentro del biodigestor, en ausencia de aire. Es un combustible que puede usarse en cocinas de quemadores y para alumbrado con lámparas de gas.

El Bioabono

Es el resultado de la descomposición del estiércol en el biodigestor que también es conocido como fertilizante orgánico.

Este fertilizante contiene importantes elementos necesarios para el suelo como nitrógeno, potasio y fósforo que:

- Mejora las características físicas del suelo.
- Facilita la circulación de aire en el suelo.

- Aumenta la retención de agua en el suelo.
- Aumenta la absorción de nutrientes en los cultivos.

El bioabono tiene diversos usos:

- Para la siembra de maíz 1 balde por cada metro lineal del surco.
- Para árboles frutales 1 balde por árbol.
- Para las hortalizas se puede utilizar de 1 a 2 baldes por metro cuadrado, antes de la siembra.





- Para las plantaciones de café se pueden aplicar de 1 a 2 libras por planta.
- Se puede aplicar directamente en los potreros regando un balde por cada 2 metros cuadrado.

2.3. El estiércol y la vida del suelo

El estiércol es un excelente sustrato de vida para el desarrollo de lombrices que hoy en día es usado en la lombricultura.

La lombricultura: Es una tecnología basada en la cría intensiva de lombrices para la producción de humus (abono), a partir de un sustrato orgánico como el estiércol. Los resultados de esta tecnología son dos productos de alta calidad: el humus y las lombrices.

El humus

Las lombrices ingieren diariamente una cantidad de comida equivalente a su propio peso y despiden o expelen el 60 por ciento de esta comida, transformado en humus que es un abono orgánico insuperable que puede incrementar hasta en un 300 por ciento la producción de hortalizas y otros productos vegetales.

Una lombriz produce diariamente unos 0.3 gramos de humus, lo que significa que en pequeñas superficies se pueden obtener grandes cantidades de humus.

El humus tiene un aspecto similar a la tierra, suave, ligero e inodoro, tiene altos contenidos de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, más micro elementos en cantidades al menos cinco veces superiores a las de un buen terreno fértil.

Las lombrices

Las lombrices de tierra son de una gran importancia económica, porque con su actividad cavadora de tierra en su estado natural, participan en la fertilización, la aireación, y la formación del suelo.

La lombricultura tiene buen futuro ya que es un negocio que puede producir excelentes ingresos económicos provenientes de la comercialización de la lombriz y del humus.

Si se trabaja en la ganadería y la agricultura, los beneficios son dobles.

Los desechos orgánicos (estiércoles, camas de animales, purines, restos de alimentos), que hoy le son problemas, serán la "comida" que las lombrices transformarán en humus.

Entonces, no sólo terminará con un problema, sino que ganará dinero con la venta de lombrices y humus.



Si su actividad está orientada a la horticultura o floricultura, puede utilizar el humus para fertilizar sus tierras.



Como abono orgánico, el humus tiene un alto valor nutritivo, pero lo más importante es la alta disponibilidad de los nutrientes que contiene para las plantas.







Administración

y planificación para producir eficientemente en la finca ganadera

Introducción:

La ganadería de Nicaragua enfrenta un gran reto ante la apertura económica y la globalización o mundialización de los mercados. Si no nos modernizamos, no somos sostenibles ni competitivos y cada día estaremos más al margen del desarrollo.

En estas circunstancias el ganadero debe mejorar sus procesos de producción, de tal manera que pueda ofrecer un producto que cumpla con las exigencias del mercado y que trabaje con una visión empresarial, e integrando una clara definición de objetivos y estrategias a mediano y largo plazo.

Si todo ganadero estima que su unidad de producción es un negocio, debe tomar todas las medidas necesarias para que esto sea realidad.



Cuando la producción y la inversión andan por caminos diferentes es difícil hablar de una finca ganadera eficiente.

Debemos determinar la cantidad de dinero producido en relación con el dinero invertido, tanto por unidad de área como por unidad de tiempo.



1. La eficiencia no es obra de la buena suerte

Los altos rendimientos en la producción, la eficiencia reproductiva, los bajos índices de mortalidad y mastitis, y una excelente calidad de leche en el mercado no son obras de la de la buena suerte, sino de una buena organización, de una planificación adecuada y del planteamiento de programas para cada una de las etapas del proceso de producción.

La prioridad que debe estar en primer lugar en todo momento es fijarse una meta y objetivos claros, el establecimiento de programas y la capacitación del personal y/o del productor en forma continua.

También debemos tomar en cuenta que cuando ya se tiene la estructura de manejo del establo, se puede organizar al personal, para elevar al máximo su productividad.



En el proceso de producción de leche es necesario cubrir tres aspectos fundamentales, para lograr una producción rentable; estos son:

- Utilizar insumos de calidad.
- Capacitar al personal.

Los procesos productivos son tan buenos como el personal que interviene en ese proceso.

De ahí que la selección del personal resulte determinante para el éxito de una empresa ganadera; que para ser eficiente debe contar con personal calificado y motivado. Esto no es sencillo de lograr pero es necesario comenzar.

- Usar prácticas de manejo que le permitan al productor sacar más ganancia en cada una de las etapas del proceso.

Es importante no perder de vista que los resultados finales son consecuencia directa



de las acciones realizadas en cada una de las etapas del proceso productivo, por lo tanto es necesario que trabajemos la finca como una empresa ganadera con una visión integral, firme y decidida.



2. Registros confiables para la toma de decisiones

El principal elemento para una buena administración de las fincas ganaderas es tomar las decisiones adecuadas.

Los registros productivos, reproductivos y sanitarios son importantes para esta toma de decisiones.

Principalmente en explotaciones de ganado donde los animales permanecen por muchos años en el hato, como es el caso de las fincas de doble propósito.



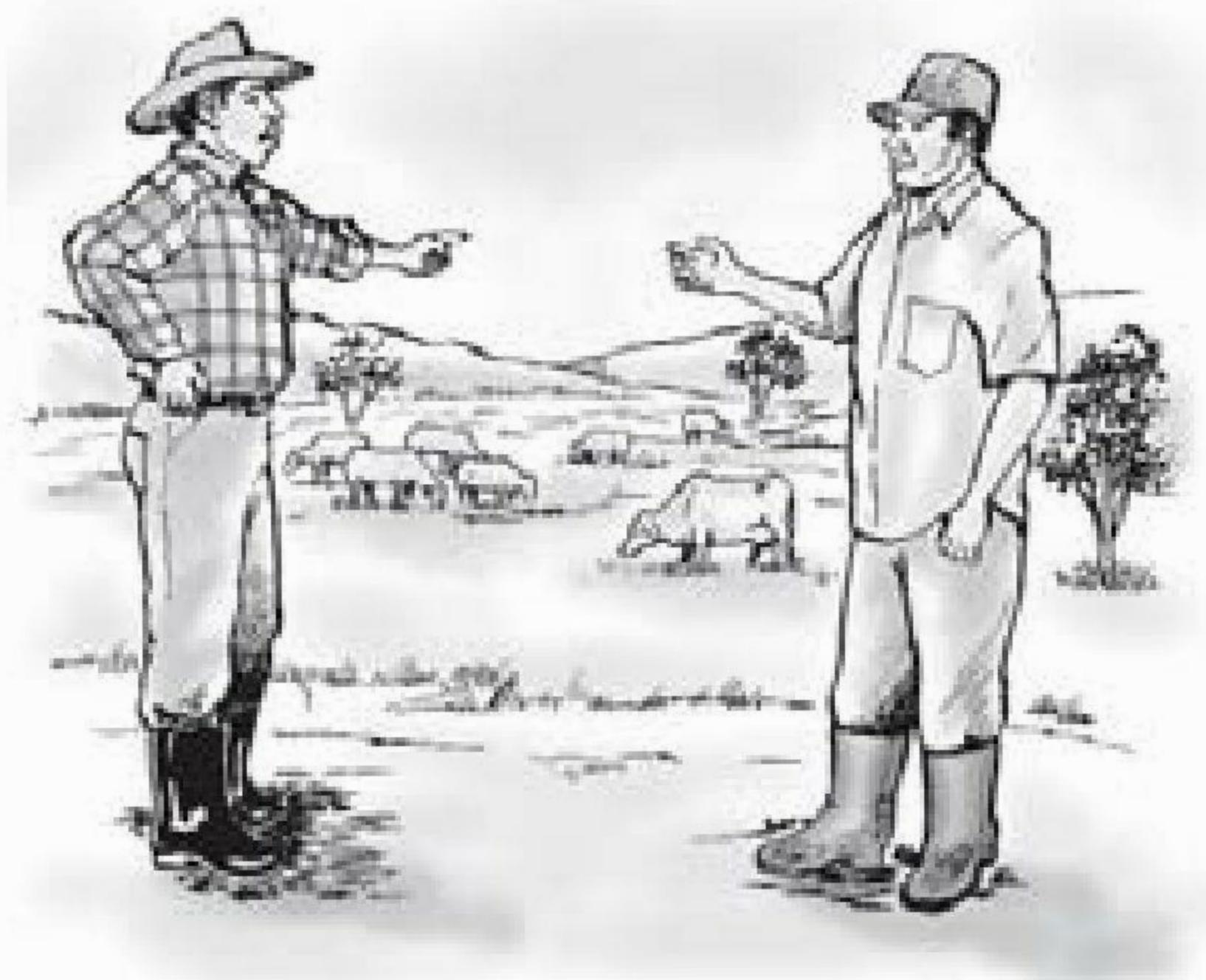
La mayoría de los finqueros o ganaderos no llevan ningún tipo de registro escrito y esto dificulta la toma de decisiones cuando se quiere descartar animales.

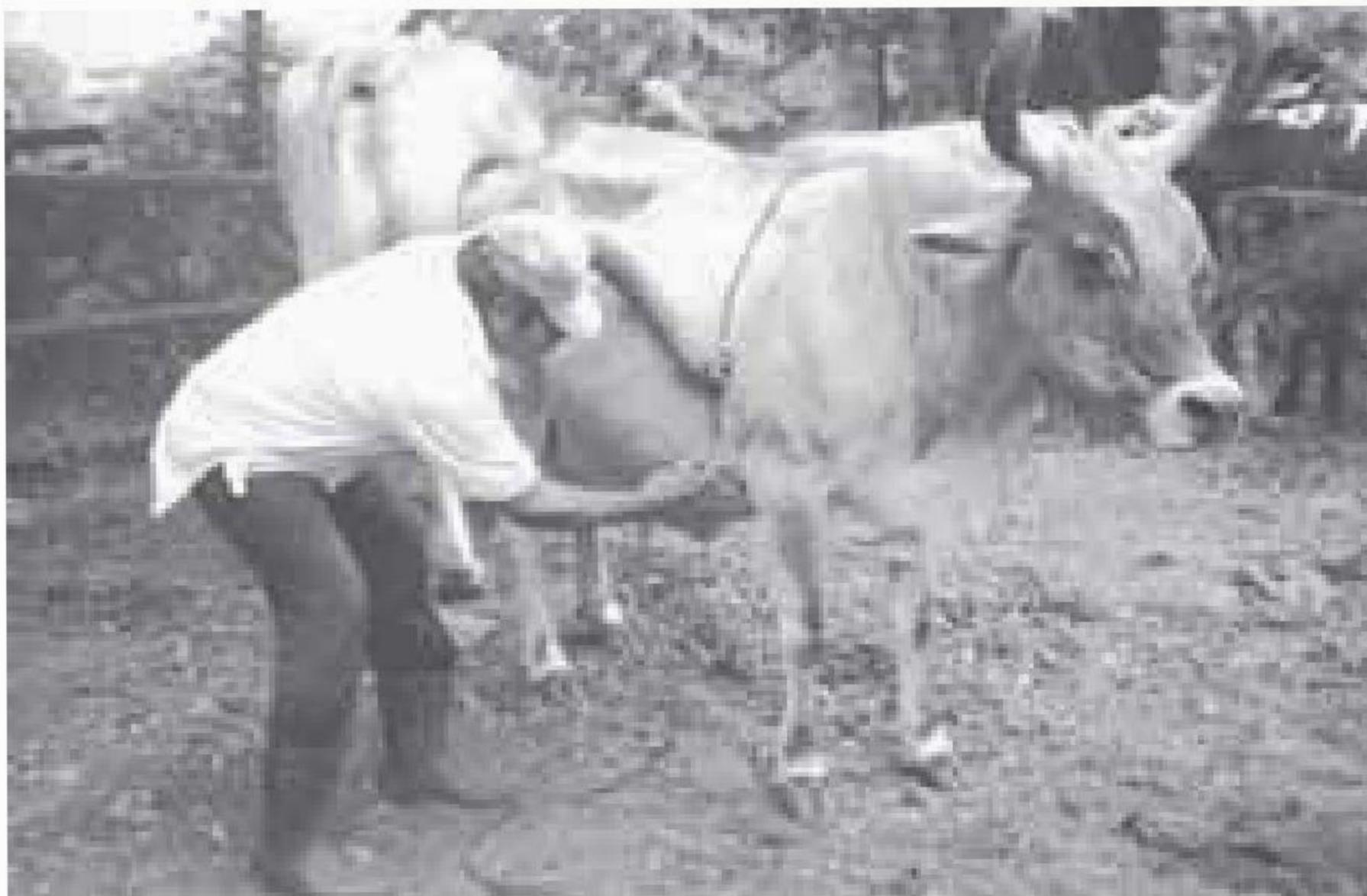
2.1. Beneficios del uso de registros:

- Al mandador de la finca o técnico, los registros le facilitan el trabajo diario para controlar todas las actividades que se realizan en la finca.
- Al propietario de la finca, los registros le permiten conocer el estado actual y los movimientos de su hato, la producción de la finca, y sacar cuenta de los costos, rentabilidad y necesidades de las diferentes actividades productivas (cría, desarrollo, engorde, leche).
- Con los registros se pueden calcular niveles superiores de producción, lo cual permite establecer metas alcanzables en la misma finca e incluso su comparación con otras fincas de la región.

2.2. Requisitos mínimos que deben reunir los registros:

- Que sean completos, sencillos y que den la oportunidad de anotar datos esenciales de la finca y de los procesos de producción;
- Que puedan ser manejados por el propietario o su familia, el técnico el mandador.
- Que faciliten el análisis técnico y económico de la finca.
- Que le permita hacer comparaciones entre varias fincas.





Se debe tener un registro especial para la producción de leche que incluya el número de la lactancia, la fecha y la producción en litros o kilos.

Los registros productivos deben incluir la siguiente información:

- Fecha de nacimiento.
- Sexo, # o nombre del animal.
- Fecha y peso al nacer.
- Número o nombre de la madre.
- Número o nombre del padre.
- Fecha y peso al destete.

Los animales se pueden pesar utilizando una cinta especial para calcular el peso, midiendo alrededor del pecho. Las cintas se venden en las veterinarias.

El registro reproductivo incluye:

- Sexo, # o nombre del animal.
- Fecha del celo.
- Fecha de la monta o inseminación.
- Peso a la primera monta.
- Toro que la montó.
- Fecha de palpación.
- Resultado de la palpación.
- Fecha esperada del parto.
- Fecha del parto o aborto.
- Causa de aborto.

El registro sanitario incluye:

- Sexo, # o nombre del animal.
- Fecha de vacunación.
- Tipo de vacuna.
- Fecha en que el animal se enfermó.
- Diagnóstico de la enfermedad.
- Nombre de quien realizó el diagnóstico.
- Tratamiento realizado.



3. El Proceso de toma de decisiones

Los buenos administradores o dueños de fincas ganaderas, toman sus decisiones en base a las necesidades y potencialidades y no en base al tradicionalismo. Por eso es que se necesita llevar registrado paso a paso lo que hacemos en la finca.

Estos pasos de manera general son los siguientes:

a) Determinar las metas

Por ejemplo asumir que tener un hato lechero rentable y de alta productividad es una de las metas del productor.

b) Valorizar los recursos.

Identificar si el hato tiene potencial genético para



conseguir altos niveles de producción y ver si contamos con mano de obra competente.

c) Definir el Problema

Supongamos que después de un cierto análisis, se determina que la alimentación es el problema de la baja producción de leche en el hato.

d) Reconocer las alternativas

Todos los problemas tienen una o más alternativas de solución. El problema de la alimentación puede resolverse probando nuevos alimentos, usando combinaciones de alimentos o cambiando el procedimiento de la alimentación, entre otros.

e) Contar con toda la información disponible acerca de las diferentes alternativas.

En el caso de la alimentación se puede consultar con varias personas que conocen de nutrición del ganado y de programas de alimentación.

f) Comparar resultados de las diferentes alternativas.

Tratar de determinar que resultados se acercan más a la meta de rentabilidad, a través del aumento de la producción de leche y/o a la reducción de costos de alimentación.

g) Decidir seleccionando la mejor alternativa

Digamos que la mejor alternativa es combinar los dos métodos: un balance en la comida y un cambio en el procedimiento de la alimentación. Esto puede ser que se ajuste a nuestra meta de producir más.

h) Poner en marcha la decisión

Este es el paso más importante. En este caso se combinaría el alimento a base de pasto con caña de azúcar picada, dos veces al día.

Si la decisión no se pone en marcha, es lo mismo que decir que la decisión fue no hacer nada. La puesta en marcha de la decisión requiere compromiso y confianza.



4. Planificación de la alimentación del ganado

Considerando que la mala alimentación es una de las causas de los bajos niveles de productividad de la ganadería detallaremos los principales aspectos sobre la planificación de la alimentación del ganado. Hay que tomar en cuenta que el mejor método de alimentación no es igual para todo mundo.

Para planificar la alimentación de los animales el verano, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

El propósito de la finca

Si se sueltan las vacas con los terneros en el potrero hay menos necesidad de alimentarlas. Con sólo guate, rastrojos o

i) Aceptar las consecuencias

El dueño o administrador de la finca tiene el poder para tomar las decisiones, pero debe aceptar las consecuencias de tomar esas decisiones. Si la decisión tomada fue correcta, la producción de leche aumentó más que el costo del alimento y por tanto la rentabilidad aumentó.

j) Evaluar la decisión

Cada decisión debe ser evaluada para comparar los resultados en relación al plan. Aún teniendo el mejor plan, algunas decisiones no resultan como se planean. Algunas resultan bien pero otras no tanto.

Los tomadores de decisiones deben reconocer sus errores. Es parte del proceso de mejorar las habilidades administrativas de las fincas ganaderas.





heno se puede mantener al ganado. Eso sí, cuando se quiera seguir ordeñando al ganado en el verano, los animales van a necesitar más alimentación.

La situación de nuestros potreros

Si tenemos pocos potreros o los potreros están sobrepastoreados o sucios, necesitamos pensar en otra alimentación. Si los potreros están en buen estado, las vacas horras, las vaquillas grandes y los novillos pueden mantenerse con el pasto seco.

La ubicación de la finca

En las zonas húmedas hay menos necesidad de alimentar al ganado que en las zonas secas. Pero muchas veces podemos aprovechar alimentos que se encuentran cerca de su finca. Tal vez en su zona hay muchos árboles con vainas y hojas verdes como el carbón, guanacaste, genízaro, chilamate o guásimo. Con las vainas de carbón molidas y mezcladas con sorgo molido y torta de algodón podemos hacer un concentrado casero.



Cantidad de animales

Si en la finca hay pocos animales no resulta comprar una picadora, es mejor invertir el dinero en hacer guate, rastrojos o heno de buena calidad. Podemos dar melaza o bloques de urea con melaza. También podemos hacer un concentrado casero.

Una picadora sólo es rentable cuando tenemos más de 20 vacas en producción en el verano o cuando tenemos una lechería más tecnificada y hay acceso a energía eléctrica.

Equipos con que se cuenta

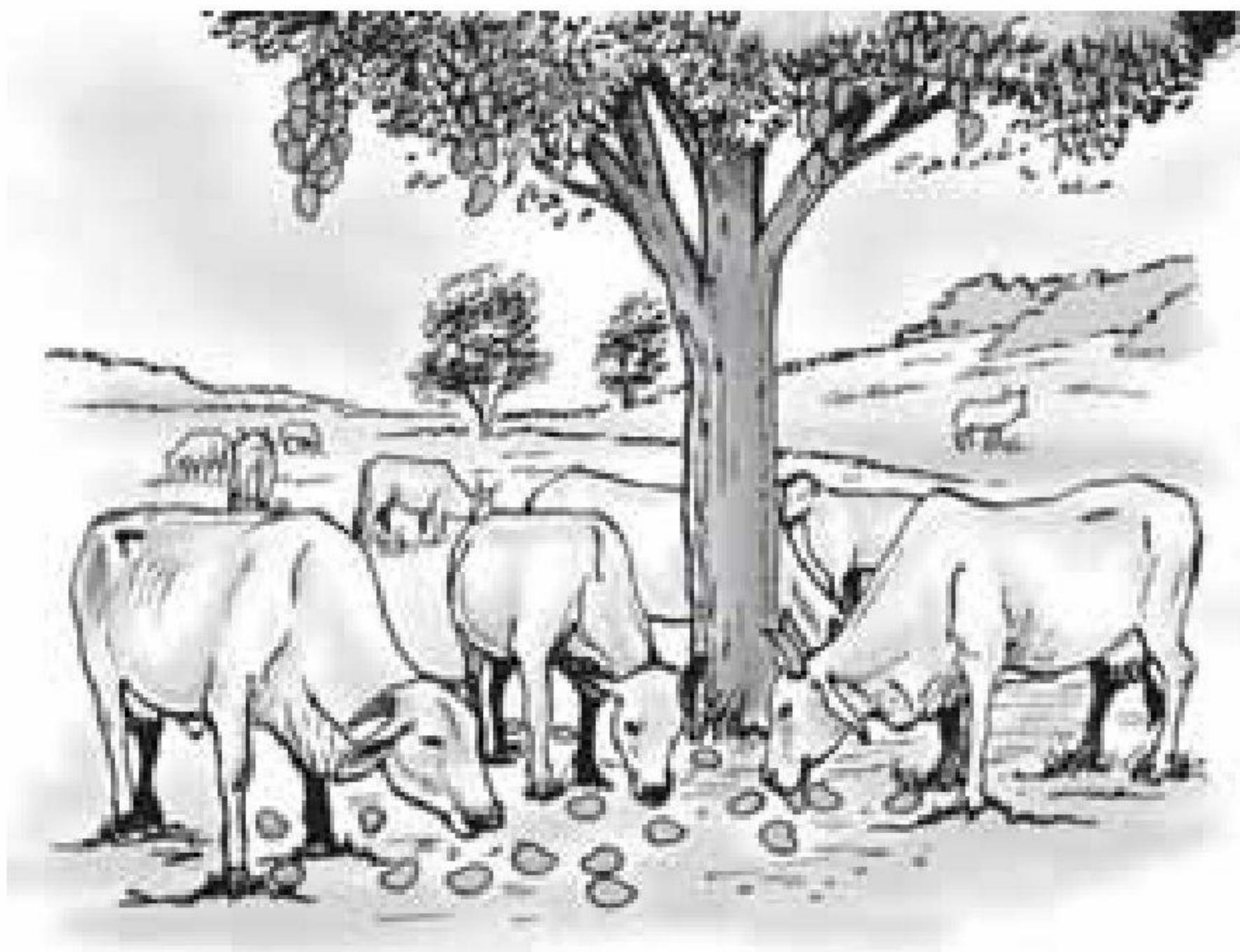
Si tenemos picadora y comederos en la finca, y queremos seguir ordeñando en

el verano, debemos utilizarlos para así dar los alimentos picados. Cualquier pasto seco o verde él ganado lo aprovecha mejor cuando está picado. Luego le podemos agregar melaza y urea para aumentar la producción.

Los precios de la leche y los alimentos para el ganado

Cuando el precio de la leche está muy bajo, no es rentable gastar mucho dinero para alimentar el ganado. Sin embargo, podemos decir que siempre es rentable alimentar al ganado para que se mantenga.

Para esto hay alimentos baratos que pueden dar buen resultado tales como el guate, rastrojos, carbón, vainas y frutas.



Planificación de la alimentación para el verano

Considerando los aspectos antes señalados podemos planificar ordenadamente la alimentación que queremos dar a nuestro ganado en el verano, evitando que nos haga falta alimentos en los meses más críticos. Los pasos a seguir para realizar una buena planificación son los siguientes:

Primero: Ver el número de animales que queremos alimentar

Sacamos la cantidad de las vacas en ordeño, los sementales, los terneros recién destetados y los animales enfermos y flacos que necesitamos alimentar.

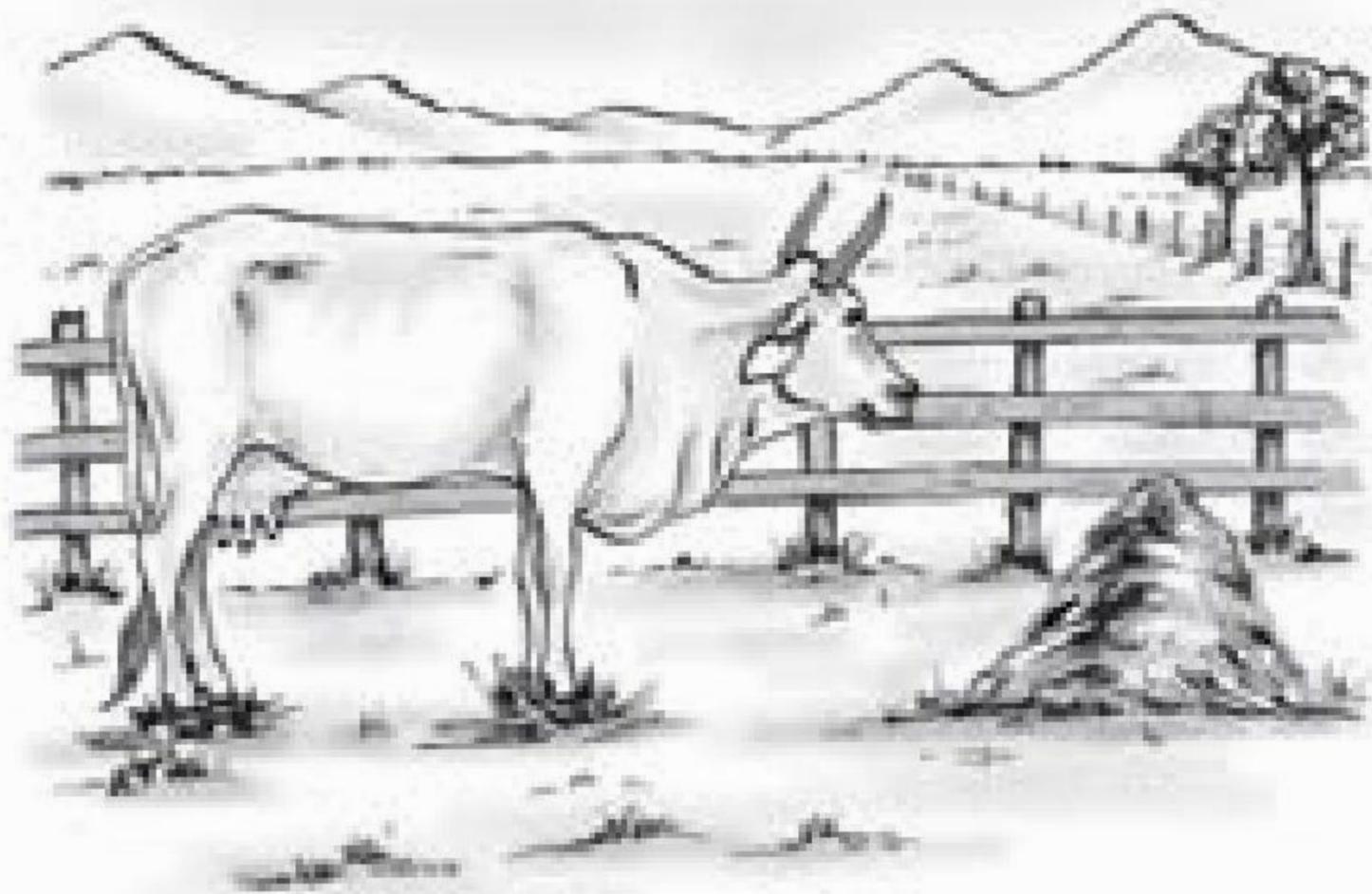
Segundo: Calcular las cantidades de alimentos que tenemos disponible en la finca

En la lista de alimentos aparece cuanto podemos producir por manzana, cuántos animales podemos alimentar y por cuánto tiempo. Así podemos calcular para cuántos meses tenemos alimentos disponibles.



Hay que recordar que un animal come más de los alimentos de buena calidad porque le gusta más. Además los aprovecha mejor y por lo tanto, produce más.

En cambio, un alimento seco y duro con mucho tallo y pocas hojas el animal lo va a comer menos porque no le gusta tanto no lo aprovecha bien y por tanto no da una buena producción.



Tercero: Decidir en qué fecha vamos a iniciar la alimentación

En base al cálculo de para cuántos meses tendremos alimentos disponibles, podemos saber cuándo podemos iniciar la alimentación del ganado en verano.

Es bueno calcular alimento suficiente también para el mes de mayo, ya que puede haber sequía. Además es bueno que el ganado coma un poco de pasto seco en las primeras 2 semanas del invierno.

Es recomendable comenzar a dar la alimentación en los primeros meses del verano, a más tardar en enero. Al comienzo podemos dar menos cantidad de lo que se indica en la lista de alimentos porque los potreros todavía tienen pasto. Por ejemplo, podemos dar de 11 a 22 libras de caña picada en enero y febrero y luego tirar los animales al pastoreo.

De esta forma las vacas no bajan tanto su peso ni su producción de leche, como cuando iniciamos la alimentación hasta en marzo.

Sin embargo, cuando los potreros están en mal estado tenemos que empezar en diciembre o enero a darles las 44 libras de caña.

Cuarto: Decidir cuándo vamos a usar cada producto

Si tenemos disponible rastrojos, guate y heno, tenemos que iniciar con los rastrojos, porque éstos pierden su calidad más rápido.

Después podemos cuidar los animales con el guate y el heno. El heno es mejor dejarlo para los terneros pequeños y recién destetados.



Cuando tenemos disponible Taiwán y caña podemos iniciar con el Taiwán, dejando la caña para marzo y abril.

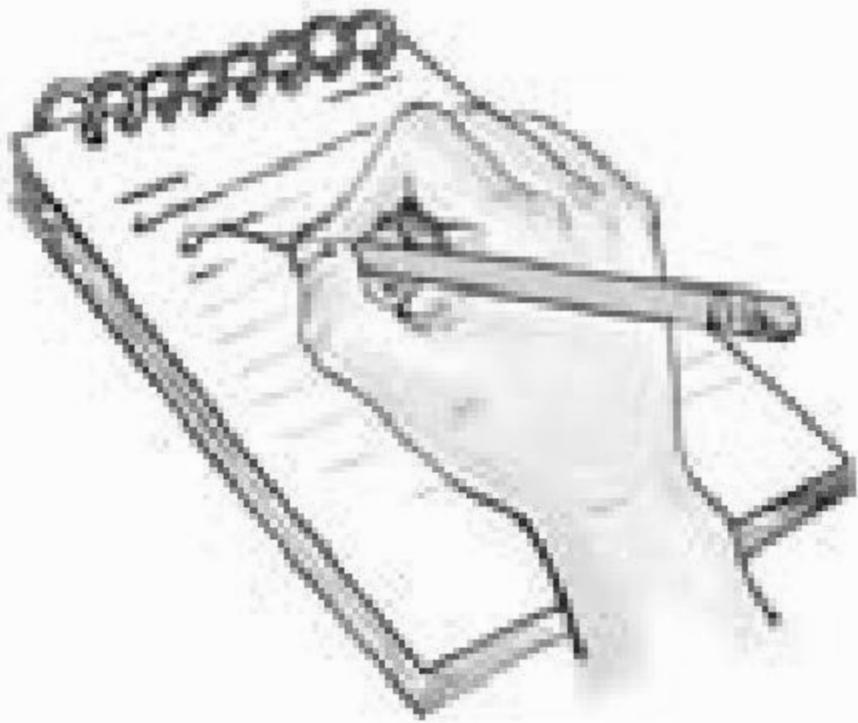
Quinto: Calcular la calidad de productos que necesitamos comprar

Por ejemplo productos como la sal común, sales minerales, sorgo, melaza, urea, gallinaza o torta de algodón.

Necesitamos saber que producto vamos a usar para cuántos animales y por cuántos días. Así podemos sacar la cantidad total que vamos a necesitar.

Sexto: Apuntar esta planificación

Apuntamos esta planificación: los costos de los productos comprados, las cantidades de alimentos que hemos dado y la producción de leche alcanzada. Así vamos a conocer el resultado de nuestro esfuerzo, para que el próximo año cambiemos la planificación según la experiencia que hemos tenido.



Planificación de la alimentación en el invierno para el verano

Al entrar el invierno evaluamos la situación de la finca en la época del verano recién pasado y nos vamos a dar cuenta si nos hicieron falta alimentos, y en base a esto podemos prepararnos para enfrentar mejor el próximo verano.

Esto es importante para mejorar y garantizar la alimentación del ganado durante el año.

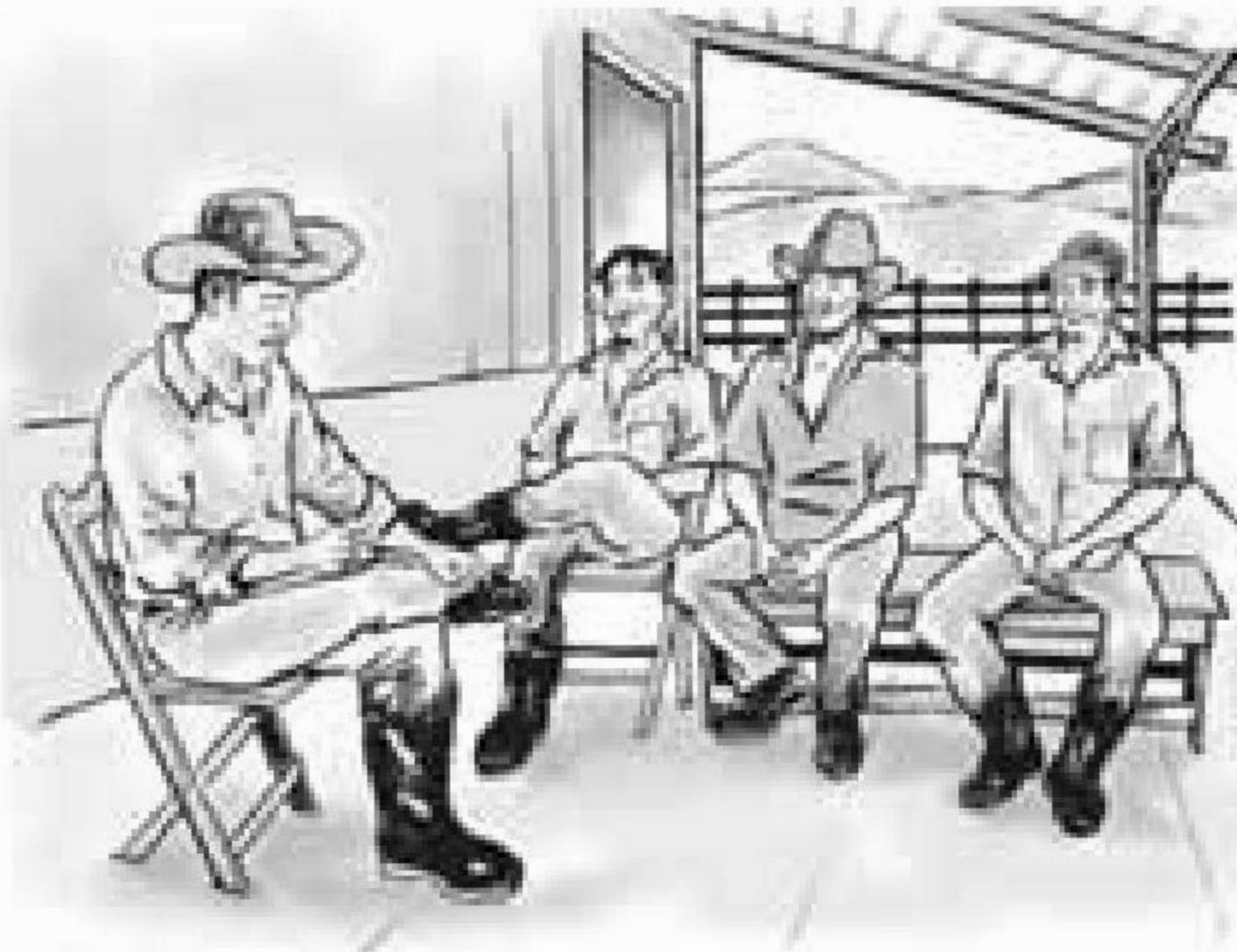
Para realizar esta evaluación necesitamos conocer cuántos animales no pudimos alimentar y durante cuánto tiempo. Esto nos permite escoger el alimento que vamos a usar para el próximo verano.

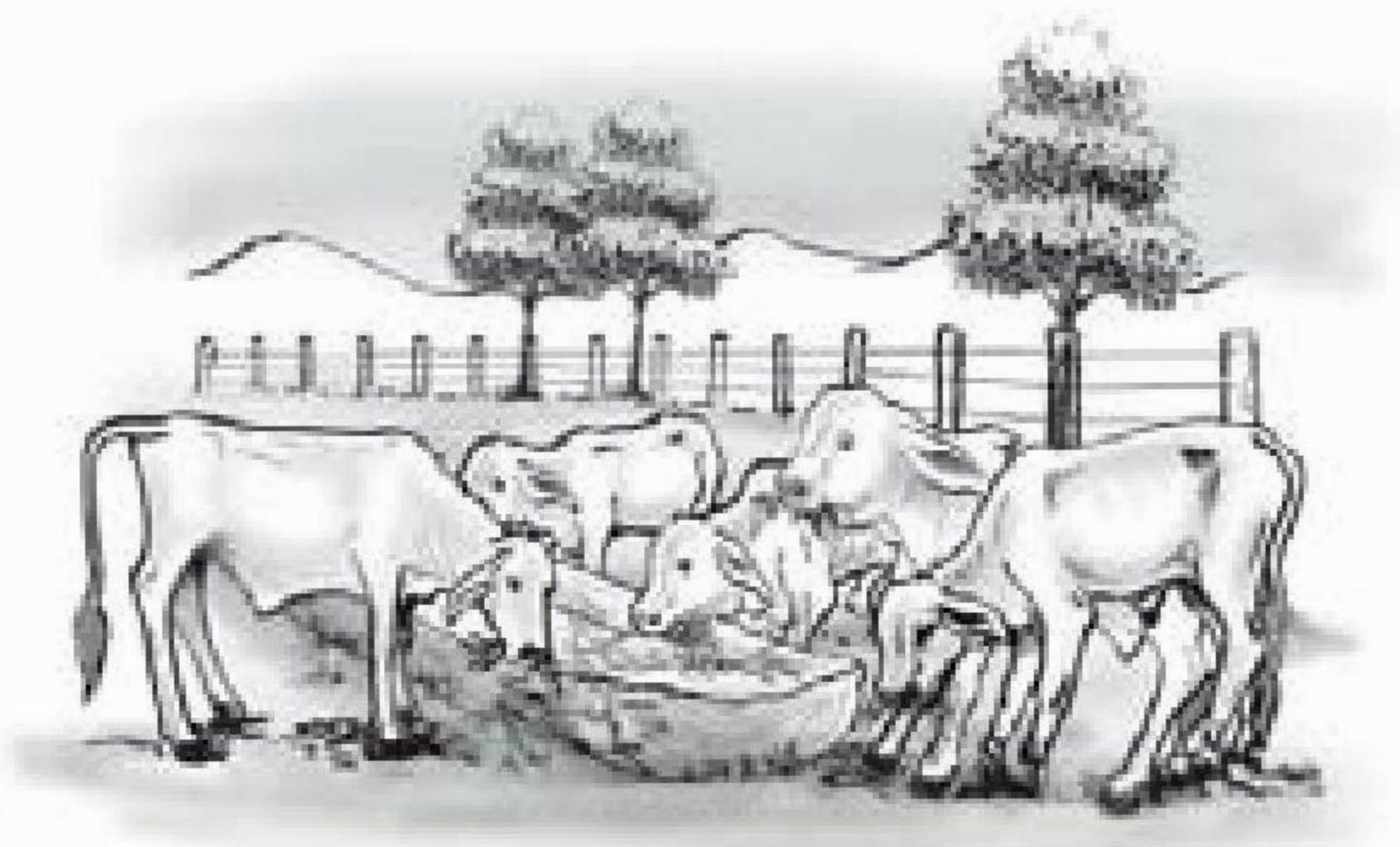
Una vez levantada la lista de alimentos podemos calcular cuánto y qué necesitamos preparar. Entonces podemos si hacer más heno, sembrar o ampliar el área de la caña, o la cantidad de guate, y muchas cosas más.

Mano de obra e Infraestructura necesaria para la alimentación

La mano de obra

La alimentación de verano del ganado requiere de trabajo tanto en el invierno como en el verano. En el invierno hay que sembrar, mantener los pastos y cortar el heno, pero en el verano se requiere más mano de obra sobre todo cuando queremos dar el pasto picado.





Para dar caña o Taiwán picado a unas 25 vacas se necesita el trabajo diario de 3 personas durante dos horas aproximadamente. Cuando damos pasto verde es importante limpiar los comederos cada día.

La Infraestructura

- Los comederos

Lo que más necesitamos para alimentar al ganado son los comederos. Estos pueden ser rústicos, por ejemplo canoas de llanta o de tronco de árbol para los terneros. Para las vacas podemos usar canoas grandes de tablas o un comedero de reglas en el cerco del corral.

Lo más importante de los comederos es que evitan el desperdicio de los productos, independientemente si están picados o no, y a la vez el pisoteo por los animales .

Los comederos de cemento individuales son caros pero muy buenos. Funcionan bien sin

divisiones, siempre y cuando cada animal tenga como una vara de lugar para comer.

En estos comederos podemos dar urea. Se recomienda iniciar con una cantidad baja (5 gramos diarios por animal).

- La picadora

Muchos productos se los podemos dar al ganado sin picar como por ejemplo el guate, los rastrojos, el heno, las vainas y las frutas.

También se puede también regar melaza sobre los pastos sin picar o usar bloques de melaza con urea.

Si no tenemos picadora podemos alquilar los servicios de una picadora con desintegradora y hacer concentrado casero.

Así los productores con pocos animales pueden dar un buen alimento a base de pastos secos, melaza o concentrados sin necesidad de tener una picadora.

- El riego

El riego en el verano para los potreros o los pastos de corte se usa solamente en las fincas más intensivas o tecnificadas ya que es caro.

El riego es necesario en el verano cuando queremos producir Taiwán o sorgo forrajero.

La caña no necesita riego pero produce más cuando la regamos algunas veces en el verano.



5. Administración y control de actividades claves en la finca ganadera

Para asegurar la buena salud, producción y reproducción del ganado se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Infraestructura: Garantizar establos o refugios adecuados al clima (galeras, enramadas, árboles, etc.)
- Abundante agua limpia y fresca: La disponibilidad de agua garantiza la salud, producción y reproducción del ganado.
- Alimentación: La salud, la producción y la reproducción del ganado entran por la boca.
- Sal mineral: Garantizar a los animales sal común y sales minerales en los potreros y corrales es importante para la salud, producción y reproducción del ganado.
- La vacunación, desparasitación y vitaminas
La elaboración de un plan sanitario anual es importante para prevenir enfermedades infecciosas y parasitarias.
- Mejoramiento genético: Seleccionar razas o cruces de animales que se adapten mejor al territorio en el que se encuentra la finca ganadera, para mejorar la productividad del ganado.



Palabras difíciles



Acidificación:	Convertir en ácidos.
Amniótico:	Relativo al amnios (Membrana interna que envuelve al feto).
Androgenizadas:	De andrógeno, que es la sustancia que provoca el desarrollo sexual de los órganos masculinos.
Aretes:	Aros pequeños, tipo chapas.
Dilatación:	Ampliación, Amplificación, Aumento, Extensión. Acción y efecto de aumentar el volumen de un cuerpo.
Fisiológico:	De fisiología, que es la ciencia que estudia la vida y las funciones orgánicas.
Gaseosa:	Que contiene gases.
Glóbulos:	Pequeños cuerpos esféricos o redondos.
Heno:	Planta gramínea, parecida al sorgo forraje. Hierba seca para el ganado. Plantas forrajeras que se ponen a secar para alimentar el ganado, principalmente en época de verano.

Lactosa:	Azúcar que puede separarse en glucosa o galactosa, contenida en la leche.
Pasteurización:	De pasteurizar o sea, calentar la leche, el vino, etc., matar los gérmenes y fermentos que contiene.
Prolapso:	Caída o descenso de un órgano.
Registro:	Libro o cuaderno en el que se anotan cosas importantes sobre algo o de alguien.
Rumen:	Panza.
Substratos:	Lo que forma la parte esencial del ser y es independiente de sus calidades.
Tatuadora:	Aparato que sirve para hacer impresiones en la piel de una persona o animal.
Vasectomizados:	De vasectomía, que es la esterilización del varón o macho, sin que éste pierda su apetito sexual.
Yogur:	Leche cuajada de gran riqueza vitamínica.

Bibliografía

1. BEARDEN & FUQUAY. *Reproducción Animal Aplicada*. Editorial El Manual Moderno. México , D. F. 1982.
2. B. Melanie & C. Jorge. *Manual de inseminación Artificial*. CONAGAN. 1996.
3. Reproducción. *Colección de guías prácticas para el ganadero*.
4. C. Armando. *Manual sobre Inseminación Artificial*. Empresa nacional de inseminación de R. A. ENIRA.
5. C. Mashall. *Sistema de Manipulación utilizando cánulas de plásticos*. Select Sires.
6. CAMBA, VITIER, MENDEZ, SIERRA, FOPRTUM, GONZALEZ, ALVAREZ. *Patología de la Reproducción de los Animales Domésticos*. Editorial Pueblo y Educación. 1978.
7. E.S.E HAFES. *Reproducción Animal*. Wayne State University. Detroit, Michigan. 4ta. Edición, 1987.
8. GARLICH,S.C., & M.A. VARNER. *Ayuda para le manejo del termo de semen*. Internet
9. H. ANN, I. WES, G. ERIC, C. DIANE. *Manual de inseminación Artificial*. Asociación Nacional de Criadores de Animales, EE. UU. 1998.
10. H. B. John. *Manual of Reproduction*. *Agriculture Extension Service*. 1953.

11. HOLY, LUBOS. Importancia del control de la reproducción bovina en la economía ganadera. Editado por la Universidad de la Habana. Facultad de Ciencias Agropecuarias, 1972.
12. HOLY, LUBOS. *Biología de la reproducción bovina*. Editorial Ciencia y Técnica, La Habana, 1970.
13. HOWARD, WT. M. F. HUTEJENS, J. RENEAU, N. HARTIWIG. Manejo Lechero, Clínica Reproductiva. internet.
14. M. F. FILHO. *Inseminación Artificial*. 2do. Volumen 6ta. Edición. 1987.
15. M. Carlos, B. Ronald, B. Roberto. *Cartilla para el mejoramiento de la productividad de leche y terneros*. CONAGAN, 1997.
16. O'CONNOR, M. L. *Consideraciones para guardar y manipular semen congelado*. Internet.
17. O'CONNOR, M. L. *Manejo reproductivo de la vaquillona lechera*. Internet.
18. Programa Campesino a Campesino. 1era. Edición. 1998.
19. R. D. FRASNDSON. *Anatomía e fisiología dos animais domesticos*. Segunda edición 1979.
20. ROTHE K. *Control de la Reproducción de los Animales de Interés Zootecnico*. Editorial ACRIBIA. 1974.
21. T. A. Teixeira. *Inseminación Artificial. Manual de uso*. Lagoa da Serra. 1997.
22. VIDEO. *La Guía de Detección de Celos del Productor Lechero*. CRI.
23. VIDEO. *Procedimientos de Manejo y Descongelamiento del Semen*. CRI.
24. VIDEO. *Anatomía Reproductiva y Técnicas de inseminación*. CRI
25. W. Michel. *Reproducción y Selección Genética. Guía Técnica. Instituto Babcock para investigación y Desarrollo Internacional para la industria lechera*. Madinson, Wisconsin. USA. 1996.
26. *Alimentación de Verano*. Editorial Enlace, 1998.
27. Castillo Gago Ulises. *Anatomía Patológica*. Editorial Pueblo y Educación, 1988.
28. *Enfermedades Importantes*. Editorial Enlace, 1998.
29. *Enfermedades de Verano*. Editorial Enlace, 1998.
30. *Manual Práctico del Hacendado*. Bayer, 1990.
31. *Manuel Merck de Veterinaria*. 3 era. Edición, 1988.
32. *Manual de Inseminación Artificial y Diagnostico de Gestación en Hembras Bovinas*. CONAGAN, 1999.
33. *Parásito del Ganado*. Editorial Enlace, 1998.
34. *Plajotin M.B; Manual de Cirugía Veterinaria*. Editorial Mir Moscú, 1977.
35. *Reproducción y Selección Genética*. University of Wisconsin, 1996.
36. *Reproducción*. Editorial Enlace, 1998

El abandono al sector agropecuario unido a la pobreza en que se encuentran las comunidades rurales, estimula que los productores realicen prácticas inadecuadas que provocan el deterioro de la Salud y el medio ambiente.

Dentro de este conjunto de problemas, la ganadería frecuentemente es presentada como uno de los rubros que tiene más responsabilidad en el deterioro y degradación de los recursos naturales.

Recogiendo experiencias de Nicaragua, este manual está orientado a presentar -en fascículos- un conjunto de alternativas que permiten la promoción de un manejo ganadero que resulta económico, social y ecológicamente sostenible, capaz de generar alimentos sanos y en abundancia para los nicaragüenses, y productos que al exportarse beneficien a la economía del país en su conjunto.

Esta es nuestra contribución para que la ganadería, sea vista no como un peligro para el medio ambiente, sino como una oportunidad para el desarrollo sostenible del medio rural y el país.



**La Colección Saberes
y Haceres el Mundo Rural
es Financiada por
Pan Para el mundo Alemania**

**Brot
für die Welt**

