

PROPUESTA LEVANTE DE TERNEROS

Elaborada por Angélica L. Zuluaga

Corporación para Estudios Interdisciplinarios y Asistencia Técnica

Ajustada por equipo de Producción Animal: Madeleydi Ortiz, Socorro Canabal, Angélica L. Zuluaga.

1. INTRODUCCIÓN

En todas las fincas ganaderas se presentan problemas de diversos tipos como escasez de pastos yagua en verano, o inundaciones en invierno, los potreros se enmalezan debido al sobre o subpastoreo, entre otros, relacionados con el sistema de producción al que está sometida la finca. Estos excesos o defectos indican que el principal problema en el aprovechamiento de los recursos forrajeros naturales e introducidos es por el manejo de los mismos mas que por las especies por se.

La nutrición adecuada permite al animal expresar todo su potencial genético en términos de eficiencia reproductiva, peso al destete, crecimiento y engorde, altos índices de conversión y buen rendimiento al mercado. Es importante resaltar la condición del ganado bovino y su capacidad de utilizar alimentos altos en fibra como los pastos, forrajes y residuos agrícolas. Aprovechar los forrajes como la base de alimentación de los bovinos y sus opciones complementarias pastoreo, hojarasqueo, ramoneo, puede permitir realizar un mejor aprovechamiento de los recursos y hacer de esta un opción rentable

Estas situaciones pueden resolverse favorablemente si se toman previsiones se planifica el trabajo, se analizan las alternativas y se hace una buena selección de ellas.

2. JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta pretende desarrollar algunas normas básicas en el manejo de la producción ganadera, específicamente en el levante de terneros, actividad realizada por productores campesinos en el Norte del Departamento del Cauca.

En algunas de las veredas de intervención de Cetec (Cabuyal, El Pital, La Campiña; de la Zona de Montaña, Cascajero, Lomitas y San Antonio de la Zona de Piedemonte), los productores cuentan entre sus prácticas productivas el levante de terneros, como una opción de inversión-ahorro, ó para aprovechar la disponibilidad de suelos no dedicados a la producción de otros cultivos.

A pesar de que en la zona esta opción presenta ventajas como aportar en la diversificación de la producción de la finca, contar con tradición en el manejo de los animales, tener poco requerimiento de mano de obra y generar utilidad a los propietarios de los animales, el manejo de estos hace que se presente baja rentabilidad o altos riesgos de mortalidad de animales o afección por enfermedades, por lo que se hace importante incluir algunas prácticas de manejo básicas que mejoren la eficiencia de la producción ganadera.

3. PROPUESTA TÉCNICA

3.1 Descripción

La propuesta consiste en comprar animales destetos (en lo posible machos y de cruces de animales cebú x criollo) de 60 a 80 Kilos de peso inicial y durante un año mantenerlos en pastoreo rotacional, suplementando la dieta forrajera con bloque nutricional, sal y residuos fibrosos de cosecha. La sanidad se manejará en forma preventiva para las enfermedades presentes en la zona, realizando prácticas de desparasitación y vitaminización semestrales. Los animales serán vendidos en pie a los compradores locales (intermediarios o personas que realizan la ceba). En la medida de lo posible será aprovechado el estiércol como fuente de abono o en la producción de lombriabono.

3.2 Selección de los animales

La selección adecuada de los animales que se van a levantar ó a engordar es importante en el buen resultado técnico y económico de la propuesta. Debido a que el sistema de producción predominante es extensivo (animales en pastoreo permanente con poca o ninguna práctica de manejo que incluya o suplementación alimenticia, manejo de registros, etc.), la selección de los animales debe realizarse por **Tipo**, aunque la relación de este con la producción es baja, no hay duda de que un animal con buen lomo (p.e) va a producir una buena canal. Aunque el levante o engorde se puede realizar para hembras y machos, es preferible seleccionar los machos pues estos presentan mejores resultados. Algunas de las características que se deben considerar en la selección de los animales son:

- No comprar animales demasiado gordos que hayan sido levantados en un ambiente artificial (p.e estabulación), es preferible comprar animales en buenas condiciones de potrero y en ambientes similares a la finca donde se van a llevar.
- Hasta donde sea posible es ideal comprar animales donde tengan registros de producción (al menos pesos al nacimiento y destete)
- Si no se cuenta con datos al destete, se debe contar en la selección con aquellos animales que en comparación con animales de similar edad tengan un desarrollo y peso relativamente mayor.
- Seleccionar animales con buena conformación de carne, buen desarrollo muscular en la nalga, en el lomo y buenas piernas.
- Tener aplomos fuertes y esqueleto fuerte y firme
- Descartar animales con hernias u otros defectos.
- Seleccionar preferiblemente animales que tengan cruces de Cebú x Criollo ó Cebú x Holstein, pues estos son animales mas fáciles de manejar que si se compran animales típicamente cebuinos
- Castrar machos a edad temprana

3.3 Manejo

Los animales serán manejados en un sistemas de pastoreo extensivo mejorado, con Prácticas de alimentación suplementaria y de sanidad preventiva. El pastoreo se basará en pastos **naturales** (los que son propios de la zona) e **introducidos** (aquellos que son

traídos de otras condiciones naturales, pero que generalmente pueden adaptarse al medio donde se traen), a los cuales se les realizará control de malezas, fertilización selectiva y hasta donde sea posible se dividirán los potreros para realizar **rotación** en ellos, de acuerdo al ciclo de recuperación de los pastos.

El pastoreo rotacional consiste en dividir la superficie destinada a pastoreo en un número de potreros mas pequeños, los animales se van moviendo de un potrero a otro involucrando tres elementos básicos:

- **Período de permanencia:** es el tiempo en que un grupo de animales pastorea en cada rotación
- **Período de ocupación:** Es el tiempo total empleado en el pastoreo de un potrero por un grupo de animales, por lo general son cortos períodos
- **Período de descanso o recuperación:** es el período comprendido entre dos pastoreos sucesivos, durante e cual el pasto se deja descansar. Este descanso va de acuerdo a las condiciones climáticas y a las especies de pastos establecidos

Entre las ventajas de la rotación de los pastos se encuentran:

- Se puede suministrar un pasto en su mejor momento
- Aumenta la producción de forrajes
- Se da un descanso a la pradera en recuperación
- Permite un mejor establecimiento del pasto
- Facilita la aplicación de fertilizantes y riego
- Sirve de control de ciclos de la garrapata y otros parásitos
- Se pueden controlar plagas que ataquen al pasto, como el gusano trozador y el mión
- Permite una programación adecuada de forrajes y ayuda a controlar los desperdicios en época de escasez de forrajes

Pero también cuenta con algunas desventajas como:

- Mayor tiempo de vigilancia y movimiento de animales
- Algunas veces hay fallas en el suministro de agua a los animales
- Problemas en algunas fincas con el sombrío para el ganado
- Mayor inversión en división de potreros p.e cercas eléctricas

3.3.1 Control de plantas no deseables

Las malezas son plantas que causan mas daño que beneficio en los lugares donde crecen y perjudican la producción ganadera en diferentes formas:

- Compiten con los pastos por espacio, luz, agua y nutrientes, lo cual tiene como consecuencia una disminución en la cantidad de forraje aprovechable.
- Causan daño a los animales con sus espinas y producen picazón o toxicidad
- Son hospederas de plagas y enfermedades
- Obstruyen canales y zanjas de riego y drenaje

A continuación se presentan los nombres comunes de algunas **malezas** presentes en las zonas de trabajo:

NOMBRE	PROPAGACIÓN	TOPOGRAFÍA
Horquetilla	Semillas- estolones	Tierras planas y Húmedas
Rabo de zorro	Semillas	T. Planas y secas
Cadillo	Semillas	T. planas
Coquito	Tubérculo - Rizomas	T. planas
Cortadera	Semillas	T. planas
Bledo	Semillas	T. Planas - onduladas
Mata ganado	Semillas	T, planas - Húmeda
Pringamoza	Semillas	T planas
Cansa viejo	Semillas	T. Planas - onduladas
Escoba	Semillas	T. Planas - onduladas
Zarza	Semillas	

La **prevención** consiste en evitar que las malezas se establezcan y se diseminen de un área a otra, las medidas preventivas incluyen:

- Uso de semillas de buena calidad libres de malezas
- Adecuada preparación del terreno
- Sembrar pastos adaptados a la zona, de rápida propagación y crecimiento
- Mantener limpios los bordes de carretera, caminos, canales, cercas
- Controlar en el tiempo adecuado cualquier maleza que inicie su establecimiento en la finca

El **control** de una especie de maleza se refiere a la reducción de la existencia de las plantas y su propagación a tal punto que su presencia no sea un problema o no interfiera con el uso económico del área productiva. El control puede ser:

— **Control mecánico:** se caracteriza por el uso de elementos capaces de ocasionar daño, los mas usados son:

- * Arado y rastrillo
- * Arranque a mano
- * Arranque con azadón
- * Guadaña
- * Macheteo
- * Quema

— **Control químico:** se basa en el uso de sustancias químicas (herbicidas) capaces de destruir las malezas, de tal manera que no tenga efecto sobre las plantas deseables. Su aplicación puede ser por aspersión de follaje o sobre el tallo.

3.3.2 Principales plagas y plantas hospederas

NOMBRE	PLANTA HOSPEDERA
Gusano ejercito Gusano Trozador Mojojoy Mión de los pastos Cochinilla de los pastos Pulguillas Salta hojas	Puntero y otras gramíneas Pastos, alfalfa y tréboles Gramíneas en general Brachiaria, puntero y guinea Brachiaria Gramíneas y leguminosas Pastos en general

3.3.3 Fertilización y Abonamiento

El objetivo de la fertilización es suministrar a la planta todos los nutrientes necesarios para su óptimo crecimiento. Los requerimientos varían de acuerdo a las especies y al desarrollo de la planta. Para las **gramíneas** las necesidades de *fósforo* son altas en el *establecimiento* ya que favorece el enraizamiento, mientras que el *nitrógeno* es más favorable para el *macollamiento*. En **leguminosas** el *fósforo* es fundamental en la *implantación* y en el *desarrollo*, mientras que el *nitrógeno* sólo favorece *la implantación*. Para realizar cualquier tipo de fertilización se deben tomar muestras de suelo para determinar cuales son los nutrientes deficientes y de esta forma saber que se debe aplicar.

La **escogencia** del fertilizante depende de:

- * Necesidades de nutrientes
- * Solubilidad del producto
- * pH del suelo
- * Costo

La **forma de aplicación** del fertilizante puede ser al voleo, en líneas por debajo y al costado de la línea de siembra.

En cuanto al **momento de aplicación** en pasturas que van a ser implantadas se recomienda la aplicación del fertilizante en el momento de la siembra, en caso de pasturas establecidas se recomienda fertilizar con la aparición de nuevas hojas, después del pastoreo. Lo ideal es fertilizar después de una lluvia o en las horas de la tarde (5 –6 p.m.).

Los **fertilizante minerales** son compuestos naturales o fabricados que contienen nutrientes esenciales para el desarrollo, de las plantas.

- Fertilizantes Nitrogenados: sulfato de amonio, nitrato de amonio, urea
- Fertilizantes fosfatados: superfosfato simple, superfosfato triple, calfos, roca fosfórica
- Fertilizantes potásicos: cloruro de potasio, sulfato de potasio
- Fertilizantes compuestos: vienen incorporados varios nutrientes esenciales para la planta (nitrógeno, fósforo y potasio). Algunas fórmulas son: (10-30-10), (triple 15), (13-6-6), (triple 18)

Los abonos orgánicos son fuentes orgánicas de nutrientes para las plantas, pueden ser:

- **Estiércoles:** Constituido por excrementos de animales, puede permanecer en tanques estercoles por varios días. Este abono contiene pequeñas cantidades de nutrientes pero aporta materia orgánica al suelo, promueve la actividad microbial y mejora su estructura y aireación.
- **Gallinaza:** Contiene mayor cantidad de nutrientes. El contenido de nitrógeno varía de 1,4 -4% de acuerdo al almacenamiento.
- **Compost:** Es un material orgánico descompuesto proveniente de vegetales sobrantes de las cosechas y de algunas actividades agropecuarias. Es enriquecido con cal, roca fosfórica y/o calfos
- **Abonos verdes** Se refiere a hojas y tallos que la misma planta va soltando que se va incorporando al suelo en forma de materia orgánica, o el uso de leguminosas que tienen la facultad de fijar el nitrógeno del aire para hacerlo disponible al suelo.

Recomendaciones generales para aplicar correctivos y fertilizar pastos de pastoreo:

- Realizar un pastoreo a fondo
- Aplicar **150Kg/Ha de roca fosfórica** en horas de pocos vientos, hasta donde sea posible incorporar este producto, para lo cual se debe hacer caminar al ganado por donde se aplicó. En caso de establecimiento se aplica **2 Kg de Borox/Ha**
- Aplique **1 Ton de cal dolomita** en la siembra de sus pastos y **300 Kg** para **mantenimiento** en los establecidos.
- Junto al fertilizante se aplica **2 Kg de Bórax (21%) por Ha, 5 Kg de sulfato de cobre y 5 Kg de sulfato de Zinc.** (una sola vez)
- Como fertilización de choque, en el caso de deficiencia de fósforo (los pastos se ven morados), se aplica **75 Kg de Agran (Nitrato de Amonio) y 50 Kg de D.A.P por Ha,** una vez / año durante el período de Lluvias.
- La fertilización de mantenimiento se ajusta con la capacidad de carga que se tenga
- Después del anterior tratamiento se puede aplicar **urea** a razón de **100 Kg/Ha** después de cada 2 -3 pastoreos o cuando el pasto lo requiera.

Recomendaciones generales para la siembra de pasto de corte

Los **pastos de corte** se llaman así porque tienen los puntos de crecimientos mas altos, lo que les permite una posición semierguida. En términos generales deben sembrarse en **curvas a nivel**, en sitios por donde no transita el ganado, cerca de la casa o al establo. Se cortan a ras del piso

Si el terreno es nuevo, lo mas conveniente es sembrar antes 1 -2 cultivos para "amansarlo"

- **Preparar:** consiste en pasar un arado de chuzos que no implique voltear el suelo
- **Sembrar,** para lo cual se mezcla la semilla sexual con arena o cascarilla de arroz para evitar que el viento, las hormigas y los pájaros se la lleven, o que el sol la queme. En el caso de usar semilla vegetativa se puede sembrar 3 estolones por sitio a una distancia de 40 cm entre estolones, e tiempo requerido para la labor así como los costos son mayores, pero hay mayor seguridad en la instalación.

- Durante la siembra se puede asociar la gramínea con material vegetativo de maní forrajero Arachis pintoj (para 1 Ha se necesitan 9 bulto). No se recomienda aplicar abono en este período, pues la maleza también lo aprovecharía.
- Desyerbar y aprovechar para fertilizar, lo ideal es utilizar un producto que entregue el fósforo lentamente (residual), como el **Calfos o la Fosforita Huila**.
- La fertilización de mantenimiento se realiza cada año usando **Urea** (50%) y **Superfosfato Triple o Fosforita Huila** (50%)

3.3.4 Conservación de suelos y fuentes de agua

Por el bien de nuestros hijos debemos tener una conciencia clara sobre la conservación de nuestros recursos, y en esta medida la ganadería ha sido muy criticada como gran deforestadora de los montes, por esto es conveniente y necesario seguir algunos de estos consejos para aprovechar el ambiente en forma eficiente y productiva:

- Incremente la productividad de las áreas ganaderas, muchas fincas no necesitan tumbiar mas bosque, sólo necesitan manejar lo que tienen en potreros.
- Proteja las fuentes de agua, siembre especies adecuadas para ello, estratos bajos (bledos, musgos, helechos), altos (yarumos, nacederos, etc.)
- Controle el desplazamiento de los animales por las fuentes de agua (cercas eléctricas)
- Realice pastoreos en contra de la pendiente, utilice caballones para el manejo del agua e instale cercas según las curvas a nivel
- Minimice la velocidad de caída del agua en las zonas de pendiente
- Favorezca la producción de materia orgánica en el suelo a través de la raíz por medio de tener mayor cobertura de la pradera y no sobre pastorear
- No contamine lagos y cañadas con desperdicios, ni con productos químicos.

3.4 Alimentación

La alimentación de los novillos en ceba y vacas lecheras, depende en gran medida del sistema de producción que se tenga instaurado en cada una de las fincas.

Se pueden distinguir ganaderías trashumantes o de potrero a lado y lado, ganaderías en pastoreo continuo, sistemas de pastoreo rotacional con cercas fijas y o eléctricas o franjeo en las zonas altas, también algunos han introducido el concepto de conservación ambiental y han implementado programas de silvopastoreo, pero en general el ganadero o el agricultor con ganado ha reconocido la importancia de realizar cultivos de pastos como la base principal para la alimentación de los animales, sacándole provecho a la ventaja comparativa que tenemos como país tropical de producir forrajes durante todas las épocas del año, así sea con limitantes en las pocas secas.

Las vacas y terneros son rumiantes que posee cuatro compartimentos o estómagos y se diferencian de las especies monogástricas como el hombre o el cerdo, en que su sistema digestivo tiene la capacidad de extraer nutrientes de alimentos fibrosos como los pastos o residuos de cosecha, esta propiedad ha hecho que estos animales sean una gran alternativa para producir proteína de alta calidad (carne y leche).

Durante el nacimiento hasta el 3er -4º mes de vida el rumiante se comporta como un monogástrico y su sistema digestivo no se desarrollado el retículo - rumen (Panza - Bonete), esto quiere decir que este animal, apenas está adecuando sus sistema digestivo para ser capaz de extraer los nutrientes de pastos, henos y otros forrajes.

En el animal adulto el bolo alimenticio entra en el rumen (panza) donde sufre la acción de los microorganismos (hongos, bacterias, protozoarios), luego es remasticado en lo que se conoce como rumia, pasando al retículo, (bonete) para su fragmentación (aquí generalmente se albergan los cuerpos extraños como puntillas o pedazos de metal), después pasan al omaso (cuajar), es en estos momentos donde los nutrientes están listos para que sean absorbidos a nivel de intestino delgado.

OJO Si al entrar al potrero se encuentra con que los animales no están rumiando se debe sospechar de falta de fibra en la ración y problemas con una alteración que se llama **acidosis ruminal**, los campesinos hablan de animal estragado, el animal no come y baja la producción.

Todos los alimentos presentes en la naturaleza están constituidos de diferentes nutrientes y de acuerdo a esto se consideran alimentos proteicos, energéticos, fibrosos, grasas, etc.

Problemas característicos en ganado bovino por exceso o defecto del algún elemento en la dieta:

NUTRIENTE	EXCESO	DEFECTO	PROBLEMA
PROTEÍNA	X	X	Desgaste del animal, intoxicaciones, problemas reproductivos. Bajo consumo de pasto, baja condición corporal.
ENERGÍA	X	X	Gordura, fallas reproductivas Baja condición corporal bajas defensas
FIBRA	X	X	Bajo consumo de forraje, animales constipados; Tránsito rápido, diarreas de estiércol, acidosis. bajo consumo de materia seca
GRASAS	X	X	Problemas con la digestión de la fibra Problemas reproductivos
MINERALES	X	X	Deficiencias; de otros minerales, diarreas, retardos en crecimiento Hipocalcemias, osteoporosis, retención de placenta
VITAMINAS		X	Bajo consumo v asimilación de alimentos

En términos generales los animales serán alimentados con forraje (14% del peso vivo del animal), principalmente de pastoreo, se les ofrecerá *sal* (30 g/animal/día) al 6% de Fósforo y **bloque nutricional (150 g/animal/día)**, especialmente durante la época de verano.

La alimentación será complementada (especialmente en la época de verano) con forraje de corte, residuos de cocina y residuos de cosecha que serán amonificados o ensilados. Estos procedimientos se aclaran en la capacitación.

Requerimientos suplementos alimenticios por animal / año

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANIMAL/ DIA	CANTIDAD/ ANIMAL / AÑO
Bloque Nutricional	150 g	54.0 Kilos
Sal 6% fósforo	30 g	10.8 Kilos
Forraje (14% peso vivo)	28 Kg. *	10 Ton

* Referencia 200 Kg de P. V

3.5 Sanidad

La producción pecuaria requiere la planificación de medidas de control sanitario que garanticen la salud de los animales y los mayores rendimientos, para en esta forma procurar mayor rentabilidad.

Existen enfermedades que se manifiestan por una serie de síntomas comunes (síndrome), los cuales producen en el organismo efectos parecidos, sin embargo constituyen indicadores para que el productor pueda darse cuenta de los signos de enfermedades en el ganado.

Entre las manifestaciones clínicas mas comunes a las diferentes enfermedades de los bovinos se pueden citar:

- ◆ Pérdida del apetito y cambio de la conducta que se manifiesta porque el animal en pastoreo se aparta del rebaño, permanece parado sin comer, puede estar triste, apático y somnoliento, excitado, inquieto o por el contrario se observan convulsiones.
- ◆ Alteraciones de las diferentes funciones: la respiración puede estar aumentada o disminuida, puede haber tos o secreción nasal de diferente naturaleza y color, aumento de la salivación (babeo), puede existir diarrea o dificultad para defecar (constipación), alteración en la rumia, cambios en el color de las mucosas, sobre todo a nivel de la conjuntiva (ojos), boca y vulva, las cuales estarán pálidas en caso de anemia, congestionada (roja) como en el caso de la septicemia, amarilla en caso de ictericia, cianótica (morada) en caso de asfixia. En otras ocasiones hay aumento de la temperatura corporal, es decir fiebre. También se puede notar que el animal pierde peso, retarda el crecimiento o la producción, el pelo está seco, áspero, carente de brillo, o en algunos caso se observa que el hocico está seco y los ojos hundidos, lo cual indica que hay deshidratación.

En términos generales los animales serán vacunados contra Aftosa 1 vez / semestre y de acuerdo a las enfermedades endémicas y como prácticas sanitarias serán desparasitados y vitaminizados 1 vez / semestre

3.5.1 Principales enfermedades del ganado (Ver cuadro anexo)

3.5.2 Tratamientos alternativos

➤ **Diarrea en animales mamíferos.**

- En 1 litro de agua se hace bebida de manojito de Ruchiga y otro de apio y se le da por 3 días.
- Cocimiento (bebida) de Ruchiga con Olivo y Sulda con suelda con matapalos amarilla; suministrarla bebida por espacio de 3 días (2 veces al día). Dosis 3 - 4 botellas por animal adulto en la mañana y en la tarde

- Suelda con suelda de sábana con emicina: se cocinan las plantas y cuando se va a suministrar se agrega la emicina. Dosis: 1 botella de bebida con 20 cm de emicina por ternero, en la mañana y tarde hasta que cure

➤ **Enjampado, embuchado, empanzado (Meteorismo)**

Cocimiento de apio (bebida); un manojo pequeño por animal

➤ **Para sanar las heridas**

Lavados con llantén, pació, cáscara de cedro negro. Se cocinas las cáscaras (cualquiera de ellas) y se lava la herida con este cocimiento

➤ **Para los cólicos**

Bebidas de apio, yerbabuena, ajo, cebolla blanca, arracachuela, limoncillo, aceite de higuera.

3.5.3 Parámetros técnicos

Peso Inicial:	80 Kg.
Peso final:	320 Kg.
Ciclo:	365 días
Incremento de peso:	240 Kg.
Ganancia:	650 g/día

3.6 Costos (Ver hoja Anexa)

4 CAPACITACIÓN

4.1 Porque y como sembrar pastos y forrajes

- Generalidades
- Preparación
- Siembra
- Métodos de Propagación

4.2 Manejo y utilización de pastos

- Rotación de potreros
- Sistemas de pastoreo
 - Continúo
 - Alterno
 - Rotacional
 - Franjas (Cerca eléctrica)
 - Silvopastoreo
- Zonificación de potreros

4.3 Aforo de potreros

- Métodos
- Capacidad de carga
- Oferta en verano y en invierno

4.4 Mantenimiento de potreros

- Uso implementos
- Control de plantas no deseadas

**CORPORACIÓN PARA ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS Y ASESORÍA
TÉCNICA -CETEC**

PROPUESTA TÉCNICA DE BOVINOS DOBLE PROPÓSITO

El desarrollo de la ganadería doble propósito ha aumentado actualmente en la zona norte del Departamento del Cauca, ya que la vaca de leche se presenta como una opción a la producción agrícola, además la familia tiene una fuente nutricional de excelente calidad para mejorar su dieta alimenticia, la comercialización de la leche se presenta en la misma zona, y se puede vender como tal o transformar en queso.

La productividad de estas explotaciones es, en general muy baja debido principalmente a la pobre calidad nutricional del forraje, sobre pastoreo y a su falta de disponibilidad durante todos los meses del año, esto ocasiona tasas de crecimiento muy lentas y un pobre comportamiento reproductivo, sin embargo hay otros factores responsables de la baja productividad, entre ellos la calidad genética del ganado y la falta de prácticas adecuadas de manejo y sanidad animal

La explotación bovina debe ser llevada bajo niveles económicos y técnicos que permitan el incremento paulatino de la ganadería.

Dentro del estado productivo de la explotación el comportamiento reproductivo de los animales y su eficiencia es uno de los puntos fundamentales en cualquier ganadería, y este manejo reproductivo depende de factores como:

- a. Del manejo general de los animal los que hace referencia a planes nutricionales y sistemas generales de apareamiento y genética.
- b. Manejo sanitario el cual con lleva planes preventivos de control de enfermedades y vacunaciones, especialmente aquellas que en forma directa afectan el comportamiento productivo.
- c. Factores de tipo ambiental que como el clima solo pueden parcialmente ser controlados por el hombre.

1. SELECCIÓN DE LA HEMBRA DE CRÍA

Para seleccionar las hembras que se van a dejar para reproductoras se debe tener en cuenta:

PROCEDENCIA:

Es importante observar los padres de la ternera, sus condiciones físicas y de producción, la novilla seleccionada debe tener aplomos fuertes, buena conformación pélvica, y comportamiento saludable.

Debe tenerse en cuenta la revisión de la ubre, que no presente tetillas adicionales, ya que dan mal aspecto a la ubre de la vaca adulta y porque a veces interfieren en una buena lactancia.

2. PERIODO DE GESTACIÓN

Se aconseja comprar hembras preñadas para primer parto (18 a 20 meses). con un peso de 350 a 450 kilos.

En esta etapa es importante una buena alimentación, ofreciendo pasto de buena calidad, concentrado del 15 al 18% de proteína, mezcla mineral completa y agua fresca a voluntad.

El control del peso de la novilla es importante porque tampoco se debe sobrealimentarla porque origina ubres con excesivo tejido graso afectando la futura lactancia

En cuanto a la alimentación durante los primeros seis meses la novilla preñada no requiere dieta especial, pero si es importante que pascie en potreros de buena calidad para que llegue al ultimo tercio de la gestación que es cuando comienza el periodo de crecimiento rápido del feto, con apropiadas reservas corporales.

3.0 PREPARTO

En los últimos tres meses de gestación el feto adquiere cerca del 80% de su peso al nacer, ocupando cada vez un porcentaje mayor de ganancia total diaria de la hembra, de tal manera que durante la ultima semana del embarazo la totalidad del peso ganado se debe a crecimiento fetal, los requerimientos nutricionales de la primeriza son para mantenimiento, crecimiento y para suplir las necesidades del feto; mientras que la vaca adulta necesita mantenimiento, sostener la producción láctea y alimentar al feto.

En los últimos dos meses de gestación es importante no suministrar calcio en este periodo para estimular la movilización de calcio esquelético y prevenir de esta manera la presentación de fiebre de leche en los días siguientes al parto. y no se le suministra mezcla mineral.

Debemos brindarle a la vaca parturienta un mínimo de condiciones favorables para que el parto llegue a buen termino, tales como

1. Un potrero pequeño cercano a la casa donde pueda ser vigilada de cerca, que este protegido de perros y otras molestias, lo mas plano posible y con agua abundante.
2. Al momento del parto se recomienda dar aguamiel para hidratar al animal y estimular el arrojido de la placenta.
3. No acelerar el nacimiento del ternero jalándolo o aplicando drogas innecesariamente.
4. En lo posible se debe peluquear la cola y la región posterior y mantenerlos aseados.

4.0 PARTO

Como signos del parto además del aumento de tamaño de ubre y pezones, unas 24 horas antes del parto se presenta relajación de los ligamentos laterales del nacimiento de la cola y más tarde la vaca se muestra inquieta. Puede presentarse un edema de la ubre, especialmente en las vacas jóvenes y buenas productoras, se puede aplicar un baño con sulfato de magnesio y chorros de agua fría por 4-5 minutos dos o tres veces al día.

El parto normal en la vaca se divide en tres periodos: el primero se caracteriza por la presentación de contracciones y dilatación del cervix, con duración de 6 a 12 horas, el segundo corresponde a la expulsión del feto y dura entre 2 y 3 horas, durante el tercer periodo se expulsan las membranas fetales (0.5 a 8 horas) y se produce la involución uterina que varia entre 26 y 56 días posparto.

5.0 CUIDADOS AL NACIMIENTO

Una vez nacida la o el ternero, se debe cortar el ombligo a 5 -6 cm del abdomen desinfectar con tintura de yodo, de esta manera se previenen las infecciones que penetran a través del cordón umbilical el cual se debe revisar y constatar que se encuentra en buenas condiciones físicas.

Después de permitir que la madre lo limpie y de un masaje a todo el cuerpo con la lengua, el siguiente paso es hacerla mamar lo mas pronto posible, una ternera vigorosa intenta mamar una hora después de nacer si no lo hace debe ayudársele a mamar antes de las 12 horas de vida, asegurándose que la cría ingiera una cantidad de calostro equivalente a 10-15% de su peso vivo, con el fin de aprovechar la inmunidad pasiva que el calostro confiere a la cría, ya que a las 36 horas cesa la capacidad de la mucosa intestinal para absorber las inmunoglobulinas maternas, además la composición del calostro varia, decreciendo sus bondades nutritivas.

Se debe registrar el nacimiento del ternero, si es posible también se debe pesar.

6.0 PERIODO DE CRÍA;

CRÍA LIBRE

El manejo tradicional de la cría consiste en que el ternero permanece con la madre aproximadamente 6 horas, durante el ordeño y luego se separan. Este sistema tiene la desventaja que muchas veces debido al ordeño excesivo los terneros crecen lentamente, pues no se sabe a ciencia cierta que cantidad de leche consumen finalmente, además los terneros se encierran en sitios que no tiene disponibilidad de comida, también puede afectar la reproducción ya que se puede presentar un anestro fisiológico.

CRÍA ARTIFICIAL

Se recomienda separar a la ternera de la madre a los cuatro días de nacida y empezar el periodo de cría, el cual tendrá una duración de 60 a 70 días, tiempo en que se suministrara la leche en balde.

Se deben proporcionar cuatro litros diarios hasta el destete es decir 240 a 280 litros, ofreciéndola dos veces al día.

El balde en que se suministra la leche debe estar limpio y se coloca a la altura de la ubre, *no* en el suelo pero tampoco muy alto, debe estar caliente (34 a 36C). Al mes se puede suministrar la leche en una sola toma.

Como complemento a la leche se le debe suministrar pasto fresco que ayuda al desarrollo del sistema digestivo, cuando se le quite la leche el animal ya debe estar consumiendo concentrado por lo menos una libra diaria hasta los 6 meses y de ahí en adelante forraje de buena calidad.

Si está llevando a cabo el manejo tradicional debe intentarse el destete del ternero por lo menos a los tres meses de edad y continuar la cría del ternero aparte .en un corral mixto que combina praderas y zona cubierta donde se le suministra leche, agua, concentrado y sal mineralizada

7.0 LACTACIÓN

La lactación es la etapa en la cual se cosecha el fruto de la ganadería de leche. En condiciones ideales, comprende desde el parto hasta dos meses antes del siguiente parto, pero tiene muchas variaciones, dependiendo del comportamiento reproductivo y del manejo que en este sentido se de a la vaca.

La curva de la producción de leche se ha dividido en tres etapas:

En la primera etapa la vaca alcanza el pico de producción (entre la 6 y la 12 semana) pero no alcanza, el máximo consumo sino de las 13 a las 15 semanas, razón por la cual recurre a sus reservas corporales para suplir las necesidades de producción, perdiendo entre 50 y 70 kg. de peso vivo.

De la semana 12 a la 30, se presenta la etapa de lactación media, durante la cual hay un declive gradual del rendimiento y se estabiliza su peso.

La tercera etapa va de 30 a la 44 semana término de la lactación. En esta etapa se supone que la vaca esta nuevamente preñada y a partir del quinto mes comienza a inhibirse de manera apreciable la producción.

8.0 ORDEÑO

Las etapas de rutina para un ordeño higiénico son las siguientes:

1. Lavado y desinfección de las manos del trabajador.
2. Lavar y masajear la ubre con agua tibia durante 15 a 30 segundos, el agua debe llevar un desinfectante comercial.
3. Secar la ubre.
4. Iniciar el ordeño depositando los primeros chorros de leche de cada pezón sobre un plato de fondo negro, donde es posible detectar anomalías de esta, como descamaciones, coágulos etc. , (mastitis).
5. Debe realizarse el ordeño lo mas rápidamente posible para aprovechar el tiempo que dura el estímulo hormonal " de la bajada de leche ".
6. Por ultimo, al final del ordeño, debemos introducir cada pezón en una solución desinfectante a base de yodo.
7. Los malos olores existentes en el establo, son fácilmente pasados a la leche, por lo tanto, es importante mantener un sitio para el ordeño limpio y bien ventilado.

9.0 MONTA

La meta de todo ganadero es producir un ternero por vaca al año, sin embargo esta meta no se alcanza de manera fácil, pues se requiere la conjugación de buen manejo en todas las etapas productivas, particularmente en la reproducción.

La vaca puede reiniciar la actividad estral(presentar celo) 10 a 14 días después del parto, pero esta primera ovulación no coincide con el primer celo que aparece entre los 21 y 89 días.

Lo recomendable es dejar transcurrir 60 días antes de servir nuevamente a las vacas ya que da tiempo a la involución total del útero.

10. SÍNTOMAS DE CELO

En la vaca el celo dura 16 horas y se repite a los 21 días
Signos

1. La vaca consentirá en ser montada por otros animales, los cuales pueden ser Un toro, torete, u otra vaca
2. Es muy probable la presencia de moco en la zona perineal, el moco se ve

brillante bajo la luz, debe tenerse en cuenta que Este moco puede presentarse 3 ó 4 días fuera del período real del celo.

3. Por lo general se mostrara nerviosa, lo que se manifiesta con reducción de apetito, exceso de movimiento, disminución de la producción de leche, topeteo, brama, y en general un comportamiento de excitación
4. Buscara al toro y permanecerá Cerca de este, antes y durante el estro.
5. En ocasiones, se observa también que otras vacas descansan la cabeza sobre la grupa de la vaca en celo, levantan la cola, lamen la vulva y orinan en exceso.

11. SELECCIÓN DEL TORO

Tanto el toro como la vaca contribuyen por igual a la constitución genética del hijo, de ahí la importancia de una correcta selección, debe observarse su conformación física (aplomos, ancas, capacidad torácica), que no tenga defectos físicos, la correcta pigmentación de la piel y un tamaño adecuado a la vaca para evitar partos distócicos.

12. SECADO DE LA VACA

De acuerdo a la fisiología de la secreción de leche, es necesario un descanso de la ubre de dos meses antes del parto siguiente, tiempo necesario para que la ubre pueda renovar los tejidos responsables de la producción. Se define como la etapa entre el final de una lactación y el próximo parto, considerada por consiguiente improductiva de manera inmediata.

Hay varios sistemas de suspender la secreción láctea de la vaca cuando esta cumple 7 meses de preñez (no de lactancia).

1. Sesenta días antes del parto, se hace un ultimo ordeño escurriendo muy bien la ubre, a continuación se lava y desinfecta los pezones y alrededores.
2. No se suspende el suplemento, ni sal mineralizada.
3. Se aplica a cada pezón un antibiótico antimastítico de tipo oleoso por una sola vez.
4. Se suspende el agua en las horas del día por tres días consecutivos.

El otro sistema consiste en realizar ordeñas intermitentes, retirar el suplemento y disminuir la sal mineralizada.

13. ALIMENTACIÓN

Cuando la capacidad de producción de una vaca lechera, pasa de cierto nivel, no puede dar toda la leche que sería capaz, debe suministrársele pastos o forrajes de buena calidad, suplemento proteico, teniendo en cuenta los siguientes factores:

1. Estado de carnes del animal.
2. Edad de la vaca: las vacas de primer y segundo partos, requieren más cantidad de alimentos para producir la misma cantidad de leche que las vacas ya maduras.
3. Pastos: A mejor calidad y mayor cantidad se requiere mínimo suplemento.
4. Estado de lactancia: Durante los primeros 120 días de la lactancia, la vaca está en un periodo crítico: acaba de producir un ternero, produce leche calostro, esta produciendo hasta la mitad de toda la leche de la lactancia y además esta en una fase crítica de la reproducción, todo esto acompañado de una gran pérdida de peso
5. Precio de la leche

14. SUPLEMENTOS MINERALES

Los requisitos de fósforo y elementos menores del ganado de cría son más elevados que en cualquier otro tipo de ganado. El fósforo esta íntimamente ligado a la fisiología de los procesos reproductivos, por tanto se recomienda suministrar una sal mineralizada del 8 % como mínimo a razón de 80 gramos diarios

15. PASTOS Y FORRAJES

La calidad del pasto determina su consumo, si el pasto es bueno, el animal consumirá mas y por lo tanto necesitará menos suplementos para cumplir sus funciones y dar mejor rendimiento económico

En todo sistema de pastoreo se debe considerar el suelo, planta, clima y el animal.

El suelo influye sobre la cantidad y calidad de forraje. La calidad del pasto influye sobre la producción y reproducción el animal.

Por tal motivo debe realizarse un análisis de suelo para determinar el estado de fertilidad y condiciones físicas del suelo y basados en este hacer un uso adecuado y económico de fertilizantes y correctivos.

16. PREPARACIÓN DEL SUELO

Los pastos son exigentes en cuanto a preparación del terreno y para esto se debe tener en cuenta el ultimo cultivo sembrado.

En suelos pesados (arcillosos) no es conveniente utilizar tractores o implementos pesados, pues estos contribuyen a compactar el suelo. En lotes muy livianos o sueltos es conveniente apisonarlos con rodillos o cilindros al momento de la siembra, para proporcionar buen anclaje de la planta.

RIEGO

El riego es indispensable para la producción de pastos y generalmente resulta en aumentos considerables de producción.

FERTILIZACIÓN DE PRADERAS

Los fertilizantes deben aplicarse después de la salida de los animales del potrero. Los pastos utilizan grandes cantidades de nitrógeno. En las épocas de invierno no se debe aplicar todo de una vez, aplicaciones parciales después de cada pastoreo o corte disminuyen las pérdidas por lavado y devuelven al suelo los elementos nutritivos esenciales para el desarrollo de gramíneas y leguminosas, que permanentemente están retirando los forrajes en crecimiento.

AGROPLUS

Es un abono orgánico que acelera la descomposición de la materia orgánica, para producir humus rico en nutrientes y para liberar bióxido de carbono fundamental para la fotosíntesis de las plantas.

PREPARACIÓN

En un tanque de 200 Litros:

1. Se deposita 50 Kg de estiércol fresco de caballo, que no haya estado expuesto a los rayos solares. Puede utilizarse 25 Kg de estiércol fresco y 25 Kg de estiércol seco.
2. Protegiéndose con guantes disolverlo totalmente.
3. Complete el volumen del tanque utilizando agua limpia.
4. Agregue luego:

Un litro de leche entera

Una botella de melaza

Cien centímetros cúbicos de agua oxigenada. Mezclar.

5. Cubrir la boca del tanque con un lienzo para facilitar el intercambio de gases y evitar la contaminación

6. Diariamente agite durante cinco minutos, observe en la mezcla un color amarillo, el cual debe ir acompañado de un olor agradable (a chicha o guarapo)

En la superficie debe tener una nata blanca, espumosa, si es de otro color (verde, azul, violeta)retirar inmediatamente con un colador y lavar este con isodine (o cualquier otro yodado)

7. Después de ocho días de iniciado el proceso, haga la extracción de los primeros cien litros de agroplus.

8.Agregue nuevamente agua hasta completar el volumen inicial alimento con leche, melaza y agua oxigenada en las cantidades indicadas al comenzar el Proceso.

9. Se debe aplicar al follaje o radicularmente en dilución de 1:3

10. Para pastos se recomienda 470 lts /Ha después del pastoreo.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Es recomendable establecer primero cuales pastos se desarrollan mejor en las condiciones de la finca antes de proceder a sembrar praderas.
- Dejar establecer bien los potreros ya que los pastos requieren un período de establecimiento con el fin de producir abundantes raíces para resistir el pastoreo y elaborar reservas de alimentos que permitan la recuperación después de cada pastoreo.
- Es conveniente sembrar leguminosas (tréboles) en asocio con los pastos, especialmente de tierra fría, por La cantidad de nutrientes que pueden aportar a los animales, además las leguminosas tienen la capacidad de fijar nitrógeno del aire.
- Cuando los animales entran a un potrero recaen sembrado lo primero que hacen es descogollar y consumir el material más tierno, debido a la selectividad que estos tienen sobre el pasto, dejando las especies menos gustosas. Si no se sigue un sistema adecuado de manejo llegará a producirse un daño permanente en el potrero
- Se debe evitar el sobrepastoreo, ya que es una de las fallas mas frecuentes en manejo de praderas, dando como resultado una lenta recuperación y un gradual exterminio de la pradera favoreciendo la erosión e invasión de malezas.

- En términos generales los animales se deben retirar de las praderas dejando el pasto a unos 10 centímetros de altura.
- Guadañar las praderas cada vez que sea necesario, ojalá después de cada pastoreo, para que haya un crecimiento uniforme y vigoroso.
- Después de cada pastoreo es el momento ideal para fertilizar y esparcir uniformemente todo el estiércol del ganado.

17. SISTEMAS DE PASTOREO

PASTOREO ROTACIONAL

Se requiere mínimo 1 plaza por U.G.G (Unidad Gran ganado = 450 kg), se incluye la posibilidad de aprovechar potreros establecidos con yaragua o gordura; Grama, o estrella entre otros mejorando sus practicas de manejo o renovar potreros con pastos mejorados como Brachiaria usando semilla vegetativa o semilla sexual de acuerdo con la factibilidad de consecución.

Se incluirán leguminosas como Kudzu, Amor Seco o pega pega o Centrocema.

El aprovechamiento del potrero se hará de manera restringida a partir del pastoreo rotacional, con división de potreros o animal / estaca según el caso.

FORRAJE DE CORTE

Se necesita un área de 600 m² por animal para el pasto de corte, el cual debe estar ubicado cerca de la casa o al sitio donde el animal es confinado durante la noche. Se usan especies como:

Caña forrajera, Elefante, Imperial o Telembi, Kinggrass, Micay.

FORRAJE ARBÓREO

Con el objeto de fijar nitrógeno, dar sombra a los animales, servir como cerca y producir además forraje y/o leña, se plantea el uso de árboles sembrados como cercos vivos y si es posible dentro del potrero a distancias entre 10 y 20 metros. Guamo, Nacedero, Guácimo, Leucaena, Matarratón, Pizamo.

HENIFICACIÓN

Henificar consiste en conservar el forraje por medio del secado, se puede hacer heno de gramíneas o leguminosas, este se hace al sol, el cual requiere de 1 a 3 días para reducir la humedad del forraje verde hasta un nivel lo suficientemente bajo como para inhibir la actividad de las enzimas vegetales y de los microorganismos.

18. INFRAESTRUCTURA

La posibilidad de una infraestructura adecuada en la finca es un requisito importante para poder realizar un buen manejo animal.

SALADEROS :

Se recomienda los saladeros techados para evitar el deterioro de la sal mineralizada por la acción de las lluvias y del sol. Se han observado varios inconvenientes cuando los techos de los saladeros se construyen con hojas de palma o materiales similares; uno de ellos es el ataque de una larva de lepidóptero que se alimenta de estas hojas, permitiendo que el agua penetre y cause con el tiempo el deterioro del techo. El otro inconveniente es que los techos de palma crean un ambiente oscuro y fresco que se convierte en un refugio ideal para el murciélago, los cuales defecan y orinan sobre la sal, por lo que el ganado la rechaza, por esto se recomienda techar los saladeros con laminas de zinc u otros materiales..

La altura del borde de la canoa del saladero no debe ser mayor de 60 cm, para facilitar a los terneros el acceso a la sal mineralizada.

Otra característica importante es la firmeza del piso alrededor del saladero, lo que se consigue agregando una capa de piedra o grava, cuando esto no se hace, el pisoteo de los animales forma lodazales que se ahondan cada vez más, dificultando el acceso del ganado.

Para una mayor eficiencia en la utilización de los saladeros, pueden colocarse en las intersecciones de los potreros, de manera que un saladero sirva para dos o más potreros.

BEBEDEROS

Puede utilizarse llantas cortadas a la mitad, igualmente estas sirven para saladeros, pero se recomienda en lo posible buscar bebederos cubiertos para evitar la contaminación del agua y asegurar la durabilidad del bebedero.

19. SANIDAD ANIMAL

PLAN DE VACUNACIÓN

ENFERMEDAD	VACUNACIÓN	REVACUNACIÓN
Septicemia	3 meses	Cada año
Carbón Sintomático	3 meses	Cada año
Edema maligno	3 meses	Cada año
Aftosa	3 meses	Cada 6 meses
Brucelosis	3 - 9 meses	única dosis
Carbón Bacteridiano	1 año	Cada año

Se puede Aplicar Una vacuna polivalente (triple) para carbón sintomático, edema maligno y septicemia hemorrágica, así se ahorra tiempo y dinero, Carbón bacteridiano siempre y cuando se hayan presentado casos clínicos en la zona. La vacuna contra Brucelosis no se debe aplicar a los machos.

PLAN DE VERMIFUGACIÓN

ANIMAL	EDAD	REPETICIÓN
Terneras	3 meses	21 días
Terneras	9 meses	21 días
Novillas	18 meses	21 días
Vacas en producción	3 días después del parto	21 días

CONTROL DE PARÁSITOS EXTERNOS

Las diferentes clases de garrapatas, moscas, y tábanos son responsables de las conocidas ranillas del ganado (Anaplasmosis y Babesiosis) conocidas comúnmente como fiebre de garrapata, las cuales pueden ser prevenidas bañando periódicamente todo el ganado con productos comerciales para este fin. La frecuencia depende de la presentación en la zona, y del estado del animal. Para evitar la resistencia que adquieren los parásitos, se recomienda cambiar periódicamente los productos para el baño.

21. ENFERMEDADES MÁS COMUNES

FIEBRE AFTOSA

Es una enfermedad causada por un virus y que ataca a animales de cualquier edad, se caracteriza principalmente por salivación con presencia de aftas (vesículas) en la lengua y la boca, como también pueden presentarse en los pezones y la pezuña, además se presentan fiebre e inapetencia.

CARBÓN SINTOMÁTICO

Gangrena enfisematosa o pierna negra Enfermedad que ataca principalmente a ganado joven y que en principio se presenta como inflamaciones pequeñas, indoloras, frías y enfisematosas, luego se presenta hinchazón crepitante (que contiene gas) en los músculos de las piernas, brazo:5 y paletas, cojera, fiebre y muerte (de 24 a 48 h)

SEPTICEMIA HEMORRÁGICA

Fiebre de embarque o pasterellosis, tiene como síntomas: fiebre de 41.5 C, respiración difícil y acelerada, tos, falta de apetito o apetito muy regular y descarga de exudado por la nariz que a veces, se hace purulento, bronquitis.

EDEMA MALIGNO

Se presenta en ganado joven con signos de fiebre, decaimiento, inapetencia, edemas, inflamación de los músculos con poco gas.

CARBÓN BACTERIDIANO

Se denomina comúnmente peste rayo o ántrax, tiene como síntomas fiebre, depresión, la rumia cesa, dolor abdominal, disnea, los animales pueden sangrar por orificios naturales, muerte por hemorragia interna oscura sin coagular.

BRUCELOSIS

Se presenta en hembras produciendo aborto, retención de placenta y esterilidad. Se puede transmitir en forma venérea al toro produciendo en este orquitis y esterilidad.

MASTITIS

Es la inflamación de la glándula mamaria (ubre) causada por unos ovarios microorganismos que llegan a la ubre a través del conducto del pezón por factores como: barro, golpes, lesiones, falta de higiene en el ordeñador etc. causando variaciones en la leche en su color, sabor y consistencia, dolor al tacto fiebre, inapetencia, si el problema no es tratado se presenta fibrosis y pérdida de la capacidad productiva de la ubre.

BABESIOSIS

Fiebre de garrapata, ranilla roja, causa fiebre, hemoglobinuria, excitación nerviosa, debilidad, parálisis del tren posterior, anemia, estreñimiento.

22.REGISTROS

Para ayudarnos en el análisis y control de la producción lechera es necesario llevar una serie de registros sencillos pero que nos sirven para observar el estado de producción de nuestra vaca.

Es indispensable llevar a cabo el registro de la producción diaria de leche, del consumo de sal y suplementos, fecha de monta y parto.

Estos registros nos dan idea del estado productivo y reproductivo de la vaca.