

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>	
Dependencia	Aprobado		Pág.	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>1(66)</b>	

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	<b>JESUS ORIELSO CASTRO OSORIO</b>		
FACULTAD	<b>CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE</b>		
PLAN DE ESTUDIOS	<b>ZOOTECNIA</b>		
DIRECTOR	<b>JUAN MANUEL PAREDES LLAIN</b>		
TÍTULO DE LA TESIS	<b>SELECCIÓN DE HEMBRAS BOVINAS CON MIRAS A MEJORAR LA PRODUCCION LACTEA EN LA HACIENDA VILLA OLIVA DE SAN MARTIN, CESAR</b>		
<b>RESUMEN</b>			
<p>El presente trabajo se realizó con la finalidad de dar un informe de la pasantía realizada en la empresa ganadera Hacienda Villa Oliva, en el municipio de San Martin, Cesar. La metodología empleada en este documento es descriptiva y comprende la recopilación de todas las actividades realizadas durante la experiencia de pasantía.</p> <p>La información aquí plasmada describe las actividades realizadas en esta empresa, siguiendo el esquema del Protocolo de Trabajo.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 66	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1



**SELECCIÓN DE HEMBRAS BOVINAS CON MIRAS A MEJORAR LA  
PRODUCCION LACTEA EN LA HACIENDA VILLA OLIVA DE SAN MARTIN,  
CESAR**

**JESUS ORIELSO CASTRO OSORIO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE ZOOCTENIA  
OCAÑA  
2014**

**SELECCIÓN DE HEMBRAS BOVINAS CON MIRAS A MEJORAR LA  
PRODUCCION LACTEA DE LA HACIENDA VILLA OLIVA DE SAN MARTIN,  
CESAR**

**JESUS ORIELSO CASTRO OSORIO**

**Trabajo bajo la modalidad de pasantías para optar al título de Zootecnista**

**Director  
JUAN MANUEL PAREDES LLAIN  
Zootecnista**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE ZOOCTENIA  
OCAÑA  
2014**

## **DEDICATORIA**

A Dios por dar sus bendiciones sobre mí y llenarme de su fuerza para vencer todos los obstáculos y ser mi guía.

A mis padres Marith Paulina Osorio y Oriello Castro, por todo el esfuerzo y sacrificio para brindarme todo el amor, la comprensión, el apoyo incondicional y la confianza cada momento de mi vida y sobre todo en mis estudios universitarios.

A mi hija Juana Valentina Castro, por ser la razón y mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ella.

Y a todos mis familiares.

**Jesús O. Castro O.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, Por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarte cada día más, por permitir que realizara las pasantías, hacer que el sueño de ser Zootecnista se hiciera realidad, a mis padres y mis hermanas por su apoyo, tolerancia, cariño.

Al Zootecnista Juan Manuel Paredes Llain por dirigir mi trabajo de grado, su colaboración y apoyo.

Al Zootecnista Cesar Uron Castro por supervisar y compartir sus conocimientos en el proceso de realización de mi trabajo.

A Sandra Patricia Rojas Medina, mi compañera sentimental por su apoyo, comprensión y colaboración en la realización de mi trabajo de grado.

**GRACIAS**

## CONTENIDO

	pág.
<u>INTRODUCCION</u>	14
<u>1. SELECCIÓN DE HEMBRAS BOVINAS CON MIRAS A MEJORAR LA PRODUCCION LACTEA EN LA HACIENDA VILLA OLIVA DE SAN MARTIN, CESAR</u>	15
<u>1.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA</u>	15
<u>1.1.2 Descripción de la dependencia</u>	15
<u>2. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA</u>	16
<u>3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	17
<u>3.1 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS</u>	17
<u>3.1.1 Mejoramiento y manejo de potreros y corrales</u>	17
<u>3.1.2 Formular un plan de alimentación del ganado</u>	17
<u>3.1.3 Selección fenotípica de hembras bovinas</u>	17
<u>3.1.4 Identificación de las reses</u>	17
<u>3.1.5 Vacunación</u>	17
<u>3.1.6 Sanidad</u>	18
<u>3.1.7 Castración</u>	18
<u>3.1.8 Registros</u>	18
<u>3.2 ENFOQUE CONCEPTUAL O MARCO CONCEPTUAL</u>	18
<u>3.2.1 MANEJO DE PRADERAS</u>	18
<u>3.2.1.1 Establecimiento de pasturas</u>	18
<u>3.2.1.2 Manejo de pasturas</u>	23
<u>3.2.1.3 Control de malezas</u>	23
<u>3.2.2 MANEJO DE POTREROS</u>	24
<u>3.2.3 SISTEMAS DE PASTOREO</u>	25
<u>3.2.3.1 Pastoreo continuo</u>	26
<u>3.2.3.2 Pastoreo rotacional</u>	26
<u>3.2.3.3 Pastoreo diferido</u>	28
<u>3.2.3.4 Pastoreo cero</u>	28
<u>3.2.4 ALIMENTACIÓN ANIMAL</u>	28
<u>3.2.4.1 Planificación</u>	28

<a href="#"><u>3.2.4.2 Dieta a base de forraje</u></a>	29
<a href="#"><u>3.2.4.3 Uso de complementos o suplementos</u></a>	29
<a href="#"><u>3.2.4.4 Requerimientos generales</u></a>	30
<a href="#"><u>3.2.5 SELECCIÓN</u></a>	31
<a href="#"><u>3.2.5.1 Particularidades de las regiones corporales en el ganado vacuno lechero</u></a>	32
<a href="#"><u>3.2.5.2 Nomenclatura</u></a>	32
<a href="#"><u>3.2.5.3 Breve descripción de la morfología regional</u></a>	36
<a href="#"><u>3.2.5.4 La vaca ideal, descripción práctica</u></a>	41
<a href="#"><u>3.2.6 PLAN DE VACUNACIÓN PARA BOVINOS</u></a>	43
<a href="#"><u>4. PRESENTACION DE RESULTADOS</u></a>	44
<a href="#"><u>4.1 DIAGNOSTICO FINAL</u></a>	48
<a href="#"><u>CONCLUSIONES</u></a>	49
<a href="#"><u>RECOMENDACIONES</u></a>	50
<a href="#"><u>BIBLIOGRAFIAS</u></a>	51
<a href="#"><u>REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRONICAS</u></a>	52
<a href="#"><u>ANEXOS</u></a>	53

## LISTA DE CUADROS

	pág.
<b>Cuadro 1.</b> Diagnóstico de la dependencia	16
<b>Cuadro 2.</b> Plan de vacunación para bovinos	43

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1.</b> Regiones corporales (GENERAL)	33
<b>Figura 2.</b> Regiones corporales (CABEZA)	33
<b>Figura 3.</b> Regiones corporales (CUELLO)	34
<b>Figura 4.</b> Regiones corporales (TRONCO)	34
<b>Figura 5.</b> Regiones corporales (EXTREMIDAD - PATA - ANTERIOR)	35
<b>Figura 6.</b> Regiones corporales (GRUPA Y EXTREMIDAD – PATA – POSTERIOR)	35
<b>Figura 7.</b> Regiones corporales (UBRE)	36
<b>Figura 8.</b> Vaca aproximada al ideal	39
<b>Figura 9.</b> Estructura interna de los genitales externos de la vaca y tipos básicos de ubres	40
<b>Figura 10.</b> Recreación de la cabeza ideal de la vaca	42
<b>Figura 11.</b> Características de la vaca ideal	42

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
<b>Anexo A.</b> Registro fotográfico	50
<b>Anexo B.</b> Inventarios	57
<b>Anexo C.</b> Registros	66

## **RESUMEN**

El presente trabajo se realizó con la finalidad de dar un informe de la pasantía realizada en la Empresa ganadera Hacienda Villa Oliva, ubicada en el municipio de San Martín, departamento del Cesar. La metodología empleada en este documento es descriptiva y comprende la recopilación de todas las actividades realizadas durante la experiencia de pasantía.

La información aquí plasmada describe las actividades realizadas en esta empresa, siguiendo el esquema del Protocolo de Trabajo en las empresas ganaderas del programa pasantías para mejorar la productividad de las empresas. En el cual se realiza un análisis inicial basado en aspectos como alimentación, sanidad, medio ambiente, instalaciones, etc., a través del cual se realiza un plan de mejoramiento de la empresa, que es el que define las actividades a realizar dentro de la pasantía, actividades que se describen en este trabajo, algunas de ellas son actividades de identificación y selección animal, actividades relacionadas con aspectos productivos y reproductivos.

## INTRODUCCION

La importancia de este documento es con el fin de realizar un informe final de pasantías realizado en la Hacienda Villa Oliva, del Municipio de San Martín, departamento del Cesar.

El principal objetivo de este trabajo de pasantías es mejorar la selección de hembras bovinas para el mejoramiento de la producción láctea, como en la alimentación, reproducción, y sanidad.

En esta pasantía se lograron afirmar conocimientos previamente adquiridos teóricamente, de una forma práctica y más centrada en la realidad. Se conjugaron conocimientos de diversas áreas temáticas, como la organización partiendo de la captura de datos y diagnósticos situacionales, analizando diversos aspectos; así como prácticas de manejo como la marcación de animales, el manejo de la alimentación con la realización de aforos. Sin embargo hay que reconocer que se tuvieron algunos limitantes como la aptitud reacia a la hora de la captura de datos, por parte de los empleados; la demora en la consecución de elementos necesarios para realizar algunas actividades por parte de los administrativos, son aspectos que aunque no entorpecen el curso de desarrollo de actividades si las retrasan e impiden que se cumplan a cabalidad las actividades programadas.

Así como también la experiencia de pasantías tiene como objetivos elaborar de manera técnica un informe descriptivo acerca del estado de la empresa, realizando seguimiento, control sanitario, alimenticio y manejo a los animales de la empresa, y brindándole colaboración al Médico Veterinario en la parte reproductiva complementando los conocimientos básicos y ejerciendo las prácticas de la misma.

# 1. SELECCIÓN DE HEMBRAS BOVINAS CON MIRAS A MEJORAR LA PRODUCCION LACTEA EN LA HACIENDA VILLA OLIVA DE SAN MARTIN, CESAR

## 1.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA

NOMBRE: HACIENDA VILLA OLIVA

NIT: 1692737

DIRECCION: Vereda el Diviso, Municipio de San Martín, Cesar

UBICACIÓN:

- ✓ Latitud: 7°57'42.25"N
- ✓ Longitud: 73°35'37.70"O
- ✓ Inclinación: 30.000000°

Empresa familiar ubicada en la vereda el Diviso en el Municipio de San Martín, Cesar; con una T° promedio de 30°C, unos msnm de 120 metros, humedad del 80% y una pluviometría de 2900 a3200 mm al año.

La empresa es de propiedad del señor, Manuel Modesto Manosalva, la cual está dedicada a la explotación pecuaria enfocada a la explotación del ganado bovino, de cría y ceba para la comercialización.

## 1.1.2 DESCRIPCION DE LA DEPENDENCIA

Una estructura organizativa como tal no existe dentro de la hacienda Villa Oliva, El enfoque de la producción láctea de la empresa cuyo objetivo es retomar de nuevo las labores que conllevan a la producción láctea donde se tomaran funciones de organización y manejo que conlleven al funcionamiento adecuado del mismo, por tal razón las funciones que se realizan como pasante dentro de la explotación láctea son:

- ✓ Selección fenotípica de hembras bovinas.
- ✓ Identificación de las reses
- ✓ Formular un plan de alimentación del ganado.
- ✓ Mejoramiento y manejo de potreros y corrales
- ✓ Vacunación
- ✓ Castración
- ✓ Registros

## 2. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA

La situación que se encuentra la dependencia es de total abandono lo cual hay muchas desventajas y muy pocas fortalezas por tal razón se describe con un análisis DOFA.

**Cuadro 1.** Diagnóstico de la dependencia.

<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Existencia de buen terreno y animales para la labor.</li><li>✓ Recopilación de historia de la dependencia basada en sus funciones.</li><li>✓ Disposición de la hacienda para ejecutar investigaciones agropecuarias.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Permitir el desarrollo de las actividades con el fin de introducir la tecnología al campo, con buena disponibilidad de terrenos y animales para el desarrollo técnico.</li><li>✓ Libertad para tomar decisiones en los cambios a desarrollar para mejorar así un futuro.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Carencia de recursos económicos.</li><li>✓ Área del trabajo en total abandono.</li><li>✓ Animales en total desorden.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ambiente familiar y creencias que cuestiona y se antepone, al funcionamiento y realización de actividades.</li><li>✓ Factores sociales encaminados a desmejorar la dependencia.</li><li>✓ La disponibilidad de recursos para el encaminamiento de proyectos.</li></ul>

**Fuente:** Pasante Jesús Oriello castro Osorio

### **3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO**

#### **3.1 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

**3.1.1 Mejoramiento y manejo de potreros y corrales.** En compañía con los trabajadores y administrador de la hacienda se recorrieron las instalaciones y los potreros a trabajar, tomando nota de las fortalezas y debilidades, que nos permitan diseñar un plan para desarrollar las actividades.

El manejo de potreros se realiza rotando como máximo cada 15 días el ganado existente en la hacienda, para que de esta forma se recuperen los pastos determinados.

La renovación de las praderas se hace con la rotación y descanso de los potreros, aproximadamente por 45 días; y el manejo de pastoreo que se implementa es rotacional.

**3.1.2 Formular un plan de alimentación del ganado.** Esta actividad se realizara en los potreros designados para la tarea a desarrollar, donde realizaremos, aforos, labor de corta maleza, fumigaciones, periodos de descanso y fertilización. Con las siguientes labores se quiere lograr el funcionamiento de los potreros para el soporte de pastoreo y manejo adecuado de la alimentación.

Se emplea un sistema de pastoreo rotacional de tal manera que los animales a diario consuman pasto fresco sin llegar a sobre pastorear la pradera.

**3.1.3 Selección fenotípica de hembras bovinas.** La actividad se desarrollara en toda la hacienda porque a los antiguos animales de producción de leche se les dio libertad (potrero suelto) a su libre andar, por tal razón se hará una selección fenotípica debido a que no conocemos la procedencia de los animales y su genética, por lo tanto se recolectaran por sus rasgos físicos y medidas aprendidas en la institución para cumplir bien la labor.

**3.1.4 Identificación de las reses.** Se hará con el fin de tener un control y manejo en los animales debido a que la única identificación que existe es la marca del dueño (3M), por tal razón se identificarán con una cifra o numeración para poder tener un control y un registro para el manejo de los animales.

**3.1.5 Vacunación.** Esta es una de las actividades que se rescató del olvido salvo que lo único que se realizaba era la vacunación del ICA sobre la fiebre aftosa y brucelosis; con la siguiente actividad le daremos un revolvón al manejo que se tenía en los animales.

Se retomaran acciones como purgas, vitaminas, fumigaciones para controlar ectoparásitos como la mosca y el tábano, por tal que era una actividad que nunca se puso en función por el total abandono que tuvo la hacienda en un periodo de tiempo pasado.

**3.1.6 Sanidad.** Esta actividad se realiza en caso de que se observe algún animal enfermo; este es retirado del hato y se le realiza su respectivo tratamiento hasta recuperarlo, luego regresa al potreros del cual fue separado.

**3.1.7 Castración.** Es una actividad muy importante en la ganadería de carne especial en la hacienda villa oliva, se desarrollara organizadamente, fijando fechas para desarrollar la actividad, organizándose por lotes, tomando en cuenta su peso y edades para el control de los lotes para la ceba, es una actividad de mucho cuidado y manejo por tal razón se les hará seguimiento visual de los animales por cualquier ataque de infección o enfermedad.

**3.1.8 Registros.** En la Hacienda Villa Oliva se carecía de cualquier tipo de registros para lo que fue necesario diseñar y manejar los registros de partos, registros sanitarios y registros de destetes e inventarios.

## **3.2 ENFOQUE CONCEPTUAL O MARCO CONCEPTUAL**

### **3.2.1 MANEJO DE PRADERAS**

**3.2.1.1 Establecimiento De Pasturas.** La siembra y establecimiento de gramíneas y leguminosas forrajeras debe de considerarse en forma similar a la de cualquier cultivo comercial. Debe tenerse presente que los pastos necesitan las mismas prácticas agronómicas apropiadas utilizadas en estos cultivos, básicamente: preparación del suelo, densidades y métodos de siembra, combate de malezas, control de plagas y enfermedades, etc.

Es preciso recordar que el éxito en el establecimiento de cualquier pasto, en su producción, agresividad, baja incidencia de malezas, persistencia y su finalidad principal “suministro de forraje de calidad y cantidad adecuada para cubrir los requerimientos nutricionales del ganado”, dependerá en gran parte de la incorporación de estas prácticas y del manejo y utilización que se le ofrezca.

El pasto juega un papel importante en la producción de leche ya que constituye el alimento más económico y de fácil aprovechamiento por el bovino, dada su característica de rumiante.

## ✓ Pasos para Establecer una Pastura

1. Preparación de suelos
2. Siembra
3. Sistema de siembra
4. Cantidad de semilla
5. Distancia de siembra

## ✓ Preparación De Suelos

En forma general, la preparación de suelos para establecimiento de pastos se inicia con la tala de árboles, la extracción de tocones o troncos, y el uso de fuego para la eliminación de matorrales.<sup>1</sup>

Los métodos de labranza utilizados en la preparación de tierra difieren entre zonas; dependiendo de la topografía, pedregosidad, recursos económicos y disponibilidad de maquinaria. Si es necesario debemos hacer un análisis de suelos y principalmente debemos evitar la erosión.

La situación ideal es preparar el terreno con labores de arado, seguidos de por lo menos de una pasada de rastra y de otro implemento para proporcionar una superficie mullida, no debemos dejar zanjas en la superficie y tenemos que nivelar o banquear el terreno.

Cuando el terreno no es mecanizable por diferentes razones, debe de recurrirse a la quema sola o combinada con la preparación del suelo a mano (en áreas pequeñas) o con tracción animal.

La utilización de herbicidas para combatir especies indeseables puede ser una práctica recomendable; sin embargo, no debe de hacerse en forma indiscriminada para proteger al máximo población natural de las leguminosas forrajeras, muy comunes en la mayoría de diferentes regiones del país.

## ✓ Sistemas, Distancias y Densidades de Siembra

Los pastos se propagan por semilla (propagación sexual) como ser el caso de las bachearías, las guineas, el jaraguá, calingüero, andropogon, etc.; y por medio de material vegetativo (propagación asexual) como ser el caso del alicia, estrella, pará, alemán y algunas pangolas.

---

<sup>1</sup>Fondo Ganadero de Honduras S.A. de C.V. Manejo de praderas: establecimiento de pasturas. En: Fondo Ganadero de Honduras: Boletines técnicos [en línea]. Disponible en: <<http://fondoganadero.hn.com/praderas.pdf>>. [citado el 18 de octubre de 2013]. p.8.

### ✓ **Propagación por Semilla**

Cuando se utiliza este método es necesario conocer el porcentaje de germinación de la semilla antes de la siembra, lo cual determinará la cantidad extra de semilla que debe utilizarse sobre lo normalmente recomendado para logra un adecuado establecimiento.

En muchos casos debido a la variedad, manejo y/o almacenamiento, la germinación de la semilla es muy pobre.

### ✓ **Siembra**

Se realiza al normalizarse las lluvias, el equipo usado debe estar en buenas condiciones para no tener atraso. Debemos fertilizar en base al análisis del suelo y no debemos mezclar la semilla con fertilizantes nitrogenados ni potásicos porque se quema y no germina. La profundidad de siembra es cinco veces el diámetro de la semilla.

### ✓ **Sistemas De Siembra**

Los sistemas de siembra son tres:

1. Al voleo (manual)
2. Manual en hileras
3. En hileras con maquinaria<sup>2</sup>

#### **Siembra al Voleo (manual)**

Ventajas:

- Mayor rendimiento en la siembra.
- Buena distribución de la semilla.

Desventajas:

- Necesidad de más cantidad de semilla.
- Problemas con el viento.

---

<sup>2</sup>Fondo Ganadero de Honduras S.A. de C.V. Manejo de praderas: establecimiento de pasturas. En: Fondo Ganadero de Honduras: Boletines técnicos [en línea]. Disponible en: <<http://fondoganadero.hn.com/praderas.pdf>>. [citado el 18 de octubre de 2013]. p.8

## **Siembra Manual en Hileras**

Ventajas:

- No exige equipo de alto costo.
- Necesita menos cantidad de semilla.
- Única forma de sembrar en algunos lugares.

Desventajas:

- La siembra es lenta.
- Tener cuidado en la profundidad de siembra.

## **Siembra en Hileras con Maquinaria**

Ventajas:

- Menor cantidad de semilla.
- Se aprovecha mejor el fertilizante.

Desventajas:

- La calibración del equipo es más difícil.
- Necesita una persona especializada.<sup>3</sup>

### **✓ Cantidad De Semilla**

Esta varía de acuerdo al sistema de siembra:

- A mano 3 Kg. /Mz.
- Al voleo De 5 a 6 Kg. /Mz.
- Con sembradora 4 Kg. /Mz.
- Con barreta De 3 a 4 Kg. /Mz.

### **✓ Distancia De Siembra**

La distancia de siembra depende de la clase de pasto a sembrar.

Ejemplos:

- Bachearía Decumbens, 40 x 40 ó 50 x 50 entre calle.
- Bachearía Brizantha, 50 x 50 ó 60 x 60 entre calle.
- Mulato, 50 x 50 entre calle ó 40 x 40.

---

<sup>3</sup>Ibíd., p.9.

## ✓ **Pasto propagado por semilla**

### **Propagación por Material Vegetativo**

Con la mayor parte de las gramíneas forrajeras tropicales locales no tienen una semilla fértil, este método no es el más común de siembra. En este caso pueden utilizarse rizomas, estolones o tallos rastreros y estacas o tallos esterros.

Con este sistema, la siembra puede realizarse al voleo o en surcos. En el sistema al voleo: pastos alicia, estrella, pará, alemán y pangola; el material se esparce sobre el terreno preparado y luego se pasa una rastra u otro implemento similar, para cubrir parcialmente el material. En el caso del pasto pará y alemán, que son de terrenos inundables o excesivamente húmedos, en lugar de la rastra, se hace pasar un fuerte número de animales para que entierren el material esparcido.

Es indispensable para el éxito de este método, más que en ningún otro, contar con suficiente humedad en el suelo al momento de la siembra y en los días siguientes.

Aunque este método requiere mayor cantidad de material que el surcado, su costo por unidad de superficie, siempre que sea exitoso, es menor.

Las especies anteriores, también pueden sembrarse preferiblemente en surcos, con maquinaria o a mano. La distancia entre los surcos puede ser entre 60 a 80 centímetros y entre matas de 30 a 50 centímetros.<sup>4</sup>

En todos los casos, el material vegetativo a utilizarse debe de estar preferiblemente algo maduro, no pasado y contar con suficientes yemas para facilitar su enraizamiento. Se considera que de una unidad de área establecida de cualquier forraje tropical, se produce material vegetativo suficiente para sembrar entre ocho a diez unidades. De esta manera, una manzana adecuadamente establecida puede proporcionar suficiente material para la siembra de 8 a 10 manzanas.

## ✓ **Fallas en el Establecimiento de una pastura después de la siembra:**

1. Consumo de la semilla por insectos o aves.
2. Siembra en terrenos muy secos o muy húmedos.
3. Semilla demasiado profunda.
4. Semilla muy superficial.
5. Mala preparación del suelo (terrones).

---

<sup>4</sup>Ibíd., p.11.

**3.2.1.2 Manejo De Pasturas.** Después del establecimiento, la duración de una pastura depende de su buen manejo.

El ingreso de los animales después de sembrar una pastura será:

- Si la siembra ha sido por semilla: 100 a 120 días
- Si la siembra ha sido con material vegetativo: 70 a 90 días.<sup>5</sup>

**3.2.1.3 Control De Malezas.** Las malezas son plantas de diferentes especies que suelen invadir las praderas y los lotes de pastos. Estas plantas compiten por luz, agua, espacio y nutrientes con las gramíneas y leguminosas deseables. Inhiben su normal crecimiento, reducen el área disponible y por lo tanto el volumen potencial de forraje. Las malezas pueden causar otro tipo de daños, por ejemplo: ser hospedantes de plagas y enfermedades que pueden ser tóxicas, afectar el suelo, obstaculizar el riego, los drenajes y el manejo de los animales.

Las malezas de los potreros son aquellas plantas que ocupan el espacio que necesitan los pastos o que son tóxicas para el ganado.

En resumen los daños que ocasionan las malezas son:

- Compiten con los pastos.
- Tóxicas para los animales.
- Albergan plagas y enfermedades.
- Dificultan el manejo del ganado.<sup>6</sup>

Las causas de la presencia de malezas en una pastura son:

- El sobrepastoreo.
- Pasto no adaptado en la zona.
- Deficiencia de nutrientes.
- Cortes frecuentes.

El control de las malezas se puede efectuar por los siguientes métodos:

- Manual
- Mecánico
- Cultural

Para usar estos métodos en forma efectiva es muy importante conocer y tener en cuenta el sistema de reproducción de las malezas. Un buen programa de control de malezas debe de integrar varios métodos de control.

---

<sup>5</sup>Fondo Ganadero de Honduras S.A. de C.V. Manejo de praderas: establecimiento de pasturas. En: Fondo Ganadero de Honduras: Boletines técnicos [en línea]. Disponible en: <<http://fondoganaderoohn.com/praderas.pdf>>. [citado el 18 de octubre de 2013]. p.12.

<sup>6</sup>Ibíd., p.13.

✓ **Método Manual**

Mediante chapia con machete según la incidencia de la maleza

✓ **Método Mecánico**

Mediante chapia con chapeadota según la incidencia de la maleza.

✓ **Método Cultural**

Si los potreros se fertilizan el brote de malezas es bajo, la competencia del pasto con las malezas mejora.<sup>7</sup>

### **3.2.2 MANEJO DE POTREROS**

El éxito económico de una finca dedicada a la ganadería, radica en gran parte en considerar a los pastos como verdaderos cultivos y por lo tanto es necesario darles buen manejo para prolongar su vida útil.

Es importante conocer las formas de manejo que necesitan los pastizales para asegurar su utilización adecuada y obtener elevadas producciones de forraje de buena calidad a lo largo de todos los meses del año.

Igualmente es conveniente que los pastos mantengan un ritmo de crecimiento eficiente para que puedan competir y dominar a las malezas de tal forma que siempre se mantengan potreros bien entablados.

El problema más grave que debe enfrentarse en el manejo de los pastos es distribución irregular de la producción forrajera durante el año así durante el invierno hay abundancia de pasto, con la cual se satisfacen las necesidades alimenticias de los animales. Sin embargo esta gran cantidad de pastos no es bien aprovechada el cual se produce un subpastoreo, ósea que la abundante cantidad de follaje no alcanza hacer consumida por los animales, por lo que el pasto crece demasiado, volviéndose viejo y leñoso, bajando su calidad. Esta situación trae como consecuencia desperdicio de pasto, pues los animales se limitan a recorrer el potrero, consumiéndolos rebrotes tiernos y puntas de las hojas ocasionando el daño del resto del pasto.

Durante la época seca, la cual comprende buena parte del año, se presenta una escasez crítica de pasto, con la falta de agua los pastos poco a poco van secándose, haciéndose notoria la presencia de tallos viejos y secos, y poca producción de hojas, con lo cual los pastos bajan en calidad.

---

<sup>7</sup>Ibíd., p.14.

Es práctica generalizada que ante esta falta de pastos se practique un sobre pastoreo, es decir se mantiene demasiados animales, en un potrero, con la cual se originan otro problema, como es la abundante presencia de malezas. Esta situación de abundancia de pastos en invierno, y notoria escasez en verano, afecta por igual a todos los pastos, refiriéndonos al pasto guinea o Saboya que es el más común y conocido en el litoral, la producción en invierno, es aproximadamente el doble que la del verano.

Tomando en consideración, lo que nos interesa es aprovechar todo el forraje disponible evitando desperdicios, y que el animal siempre disponga de pasto suficiente y de buena calidad, se puede solucionar el problema de exceso de forraje, y escasas en verano.<sup>8</sup>

### **3.2.3 SISTEMAS DE PASTOREO**

Son alternativas de uso de las pasturas por los animales en pastoreo. La finalidad básica de un sistema de pastoreo es: lograr mantener una alta producción de forraje de alta calidad durante el mayor período de tiempo. Mantener un balance favorable entre las especies forrajeras (gramíneas y leguminosas). Obtener una eficiente utilización de forraje producido y lograr una producción ganadera rentable.

Sin embargo, en cualquiera de los sistemas de pastoreo utilizados, el animal, en menor o mayor magnitud, actúa negativamente sobre la pastura, debido a:

- ✓ Compactación del suelo, con una disminución de la aireación y de la infiltración.
- ✓ Lesiones mecánicas a las plantas y desperdicio del material vegetativo por efecto del pisoteo, de la orina y de las heces.
- ✓ Alteración del balance natural entre especies forrajeras por susceptibilidad de las mismas al pisoteo y defoliación.

#### **Tipos de Pastoreo**

- ✓ Pastoreo Continuo
- ✓ Pastoreo Rotacional
- ✓ Pastoreo Diferido
- ✓ Pastoreo Cero

---

<sup>8</sup>Agropecuarios. Manejo de potreros. [en línea]. <<http://agropecuarios.net/manejo-de-potreros.html>>. [Consulta: 07 de Julio 2013]

**3.2.3.1 Pastoreo Continuo.** Se refiere a un sistema extensivo de pastoreo en el cual el animal permanece durante un período prolongado en el mismo potrero. Este sistema es generalmente utilizado en los pastos naturales en los cuales por su escasa producción y crecimiento no se justifica la subdivisión de potreros.

Por regla general, la capacidad de carga de estos sistemas es relativamente bajo, los potreros se subpastorean durante la época de lluvia y se utilizan en exceso durante las épocas secas, con el consiguiente deterioro de la cobertura forrajera.

Este sistema favorece la propagación de las malezas, la reinfestación de ecto y endo parásitos de los animales, una inadecuada distribución de las heces y orina en la pastura y especialmente, un deficiente aprovechamiento del forraje.<sup>9</sup>

### **Características del Pastoreo Continuo**

- ✓ Por lo general se usa gran extensión de tierra.
- ✓ Poca inversión.
- ✓ El hato permanece junto.
- ✓ El animal selecciona el pasto.
- ✓ No hay descanso.
- ✓ Puede haber deterioro del potrero.

**3.2.3.2 Pastoreo Rotacional.** Es la práctica en la cual los animales se mueven de un potrero a otro con el fin de utilizar más eficientemente toda la pastura.

Se refiere a un sistema intensivo de manejo de pasturas, en el cual el área de pastoreo se subdivide en cierto número de potreros o apartos y se hace que el ganado utilice los mismos en forma rotacional, aprovechándolos por períodos cortos y permitiéndoles un tiempo adecuado para su recuperación.

Su aplicación solo se justifica cuando se trabaja con una pastura mejorada de altos rendimientos; cuando se dispone de animales de alto potencial de producción; cuando conjuntamente se aplican ciertas prácticas agronómicas en el manejo de pastos y cuando se trabaja con una alta carga animal.

La longitud del período de pastoreo depende de la disponibilidad del forraje, del tamaño del potrero y del número de animales en el lote. El período de recuperación está influenciado por el grado de crecimiento y producción de la especie.

---

<sup>9</sup>Fondo Ganadero de Honduras S.A. de C.V. Sistemas de pastoreo. En: Fondo Ganadero de Honduras: Boletines técnicos [en línea]. Disponible en: <<http://fondoganadero.hn.com/pastoreo.pdf>>. [citado el 18 de octubre de 2013]. p.1.

Básicamente, el sistema persigue la máxima utilización de los pastos cuando están en crecimiento y muestran un mayor valor nutricional, permitiéndoles un adecuado período de recuperación.

Esta máxima utilización debe ser en el menor tiempo posible, para evitar el consumo o daño por animal de los rebrotes y una consecuente debilidad de la plántula por el agotamiento de sus reservas radiculares.<sup>10</sup>

### **Características del Pastoreo Rotacional**

- ✓ Caminan menos los animales.
- ✓ Menor cantidad de malezas.
- ✓ Mayor inversión inicial.
- ✓ Mayor cantidad de alimento.
- ✓ El animal selecciona menos.
- ✓ Recuperación del pasto.
- ✓ Mejor distribución de heces y orina.
- ✓ El animal consume un pasto de mejor calidad.

### **Tipos de Pastoreo Rotacional**

- ✓ Alterno
- ✓ Circular
- ✓ En Franjas
- ✓ Lateral
- ✓ Carril Central

### **Metas de la rotación de potreros:**

- ✓ Mayor tiempo de descanso
- ✓ Menor tiempo de ocupación
- ✓ Mayor aprovechamiento del pasto

---

<sup>10</sup>Ibíd., p.2.

### **Tiempo (días) de Descanso<sup>11</sup>**

- ✓ Es el período en que los animales no permanecen en el potrero.
- ✓ Es la base de un sistema rotacional intensivo.
- ✓ Depende de la recuperación del pasto.
  - ❖ No debe permitirse que el pasto madure en exceso.
  - ❖ En pastoreo máximo 28 días.
  - ❖ En corte máximo 42 días.
- ✓ Nunca fijar el período de descanso en función del número de potreros.

### **Tiempo (días) de Ocupación**

- ✓ Es el tiempo en que los animales permanecen en el potrero.
- ✓ El tiempo de ocupación puede ser de unas pocas horas (6) hasta un máximo de siete días.

**3.2.3.3 Pastoreo Diferido.** Este sistema implica el descanso de algunos potreros durante ciertos períodos antes de iniciarse la época seca para utilizarlos durante la misma. La práctica de conservar “heno en pie” es un ejemplo.

La desventaja de este sistema es que, para el tiempo que el animal utiliza los potreros, el pasto por su excesiva madurez muestra una aceptabilidad y valor nutricional muy pobre, contribuyendo exclusivamente una ración de mantenimiento.

**3.2.3.4 Pastoreo Cero.** El ganado se confina y se manejan los potreros por medio de Corte. Se necesitan construcciones, equipo de cosecha, manejo de animales y sobre todo suficientes lluvias y riego. Si hay recursos, es un sistema rentable, y sobre todo en vacas lecheras.<sup>12</sup>

## **3.2.4 ALIMENTACIÓN ANIMAL**

**3.2.4.1 Planificación.** Un programa de alimentación animal se debe enfocar en un mejoramiento continuo de las condiciones de los animales, que satisfaga sus requerimientos nutricionales (en cantidad y calidad) y les permita un buen desempeño, lo cual se evidencia en los parámetros productivos y reproductivos (peso al nacimiento, peso al destete, ganancia de peso, producción de leche e intervalo entre partos), como también en la salud y el bienestar del hato.

---

<sup>11</sup>Fondo Ganadero de Honduras S.A. de C.V. Sistemas de pastoreo. En: Fondo Ganadero de Honduras: Boletines técnicos [en línea]. Disponible en: <<http://fondoganadero.hn.com/pastoreo.pdf>>. [citado el 18 de octubre de 2013]. p.2.

<sup>12</sup>Ibíd., p.6.

**3.2.4.2 Dieta a base de forrajes.** En la alimentación del ganado doble propósito se deben tratar de cubrir los requerimientos de los animales al menor costo posible. Los forrajes bien manejados son un alimento completo para las vacas, y permiten una buena producción de leche y carne.

El pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), por ejemplo, puede satisfacer las necesidades nutricionales de mantenimiento más la producción hasta 10 kg de leche por día; los raigrases (*Lolium sp.*), como el tetralite, hacen posible la producción de hasta 18 kg de leche por vaca por día, sin que haya necesidad de suministrar concentrados, pero, en este caso, en ganaderías de leche, tanto las praderas como las vacas deben ser manejadas en forma óptima (Díaz, 1985). En sistema doble propósito es posible homologar la producción con solo pasto a 6 litros de leche para venta y un ternero desteto de mínimo 150 kg.

Las recomendaciones o decisiones en la alimentación del ganado deben reconocer el recurso de forrajeras nativas, su uso racional y acorde con un adecuado balance de nutrientes en la ración. Uno de los aspectos claves como BPA, es la cantidad y calidad de la proteína que se aporte en la dieta, por lo que es prioritario reconocer y usar de modo apropiado forrajes como las leguminosas u otras especies ricas en proteína.

Díaz (1985) resume los nutrientes básicos así: energía, proteína, minerales, vitaminas y agua.

Es necesario, entonces, como una BPA para alimentar el ganado, conocer cada uno de los nutrientes básicos y sus principales fuentes.

**3.2.4.3 Uso de complementos o suplementos.** El uso de complementos o suplementos alimentarios debe ser acorde con la explotación, el tipo de animales, las edades y los estados fisiológicos, así como también de fácil manejo, que recuperen el saber local de la cultura campesina y que impliquen una mínima o nula dependencia de insumos y recursos externos al pequeño productor y su explotación. Por eso la introducción de tecnologías BPA debe ser de fácil desempeño y apropiación, procurando la valoración del contexto, la cultura y la economía campesinas.<sup>13</sup>

Un componente básico de la dieta es la materia seca, cuyo valor se debe conocer para todas las forrajeras utilizadas en la explotación, lo cual permite mejorar la dieta que se ofrece, ya que facilita su balance.<sup>1</sup> Estas valoraciones las puede determinar el asistente técnico más cercano, quien puede llevar una muestra para evaluar la materia seca de su forraje y hacer los ajustes pertinentes a la dieta. Es conveniente realizar esta prueba cada año, tratando de que el muestreo se haga en las mismas condiciones (hora, clima y edad del forraje, principalmente).

---

<sup>13</sup>MORENO OSORIO, Fernando. MOLINA RESTREPO, Diego. Alimentación animal. Manual Técnico Buenas Prácticas Agropecuarias en la producción de ganado de doble propósito bajo confinamiento con caña panelera, como parte de la dieta. CORPOICA. Antioquia. CTP Print LTDA. [2007]. P. 45.

**3.2.4.4 Requerimientos generales.** Las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) que se deben tener en cuenta para un Plan de Alimentación Animal de un hato doble propósito, son:

✓ **Requerimientos de agua, disponibilidad y forma de entrega**

Muchos programas ganaderos han salido adelante porque le dan al agua la importancia que se merece. La conducen limpia desde su origen hasta el sitio de consumo, potable, siempre disponible y corriente. Para conservar la calidad del agua los bebederos se deben lavar y desinfectar a diario.

Un bovino consume entre 40 y 100 litros/día de agua, dependiendo de su edad y estado fisiológico. Es lógico pensar que una vaca que produzca más de 8 l/día de leche consumirá más agua que otra que produzca sólo 3.

✓ **Tener libre acceso al agua limpia y fresca**

Un acceso libre a agua limpia y fresca es una BPA fundamental para sostener un buen consumo. Éste depende de la categoría y el tamaño del animal, la dieta y, fundamentalmente, de la humedad y la temperatura ambientales. El agua retenida por mucho tiempo permanece, generalmente, más sucia y menos fresca. Se sugiere utilizar al menos 3 cm de bebedero por animal. La provisión de agua debe tener capacidad para ofrecer con seguridad al menos 70 litros/animal/día en verano (o sequía) y la mitad en invierno (o época de lluvias) para vacas o novillos en terminación. Como dato de referencia se utiliza el valor de 7 litros/50 kg de peso vivo (Por domingo, 2004: citado en Quinceno, 2007).

✓ **Se debe tener en cuenta el momento de la lactancia**

Cuando se presenta el pico de producción, los días en que se da aumentan la cantidad de leche, la vaca es más demandante en agua y alimento; además, aplicando una BPA en la oferta de agua y alimento adecuado, se puede mantener este pico de producción.<sup>14</sup>

✓ **La curva de lactancia**

Fue estudiada por Wood en 1967 y define cómo las vacas inician con una producción normal que va aumentando hasta los 45 a 60 días de lactancia, cuando alcanzan el pico o máximo nivel de producción; de allí en adelante se da el fenómeno conocido como persistencia, que depende, en lo fundamental, de la genética del animal y de la alimentación que esté recibiendo.

La curva que se presenta en ganaderías de doble propósito se sostiene hasta los 270 días, en condiciones normales. Casos excepcionales de animales que se sostienen por más tiempo,

---

<sup>14</sup>Ibíd., p.46.

incluso hasta el destete, están casi siempre asociados con problemas reproductivos, es decir que ocurre sólo en animales que se demoran demasiado para preñarse.

Los animales no lactantes requieren alrededor de 3 litros de agua por kg de materia seca ingerida, mientras que animales lactantes ingieren adicionalmente entre 2 y 4 litros de agua por litro de leche producido; estos valores dependen de la temperatura ambiente (Conrad, citado por Bartaburu, 2001). Cuando la temperatura ambiente llega a valores de 37,8° C, el consumo de agua se eleva a 15,6 litros/kg de materia seca consumida (Bartaburu, 2001).<sup>15</sup>

### 3.2.5 SELECCIÓN

No cabe ninguna duda, la morfología es algo conceptualmente atractivo, la forma, los contornos, el equilibrio de regiones y proporciones, su relación con el movimiento y con la funcionalidad son aspectos que valorados visualmente halagan los sentidos y en último extremo al observador. La importancia de la valoración morfológica se verá acentuada en el caso de que la realice un técnico. En todo caso, está claro que la valoración del individuo no debe hacerse sólo por la apreciación de su morfología, sino que, ante todo, debe hacerse por su aptitud funcional. Es decir: por su productividad en su concepto más amplio. Independientemente de la realidad de esta afirmación, a ese individuo, en nuestro caso un bóvido de una raza lechera o de aptitud mixta, se le puede valorar bajo multitud de puntos de vista diferentes.

Así, se pueden valorar sus cualidades genéticas, conociendo las cualidades de sus ascendientes (pedigrí), de sus medio hermanos (colaterales), de sus descendientes (testaje) o de su propio material genético (estudio del genoma) en un sentido amplio ya que encontrar genes únicos que estén relacionados con la producción lechera es muy difícil (Geldermann et al., 2005). Todas estas técnicas de mejora han supuesto grandes cambios en el sector, cambios que evolucionan en progresión geométrica. Así, por ejemplo en Suecia, el incremento en 1000 litros de la producción de leche que tardó 45 años en producirse a principios del siglo XX (desde 1900 a 1945), hoy en día está costando tan sólo 7 años (Lúnden, 2005).

También se puede valorar su propia productividad por el correspondiente control de rendimientos –control lechero (selección masal o fenotípica) –. Igualmente se puede valorar, por los correspondientes tests, su comportamiento, su grado de bienestar, su estado sanitario o su estatus fisiológico y funcional.

También, objetivo de esta monografía, se puede valorar su morfología, sus formas, su aspecto exterior, sus bellezas y sus defectos. Todo ello bajo los preceptos de la Ciencia y también, bajo la mano del Exterior, con los conceptos del Arte (Oteiza, 1983).

---

<sup>15</sup>MORENO OSORIO, Fernando. MOLINA RESTREPO, Diego. Alimentación animal. Manual Técnico Buenas Prácticas Agropecuarias en la producción de ganado de doble propósito bajo confinamiento con caña panelera, como parte de la dieta. CORPOICA. Antioquia. CTP Print LTDA. [2007]. P. 47.

La importancia relativa, dentro del todo, de cada uno de los objetivos de valoración anteriores es discutible y variará, con toda seguridad, en función de la especie, de la aptitud, de la raza, del sexo del individuo, de su edad y de su entorno o “situación vital” (país, grado de tecnificación del sistema donde se encuentre, ambiente, etc.), además de por criterios puramente personales, de los individuos que han de decidir en la evaluación (intereses, conocimientos y creencias). En este sentido, a priori, hay profesionales dentro del sector que piensen que la morfología y la valoración morfológica son básicas en la percepción “total” del individuo, incluso atribuyendo bondades infundadas a determinados rasgos morfológicos, como esa correlación publicada, en una revista profesional, de 0.7 entre longitud de rabo y producción lechera. También hay otros profesionales, quizás de forma mayoritaria, que le niegan a la morfología, y por ende a la valoración morfológica, cualquier posibilidad de validez o, al menos, la relegan a un nivel mínimo de importancia relativa.

Quizás ambos extremos sean, igualmente, no válidos. Ya que aunque la productividad, sea esta cual sea, es la razón de existir de la gran mayoría de nuestras razas, la valoración morfológica es importante, al menos, por dos razones de peso. Una sería que la bondad morfológica se paga en el mercado, una vaca “guapa” va a valer más por el hecho de serlo, y será obligación de técnicos y productores la de buscar esa hermosura. La otra razón, quizás indiscutible, es que solo determinadas morfologías pueden soportar determinadas producciones o, lo que sería lo mismo, solo una vaca con una buena morfo estructura va a ser capaz de producir, por un periodo tiempo razonable, a costes competitivos, altas producciones lecheras y de una calidad adecuada.<sup>16</sup>

#### **3.2.5.1 Particularidades de las regiones corporales en el ganado vacuno lechero.**

Clásicamente, en Exterior, las regiones corporales tienen en el caballo el modelo a seguir. La base que una vez bien aprendida ha de servir de guía para apreciar y valorar las diferencias y particularidades específicas. Tan sólo haremos mención a las diferencias de morfología más notables entre los bovinos de aptitud lechera con el caballo.

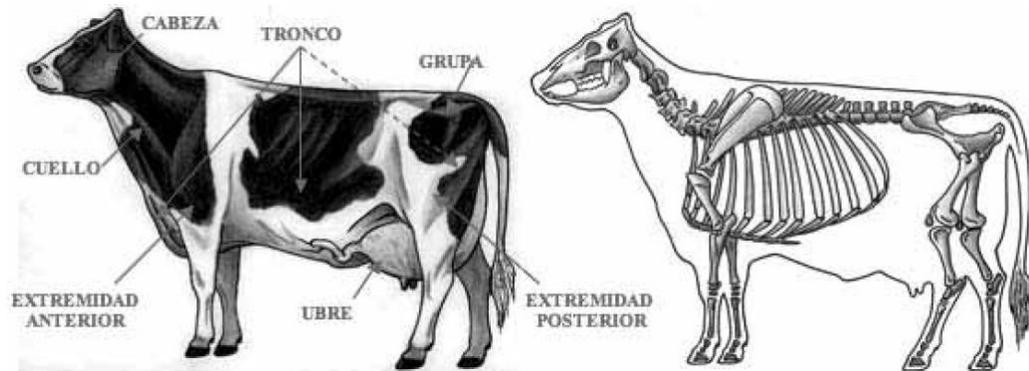
**3.2.5.2 Nomenclatura.** En las Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 se describe, visualmente, la nomenclatura para las distintas regiones.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup>Ibíd., p.236.

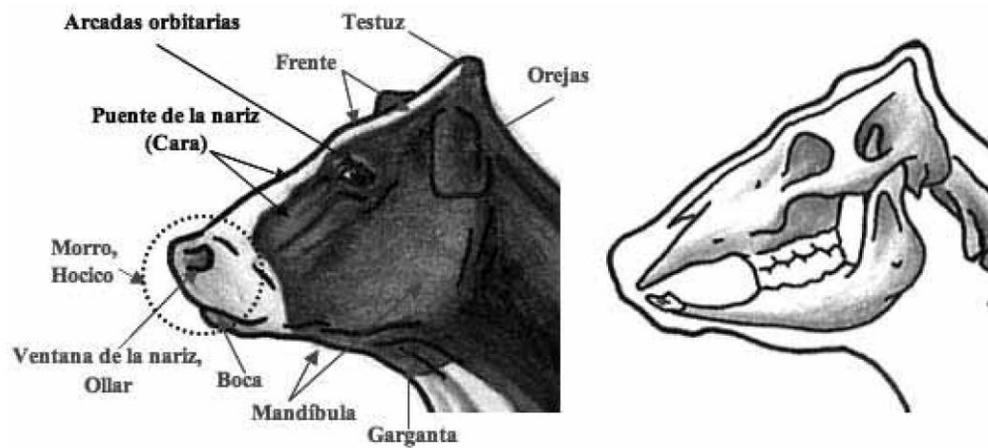
<sup>17</sup>SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos: variación morfológica en bovino lechero. Madrid: MINISTERIO AGRIC PESCA ALIMEN, 2009. p.236. ISBN 978-84-491-0929-4

**Figura 1.** Regiones corporales (GENERAL).



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.<sup>18</sup>

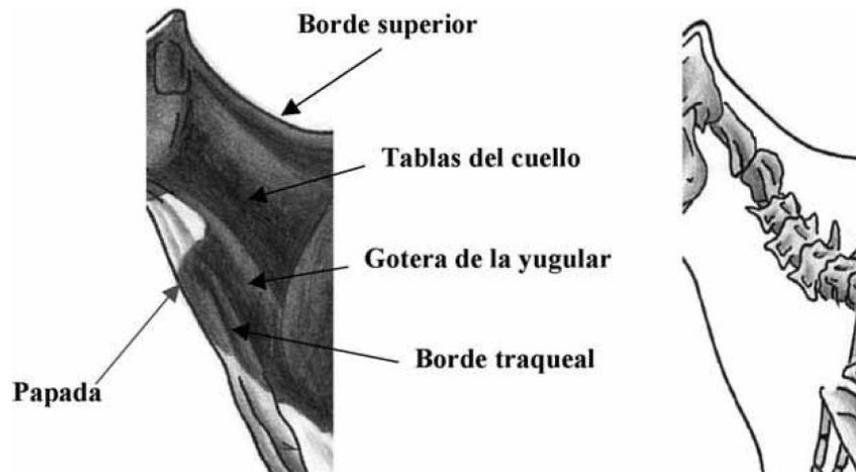
**Figura 2.** Regiones corporales (CABEZA)



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.

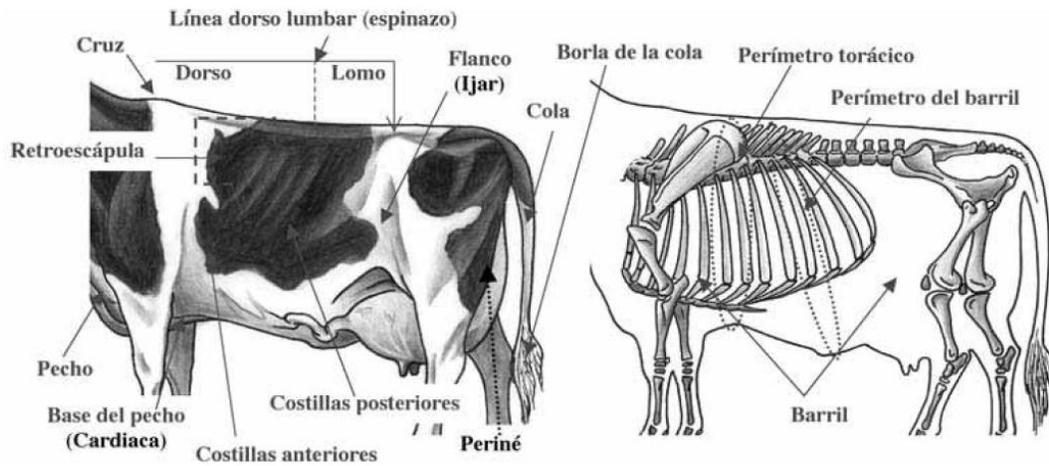
<sup>18</sup>Ibíd., p.237.

**Figura 3. Regiones corporales (CUELLO)**



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.<sup>19</sup>

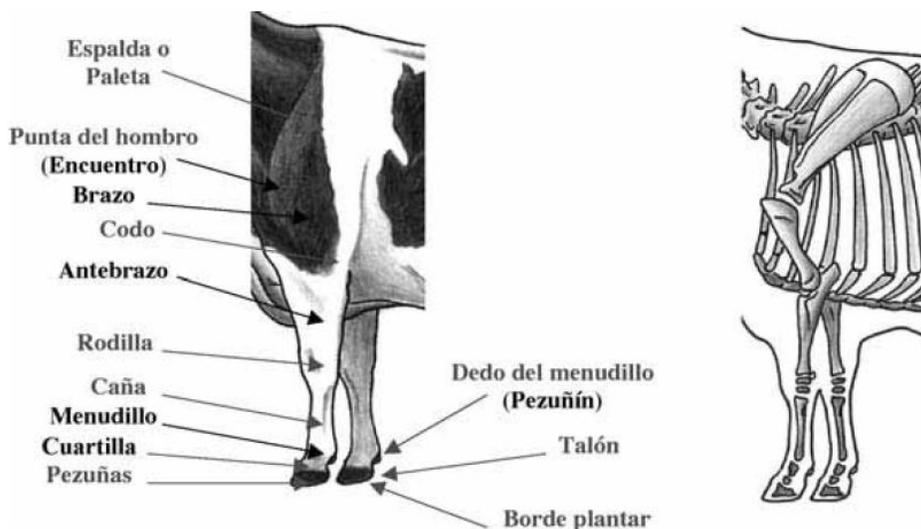
**Figura 4. Regiones corporales (TRONCO)**



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.

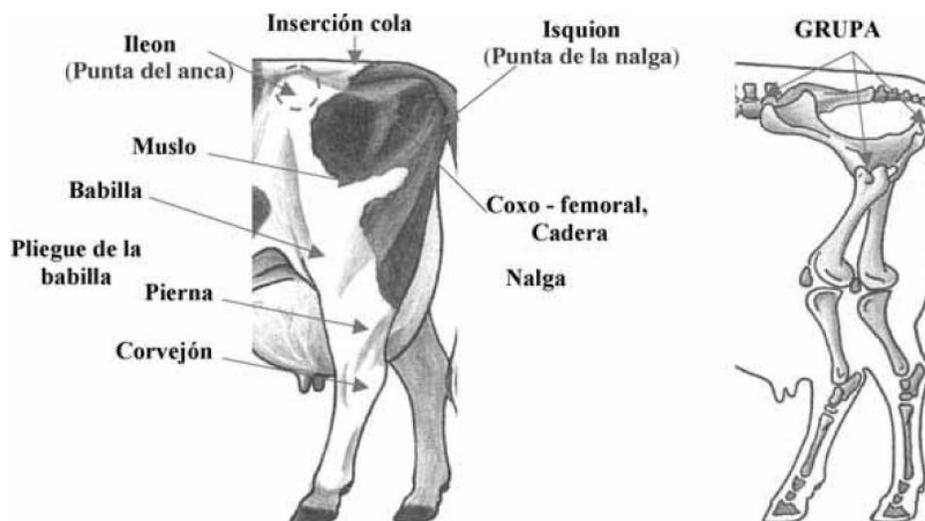
<sup>19</sup>Ibíd., p.237.

**Figura 5.** Regiones corporales (EXTREMIDAD - PATA - ANTERIOR)



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.<sup>20</sup>

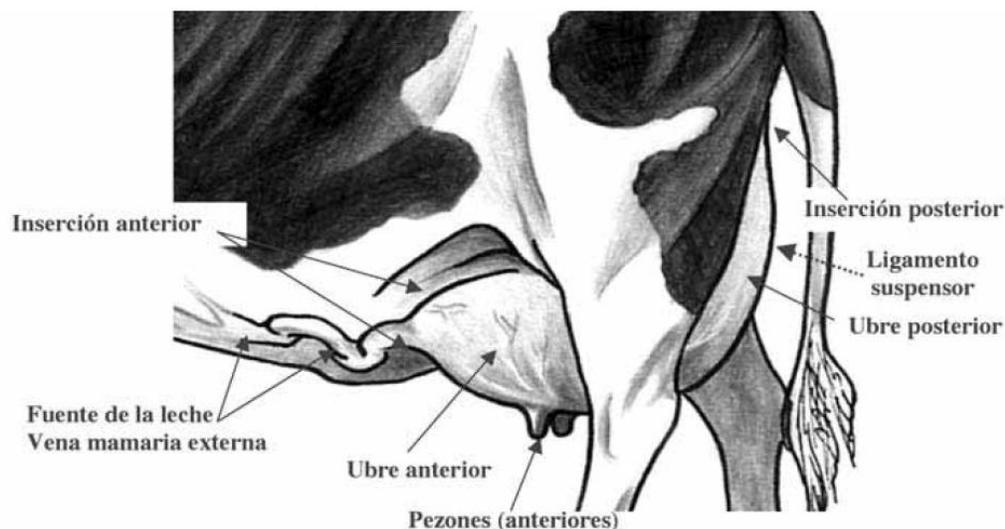
**Figura 6.** Regiones corporales (GRUPA Y EXTREMIDAD – PATA – POSTERIOR)



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.

<sup>20</sup>Ibíd., p.238.

**Figura 7.** Regiones corporales (UBRE)



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.<sup>21</sup>

**3.2.5.3 Breve descripción de la morfología regional.** Al describir la morfología de las regiones del ganado vacuno lechero indicaremos exclusivamente aquellas características que nos parezcan más sobresalientes, particulares o bien diferenciadas para este tipo de animales, que tienen una clara constitución amiotrófica (escaso desarrollo muscular), algo más musculadas en razas de aptitud mixta, proporciones alargadas y un notable desarrollo del tercio posterior (grupa y ubre). No se describe en este apartado la morfología del ideal de la vaca lechera, tan sólo las peculiaridades de la especie y aptitud.

**a) Cabeza.** En los bovinos la cabeza tiende a la horizontalidad, sin exageración. De tamaño más bien pequeño, en comparación con los équidos y, en las razas lecheras, en comparación con las razas cárnicas o ambientales. En cualquier caso debe de estar bien proporcionada. Su expresión tiende a una cierta “apatía o pasividad” (Oteiza, 1983).

Los cuernos o astas, tejido córneo que recubre las clavijas óseas (prolongación del frontal con senos o anfractuosidades), son comunes en la mayoría de los bovinos y poseen una gran variabilidad racial en formas, tamaños y pigmentaciones. En las razas lecheras o de aptitud mixta, los cuernos que tienden a ser en las hembras en corona, lira, tresechado o gancho cortó. Sin embargo, a la mayoría de las vacas de aptitud lechera se les quitan cuando son terneras, con lo que la región occipital se eleva, es muy marcada y saliente, como ocurriría naturalmente en los animales sin cuernos (mochos o aqueratos). En los

---

<sup>21</sup>Ibíd., p.239.

anima les con cuernos, la zona es amplia y plana y recibe el nombre de testuz, en algunos animales, además, crecen pelos largos que se denominan melena.

La región nasolabial en los bovinos carece de vello y pelos táctiles, es más ancha y gruesa y mucho menos móvil, que en los équidos, presentando un dibujo de crestas y surcos que, lo mismo que ocurre con las huellas dactilares en la especie humana, sirven para la identificación individual. Las aberturas nasales, ventana de la nariz, son más estrechas que en los caballos y sus bordes muy gruesos.

Los labios son gruesos, con comisuras más anteriores que en los équidos y en la boca, como en el resto de los rumiantes, los incisivos, en número de ocho, sólo están presentes en la mandíbula inferior.<sup>22</sup>

Sobre la región intermaxilar, canal exterior, prolongándose por el cuello se presenta un pliegue cutáneo que recibe el nombre de papada. En el ganado lechero, lo mismo que en el resto de razas con aptitud productiva definida y al contrario que en razas ambientales y cebuinas, la papada ha de tener un desarrollo moderado.

Las orejas tienen en los bovinos un mayor grado de abertura que en el caso de los équidos y guardan una posición horizontal, aunque, si exceptuamos a los animales con sangre Cebú, su variabilidad racial no es importante.

### **b) Cuello**

El cuello es, en comparación con los équidos, más corto, carece de crines y, como la cabeza, guarda una dirección más horizontal. En razas lecheras está descarnado, tiene predominio de líneas y perfiles cóncavos, con el borde superior cortante en el caso de las hembras. En los machos adultos está muy desarrollado debido al tamaño de los músculos cervicales que, como carácter sexual secundario, forman una marcada convexidad que recibe el nombre de morrillo. Las caras laterales deben mostrar piel fina y muy flexible, recorrida por pliegues poco manifiestos de arriba abajo.

### **c) Tronco**

Igualmente, en comparación con el caballo, el tronco de los bovinos es mucho más voluminoso, especialmente en la región abdominal.

La región de la cruz es, en el ganado lechero, angulosa, descarnada, cortante por la manifiesta presencia de las apófisis espinosas de las vértebras dorsales y poco evidentes, como es normal en los biotipos constitucionales de la especie. La falta de niveles adecuados de estrógenos puede producir una deficiencia en la osificación de las epífisis de las apófisis

---

<sup>22</sup>SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos: variación morfológica en bovino lechero. Madrid: MINISTERIO AGRIC PESCA ALIMEN, 2009. p.239. ISBN 978-84-491-0929-4

vertebrales y un desarrollo excesivo de esta región (Oteiza, 1983). La línea dorsolumbar se continúa visiblemente con la sacra y debe mostrarse lo más recta posible, es cortante en los biotipos lecheros. El nacimiento de la cola es, en ocasiones, manifiesto, destacando notablemente sobre la horizontal. La cola es larga, muy móvil y termina en un mechón de pelos que recibe el nombre de borla. Igualmente, el periné debe ser amplio, cubierto de piel fina, elástica y muy abundante y poblado de pelos cortos y suaves.<sup>23</sup>

La región pectoral es ancha, con una base horizontal que debe ser amplia y fuerte. En los bovinos los planos costales son marcadamente convexos. En el caso de las vacas lecheras las costillas se insertan más bien perpendicularmente en las vértebras dorsales, en arco, lo que apreciaremos en la región de la retroescapula. Además, las costillas son más planas de sección que en las razas cárnicas, que tienen una forma más redondeada, tanto en sentido dorso ventral, como un tonel, como en su sección transversal. El abdomen amplio y voluminoso revela cierta asimetría debido al rumen, que se proyecta hacia el lado izquierdo. Los ijares son más amplios que en los équidos, especialmente en su zona superior que está especialmente pronunciada, denominada hueco o vacío del ijar.

#### **d) Extremidades**

Los bovinos son artiodáctilos, es decir tienen, en apoyo, un número par de dedos recubiertos por tejido corneo: la pezuña. Los dedos que apoyan son el tercero y cuarto, siendo éste último, situado exteriormente, algo más grande. Entre estos dedos se encuentra el llamado espacio interdigital o canal biflexo.

Los dedos segundo y quinto se sitúan posteriormente en la región del menudillo, dando origen a los llamados pezuñines. En su apoyo los dedos se separan abriéndose en el llamado ángulo de divergencia, que no debería ser muy amplio (no más de 15°) para evitar lesiones podales.

Un buen cuidado de las pezuñas en particular, y de los pies en general, es fundamental en el rebaño lechero, ya que numerosas afecciones (reproductivas, descenso de la producción, etc.) pueden tener su origen en problemas de esta zona. En una buena pezuña se debería considerar su morfología, angulaciones, integridad y profundidad de talón.

Sería recomendable una revisión, y arreglo en caso necesario, de pies cada 6 meses. Por otra parte, a diferencia de los équidos, el ganado bovino carece de espejuelos. Proporcionalmente, a igualdad de peso, las extremidades de los bovinos son más gruesas y cortas que la de los caballos. En el ganado lechero son amiotróficas, de líneas rectas o cóncavas, esbeltas con huesos planos y con huesos y tendones nítidos (Figura 8).

---

<sup>23</sup>Ibíd., p.241.

## 1. Extremidades anteriores

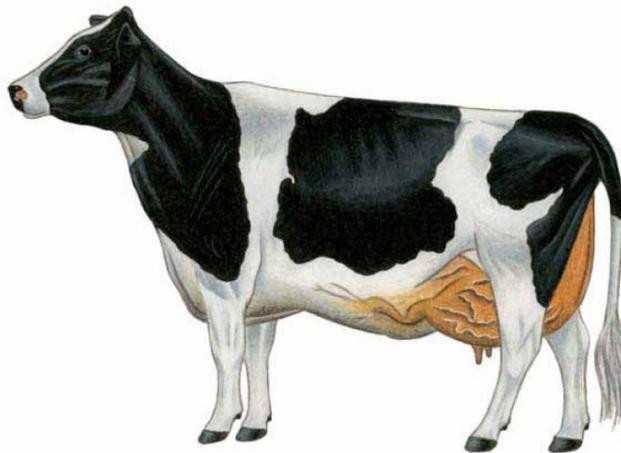
Están normalmente más cercanas al plano medio (al nivel de rodillas) que en los équidos.

## 2. Grupa y extremidades posteriores

La grupa de los bovinos está, en general, menos inclinada que en los équidos y las tuberosidades ilíacas e isquiáticas mucho más marcadas, especialmente en el ganado vacuno lechero, en el que, igualmente, la articulación coxo-femoral debe ser visible al exterior.<sup>24</sup>

Por otra parte, el ángulo del corvejón está algo más cerrado que en el caso del caballo, teniendo, por lo tanto, las cañas en una posición más anterior.

**Figura 8.** Vaca aproximada al ideal.



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.

### e) Ubre y genitales externos

Las diferencias entre équidos y bovinos en relación con los genitales externos son notables. Así, en los toros los testículos, situados más adelantados que en los équidos, son colgantes y muy aparentes. El prepucio tiene un largo recorrido por la línea media ventral y termina en una porción colgante con pelos largos y gruesos. En las razas lecheras, al contrario que en las ambientales y cebuinos, el prepucio es poco aparente.

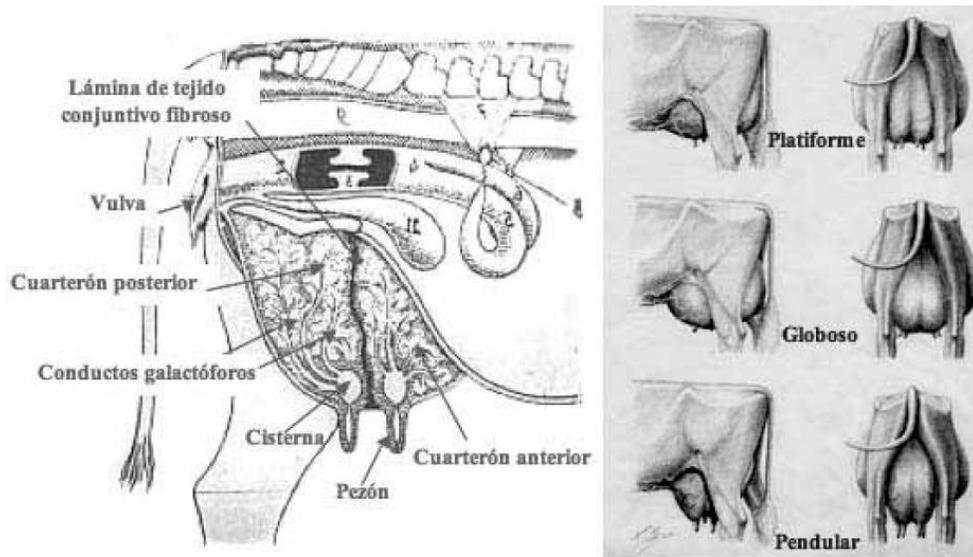
En el caso de los bovinos, y especialmente en las razas de aptitud lechera, el estudio de las mamas, ubres en esta especie, reviste una gran importancia. Se presentan como una gran masa globosa de disposición simétrica, que se divide en 4 cuartos o cuarterones, perfectamente separados e individualizados (Figura 9), terminando cada uno de ellos en su

---

<sup>24</sup>Ibíd., p.242.

correspondiente pezón, ventral, cilíndrico, de 4-5 centímetros de longitud, de punta redondeada. Es posible la presencia de un mayor número de pezones (pezones super numerarios) que no son deseables. En un trabajo dirigido por nosotros y realizado por Maestro, J.I. (trabajo de Cátedra sin publicar) sobre 185 vacas Frisonas en tres granjas se encontró que un 35% de los animales presentaban un mayor número de pezones, mayoritariamente en la ubre posterior en posición caudal (86.3%) frente a tan sólo 13.7% en la ubre anterior, en posición anterior.<sup>25</sup>

**Figura 9.** Estructura interna de los genitales externos de la vaca y tipos básicos de ubres



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.

La ubre puede llegar a pesar, repleta de leche, hasta 110 kg, siendo lo normal entre 12 y 30 kg, este enorme peso de la ubre de las vacas lecheras hace necesario un conjunto suspensor muy potente. Así, los cuarterones derechos e izquierdos están separados por dos láminas de tejido conjuntivo elástico muy fuerte y los anteriores de los posteriores por tejido conjuntivo de naturaleza fibrosa. Básicamente podemos señalar tres tipos de ubres: platiforme, considerado el ideal de la especie, con una morfología ventral plana, con forma de bandeja o de plato; globoso, con la cara inferior redondeada y pendular, más propio de razas no especializadas en la producción de leche o de ubres descolgadas.

<sup>25</sup>Ibíd., p.243.

#### 3.2.5.4 LA VACA IDEAL, DESCRIPCIÓN PRÁCTICA. (Figuras 10 y 11).

- ✓ **Cabeza.** Atractiva, femenina, expresiva. Ancha a nivel de la frente, de los ollares y de la boca. Orejas muy móviles. Equilibrada entre parte, con una ligera papada. Proporcionada con el resto del animal, moderadamente larga y, por supuesto, sin defectos (Figura 10).<sup>26</sup>
- ✓ **Cuello.** Fino en anchura, moderadamente largo y profundo, y unido al tronco de forma insensible, que no se note dorsalmente.
- ✓ **Línea dorso-lumbar.** Recta y fuerte.
- ✓ **Grupa.** Amplia. Ileones dos dedos más altos que los isquiones, coxofemoral lo más centrada posible, o ligeramente retrasada. Cola de nacimiento insensible en prolongación de la línea dorso-lumbar, bien acodada entre isquiones y de nacimiento lo más posterior posible.
- ✓ **Tórax.** Pecho ancho, profundo, con amplio perímetro torácico, esternón recto, paralelo al suelo. Costillas largas y marcadas, planas y bien separadas, con tendencia a incrementarse hacia atrás.
- ✓ **Abdomen.** Profundo, voluminoso, sin sobresalir en exceso en relación al esternón.
- ✓ **Extremidades.** Bien aplomado. Finas, descarnadas de huesos y tendones nítidos. Anteriores con espaldas largas y profundas y encuentros no excesivamente marcados. Posteriores de nalgas rectas o ligeramente cóncavas y vistas desde atrás separadas. Buenas pezuñas, ángulo podal correcto y talones profundos.
- ✓ **Ubre.** Ideal.

---

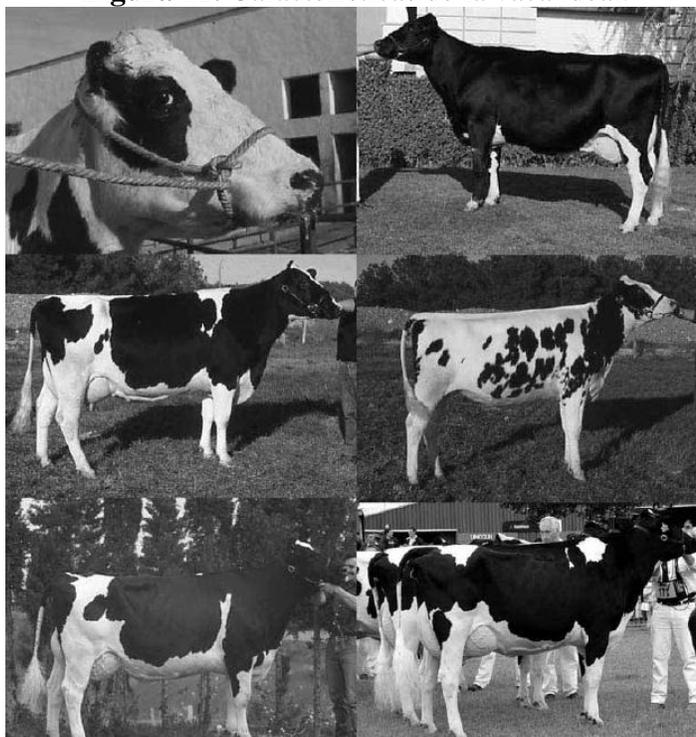
<sup>26</sup>Ibíd., p.262.

**Figura 10.** Recreación de la cabeza ideal de la vaca.



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.<sup>27</sup>

**Figura 11.** Características de la vaca ideal.



**Fuente:** SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup>Ibíd., p.263.

<sup>28</sup>Ibíd., p.264.

**NOTA:** 1: Cabeza atractiva, femenina, expresiva, con buenas anchuras y ligera papada; 2: cuello de longitud y forma adecuada, bien insertado al tronco; 3: Vaca próxima al ideal, con papada algo basta; 4: Novilla de excelentes aplomos; 5: Buena profundidad torácica y abdominal, buen esternón y espaldas correctas; 6: Buenos aplomos, y finura de extremidades, buen hueso, excelente ubre anterior.

- ✓ **General.** Animal sin exceso de carne, de líneas angulosas suaves, que de impresión de fortaleza, con equilibrio armónico entre todas sus partes y sin defectos. Además de que tenga un desplazamiento armónico.

### 3.2.6 PLAN DE VACUNACIÓN PARA BOVINOS

Cada zootecnista debe diseñar un plan de vacunación específico para su finca, que depende en la mayoría de los casos de las enfermedades más comunes en la zona. Sin embargo, en el cuadro anterior se sugiere un plan básico de vacunación que el productor puede cambiar o modificar según sus necesidades.<sup>29</sup>

**Cuadro 2.** Plan de vacunación para bovinos.

Enfermedad	Edad de vacunación	Revacunación
<b>Fiebre Aftosa</b>	Adultos y terneros desde los dos meses de edad	Cada seis meses
<b>Carbón sintomático</b>	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
<b>Rabia</b>	A los tres meses de nacido	Cada año
<b>Edema maligno</b>	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
<b>Septicemia hemorrágica</b>	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
<b>Carbón bacteridiano</b>	Al año	Cada año
<b>Brucelosis</b>	Hembras entre 3 - 7 meses	Dosis única

**Fuente:** MUNDO PECUARIO. Sanidad animal. Plan vacunación.

<sup>29</sup>MUNDO PECUARIO. Sanidad animal. Plan vacunación. [en línea]. <[http://mundo-pecuario.com/tema104/sanidad\\_animal/plan\\_vacunacion\\_bovinos-358.html](http://mundo-pecuario.com/tema104/sanidad_animal/plan_vacunacion_bovinos-358.html)>[citado el 4 de julio del 2013]

#### 4. PRESENTACION DE RESULTADOS

En las actividades realizadas se permitió poner en funcionamiento los conocimientos aprendidos en la institución, aplicándolos y tomando nota de la experiencia que nos da el campo, en diferencia de la teoría, y de tal manera me permite fortalecerme y coger experiencia como futuro zootecnista.

- ✓ **Mejoramiento Y Manejo De Potreros Y Corrales.** Esta actividad se puso en marcha teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades que presenta la dependencia.

Lo primera actividad fue una visita para reconocer las instalaciones y potreros a trabajar tomando nota visual de las fortalezas y debilidades que existen en la dependencia; lo primero que se observo fue el mal manejo en el control de pastoreo, notándose un desorden total, todos los animales estaban a potrero suelto a su libre decisión de escoger su alimento, el abandono total de la cerca, invasión total de malezas y muy poco alimento para tantos animales.

Con la actividad se busca introducir un poco la tecnología y el manejo para su buen funcionamiento, por lo tanto se pidió el desalojo de toda especie animal para poner en marcha las labores que nos conlleve al buen funcionamiento y rendimiento de los potreros.

Se colocó en funcionamiento un pequeño plan de trabajo comenzando con el desalojo de los potreros, rehabilitación de cercas, aforos y periodo de descanso.

La dependencia cuenta con tres potreros para trabajar con corrales buena extensión de tierra y muy buen fluido hídrico

- ✓ **Desalojo de potreros.** Esta actividad fue primordial debido que por medio de esta permitió la disposición y manejo para la rehabilitación de los potreros que anteriormente se encontraban en total abandono, dando un resultado una restauración y recuperación de los potreros siendo aptos para pastoreos.
- ✓ **Recuperación de cercas.** Esta actividad permite la organización de los potreros, su manejo, el control de animales, control de malezas y manejo de especies forrajeras.

Se comenzó por esta actividad, con el fin de levantar toda la cerca que me define los potreros que se utilizaran para desarrollar el plan de trabajo de la selección del lote de hembras para mejorar la producción láctea.

El arreglo de las cercas permitió mantener un control, al terminada la reparación de las cercas, los potreros son sometidos a un periodo de descanso de 45 días que conlleva a la identificación de las especies forrajeras de cada potrero que son útiles en la alimentación del ganado bovino.

La labor de corta maleza hizo una recuperación de las especies forrajeras de dichos potreros, los aforos se realizaron para tener un control de la producción de forraje, obteniéndose así un alto crecimiento de las especies forrajeras.

Se elaboraron unos guacales de un metro cuadrado ( $1m^2$ ) que me permitan la protección de la especie forrajera y medir el resultado de masa y crecimiento del mismo.

- ✓ **Formular Un Plan De Alimentación Del Ganado.** Esta actividad permitió medir y tener un control de la alimentación, debido a que en esta hacienda no se producía nada en los potreros a llegar, la hacienda se encontraba en total abandono por tal razón se trabajó con los alcances necesarios; debido a esto nos dio un resultado satisfactorio por tal razón que los potreros generó una alimentación adecuada para el ganado.

Por medio del mejoramiento de potreros, luego de obtener un pastizal de 10 a 15 cm de altura se someterán el ganado a dichos pastizales, por medio de rotación para evitar el sobrepastoreo y así el manejo de estos pastizales demandará la necesidad de una división funcional de potreros, existencia de abrevaderos y áreas de alimentación suplementaria.

- ✓ **Selección Fenotípica De Hembras Bovinas.** La selección fenotípica de las hembras bovinas para el lote de producción de leche es muy factible porque así deseamos los animales que no convienen para la producción de leche lo cual nos generará una mejor producción de ella.

En la selección de las hembras para el mejoramiento del hato se tomó las siguientes características externas como es cabeza, cuello, ubre, línea dorsal, costillas, piel, cola, cuerpo.

En los animales a trabajar se tuvo muy en cuenta estas características debido que en la explotación no se tienen registros, ningún control en los animales y por tal realidad no tenemos una buena información genética y procedencia de los animales por eso se tendrá en cuenta en esta selección sus rasgos físicos.

Se seleccionaron unas novillas de una edad promedio entre 18 y 25 meses donde se tuvo en cuenta los rasgos físicos del animal; en general esta selección busca mejorar el hato, reemplazando los animales viejos y de mal postura por animales jóvenes de muy buenas características.

Se colocó en marcha el recorrido de los potreros en búsqueda de los animales a seleccionar ya que en la actualidad se encuentran en total abandono y sin manejo alguno, en conclusión animales cerreros lo cual dificultó las labores de selección; los animales fueron escogidos de los lotes existentes en la hacienda; uno a uno con paciencia y buen ojo, presentándose todo tipo de dificultad, como es el mal tiempo, no hay cercas o potreros definidos, animales demasiado bravos en proceso de adiestramiento, maleza y mucho monte o rastrojos donde se aprovechan los animales para refugiarse y dificultad de las capturas; pero tal razón no fue excusa para continuar en la labor y con paciencia se está logrando recoger y adaptar al lote de ordeño de los animales seleccionados.

Actualmente la selección va en quince animales los cual muestran muy buenas características de leche en la raza cebú donde se muestra características físicas como es ojos saltones, orejas largas, rostro femenino, cuartos completos, línea dorsal recta, caderas amplias y buenos aplomos; con este tipo de novillas se remplazarán animales que no deberían estar dentro del lote de ordeño ya que existen animales que presentan muchas características incorrectas como es cuarto incompletos o pezones de mas, línea dorsal cóncava, aplomos desalineados, animales de mucha edad y presencia de enfermedades como anemia.

Estos animales serán remplazados por animales como la novilla la mancha que presenta muy buenas características para ser miembro del lote a corregir, presentando buenos aplomos, buena ubre, cuartos completos y bien fijados, línea dorsal recta, cuerpo que manifiesta las tres cuñas, todas estas características se buscaron en las novillas seleccionadas con el fin de mostrar resultados en el mejoramiento lechero.

En esta explotación se tuvo en cuenta los animales existentes en el lote de ordeño desechando (las que no sirven) y teniendo en cuenta los animales que presenten buenas características por que no se puede negar que hay animales de muy buenos rasgos que se pueden aprovechar para seleccionar nuevas descendencias para obtener buenas novillas para la selección de vacas lecheras a un futuro.

Este proyecto se vio afectado por las creencias familiares y discusiones de mal intencionadas dándole una vuelta total a las ideas a trabajar donde se vio afectada la selección porque de pronto se paró el trabajo, se hecho todo atrás, el proyecto se pauso y surgieron otras ideas que por tiempo no se pudieron realizar.

Este proyecto se detuvo por falta de recursos, discusiones mal intencionadas de unos de los miembro de la familia y la orden definitiva fue parar con el proyecto a seguir; eso fue muy difícil porque la selección estaba marchando bien, por el momento las cosas están en pausas y esperando respuesta para mirar si se desarrollara el proyecto por tal razón los resultados a presentar solamente quedaran en la selección que se hizo con las novillas que muestran las características para ser una buena vaca de leche en la raza cebú.

En la selección se tuvo en cuenta la edad, tanto de las vacas a descartar y las que se buscan para el remplazo, las hembras serán disponibles a un buen toro con rasgos excelentes de

raza para introducir genética a la nueva generación, se sometieron a vacunación, desparasitación, baños, destetos y castraciones; se mejoró unos potreros en buenas condiciones de alimentación y buen agua , para las novillas nuevas, los animales seleccionados se unieron al lote de ordeño para acostumbrarlas al nuevo cambio y se adapten al manejo de que se le da al lote de ordeño y se acostumbren a entrar a potrero cada día y facilitar el amansamiento y manejo que conlleva el ordeño.

- ✓ **Identificación De Las Reses.** El marcaje por numeración de las reses nos generó un resultado muy notorio debido a que así se mantiene controlado la cantidad de bovinos e identificación entre ellos, y nos facilitó para la selección del lote de producción de leche y demás actividades y programas que se realicen en la finca.
  
- ✓ **Registros:** Los sistemas de producción Bovina ya sea para carne y/o leche requieren de un manejo administrativo. Estos registros permitieron planear, organizar, integrar, dirigir y controlar todas las actividades que allí se llevaron a cabo por pequeñas que sean. De esto depende que los recursos con que cuenta la empresa sean utilizados de manera eficiente y efectiva para hacerla auto sostenible.

#### **4.1 DIAGNOSTICO FINAL**

A lo largo del periodo de pasantías la dependencia tomo una nueva imagen dándole un rumbo o un cambio total mejorando los aspectos de producción y control de la dependencia debido que se encontraba en total abandono, dándole fortaleza a las debilidades y aprovechando en máximo las fortalezas y oportunidades, donde se dio un espacio para el control y manejo de dicha dependencia, pensando hacia un futuro y facilitando las labores que conlleva el mantenimiento para que futuros estudiantes de pasantías o trabajadores de la empresa se les facilite más su manejo y siga en vía de mejoramiento y manejo para un buen desempeño de la misma.

## CONCLUSIONES

En la Hacienda Villa Oliva al principio de la pasantía las actividades se desarrollaron sin ninguna dificultad donde se dio desarrollo a los planes a trabajar, obteniendo resultados satisfactorios en lo esperado al plan de trabajo y teniendo en cuenta las dificultades existentes que se presentaron a lo largo de las labores realizadas como fue el mal tiempo, abandono total de la dependencia

La oportunidad de realizar las pasantías en la Hacienda Villa Oliva, permitió desarrollar las actividades y tener experiencia en el campo laboral, demostrando los dones de zootecnista y aplicando la tecnología adecuada al campo para su mejor desarrollo y funcionamiento.

Esta experiencia fue muy satisfactoria por tal que con ella se aprendió a tener responsabilidad y experiencia como es el control de una Hacienda en plena introducción de la tecnología y desarrollo de la dependencia logrando aportes satisfactorios tanto para la dependencia como para la vida personal.

Todos los objetivos no se desarrollaron satisfactoriamente debido a que hubo comentarios mal intencionados que buscaron la dificultad para poner en total desarrollo lo planeado, esto dejo de experiencia que todo en la vida no es como lo pintan sino como se ve pero de todos modos fue satisfactoria la experiencia del desarrollo de pasantías en esta hacienda porque me permitió tomar experiencia laboral en lo que conlleva al manejo zootécnico que se le puede dar al campo por medio de lo aprendido en la institución para así forjar un futuro como zootecnista.

## RECOMENDACIONES

La Hacienda Villa Oliva debería dar más apoyo a lo planeado para que el desarrollo de las actividades no presente dificultades en el desarrollo de la misma. Los recursos económicos son muy necesarios debido que el apoyo financiero es causante del pleno desarrollo de las actividades por tal razón juega un papel muy importante para el desarrollo de la producción y el avance a un futuro próximo.

Desarrollar planes de manejo que conlleve a la explotación de producción teniendo en cuenta las dificultades que se presentan mejorando así para tener un buen desempeño en la producción ganadera.

Reformar los potreros, haciendo divisiones para el mejoramiento del pastoreo y controlar los periodos de descanso y así obtener un mejor manejo en los animales debido que los potreros son de una gran extensión de tierra y con esto lograr introducir tecnología a la hacienda.

Crear un plan alimenticio para el verano, como es construir bancos de proteína, lotes de pasto de corte e introducir especies forrajeras (leguminosas) a los potreros.

Mejorar las instalaciones, corrales, cercas, techos, bodega de alimentos, recurso hídrico, piso y envase del producto obtenido.

Establecer un lugar donde se maneje los productos utilizados en la labor de ganado de leche y utilizar registro para el control y manejo de la dependencia y a la hacienda en general.

## BIBLIOGRAFIAS

MORENO OSORIO, Fernando. MOLINA RESTREPO, Diego. Alimentación animal. Manual Técnico Buenas Prácticas Agropecuarias en la producción de ganado de doble propósito bajo confinamiento con caña panelera, como parte de la dieta. CORPOICA. Antioquia. CTP Print LTDA. [2007]. P. 47.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ZOOETNOLOGOS. Valoración morfológica de los animales domésticos: variación morfológica en bovino lechero. Madrid: MINISTERIO AGRIC PESCA ALIMEN, 2009. 865 p. ISBN 978-84-491-0929-4.

## REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRONICAS

AGROPECUARIOS. Manejo de potreros. [En línea]. <<http://agropecuarios.net/manejo-de-potreros.html>>. [Consulta: 07 de Julio 2013]

FONDO GANADERO DE HONDURAS S.A. DE C.V. Manejo de praderas: establecimiento de pasturas. En: Fondo Ganadero de Honduras: Boletines técnicos [en línea]. Disponible en: <<http://fondoganaderohn.com/praderas.pdf>>. [Citado el 18 de octubre de 2013]. 15p.

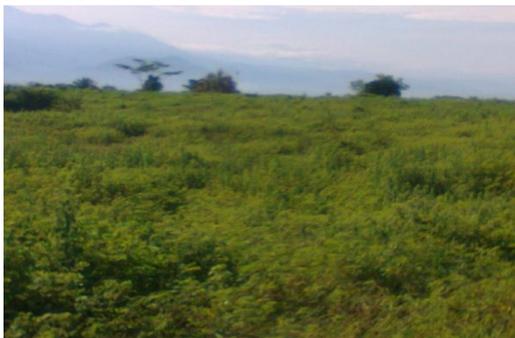
------. Sistemas de pastoreo. En: Fondo Ganadero de Honduras: Boletines técnicos [en línea]. Disponible en: <<http://fondoganaderohn.com/pastoreo.pdf>>. [Citado el 18 de octubre de 2013]. 8 p.

MUNDO PECUARIO. Sanidad animal. Plan vacunación. [En línea]. <[http://mundopecuario.com/tema104/sanidad\\_animal/plan\\_vacunacion\\_bovinos-358.html](http://mundopecuario.com/tema104/sanidad_animal/plan_vacunacion_bovinos-358.html)>. [Citado el 4 de julio del 2013]

## ANEXOS

### Anexo A. Registro fotográfico

**Foto 1. Potrero en abandono**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 2. Potrero en abandono**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 3. Mejoramiento potrero**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 4. Mejoramiento de potrero**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 5. Potrero mejorado**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 6. Potrero mejorado**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 7. Corrales en mal estado**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 8. Corrales en mal estado**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 9. Arreglo de corrales**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 10. Arreglo de corrales**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 11. Aforo rendimiento pasto**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 12. Aforo rendimiento pasto**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 13. Aforo rendimiento pasto**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 14. Aforo rendimiento pasto**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 15. Semillas de pasto**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 16. Siembra de semillas**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 17. Pradera**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 18. Pradera**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 19. Hembra de seleccionada**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 20. Hembra de seleccionada**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 21. Hembra de seleccionada**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 22. Hembra de seleccionada**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 23. Hembra de seleccionada**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 24. Hembra de seleccionada**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 25. Hembra de seleccionada**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 26. Ubre de selección**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 27. Ubre de selección**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 28. Ubre de selección**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 29. Ubre de selección**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 30. Ubre de selección**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 31. Identificación de las reses**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 32. Identificación de las reses**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 33. Vacunación**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 34. Vacunación**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 35. Vacunación**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 36. Vacunación**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 37. Sanidad**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 38. Sanidad**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 39. Sanidad**



**Fuente: Jesús O. Castro**

**Foto 40. Sanidad**



**Fuente: Jesús O. Castro**

## Anexo B. Inventarios

### Inventario 1. Hato Lechero Recibido Hacienda Vila Oliva

D: _____	M: _____	A: _____	<b>Inventario Inicial</b>	
<b>HACIENDA VILLA OLIVA</b>				
N°	Identificación Animal	N° Ternero	Sexo Ternero	
			Macho	Hembra
1	279	00	x	
2	303	01		x
3	385	02	x	
4	286	03	x	
5	105	04		x
6	095	05	x	
7	093	06		x
8	107	07	x	
9	185	08		x
10	278	09	x	
11	277	10		x
12	433	11	x	
13	485	12		x
14	507	13	x	
15	188	14	x	
16	090	15		x
17	325	16		x
18	378	17	x	
19	193	18	x	
20	181	19		x
21	017	20	x	
22	046	21		x
23	088	22	x	
24	033	23		x
25	038	24	x	
26	035	25		x
27	036	26	x	
28	499	27		x
29	500	28	x	
30	710	29		x

**Inventario 1. (Continuación)**

31	816	30	x	
32	841	31		x
33	900	32	x	
34	115	33	x	
35	111	34	x	
36	323	35		x
		36	x	
		37		x
		38	x	
		39		x
		40		x
		41	x	
		42	x	
<b>Firma Responsable:</b> <u>Jesús Oriello Castro Osorio</u>				

**Fuente:** Jesús O. Castro.**Inventario 2. Madres Nodrizas**

D:_____	M:_____	A:_____
<b>HACIENDA VILLA OLIVA</b>		
<b>Madres Nodrizas</b>	<b>Ternero Hijo</b>	<b>Ternero Huérfano</b>
279	00	36
499	27	42
500	28	39
710	29	37
323	35	40
286	03	38
095	05	41
<b>Firma Responsable:</b> <u>Jesús O. Castro O.</u>		

**Fuente:** Jesús O. Castro

**Inventario 3. Selección de Mejoramiento Hato Lechero**

D:_____	M:_____	A:_____
<b>HACIENDA VILLA OLIVA</b>		
N°	Identificación Animal	Edad (Meses)
1	000	24
2	001	20
3	002	18
4	003	22
5	004	18
6	005	25
7	006	18
8	007	25
9	008	23
10	009	21
11	010	19
12	011	20
13	012	25
14	013	19
15	014	24
<b>Firma Responsable:</b> <u>Jesús O. Castro Osorio</u>		

**Fuente: Jesús O. Castro**

**Inventario 4. Hato Lechero Entregado Hacienda Villa Oliva**

D:_____	M:_____	A:_____	<b>Inventario Final</b>		
<b>HACIENDA VILLA OLIVA</b>					
<b>N°</b>	<b>Identificación Animal</b>	<b>N° Ternero</b>	<b>Sexo Ternero</b>	<b>N° Ternero Huérfano</b>	<b>Sexo Ternero</b>
1	279	00	M	36	M
2	303	01	H		
3	385	02	M		
4	286	03	M	38	M
5	105	04	H		
6	95	05	M	41	M
7	93	06	H		
8	107	07	M		
9	185	08	H		
10	278	09	M		
11	277	10	H		
12	433	11	M		
13	485	12	H		
14	507	13	M		
15	188	14	M		
16	90	15	H		
17	325	16	H		
18	378	17	M		
19	193	18	M		
20	181	19	H		
21	17	20	M		
22	46	21	H		
23	88	22	M		
24	33	23	H		
25	38	24	M		
26	35	25	H		
27	36	26	M		
28	499	27	H	42	M
29	500	28	M	39	H
30	710	29	H	37	H
31	816	30	M		
32	841	31	H		

**Inventario 4. (Continuación).**

33	900	32	M		
34	115	33	M		
35	111	34	M		
36	323	35	H	40	H
37	000				
38	001				
39	002				
40	003				
41	004				
42	005				
43	006				
44	007				
45	008				
46	009				
47	010				
48	011				
49	012				
50	013				
51	014				
<b>Firma Responsable: <u>Jesús Oriello Castro Osorio</u></b>					

**Fuente: Jesús O. Castro.**

### Anexo C. Registros

**Formato 1. Registro de partos.**

Fecha	D: _____	M: _____	A: _____	Registros de Partos			
<b>HACIENDA VILLA OLIVA</b>							
Fecha	N° Vaca	Nombre	Sexo Cría		N° Cría	Peso	Observaciones
			M	H			
Firma Responsable: _____							

Fuente: Jesús O. Castro

**Formato 2. Destetes.**

Fecha	D: _____	M: _____	A: _____	Registros de Destetes			
<b>HACIENDA VILLA OLIVA</b>							
Fecha	N° Vaca	Nombre	N° Cría	Sexo Cría		Peso	Observaciones
				M	H		
Firma Responsable: _____							

Fuente: Jesús O. Castro

**Formato 3. Sanidad.**

<b>Fecha</b>	<b>D:</b> _____	<b>M:</b> _____	<b>A:</b> _____	<b>Registros de Sanidad</b>		
<b>HACIENDA VILLA OLIVA</b>						
<b>Fecha</b>	<b>N° Animal</b>	<b>Nombre/Lote</b>	<b>Evento sanitario</b>	<b>Producto (Nombre Comercial)</b>	<b>Dosis</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Firma Responsable:</b> _____						

**Fuente: Jesús O. Castro**