



# Manual para Aumentar la Tasa de Procreo Bovino



*Prácticas  
Básicas*



*Luz Giménez R.  
Jorge Maciel G.  
Hernán Chiriboga P.  
Carlos Franco S.*



# INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA)

*“Por una agricultura competitiva y sustentable para las Américas”*

El **Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)** es un organismo especializado del Sistema Interamericano, perteneciente a la Organización de los Estados Americanos (OEA). Sus fines son estimular, promover y apoyar los esfuerzos de sus Estados Miembros para lograr el desarrollo sostenible de la agricultura y el bienestar de las poblaciones rurales.

El Instituto es una plataforma de cooperación, para movilizar recursos entre países y regiones, con el fin de promover y adaptar iniciativas de cooperación, orientadas a abordar las prioridades nacionales y regionales, facilitar el flujo de la información y mejorar la difusión de las mejores prácticas agrarias.

Fundado hace 71 años. En el 2002 el Instituto emprendió un proceso de modernización institucional. Tiene su sede central en Costa Rica; Oficinas en 34 países de las Américas, una Oficina en Miami donde opera el Programa de Promoción del Comercio, los Agronegocios y la Inocuidad de los Alimentos y una Oficina para Europa, ubicada en Madrid. En su oficina en Washington, D.C., funciona la Dirección de Relaciones con Socios Estratégicos.

## VISIÓN

*El IICA es la institución del Sistema Interamericano que provee cooperación técnica, innovación y conocimiento especializado para el desarrollo competitivo y sustentable de la agricultura de las Américas y el mejoramiento de la vida de los habitantes del campo en los países miembros.*

## MISIÓN

*Ser una institución líder, innovadora de la cooperación técnica para la agricultura, reconocida por sus contribuciones para alcanzar la competitividad del sistema agroalimentario, el desarrollo sustentable de la agricultura, la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y el mejoramiento de las condiciones de vida en los territorios rurales de las Américas, con base en su fortaleza técnica y su capacidad para dar respuesta a los nuevos desafíos que enfrentan sus países miembros en estos temas.*

**MANUAL PARA AUMENTAR  
LA TASA DE PROCREO BOVINO**

**PRÁCTICAS BÁSICAS**

*Luz Giménez R.  
Jorge Maciel G.  
Hernán Chiriboga P.  
Carlos Franco S.*

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2013



Ganado bovino: manual para aumentar la tasa de procreo (ATP): prácticas básicas por [IICA](#) se encuentra bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](#).

Basada en una obra en [www.iica.int](http://www.iica.int).

El Instituto promueve el uso justo de este documento. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.iica.int>.

Corrección de estilo: Fernando Díaz - Carlos Franco S.

Diagramación: Orlando Giménez O.

Diseño de portada: Orlando Giménez O. - Primo Feltes B.

Impresión: Dpto. de Impresiones del SENACSA.

Ganado bovino: manual para aumentar la tasa de procreo (ATP):  
prácticas básicas / Luz Giménez R. ... [et al.] -- Asunción,  
Py.: IICA, 2013.  
47 p.; 21,5 x 15,5 cm.

ISBN 978-92-9248-454-5

1. Ganado bovino 2. Reproducción 3. Nutrición animal 4.  
Suplementos 5. Sanidad animal 6. Recolección de la informa-  
ción I. Giménez R., Luz II.IICA III. Título

San Lorenzo, Paraguay  
2013

# Índice

***Pág.***

<i>Presentación</i>	
<i>Agradecimiento</i>	
<i>Introducción</i>	1
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>3</b>
<b>Manejo Reproductivo</b>	<b>5</b>
El servicio	6
Detección del celo	7
Duración de Preñez	8
Selección del toro	9
Selección de la vaca y vaquilla	10
Mejoramiento de los animales	11
Tipos de servicios	12
¿Cómo saber si nuestra vaca quedó preñada?	15
Manejo	17
Manejo de la parición	17
Cuidados del recién nacido	19
Identificación	20
Destete	21
Manejo de desmamantes	24
Resumen, informaciones importantes a considerar	25
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>27</b>
<b>Nutrición y Suplementación</b>	<b>29</b>
Condición corporal	30
La pastura	31
Apotreramiento	34
Carga animal	35
Manejo de pastura	37
Pastoreo continuo	39
Pastoreo alternado	40
Pastoreo rotativo	41
Pastoreo diferido o reserva de potreros	43
Suplementación con forrajes de corte y concentrados	44
Bateas	46

# Índice

	<i><b>Pág.</b></i>
Provisión de agua	47
Resumen	48
Dentición del bovino	49
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>Sanidad</b>	53
Desparasitación	55
Vacunaciones	57
Resumen, recomendaciones básicas	58
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>Infraestructuras Básicas</b>	61
Alambrado	63
Piquetes y Corral	65
Unidades de medidas más utilizadas en el Paraguay	66
<b>CAPÍTULO V</b>	
Registro de datos	69
Directorio telefónico para consultas	73
Fuentes Consultadas	75
<b>ANEXOS</b>	
Cortes comerciales de la Res Bovina	79
Plano de infraestructura para el manejo animal	81
Calendarios	83

## Presentación

Existe gran cantidad de material técnico disponible sobre alternativas de manejo para incrementar el número de terneros destetados en finca (aumento de tasa de procreo), pero no un manual que lo haga de una manera didáctica, clara, en lenguaje sencillo; muy gráfico y que pueda ser distribuido masivamente para su uso en el campo, en beneficio de los pequeños y medianos productores; y como una herramienta práctica para los técnicos, veterinarios y extensionistas.

En oportunidad de una reunión de evaluación del avance del Plan de Aumento de la Tasa de Procreo, realizada en La Colmena, Departamento de Paraguarí, con participación de productores, técnicos de los sectores público y privado; y del IICA, los productores identificaron la necesidad de contar con una guía que les facilite el manejo de la explotación animal con tecnologías mejoradas.

El IICA ha tomado la responsabilidad de coordinar la preparación, edición y publicación de un Manual, que efectivamente realizó junto con el Departamento de Extensión de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), y con la participación de los técnicos del Viceministerio de Ganadería del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) y la Asociación Rural del Paraguay (ARP); señalándose igualmente la consulta al Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA) y a la Dirección de Extensión Agraria (DEAg) del MAG. Agradecemos a todos los involucrados y consultados por sus aportes que han enriquecido este Manual.

El Manual para el Aumento de la Tasa de Procreo como se titula este material contiene las prácticas ganaderas básicas agrupadas en cinco capítulos: 1. Reproducción y genética; 2. Nutrición y Suplementación; 3. Sanidad; 4. Infraestructuras básicas; 5. Registro de datos, así como anexos que ayudan a establecer calendarios de las diferentes labores necesarias con su respectivo control, cuya aplicación contribuirá a mejorar la producción y productividad del establecimiento ganadero y el resultado será demostrado por el aumento de la tasa de procreo.



# Agradecimiento

Los autores están profundamente agradecidos al equipo técnico consultivo y a sus Instituciones que apoyaron la elaboración y revisión de éste Manual, igualmente a la Sede Central del IICA en Costa Rica.

## Equipo Técnico Consultivo

### Facultad de Ciencias Veterinarias / UNA

- Prof. Dr. Froilán Peralta, Decano
- Prof. Dr. Jaroslaw Harasymowycz
- Prof. Dr. Luis Acuña
- Prof. Dr. Oscar Valiente
- Prof. Dr. José Peralta
- Prof. Dra. Mirtha Valenzuela
- Dr. Carlos Gómez
- Dra. María Paz Benítez

### Vice Ministerio de Ganadería / MAG

- Dr. Armín Hamann, Viceministro
- Dra. Sofía Volkart
- Dra. Grecia Arias
- Dr. Francisco Solano Otazú
- Dr. Silvano Mosqueira

### Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)

- Dr. Hugo Idoyaga, Presidente
- Dr. Manuel Barboza
- Dr. Primo Feltes

### Asociación Rural del Paraguay (ARP)

- Dr. Germán Ruiz, Presidente
- Dr. Felipe Figueredo
- Dr. Darío Baumgarten
- Dr. Hugo Sánchez
- Prof. Dr. Antonio Rodríguez
- Francisco González, Productor
- Bartolome Martínez, Productor



# PLAN NACIONAL DE AUMENTO DE LA TASA DE PROCREO EN EL GANADO BOVINO

## INTRODUCCIÓN

La tasa de procreo en el ganado bovino, es un indicador que mide la eficiencia de la producción, la cantidad de desmamantes sobre vacas.

Con la aplicación de las prácticas contenidas en este Manual además de aumentar la tasa de procreo, el productor podrá lograr en sus animales mayores niveles productivos reflejados por mejores condiciones corporales como se registran en las siguientes fotos por categoría:



**Vacas**



**Vaquillas**



**Novillos**



**Toro**



**Desmamantes Macho**



**Desmamantes Hembra**



**Terneros**



**Bueyes**



# CAPITULO I

## Manejo Reproductivo



# CAPITULO I

## Manejo Reproductivo

El manejo reproductivo es un conjunto de medidas que buscan lograr un mayor número de terneros/as producidos en el hato.

La reproducción es el proceso por el cual se genera un nuevo ternero/a y se la puede realizar mediante monta natural o inseminación artificial y otros métodos, los cuales son explicados posteriormente en este Manual.



*Lo ideal es  
que la vaca  
produzca una  
cría por año*

“Cuantas más vacas queden preñadas,  
más **TERNEROS** tendremos”

## El Servicio

Es el período en que la hembra en celo es servida para ser preñada, puede ser a través de:

- Monta Natural o Inseminación Artificial



***ÉPOCA DE  
SERVICIO***

### Servicio de Primavera - Verano

Lo recomendado es limitar el servicio sólo a 4 meses, en primavera - verano. A esto se llama Servicio Estacionado o Servicio de primavera - verano.

Es utilizado de manera más general en nuestro país, ya que coincide con la época de mayor disponibilidad de pastos, pudiendo iniciar el servicio en los siguientes meses:

- Octubre - Noviembre a Enero - Febrero

## Servicio de Otoño

Puede existir en el otoño un servicio complementario al de primavera.

- Servicio de otoño: ABRIL - MAYO

El servicio de otoño se extiende por 45 a 60 días, podría realizarse eventualmente en vaquillas o como última oportunidad para vacas falladas en primavera. Se debe asegurar la alimentación de las hembras, pues tendrá un ternero lactando durante el invierno siguiente.

**CELO EN VACAS**

### ¿Qué es el celo?

El celo es un período de aceptación para el apareamiento (receptividad sexual) que normalmente se presenta en vaquillonas y vacas no preñadas.

El celo dura de 6 a 18 horas y ocurre cada 21 días en promedio.

Los machos servirán a las hembras solo durante el tiempo que dure el celo.

## ¿Cómo se detecta el celo en las vacas?

Características de las vacas próximas a entrar en celo, las que están en celo o terminando su celo:

- Se reúnen en pequeños lotes.
- Se caracterizan por cabeceos entre ellas.
- Lamidas y saltos simulando el servicio del toro.
- Puede observarse la vulva edematizada (hinchada), con una secreción filante y transparente.
- Estas vacas son detectadas y servidas por el toro en monta natural, en forma completa (golpe de riñón).

### Algunas formas de detección de celo en las vacas son:

- Observación diaria que se debe realizar por la mañana y la tarde (aparte y encierro de las vacas en celo).
- Uso de medios auxiliares de detección de celo:
  - Cápsulas detectoras o pinturas.
  - Toros detectores de celo.

### Celo Parado

Se denomina vaca en celo parado a aquella que queda quieta al ser montada por otra vaca. Es el signo más seguro.



### Duración de Preñez

En las vacas la gestación dura 9 meses aproximadamente 270 - 285 días; dependiendo de la raza y edad de la vaca (ver en anexo la fecha probable de parto).

## Selección de Toro

*Debe ser seleccionado por:*



- *Desarrollo corporal*
- *Adaptación al clima*
- *Rusticidad*
- *Capacidad de procreo*
- *Características externas del animal*

## Cantidad de Toros necesarios

Para un lote de 25 a 30 vacas, 1 toro, es decir en un porcentaje de 4 a 3%.

Los reproductores deben ingresar al servicio con buena condición corporal (ni gordos, ni flacos); miembros anteriores y posteriores fuertes y de fertilidad comprobada.

Los toros seleccionados deben ser utilizados en los rodeos por 3 a 4 temporadas de servicio. Luego deben ser cambiados por toros jóvenes que no tengan parentesco dentro del rodeo, para evitar la consanguinidad. Los toros deben ser remplazados cada año, en un promedio 25 a 30% .

## Selección de la Vaca y Vaquilla para el primer Servicio

Para la selección de las futuras madres del plantel se debe considerar :

- Índice 4 (condición corporal).
- Es preferible el tamaño mediano, con masas musculares compactas (ver imagen pág. 30).
- Órganos genitales y ubres desarrollados.



Las vaquillas deben seleccionarse para:

- Aumentar el plantel de las hembras.
- Reemplazar a las vacas improductivas.
- Reemplazar vacas con una edad mayor a 10 años.



***Debemos recordar que el peso de entore es más importante que la edad del animal. Entorar a las vaquillas cuando éstas tengan un peso mínimo de 300 kg.***

## Mejoramiento de los Animales

El animal es producto de:

- Su potencial genético.
- Del ambiente que lo rodea.

Es factible adecuar el tamaño del animal para una zona en particular, a través de métodos de SELECCIÓN y sistemas de cruzamientos.



*Con el cruzamiento se obtiene crías mejoradas y adaptadas al medio.*

*Seleccionar los mejores reproductores disponibles del rodeo y utilizarlos para las futuras generaciones.*



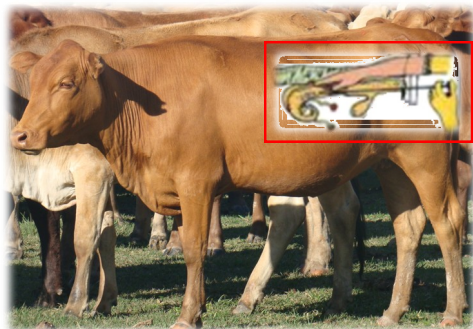
## Tipos de Servicios

### Monta Natural

La monta natural es el apareamiento entre el macho y la hembra cuando la vaca se encuentra en celo.



Fuente: Intravet



### Inseminación Artificial

En la inseminación artificial, se reemplaza la monta natural por la inseminación con semen procesado, depositado a través de un instrumental en el cuerpo uterino de la vaca, por el personal inseminador.

***En caso de inseminación artificial, el celo debe ser detectado; apartar la vaca e inseminarla 12 horas después de iniciado el celo.***

***VACAS DETECTADA EN CELO POR LA MAÑANA***



***SE INSEMINAN A PRIMERA HORA DE LA TARDE***



***VACAS DETECTADA EN CELO POR LA TARDE***



***SE INSEMINAN A PRIMERA HORA POR LA MAÑANA***

**Al terminar el programa de inseminación artificial, se debe prever un 2% de toros para repaso de las vacas que no quedaron preñadas.**

## Factores para el ÉXITO de la Inseminación Artificial

La detección del celo es el mayor desafío en un programa de inseminación artificial:

- Nada sustituye al “buen ojo” del personal y la responsabilidad de un buen inseminador.
- Calidad del semen y asesoramiento veterinario.
- Inseminador capacitado y responsable.
- Comprar las pajuelas con semen adecuado de la raza seleccionada, de acuerdo a la indicación del veterinario.
- Adecuada condición corporal del animal al momento del servicio (buena preparación de vientres).



# ¿CÓMO SABER SI NUESTRA VACA QUEDÓ PREÑADA?



Si no se repite el celo



A partir de los **28-30 días** de terminado el servicio, pueden identificarse a través de la **Ecografía.**



A los **45 a 60 días** de finalizado el servicio, puede realizarse el diagnóstico de preñez por **palpación rectal.**

**Con este procedimiento las hembras se clasifican en:**

**Vacas preñadas**

**CHICAS**

(Preñadas entre 3 y 5 meses)

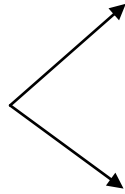
**GRANDES**

(Preñadas de 6 meses en adelante)

**Vacas CUT**

(criando último ternero) y que no van a ser más servidas luego de desmamantar.

**Vacas no preñadas,  
secas o vacías**



**Vacías normales**  
(No entran en celo por motivos  
**NUTRICIONALES**)

**Vacías rechazo, refugas o descartes**  
(Vacías que presentan  
anormalidades, enfermedades o  
falta de preñez injustificada).

Las vacas no preñadas en 2 servicios estacionales, deben ser eliminadas del rodeo. Esta práctica ayudará a mejorar la sanidad y eficiencia del rodeo.



*La cantidad de terneros  
destetados es lo que  
realmente interesa en la  
producción.*

## MANEJO

Son las actividades a ser realizadas durante el año de manera planificada y en el momento oportuno para mejorar la productividad de la hacienda.

### Manejo de la Parición

Las vacas preñadas se deben destinar a un potrero exclusivo con buena aguada, normalmente llamado Potrero de Parición, cercano a la casa del capataz o encargado.



### Realizando este procedimiento:

- Se facilita el control de las vacas próximas a parir.
- Aumenta las posibilidades de ayudar a tiempo, a las vacas con dificultad durante el parto.
- Se realizan a tiempo los cuidados del recién nacido, limpieza de fosas nasales y aplicación de tintura de yodo al 2% en el ombligo.



- Los ligamentos de la grupa se relajan, lo que da la impresión que la base de la cola se eleva; esto es necesario para la preparación del canal del parto.
- La vulva se hincha, puede notarse enrojecida en las vacas cuyo pelaje lo permite.
- La ubre se muestra cargada y cuando se aproxima el parto, se ven más hinchadas, incluso los pezones.
- La vaca ingiere menor cantidad de alimento.

## Cuidados del recién nacido



Para evitar Poliartrosis, infecciones y gusaneras:

1. Desinfectar el ombligo con tintura de yodo al 2%.
2. Aplicar curabichera en pasta para evitar gusaneras en el ombligo.
3. Aplicar 1 ml. por vía subcutánea de doramectina o ivermectina dentro de los 3 días de nacido.

## Consumo de Calostro

***Es importante que el ternero ingiera el calostro o leche inicial en las primeras horas de vida, preferentemente dentro de las 2 horas de nacido, para asegurar que adquiera una buena defensa (inmunidad), por los anticuerpos que contiene.***



## Identificación

Consiste en individualizar al animal por diferentes medios. Se realiza en el momento del nacimiento, o al mes.



**Los sistemas utilizados son:** el tatuaje que se realiza al nacer en la cara interna de la oreja, la caravana, señalada (muecas en orejas) y la marca a fuego.



*CARAVANA, arete*

*SEÑALADAS*

*MARCA A FUEGO*

**Es importante contar con un cuaderno de registro diario en donde se asientan estos datos:**

- *Número y sexo de la cría.*
- *Datos de la madre (carimbo, edad, nombre, pelaje).*
- *Raza.*
- *Potrero.*
- *Peso.*
- *Fecha.*

*Luego copiarlos en el Libro de Registro de Nacimientos para un buen sistema de control y evaluación de la producción.*

## Destete

Es el acto de separar el ternero lactante de su madre.

El objetivo de esta práctica es permitir que la vaca recupere su condición corporal, volver a entrar en celo, ser servida y afrontar el siguiente parto.

**El destete puede ser realizado de diferentes formas:**



### **Destete convencional, tradicional o definitivo**



Separar a los terneros cuando tienen entre 5 a 7 meses de edad. Es el más sencillo y corrientemente utilizado en nuestro país, y puede ser realizado de manera brusca o gradual.

## Destete temporario

Consiste en suspender temporalmente la lactación del ternero estando al pie de la madre por un periodo limitado, generalmente alrededor de 14 días, utilizando material que no lesione el tabique nasal del animal.



- La edad mínima del ternero es de 2 meses.
- Puede aumentar la preñez considerablemente (10 a 15%).
- Utilizar con las madres la monta natural como método de reproducción o realizar la inseminación a tiempo fijo.



## **Destete precoz**

Es un tipo de destete definitivo, que se realiza con crías de vacas primerizas o de vacas flacas. Sin esta práctica no van a entrar en celo.

Este tipo de destete se realiza cuando los terneros tengan como mínimo:

- 2 meses de edad.
- 80 kilogramos de peso vivo.

Se recomienda brindarle al ternero balanceado, para destete precoz durante 4 meses acompañado de pasto de buena calidad.

## **Amamantamiento o lactación restringida**

Es una modalidad en la cual se restringe la lactación libre, pero teniendo los terneros la oportunidad de mamar una a dos veces por día, por un lapso de 1 a 2 horas.

Este manejo se realiza a partir de los 2 meses de la parición, para ayudar a que las vacas ciclen y entren en celo.

## Manejo de Desmamantes



Si la disponibilidad de forraje para el invierno es baja, los desmamantes machos deben ser vendidos a fin de alivianar la carga del campo para el invierno y las mejores hembras deben quedar para reposición.

Los desmamantes al ser sacados de la madre sufren cambios bruscos en su alimentación, por lo cual merecen recibir el mejor pasto disponible; proveerles sales minerales, una buena desparasitación y un reconstituyente vitamínico.





## Algunas informaciones importantes a considerar:

### DATOS FISIOLÓGICOS NORMALES DEL GANADO BOVINO

#### DURACIÓN NORMAL DE LA PREÑEZ EN LA VACA

270 a 285 días

#### DURACIÓN DE CELO Y SU REPARICIÓN EN LA VACA

Duración de celo	Después del parto	Al no producirse la fecundación
6 a 18 horas	20 a 60 días	18 a 24 días

#### EXPULSIÓN NORMAL DE LA PLACENTA EN LA VACA

3 horas hasta un día después del parto

- Control diario de potreros de parición.
- Cuidado del ternero recién nacido: en el ombligo yodo al 2% y curabichera, 1 ml de doramectina o ivermectina inyectable por vía subcutánea.



# CAPITULO II

## Nutrición y Suplementación



## CAPÍTULO II

### Nutrición y Suplementación

El alimento debe aportar los nutrientes (proteínas, hidratos de carbono y minerales, entre otros) necesarios para el mantenimiento, crecimiento y reproducción de los animales.

*Las vacas que tienen crías, y en especial las primerizas, son más exigentes en la alimentación porque además deben mantener a sus terneros*



La alimentación se refleja en el estado corporal del animal.

Animal gordo: significa animal bien alimentado



Animal flaco: significa animal enfermo o mal alimentado



## Condición Corporal

Es el reflejo del estado sanitario y nutricional. Se clasifica mirando partes específicas como:

- *La base de la cola.*
- *El anca.*
- *Región de la costilla.*
- *Región del muslo.*

**MALA O MUY FLACAS**

**MEDIANAS, NO TAN GORDAS (Índice 4)**

**MUY GORDAS**



**“Huesos salientes”**

Esta vaca no entrará en celo si no mejora su estado corporal.

**“Buena masa muscular”**

Esta vaca está en condiciones de entrar en celo y puede ser servida.

**“Mucha grasa”**

No es conveniente porque están ocupando el lugar de otra vaca.

## La Pastura

La alimentación básica para el ganado es el pasto, que es abundante en primavera - verano, y escasea a fines de otoño e invierno.



### La pastura nativa, también denominada campo natural:

- Es la que tiene pasto nativo.
- Está mejor adaptada al medio.
- Tiene menor rendimiento.
- Tolera mejor el invierno.
- Con un buen manejo, ajustes de carga, rotación, corrección de pH con cal agrícola y fertilización\* puede proveer los nutrientes básicos para una buena productividad de los animales.



\*Requieren análisis de suelo, recurrir a la Regional de la ARP y SENACSA.



Es necesario disponer siempre de reserva de forrajes (voluminoso) para periodos críticos:

- Caña de azúcar.
- Pasto elefante (pasto Camerún).
- Heno (fardos, rollos).
- Ensilaje.



***Todo esto para cubrir la época de baja disponibilidad de pasto***

## Pasturas cultivadas

Tienen mayor capacidad de producción de forraje pero sufren más en invierno. En general, son más exigentes en suelo, manejo y requieren mayor inversión para su cultivo.



Los animales comen menor cantidad de pastos viejos o encañados; y son menos nutritivos.



## Apotreramiento

Debe realizarse para mejorar:

- La utilización del pasto disponible.
- Agrupar a los animales de acuerdo a su categoría.
- A menor dimensión de potreros, mayor aprovechamiento de pasturas



Los potreros pueden ser de alambrados convencionales con postes, alambres y balancines, o electrificado con 1 ó 2 hilos de alambre y poste cada 25 a 30 metros. Si el alambrado es eléctrico, se abarata el costo y se puede dividir en mayor número de potreros la superficie de campo disponible.



## Carga Animal

Es la relación entre la superficie disponible de pasto y la cantidad de animales que ocupan dicho espacio por un tiempo determinado.

Se expresa en cabezas por hectárea o como unidad animal (UA) por hectárea.

**Una unidad animal (UA)  
equivale a un animal de  
400 kg. de peso vivo**



1 Vaca = 1 UA

1 desmamante = 0.5 UA

1 Toro = 1.25 UA

1 Equino = 1.25 UA

Bovino de 1-2 años = 0.6 - 0.7 UA

***Lo importante es que la carga animal sea controlada para que el pasto no sobre o no falte. En caso de que falte se debe recurrir a la suplementación con forraje de corte, granos y sub productos industriales: soja, girasol, algodón, coco, entre otros.***

**Con el manejo correcto** se puede evitar el sobre pastoreo, que es bastante dañino para el pasto.



## La sobrecarga

Es el mal ajuste de la carga animal por hectárea, o sea; más cantidad de animales de lo que la pastura puede mantener, produciéndose la pérdida de productividad del pasto y la aparición de malezas con más agresividad, resultando en pérdida de peso, aumento de parasitosis, y disminución de la tasa de procreo.

## Manejo de Pastura

Los objetivos del buen manejo de la pradera son los siguientes:

- Producir de manera continua la máxima cantidad de forraje de alta calidad.
- Asegurar que el forraje producido sea consumido por los animales.

Son buenas prácticas:

- Rotación de Pastoreos
- Sembrar leguminosas (alfalfa, trébol, leucaena, kumanda ybyrai) que se adapten a la zona de producción para fijar nitrógeno en el suelo y aumentar la proteína de forrajes.
- Incorporar árboles o arbustos de leguminosas para sombra, rompe vientos, forrajes.

El pasto necesita descanso para:

- Recuperar las reservas y fortalecer las raíces y tallos para un crecimiento vigoroso posterior.
- El **tiempo de descanso** varía según la época del año, pero en promedio son 30 - 35 días, en verano y primavera; y 80 - 90 días en invierno.

## Causas de pérdidas de buenas condiciones de las pasturas:

- Quema con suelo seco.
- Sobrepastoreo.
- Descanso inapropiado.
- Enmalezamiento.
- Falta de humedad en el suelo.
- Falta de nutrientes en el suelo.

## SISTEMAS DE PASTOREO

- A. PASTOREO CONTINUO
- B. PASTOREO ALTERNATIVO
- C. PASTOREO ROTATIVO
- D. PASTOREO DIFERIDO

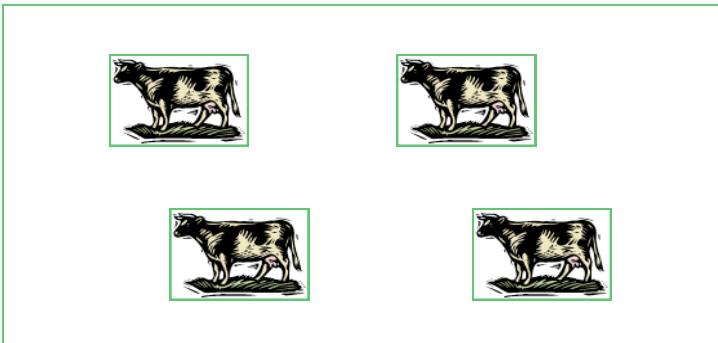


## A. PASTOREO CONTINUO

*No es recomendable*

La característica esencial del sistema es la permanencia continua de los animales en un mismo potrero.

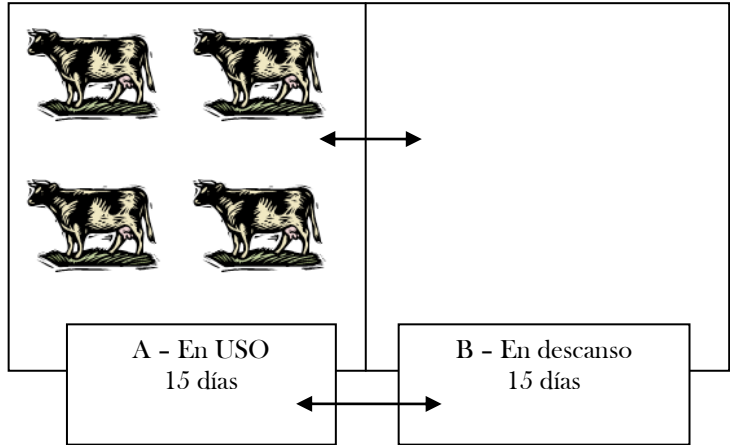
En el pastoreo continuo, se requiere un potrero por cada lote de animales; y la carga animal se determina en base a la capacidad receptiva de la pastura y de la superficie del potrero.



Normalmente se utiliza en los sistemas extensivos de producción ganadera en potreros de pastos nativos. Es simple, de fácil aplicación y requiere menos inversiones para su implementación, aunque se desperdicia mucho el pasto producido, por:

- No se le da oportunidad de descanso al pasto para su recuperación.
- El pastoreo selectivo elimina a las mejores especies de pastos.

## B. PASTOREO ALTERNADO



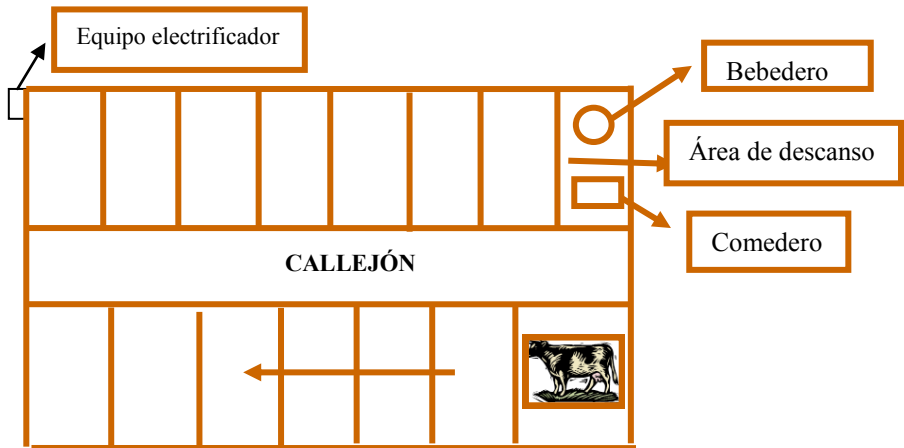
Se dispone de dos potreros de similar superficie, donde la carga total de animales se concentra en uno de ellos por un período; luego se mudan al otro potrero por igual periodo de tiempo, usándose ambos en forma alternada.

La ventaja de este sistema al intensificarse la carga en cada potrero, reduce la selectividad animal; y se permite un tiempo de descanso al potrero que no se utiliza para su recuperación.

## C. PASTOREO ROTATIVO

Consiste en subdividir la pastura en varios potreros, y poner los animales en cada uno de ellos por corto período de tiempo, de acuerdo a una secuencia definida; por ejemplo por 1 a 5 días, dejándolo luego sin uso mientras se utilizan las otras subdivisiones en forma rotacional; de ahí su nombre.

El sistema requiere más infraestructura en divisiones y aguadas que el pastoreo continuo o alternativo, pudiendo disponerse de 4 - 6 ó más divisiones.



El personal entrenado para ajustes por la variación estacional en la producción de pastos, y en la atención para el buen funcionamiento de la electrificación.

## Con este sistema:

- El pastoreo es más uniforme y se mejora su utilización.
- Los pastos menos palatables son mejor aprovechados.
- Las especies más valiosas son más protegidas.
- El abonado de la pastura con bosta y orina es más concentrado.
- Facilita el manejo de los animales.



El intervalo entre usos variará de acuerdo con la estación del año, intensidad de pastoreo y clima, variando el rebrote entre:

- 30 a 35 días en primavera - verano.
- Aproximadamente 60 días en otoño.
- 80 días en invierno.

## PASTOREO DIFERIDO O RESERVA DE POTREROS

Otra práctica importante y necesaria es reservar algunos potreros de los varios que se disponen, dejándolos en descanso durante 2 meses, con el propósito de mejorar el pasto o disponer de reservas de forrajes para épocas críticas, en invierno.

El descanso se debe hacer a partir de febrero o marzo a más tardar. Previamente, el potrero debe ser desmalezado y cortados los pastos viejos y maduros para tener un buen rebrote.

Estos potreros deberán ser destinados a los desmamantes, vaquillas de reposición, vacas primerizas o con cría al pie que provienen del servicio de otoño; o vacas preñadas del último servicio de primavera.

### Recuperación de Pasturas

Recuperar pasturas exige un período de tiempo que incluye la floración hasta la caída de las semillas, germinación y desarrollo de nuevas plantas o matas de pastos.

## Suplementación con forrajes de corte y concentrados

### Caña de Azúcar

La alternativa más aplicable para pequeñas superficies es el cultivo de caña de azúcar, que debe ser realizado en otoño o a inicio de primavera para ser utilizada en el invierno siguiente.



### Pasto Elefante

Unas de las variedades de pasto elefante es el Camerún, utilizado para corte, pero más de primavera-verano. En invierno detiene su crecimiento y se encaña. Se recomienda utilizar para desmamantes o terneros en amamantamiento restringidos, destete precoz y en vacas preñadas.



## Suplemento Proteico

Para vacas en servicio, reproducción y desmamantes, se debe agregar suplemento proteico, como expeller de soja, algodón, girasol, o una sal mineral proteinizada. Entre estas alternativas la más económica es la sal proteinizada, porque se usa poca cantidad por animal. Ejemplo: para una vaquilla de unos 200 kg de peso vivo es de 60 - 80 gramos diarios.

## Suplemento Mineral

Las sales minerales contribuyen a una buena sanidad y al mejor aprovechamiento de los nutrientes del pasto, por lo que deben ser administradas en forma continua y permanente. Con esto mejorará considerablemente la tasa de procreo.

Las sales minerales para vacas de cría, deberán tener por lo menos 8% de fósforo (80 gramos por kilogramo de sal mineral), y no más de 16% de calcio.

Además deben contener microminerales como cobre, zinc, cobalto, yodo y selenio. En la etiqueta deberá constar el control por SENACSA.

### La forma de ofrecer la sal mineral es:

- En bateas de madera.
- Medio tambor de plástico o de goma.
- Debe ser ofrecida de manera continua y en cantidad suficiente y todo el año.

## Bateas

En las bateas se debe prever un espacio de 3 a 4 cm lineales por cabeza, y que tenga un ancho de por lo menos 40 cm para que los animales puedan acceder de ambos lados.



Las bateas techadas son ideales porque evitan pérdidas por lluvias. Pueden ser colocadas cerca de las aguadas; lugar de descanso de los animales y/o próxima a las sombras para asegurar el consumo. El consumo para vacas adultas de acuerdo a la calidad de pasto y vacas con cría al pie, sería de 100 gramos diarios, sin embargo la sal mineral debe ser proporcionada ad libitum (a voluntad).



## Provisión de Agua

El bovino criado en clima tropical puede beber agua entre 7 a 8 veces en el día en promedio. Por eso hay que facilitar el acceso al agua en cada potrero o por sistema de callejones.

El agua debe ser limpia y de buena calidad. El bovino prefiere los bebederos circulares en lugar de los rectangulares o cuadrangulares. Se calcula un consumo de 80 litros de agua por cabeza y por día (animal adulto).



Cuando los animales beben de tajamares o represas es importante tener reservas de agua por lo menos para 4 meses, para asegurar que no falte en los periodos de sequía.



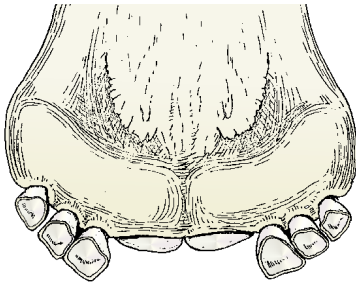


## ALTERNATIVAS PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CAMPO

- *La eliminación de malezas aumenta la producción de las praderas. Dependiendo de la dimensión del potrero se puede realizar la misma con corpidas (deshierbas) o con herbicidas.*
- *El manejo de pastura debe tratarse como cualquier cultivo agrícola: Por tal motivo es importante devolver al suelo los nutrientes que sirven para que el pasto crezca, fertilizando el suelo o incluyendo leguminosas tales como: kumanda yvyra í, crotalaria, lupino, y otras que fijan nitrógeno en el suelo.*
- *En donde el suelo es adecuado, sembrar algunas parcelas con especies de pastos cultivados para categorías específicas como por ej: desmamantes, vacas primerizas.*
- *Mantener la carga animal adecuada evitando en todo momento la sobrecarga y el sobre pastoreo.*

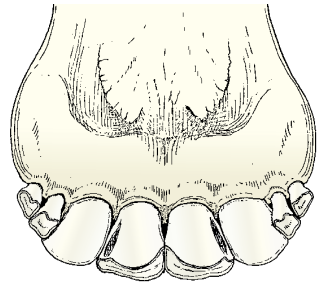
# DENTICIÓN DEL BOVINO

## ERUPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS DIENTES INCISIVOS EN BOVINOS (MAXILAR INFERIOR)



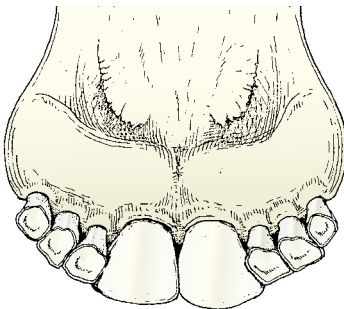
18 - 24 MESES

Erupción de las piezas permanentes



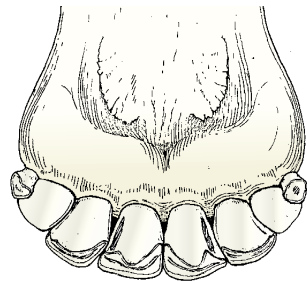
29 - 33 MESES

Erupción de los primeros medianos



26 MESES

Las piezas alcanzan la tabla



37 - 43 MESES

Erupción de los medianos externos

Fuente: C. Bobadilla Barrios, Anatomía Comparada. Dpto. de Anatomía.  
Facultad de Ciencias Veterinarias—UNA. Año 2009



# CAPITULO III

**Sanidad**



## Capítulo III

### Sanidad

El manejo sanitario es el conjunto de prácticas para prevenir o curar enfermedades de los animales, que retrasan el crecimiento, disminuyen la productividad, pueden causar muerte del animal, significando pérdidas económicas al productor.

Existen enfermedades que se transmiten del animal al hombre. Ej. Brucelosis, tuberculosis, leptospirosis, rabia, parasitosis.

### Prevenir enfermedades



**Resulta más económico combatir y/o prevenir agentes (Ej. Garrapatas, moscas, patógenos microbiológicos, etc.) que causar las enfermedades que esperar a que aparezcan y luego iniciar su control. Una vez que aparezcan es difícil erradicarlas. Más vale prevenir que curar.**

## Signos y síntomas de un animal enfermo

- Movimiento desgano y separación del grupo.
- No consume o consume poco alimento.
- Pelaje áspero, no lustroso.
- Salivación.
- Diarrea.
- Fiebre.
- Abultamiento de abdomen.
- Respiración dificultosa.
- Aborto.
- Condición corporal disminuida.
- Hinchazón en la papada.
- Postración.



## **Desparasitación**

### **A. Control de parásitos internos**

Desparasitar todos los terneros al pie de la madre cuando cumplan 3 meses de edad, continuando periódicamente cada 2 meses durante primavera, verano y otoño, hasta los 2 años de edad aproximadamente.

Se recomienda desparasitar animales adultos, según necesidad (animales flacos, pelos largos, opacos, con diarreas).

Es importante la dosificación correcta indicada en el prospecto y el cambio de los antiparasitarios (de acuerdo al ingrediente activo) para evitar la resistencia de los parásitos.

### **B. Control de parásitos externos**

Los parásitos externos, como garrapatas, uras, sarnas, tábanos (mbutú) y moscas de los cuernos, entre otros, no respetan la edad, producen las más grandes pérdidas desde el nacimiento y durante toda la vida del animal.

Para combatir estos parásitos, existen métodos tales como:

- El **baño de aspersión** utilizando la pulverizadora tipo mochila de 20 litros de capacidad, donde se mezclan agua limpia con el producto elegido. Al pasar por el brete o la manga se "baña" al animal. Mojar todo el cuerpo del animal (incluyendo orejas, entre piernas, entre brazos y vientres), se calcula de 3- 4 litros por animal.



**baño de  
aspersión**

- El **baño de inmersión**, como su nombre lo indica, se sumerge al animal en la pileta, que aproximadamente es de 15 metros de largo; 0,90 metros de ancho; 2,15 metros de profundidad; y con una capacidad de 10.000 a 12.000 litros de agua conteniendo el insecticida elegido.
- El **pour-on** (derramar sobre) facilita la aplicación sobre dorso y lomo (desde punta de paleta a grupa), tiene un mayor poder residual pues es un producto concentrado.

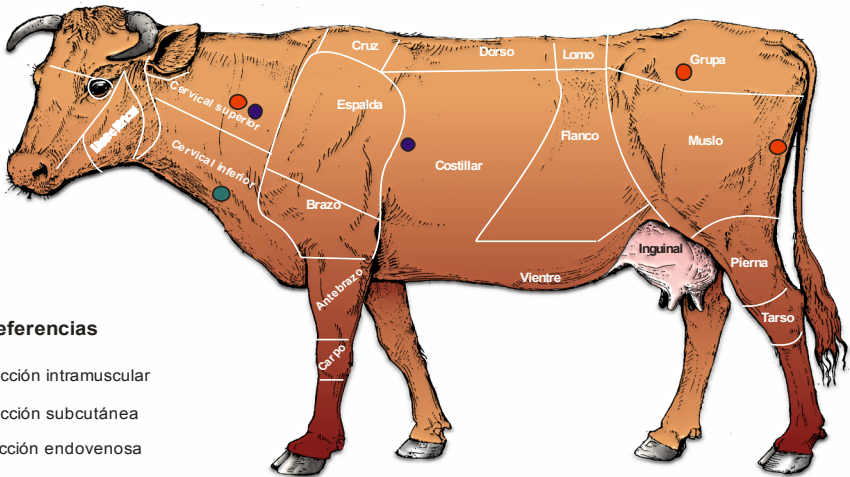
# Vacunaciones

Se indican las siguientes vacunaciones (ver calendario):

- Fiebre Aftosa.
- Brucelosis una sola vez, a las terneras de 3 a 8 meses de edad si es con vacuna Cepa B-19, y si es con vacuna RB51, se vacunan a hembras a cualquier edad.
- Carbunco bacteridiano y sintomático.
- Clostridiosis y Botulismo.
- Rabia.
- Enfermedades reproductivas.

***De acuerdo al Calendario sanitario que consta en anexo.***

**Zonas de aplicación de medicamentos en ganado Bovino**



## Referencias

- Inyección intramuscular
- Inyección subcutánea
- Inyección endovenosa

Fuente: C. Bobadilla Barrios, Anatomía Comparada. Dpto. de Anatomía. Facultad de Ciencias Veterinarias—UNA. Año 2009

BOVINO



En resumen

## Recomendaciones básicas Buenas Prácticas

- Utilizar solo productos registrados por SENACSA.
- Leer cuidadosamente las indicaciones del laboratorio. No hacer usos fuera de lo indicado en la etiqueta, salvo la responsabilidad del Dr. veterinario actuante.
- Fijarse en la fecha de vencimiento y no usarlos después del vencimiento.
- Tener muy en cuenta la temperatura de almacenamiento o cadena de frío que figura en la etiqueta. Vacunas refrigeradas entre 3 - 8°C y los antiparasitarios, antibióticos y antiinflamatorios en lugares frescos y secos no mayor a 30°C.
- Las vacunas no deben congelarse, deben ser transportadas en conservadora con hielo.
- Respetar las dosis indicadas por el profesional veterinario.

- Los productos que contienen plaguicidas, deben transportarse y mantenerse separados de los alimentos y fuera del alcance de los niños.
- Al utilizar antiparasitarios externos tomar las medidas preventivas de seguridad tales como: guantes, tapabocas; no ingerir bebidas ni alimentos, evitar el contacto directo con el producto, no fumar y luego lavarse las manos y tomar una ducha.
- Respetar la cantidad máxima a inyectar por punto de aplicación.
- Botiquín Veterinario, disponer permanentemente:
  - Curabichera (violeta de genciana).
  - Antibiótico.
  - Antiparasitario inyectable.
  - Reconstituyente.
  - Tintura de yodo.
  - Jabón líquido.
  - Antitóxicos generales.
  - Antiofídicos.
  - Medicamentos contra tristeza (Piroplasmosis).
  - Desinflamante.
- Jeringas y agujas esterilizar en agua hirviendo durante 10 minutos (mejor desechables).

# Signos Vitales

## FRECUENCIA RESPIRATORIA (Respiraciones por minuto)

VACA 26 - 50

## FRECUENCIA CARDIACA (Latidos por minuto)

VACA 48 - 84

## FRECUENCIA RUMINAL

VACA 7 - 12 en 5 minutos

## TEMPERATURA CORPORAL NORMAL DE BOVINO °C

TERNEROS 38,5 - 40,5

VACA, TORO y BUEY 37,5 - 39,5



# **CAPITULO IV**

## **Infraestructuras básicas**





## **Capítulo IV**

### **Infraestructuras básicas**

#### **Alambrado**

Permite hacer divisiones para el mejor aprovechamiento de las pasturas, para disponer la clasificación del ganado por edad, sexo y finalidad (cría, engorde).

Actualmente va aumentando el uso del alambrado eléctrico, que tiene costo más bajo comparado con el alambrado convencional o estándar.

#### **Materiales para el Alambrado**

- Postes
- Alambres lisos y de púas
- Balancines

#### **Postes**

Generalmente existen tres tipos de postes:

- Postes enteros: de 2,10 a 2,60 m de largo que son utilizados como esquineros, sostén de portones y tranqueras y en corrales.
- Postes enteros medianos: de 2,10 a 2,20 m de largo que son utilizados para los alambrados perimetrales.
- Postes enteros cortos: de 1,80 a 2,00 m de largo que se utilizan únicamente para divisiones internas.

## Balancines

Generalmente son de madera y se fabrican de ybyrapyta (Peltophorum dubium) u otra madera incluso de karanday (Copernicia alba). Varían entre 1 a 1,40 m de largo, 2” de ancho y 1” de grosor.

## Alambre

Actualmente se utiliza mucho el alambre acerado, el tipo 17/15.

## Tipos de Alambrado

- **Estándar o convencional:** se construye con postes cada 4 a 6 m y 4 a 5 hilos de alambre, con una altura de 1,4 a 1,5 m.
- **Eléctrico:** se instala con 1 ó 2 hilos de alambre liso, que actúan como conductores de una corriente de alta tensión y de bajo amperaje. La corriente es producida por un aparato pulsador que utiliza la corriente eléctrica de ANDE; o por un panel solar; o bien un acumulador de 12 voltios. Produce el impacto cuando el animal se contacta con el alambre.



## Piquetes

Es una pequeña superficie de espacio de media a una hectárea que se ubica alrededor del corral, o de la vivienda para depósito de animales a criar o ya criados. Los piquetes también sirven para tener los caballos en uso, las lecheras, señuelos, ovejas, cabras y otros.

## Corral

El corral es la infraestructura principal en un establecimiento para realizar los trabajos de manejo sanitario, reproductivo, identificación y clasificación.



**Un corral funcional tiene:**

- El brete.
- Cepo (caja de operaciones).
- Corrales laterales.
- Trascorral.
- Embudo.
- Manga, conectando a una bascula, y el embarcadero .



## Unidades de medidas más utilizadas en Paraguay

1 centímetro cúbico (cc ; cm <sup>3</sup> ) = 1 mililitro (ml)
1 litro = 1.000 centímetros cúbicos (cm <sup>3</sup> )
1 metro cúbico (m <sup>3</sup> ) = 1.000 litros
1 metro (m) = 10 decímetros (dm) = 100 centímetro (cm)
1 pulgada = 2,54 cm.
1 hectárea = 10.000 m <sup>2</sup>
1 kilómetro cuadrado km <sup>2</sup> = 100 hectáreas
1 gramo (g) = 1.000 miligramos (mg)
1.000 gramos (g) = 1 kilogramo (kg)
1 libra = 453,6 gramos (g)
1 legua = 4,828 kilómetros (Km)
1 cuadra = 100 metros (m)

**PARA REALIZAR UNA CONVERSION DE GRADO CENTIGRADO (°C) a GRADOS FAHRENHEIT (°F)**

$$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 9/5) + 32$$

$$\text{Ej. } (38,88 \text{ } ^{\circ}\text{C} \times 9/5) + 32 = 102 \text{ } ^{\circ}\text{F}$$

**PARA REALIZAR UNA CONVERSIÓN DE GRADOS FAHRENHEIT (°F) a GRADO CENTÍGRADOS (°C)**

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$$

$$\text{Ej. } (102 \text{ } ^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9 = 38,88 \text{ } ^{\circ}\text{C}$$



# **CAPITULO V**

## **Registro de Datos**





# Capítulo V

## Registro de Datos

### 1. ¿Qué y para qué son los datos?

Anotación en cantidad y/o calidad de una característica que califica una situación (lo que pasa en el establecimiento), necesaria para reducir costos y mejorar el negocio ganadero, aplicando la planificación y administración.

### 2. Registro de datos

En un cuaderno de 100 hojas, se anotarán los datos correspondientes a un año, siendo básicos los siguientes datos:



**a) *Inventario de la población animal:***

En enero de cada año se hará el contaje y la clasificación de bovinos de acuerdo a la siguiente tabla:

Clase	Cantidad	Peso medio (kg)	Raza
Toros			
Vacas			
Vaquillas			
Novillos			
Toritos			
Terneros			
Terneras			
Bueyes			
TOTAL			

**b) *Cuando ocurren se deberá anotar lo siguiente:***

Se deberá registrar en planillas los datos de cada uno de los temas señalados a continuación:

Tema	Fecha	Aclaración	Otra información
1.Preñez		Edad vaca	Monta/IA
2.Parición		sexo	Peso
3.Muerte:		tipo	
-Adultos		causa	
-Terneros		causa	
-Aborto		causa	
4.Enfermedad			
5.Sanitación *		objeto	Nombre

- \* Vacunación
- \* Sales minerales
- \* Reconstituyentes
- \* Antiparasitario interno
- \* Antiparasitario externo
- \* Antibiótico

### ***c) Registro de datos para conocer el Costo/Beneficio***

En Planilla llevar el registro de datos relacionados con la producción animal.

<b>Dato</b>	<b>Fecha</b>	<b>Aclaración</b>	<b>Monto Gs</b>
Egresos (1)		Compras	
Ingresos (2)		Ventas	
Saldo (3)			

- (1) Se refiere a compras de reproductores, equipamientos, pasturas, forrajes, otros. Anotar la fecha, el nombre, la cantidad, el precio, la marca y el lugar de compra. También se debe anotar el pago realizado al personal que trabaja directamente por la hacienda y el pago realizado al profesional, especificando el trabajo técnico realizado.
- (2) Especificar todo lo vendido: animales, leche, queso y otros productos de origen animal.
- (3) Es la diferencia de la resta de Ingresos menos Egresos, puede ser positivo o negativo.



## Directorio telefónico para Consultas

Asociación Rural del Paraguay (ARP) Comisión Técnica <a href="http://www.arp.org.py">www.arp.org.py</a>	(021) 754 097 / (021) 754 412
Dirección de Extensión Agraria (DEAg-MAG) <a href="mailto:deag@mag.gov.py">deag@mag.gov.py</a>	(021) 582 526
Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV-UNA) <a href="http://www.vet.una.py">www.vet.una.py</a>	(021) 585 577
Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA) <a href="http://www.ipta.gov.py">www.ipta.gov.py</a>	(021) 585 260
SENACSA DIGECAL <a href="http://www.senacsa.gov.py">www.senacsa.gov.py</a>	(021) 512 221 int. 2061
Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos - Oficina del IICA en Paraguay <a href="http://www.iica.int/paraguay">www.iica.int/paraguay</a>	(021) 584 060
Vice Ministerio de Ganadería del MAG <a href="http://www.mag.gov.py">www.mag.gov.py</a>	(021) 523 691



## Fuentes Consultadas

1. C.Prieto y otros. Prácticas recomendadas para el Manejo de un Rodeo de Cría Fundación Tierranuestra-UE. Año 2012;
2. F. Parceriza, explicaciones técnicas y registro en video de la jornada de campo de Paraguari. Año 2012.
3. Buenas Prácticas de Producción Ganadera. VMG-MAG, Mercosur. UE. Año 2010.
4. C. Franco y otros. Guía práctica para la Planificación y administración de Pequeñas fincas ganaderas. MAG-GTZ. Año 1992.
5. Ganado Bovino de Carne. Bachillerato Técnico Agropecuario. Primer Curso. MAG-JICA. Año 2007.
6. Manejo Sanitario Eficiente del Ganado Bovino. FAO.  
[Coi.fao.org/cms/media/l\\_-\\_manejo\\_de\\_ganado\\_bovino.pdf](http://Coi.fao.org/cms/media/l_-_manejo_de_ganado_bovino.pdf)
7. Manejo de rodeos.  
[Archivo.abc.com.py/suplemento/rural/articulos.php-pd\\_145578](http://Archivo.abc.com.py/suplemento/rural/articulos.php-pd_145578).
8. Dra. Ramona Dávalos. Manual de Procedimiento para el Control de la Rabia Bovina. SENACSA Año 2007.
9. Dr. Félix Otazú. Suplemento rural. Aumenta y mejora el hato ganadero. Inseminación Artificial.  
[archivo.abc.py.com.py/suplemento/rural/articulos.phd?=&id=416541](http://archivo.abc.py.com.py/suplemento/rural/articulos.phd?=&id=416541).
10. Manual de Inseminación Artificial Bovina.  
Ministerio de Ganadería. Viceministerio de Ganadería. Dirección de Investigación y Producción Animal.
11. C. Bobadilla Barrios. Anatomía Comparada. Dpto. de Anatomía. Facultad de Ciencias Veterinarias—UNA. Año 2009. (imágenes pág. 49 y 57).
12. Las ilustraciones fueron tomadas y/o procesadas por el IICA, citándose cuando corresponde las originadas externamente y figuran como fuente consultada.



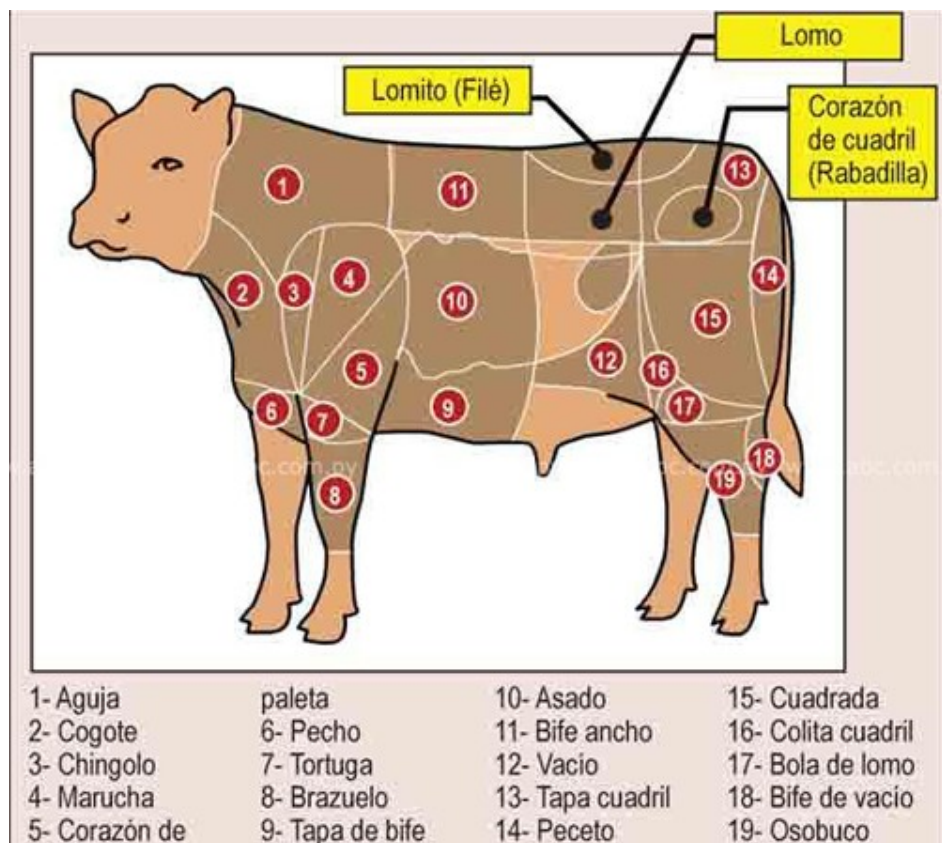


**ANEXOS**





## Cortes Comerciales de la Res Bovina



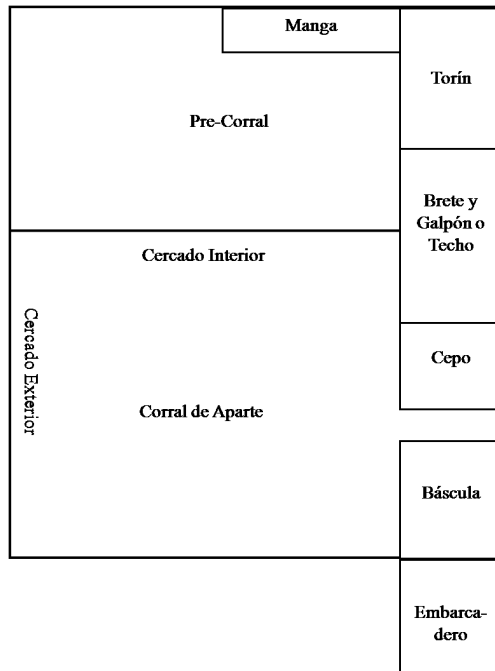
Fuente: [www.abc.com.py](http://www.abc.com.py)



# Plano de Infraestructura para el Manejo Animal



Fuente: [www.curraisitabira.com.br](http://www.curraisitabira.com.br)





# Calendario de fecha probable de parto en bovino

Duración de la gestación en promedio a 283 días  
(con variación de 10 días antes o después)

FECHA DE SERVICIO							FECHA PROBABLE DE PARTO									
ENERO	1	2	3	4	5	6	7	OCTUBRE	10	11	12	13	14	15	16	
	8	9	10	11	12	13	14		17	18	19	20	21	22	23	
	15	16	17	18	19	20	21	OCTUBRE / NOVIEMBRE	24	25	26	27	28	29	30	
	22	23	24	25	26	27	28		31	1	2	3	4	5	6	
	29	30	31						7	8	9					
FEBRERO	1	2	3	4	5	6	7	NOVIEMBRE	10	11	12	13	14	15	16	
	8	9	10	11	12	13	14		17	18	19	20	21	22	23	
	15	16	17	18	19	20	21	DICIEMBRE	24	25	26	27	28	29	30	
	22	23	24	25	26	27	28		1	2	3	4	5	6	7	
	29	30	31						8	9	10	11	12	13	14	
MARZO	1	2	3	4	5	6	7	DICIEMBRE	15	16	17	18	19	20	21	
	8	9	10	11	12	13	14		22	23	24	25	26	27	28	
	15	16	17	18	19	20	21	DICIEMBRE / ENERO	29	30	31	1	2	3	4	
	22	23	24	25	26	27	28		5	6	7					
	29	30	31						8	9	10	11	12	13	14	
ABRIL	1	2	3	4	5	6	7	ENERO	15	16	17	18	19	20	21	
	8	9	10	11	12	13	14		22	23	24	25	26	27	28	
	15	16	17	18	19	20	21	ENERO / FEBRERO	29	30	31	1	2	3	4	
	22	23	24	25	26	27	28		5	6						
	29	30							7	8	9	10	11	12	13	
MAYO	1	2	3	4	5	6	7	FEBRERO	14	15	16	17	18	19	20	
	8	9	10	11	12	13	14		21	22	23	24	25	26	27	
	15	16	17	18	19	20	21	FEBRERO / MARZO	28	1	2	3	4	5	6	
	22	23	24	25	26	27	28		7	8	9					
	29	30	31						10	11	12	13	14	15	16	
JUNIO	1	2	3	4	5	6	7	MARZO	17	18	19	20	21	22	23	
	8	9	10	11	12	13	14		24	25	26	27	28	29	30	
	15	16	17	18	19	20	21	MARZO / ABRIL	31	1	2	3	4	5	6	
	22	23	24	25	26	27	28		7	8						
	29	30							9	10	11	12	13	14	15	
JULIO	1	2	3	4	5	6	7	ABRIL	16	17	18	19	20	21	22	
	8	9	10	11	12	13	14		23	24	25	26	27	28	29	
	15	16	17	18	19	20	21	ABRIL / MAYO	30	1	2	3	4	5	6	
	22	23	24	25	26	27	28		7	8	9					
	29	30	31						10	11	12	13	14	15	16	
AGOSTO	1	2	3	4	5	6	7	MAYO	17	18	19	20	21	22	23	
	8	9	10	11	12	13	14		24	25	26	27	28	29	30	
	15	16	17	18	19	20	21	MAYO / JUNIO	31	1	2	3	4	5	6	
	22	23	24	25	26	27	28		7	8	9					
	29	30	31						10	11	12	13	14	15	16	
SEPTIEMBRE	1	2	3	4	5	6	7	JUNIO	17	18	19	20	21	22	23	
	8	9	10	11	12	13	14		24	25	26	27	28	29	30	
	15	16	17	18	19	20	21	JULIO	1	2	3	4	5	6	7	
	22	23	24	25	26	27	28		8	9						
	29	30							10	11	12	13	14	15	16	
OCTUBRE	1	2	3	4	5	6	7	JULIO	17	18	19	20	21	22	23	
	8	9	10	11	12	13	14		24	25	26	27	28	29	30	
	15	16	17	18	19	20	21	JULIO / AGOSTO	31	1	2	3	4	5	6	
	22	23	24	25	26	27	28		7	8	9					
	29	30	31						10	11	12	13	14	15	16	
NOVIEMBRE	1	2	3	4	5	6	7	AGOSTO	17	18	19	20	21	22	23	
	8	9	10	11	12	13	14		24	25	26	27	28	29	30	
	15	16	17	18	19	20	21	AGOSTO / SETIEMBRE	31	1	2	3	4	5	6	
	22	23	24	25	26	27	28		7	8						
	29	30							9	10	11	12	13	14	15	
DICIEMBRE	1	2	3	4	5	6	7	SETIEMBRE	16	17	18	19	20	21	22	
	8	9	10	11	12	13	14		23	24	25	26	27	28	29	
	15	16	17	18	19	20	21	SETIEMBRE / OCTUBRE	30	1	2	3	4	5	6	
	22	23	24	25	26	27	28		7	8	9					
	29	30	31						10	11	12	13	14	15	16	



## CALENDARIO DE PRÁCTICAS NECESARIAS PARA CRÍA DE GANADO DE CARNE

SANITACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>Vacunaciones</b>												
Enfermedades reproductivas												
Fiebre Aftosa												
Carbunco Bacteridiano												
Botulismo												
Clostridiosis												
Brucecelosis en terneras												
Rabia												
<b>SEGÚN INCIDENCIA EN LA ZONA</b>												
Análisis de bruceosis												
Tuberculización												
Anti parasitario interno												
Anti parasitario externo												
Respado de prepucio para vibriosis												
Respado de prepucio para trichomoniasis												
<b>NUTRICIÓN</b>	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Siembra de pasturas y forrajes												
Suplementación												
<b>DE ACUERDO A LA CONDICIÓN CORPORAL Y DISPONIBILIDAD DE FORRAJE</b>												
Mineralización en batea												
Manejo de potreros												
Control de malezas												
<b>MANEJO</b>	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Identificación de terneros												
Marcación												
Destete												
Cuidados del ternero recién nacido												
Destete Temporal												
Venta de desmantes												
Venta de vacas descartes												
<b>REPRODUCCIÓN</b>	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Época de Servicio												
Palpación												
Partición												
Control Andrológico												
Control reproductivo en hembras												
Selección de vientres para remplazo												
Selección y compra de toros												
Descartes de hembras												



# **CONSEJOS DE BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS**

## **DECÁLOGO**

1. PLANIFIQUE LAS ACTIVIDADES PARA REGISTRAR MAYORES GANANCIAS;
2. NO IMPROVISE NINGUNA PRÁCTICA EN SU FINCA, MENOS EN LOS ANIMALES, SUS EFECTOS SERÁN NEGATIVOS Y COSTOSOS;
3. PARA LOGRAR MENORES PRECIOS Y ASEGURAR LA CALIDAD E INOCUIDAD DE PRODUCTOS VETERINARIOS INTÉGRESE EN GRUPOS Y RECURRA A LA REGIONAL DE LA ARP DE SU ZONA;
4. CUANDO DETECTA ANIMALES CON SOSPECHA DE ENFERMEDAD EN SU FINCA O EN EL VECINDARIO COMUNÍQUESE CON SENACSA O CON LA REGIONAL DE LA ARP;
5. FRASCOS VACIOS U OTROS ENVOLTORIOS DE PRODUCTOS VETERINARIOS DEVUELVA A SU VENDEDOR PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE SU FINCA Y DE CAUCES DE AGUA;
6. PARA MEJORES PRECIOS POR LA VENTA DE SUS ANIMALES INTEGRE UNA COMISIÓN PARA LOGRAR VOLUMEN Y NEGOCIAR CON EL COMPRADOR, O A TRAVÉS DE LA REGIONAL DE LA ARP;
7. LLEVE ANOTACIONES CON FECHAS DE LAS NOVEDADES Y RESULTADOS: NACIMIENTOS, BAJAS, VENTAS, SEQUÍAS, LLUVIAS, HELADAS, Y DE OTROS DATOS RELEVANTES;
8. SOLO COMPRE, O ACEPTÉ EL INGRESO DE ANIMALES CON CERTIFICADO SANITARIO; NO ARROJE ANIMALES MUERTOS Y DESECHOS EN BASURALES O EN VÍAS PÚBLICAS;
9. CUIDE LA CADENA DE FRÍO PARA QUE LAS VACUNAS CONSERVEN SU CALIDAD Y POTENCIA; Y MANTENGA LA LIMPIEZA E HIGIENE: LÁVESE LAS MANOS CON JABÓN LÍQUIDO, JERINGAS, LAS AGUJAS EN AGUA HIRVIENDO Y UTILICE UNA POR ANIMAL;
10. FOMENTE EL BIENESTAR ANIMAL CON INSTALACIONES Y MANEJOS ADECUADOS DEL ANIMAL EN FINCA Y EN TRANSPORTE; Y CON ALIMENTACIÓN Y SUPLEMENTACIÓN INOCUA PARA LA SALUD DEL ANIMAL.



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

Oficina en Paraguay

Campus de la UNA, FCV, Calle Gral. Patricio Escobar casi Ruta Mcal. Estigarribia

Telefax.: (+595 21) 584 060 - San Lorenzo - C.C. 237

Sitio Web: [www.iica.int/paraguay](http://www.iica.int/paraguay) - Email: [iica.py@iica.int](mailto:iica.py@iica.int)



**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**

Km 10 ½ Ruta Mcal. Estigarribia

Tel: (+595 21) 505 727 / (+595 21) 501 37 - Casilla de Correo: CAPY 1101 1110 CAMPUS

Sitio Web: [www.senacsa.gov.py](http://www.senacsa.gov.py) - San Lorenzo - Paraguay