

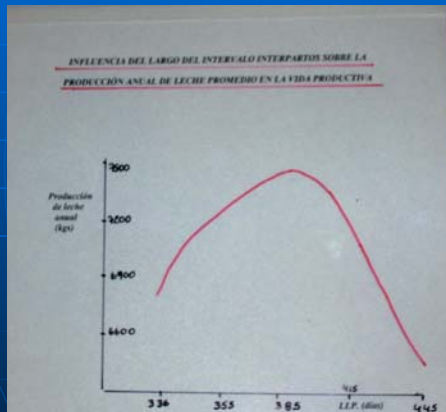
MANEJO REPRODUCTIVO EN EL ESTABLECIMIENTO LECHERO



MANEJO REPRODUCTIVO

- OBJETIVO:
un ternero por vaca y por año ,es decir un intervalo interpartos de 12 meses

MANEJO REPRODUCTIVO



MANEJO REPRODUCTIVO

- DETERMINAN EL INTERVALO INTERPARTOS:
 - Período Parto – Concepción
 - N° de Abortos

MANEJO REPRODUCTIVO

■ DETERMINAN EL INTERVALO PARTO – CONCEPCIÓN:

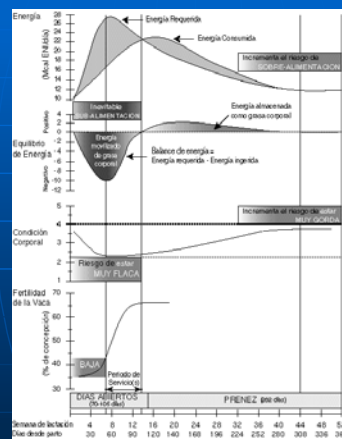
- Parto – 1º servicio
- 1º servicio - concepción

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

- BALANCE ENERGÉTICO (BE)
- La vaca sufre un periodo de balance energético negativo (BEN) desde el parto debido a que la cantidad de energía utilizada para la producción de leche excede la cantidad de energía incorporada con la dieta (Butler y Smith, 1989; Staples *et al.*, 1990)

MANEJO REPRODUCTIVO



MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

■ Evaluación indirecta del BE en rodeos lecheros

En los tambos comerciales, es difícil evaluar el BE del rodeo, debido a que es complicado estimar el consumo de materia seca. Esto es más complicado aún en rodeos pastoriles. Por lo tanto, se utilizan indicadores indirectos del BE como los cambios en la condición corporal (CC), las concentraciones de ácidos grasos no esterificados (AGNE) en plasma, los cuerpos cetónicos (CCET) en plasma y en leche, y la relación grasa-proteína (RGP) en leche

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

- El rango de CC óptimo para el período de vaca seca es de 3.0 a 3.75.
- Si bien las vacas pierden CC durante el inicio de la lactancia, la pérdida de CC durante este período no debería ser superior a 1 unidad. La pérdida máxima de CC ocurre alrededor de la 4º a la 6º semana de lactancia. Por lo tanto, la CC de este grupo de vacas siempre debería ser igual o superior a 2.50.
- Linn (1991) estudió el efecto de la disminución de la CC sobre la tasa de concepción, y encontró que las vacas que pierden menos de 1 unidad de CC tenían un porcentaje de concepción del 50%, las que pierden de 1 a 2 unidades tenían un porcentaje de concepción del 34% y las que pierden más de 2 unidades de CC tenían un porcentaje de concepción del 21%.

Condición corporal al parto

Grado de condición corporal	Vértebra en la espalda	Aspecto posterior del hueso pélvico	Aspecto lateral de la línea entre las caderas	Caída de entre cada y la tuberosidad isquiática	
				Aspecto posterior	Aspecto lateral
1 Subcondicionamiento severo					
2 Esqueleto obvio					
3 Buen balance de esqueleto y tejidos superficiales					
4 Esqueleto no tan obvio como tejidos superficiales					
5 Sobrecondicionamiento severo					

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

■ CONDICIÓN CORPORAL AL PARTO DATOS NACIONALES

De acuerdo a los datos nacionales con que contamos se constató que todas las categorías de animales llegan al parto con CC < 3,5 (3,14 - + 0,51), que de acuerdo a la información disponible debería ser la CC mínima aceptable al parto. Se constata asimismo que se inicia en el postparto una caída en la CC que se hace máxima al 3º mes, esta pérdida de CC es mayor en las vaquillonas de 1º cría, que pierden 0,8 unidades en los primeros 3 meses.

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

- FACTORES HORMONALES
 - Luego del parto se dan una serie de alteraciones endócrinas para que la actividad cíclica sea retomada. Este proceso consiste en una adecuada liberación de gonadotropinas influenciada por factores fisiológicos y patológicos asociados a la condición corporal pre y post parto.
 - El intervalo entre el parto y la primera ovulación en bovinos de leche es muy variable ocurriendo esta entre los **15 y 40 días postparto**.

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

- Dentro de los factores que afectan el reinicio de la actividad ovárica se encuentran también:
- La involución uterina
- Amamantamiento

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

- **La involución uterina.**
- El intervalo desde el parto hasta la completa regresión uterina fue significativamente más largo en vacas multiparas que en vacas primiparas
- Los intervalos medios desde el parto a la involución total fue de 34 días para las vacas primiparas y 40,6 días para las pluriparas .
- Con temperaturas elevadas de 38° C y más en el momento del parto, el stress calórico produce un aumento del intervalo de involución uterina. Los efectos de la estación establecieron también diferencias altamente significativas ($P < 0.01$); en invierno fue menor la regresión para ambos grupos y más rápida en la primavera verano.
- El aumento significativo ($P < 0.01$) del período desde el parto hasta la involución uterina completa en los casos de retención placentaria fue evidente tanto en vacas multiparas como en las primiparas, aunque de todos modos los efectos fueron mayores en la vaquillonas de 1º cría.

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período parto – 1º servicio

- Amamantamiento
- Este retarda el reinicio de la actividad ovárica cíclica en la vaca, al retardar el reinicio de la liberación episódica de LH y estos efectos están mediados por el hipotálamo. Este efecto del ternero se produce no solo por la succión de las tetas sino también por el reconocimiento por el olfato y la vista

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

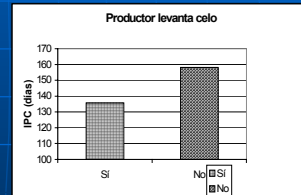
- **Producción de leche**
- En las condiciones pastoriles de nuestro país no existe una relación probada entre la producción de leche y el reinicio de la actividad ovárica

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

■ DETECCIÓN DE CELOS

- Es indiscutible la relación entre el intervalo parto – 1º servicio y el % de detección de celos
- El control de celo, cuando el productor participa de la detección, reduce el IPC en 18 días (138 vs 156 días).



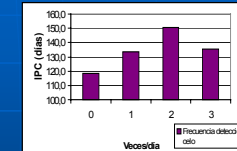
Proyecto de Manejo Reproductivo. CONAPROLE

MANEJO REPRODUCTIVO

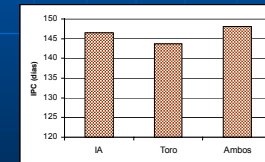
Factores que influyen en el período Parto – 1º servicio

■ DETECCIÓN DE CELOS

Respecto a la frecuencia, los tambos con 3 detecciones diarias poseen 15 días menos de IPC (138 vs 153 días).



- No existe diferencia en el IPC entre los servicios por IA y toro (147 vs 144 días) que debería ser atribuido a la mejor eficiencia de detección de celo del toro



MANIFESTACIONES DE CELO

Característica Primaria:

- Pasividad de monta: ÚNICO INDICADOR DE LA HEMBRA EN CELO



Características secundarias:

- No son propias del celo pero hacen que el GSA interactúe.
- 12 a 18 hs antes del celo estas actividades aparecen y se van intensificando hasta el celo y desaparecen 12 a 18 hs posteriores.

- Actividad de monta
- Inquietud
- Rozamiento de cabeza y cuello
- Olfateo y lamido de los genitales
- Encuentro cabeza con cabeza
- Disminución del consumo

Grupo sexualmente activo



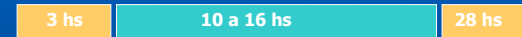
GSA



Características secundarias:

- Descarga vulvar mucosa.
- Pelos de la grupa despeinados.
- Peladuras de la grupa.
- Edematización de la vulva.
- Aumento de la temperatura corporal.
- Camina más.

Duración del celo:



↑
**25 a 30 % de
las vacas dura
menos de 8 hs**



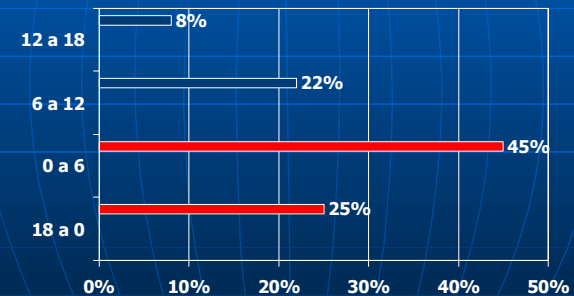
Intensidad de celo:



↑
**25% de las
vacas menos
de 30 veces**

→ **Possibilidad de
verla en celo
3 a 4 minutos
por ciclo**

Como se distribuye el celo a lo largo del día:



Como detectar celo:

- **Observación visual del personal capacitado para identificar aquellas hembras que presenten el único indicador específico de celo: Pasividad a la monta.**

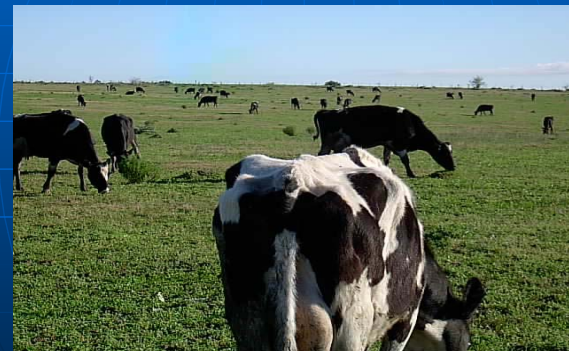
1. Lugar de observación:

- Condiciones adecuadas para que las vacas expresen el celo.
- **Propio pastoreo. Juntos pero no apretados.**

No son lugares adecuados:



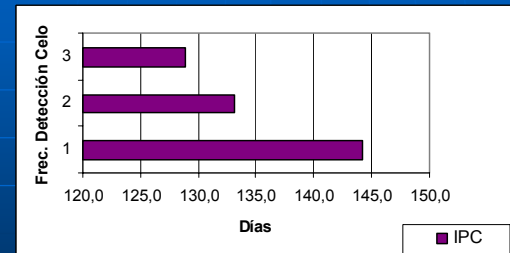
Si es adecuado:



2. Frecuencia y duración de la observación:

- 2 o 3 observaciones diarias se detecta del 70 al 90% de los celos.
- Primera hora de la mañana y última de la tarde.
- (Tiempo de mayor hs luz cada 12 hs).
- Momento: luego de comer.
- Duración: Mínimo 30 min

Efecto de la frecuencia de detección de celo:



Incrementar la frecuencia de detección es una alternativa para rodeos de más de 100-150 vacas

EJEMPLO:

- Vaca presenta celo de 12 hs de duración.
- Acepta la monta 50 veces.
- Pasividad de monta: 5 a 7 seg
- OPORTUNIDAD DE VERALA EN CELO: 4-6 min. (menos del 1% del tiempo que está en celo).

Planilla de predicción de celo:

Día	Caravana	Día	Caravana	Día	caravana
1/3	2 - 23 - 5	22/3	5	12/4	
2/3	125 - 56 - 8	23/3		13/4	
3/3		24/3	8	14/4	
4/3		25/3		15/4	
5/3		26/3		16/4	
6/3		27/3		17/4	
7/3		28/3		18/4	
8/3		29/3		19/4	
9/3	15 - 16 - 23	30/3		20/4	
10/3		31/3		21/4	
11/3		1/4		22/4	
12/3		2/4		23/4	
13/3		3/4		24/4	
14/3	500 14	4/4	14	25/4	
15/3		5/4		26/4	
16/3		6/4		27/4	14
17/3		7/4		28/4	
18/3		8/4	365 - 156 126 154	29/4	
19/3		9/4		30/4	368
20/3		10/4	368	1/5	
21/3		11/4	369	2/5	

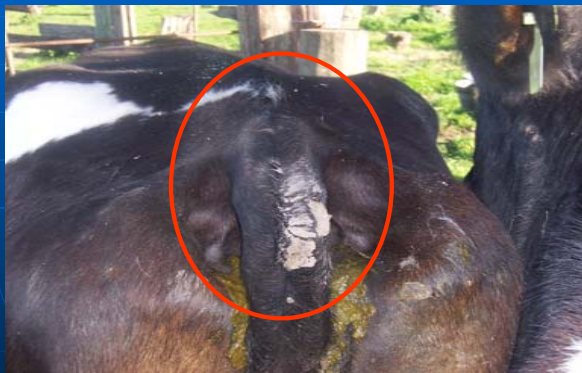
MÉTODOS DE AYUDA EN LA DETECCIÓN DE CELO

Basados en la medición de la actividad física:

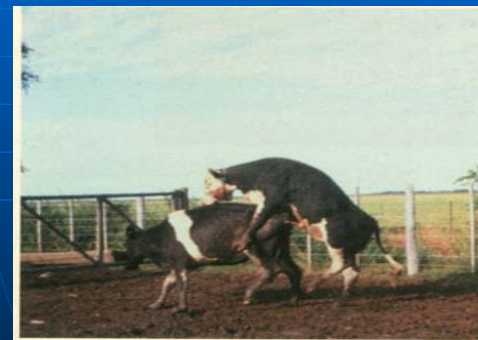


Pintura en la base de la cola

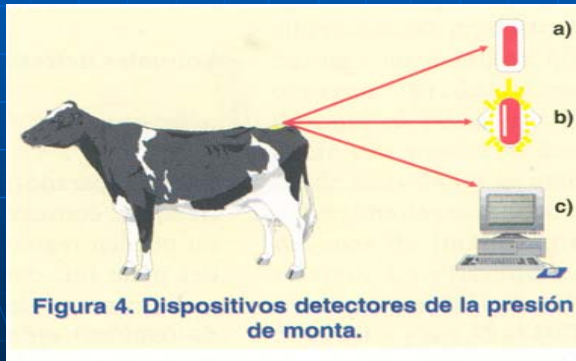
Zona a pintar:



Animales detectores:

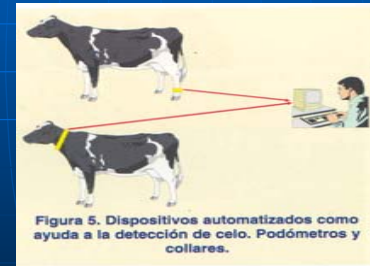


Dispositivos detectores de la pasividad de monta:



BASADOS EN MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

- Podómetros y collares.



Métodos detectores de cambios no visuales:

1. Cambios a nivel cervico-vaginal
2. Cambios en la temperatura, vaginal y de la leche.
3. Medición de progesterona.

Métodos basados en el control del ciclo estral:

- Sincronización celo:

Progesterona
Prostaglandinas

DETECCIÓN DE CELO

Principal causa de fallas reproductivas.

MANEJO REPRODUCTIVO

Factores que influyen en el período 1º servicio - concepción

- Detección de celos
- Mortalidad Embrionaria
- Factor Hembra
- Factor Macho
- Manejo del servicio: momento del mismo, manejo del semen

MANEJO REPRODUCTIVO

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA

- a) **Móviles:**
 - **% de detección de celos** =
vacas detectadas / vacas a servir
 - **% de concepción** =
vacas preñadas / vacas servidas
 - **% de preñez** =
% de detección X % de concepción
 - **% refugos reproductivos**
 - **% de abortos**

MANEJO REPRODUCTIVO

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA

- b) **Fijos:**
 - Intervalo Interpartos $< o = 365$ días
 - Intervalo Parto - 1º celo $< o = 45$ d
 - Intervalo Parto - 1º servicio $< o = 60$ d
 - Intervalo Parto - concepción $< o = 90$ d
 - N° de servicios por concepción $< o = 2$

MANEJO REPRODUCTIVO PÉRDIDAS ECONÓMICAS

- El 70% corresponden a las pérdidas en producción de leche
- Cada día de retraso genera pérdidas de por lo menos **U\$S1 por vaca masa por día de retraso luego de los 120 días de paridas.**

- García Bouisseau. ALPA 2000. Buiatría 1990.
- Sanidad del ganado. Radostits, O. M. y Blood, D. CH. Hemisferio Sur 1993.
- Mastitis: El contra ataque. Philpot, W. N. y Nickerson, S. C. Babson Bros. Co. 1992.
- Infertilidad en la vaca. Grunert, E. y Berchtold, M. Hemisferio Sur, 1988.
- Reproducción Animal. Zemjanis, R. LIMUSA. 1966.
- Programa de salud reproductiva para rodeos lecheros. Whitmore. Buiatría 1989.
- Trastornos relacionados al parto en hembras Holando. Blanc, E. y otros. Buiatría 1988.