

# Los retos de hoy en la Reproducción en Ganado de Leche. .

Factores clave que nos afectan y como enfrentarlos

## Conclusiones del Módulo de Reproducción

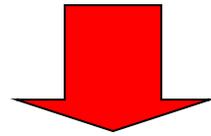
Gonzalo Carmona Solano. Méd Vet  
Gerente Técnico  
Vitamina y Minerales S.A  
[gonzalo.carmona@vymisa.com](mailto:gonzalo.carmona@vymisa.com)



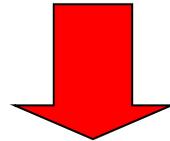
---

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

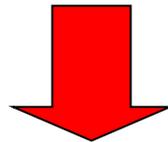
# **La Baja eficiencia Reproductiva en el Trópico**



**Baja TDC- TS y TC**



- 1. Baja Eficiencia en la Detección del Celo**
- 2. Reducción del # de vacas ciclando em el periodo post parto**



**Comprometimiento de la eficiencia**

# Importancia de la Eficiencia Reproductiva de su Hato

Para poder seleccionar a nivel de finca es necesario mantener un flujo adecuado de animales, lo cuál se logra:

- 1) Disminuyendo la Edad al primer parto.
- 2) Manteniendo altos porcentajes de parición y bajos IEP
- 3) Disminuyendo el % descarte involuntario de novillas.
- 4) Disminuyendo el % de descarte involuntario de vacas.

**DESCARTE INVOLUNTARIO**: Infertilidad, mortalidad (accidentes), enfermedad y mastitis.

**DESCARTE VOLUNTARIO**: Descarte por bajo rendimiento o por razones comerciales

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre 2013.**

# Marco Teórico del problema

## Deficiencias en sistemas de crianza de terneras y novillas

- Existe una gran oportunidad de mejora en la crianza de reemplazos, dado que se observa una alta proporción de novillas que paren a una edad avanzada y no alcanzan una producción adecuada.



Ing. Jorge Elizondo. PhD.

Dr. Corbett

Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.

# Procedencia y manipulación de los datos en un SIMF



**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre 2013.**

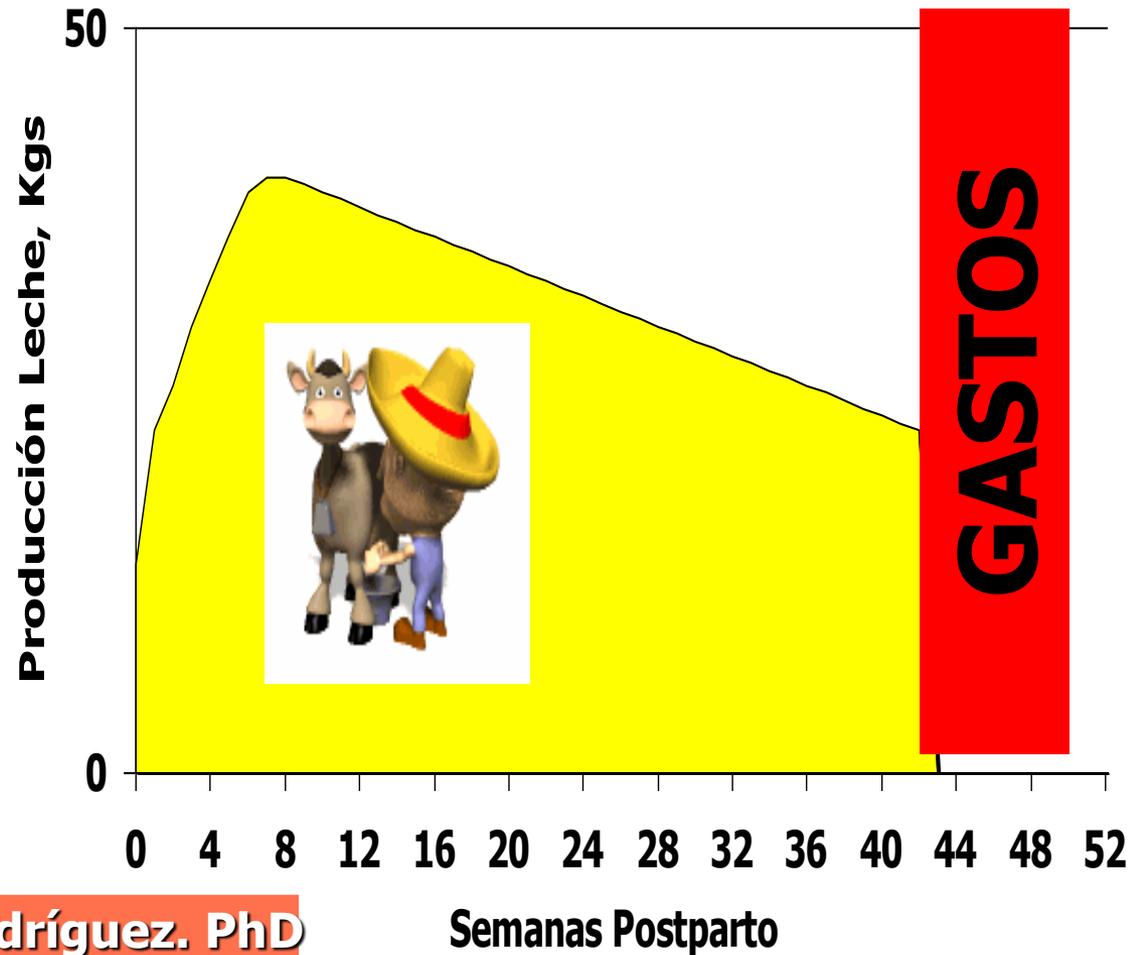
**La Alimentación  
Durante el  
Periodo de  
Transición  
ES LA RESPONSABLE  
DE UN  
80 A 85%  
DE LOS PROBLEMAS  
REPRODUCTIVOS DE LA  
VACA**

**Dr. Carlos Campabadal – Dr. Bob Corbett**

---

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

# Período Seco



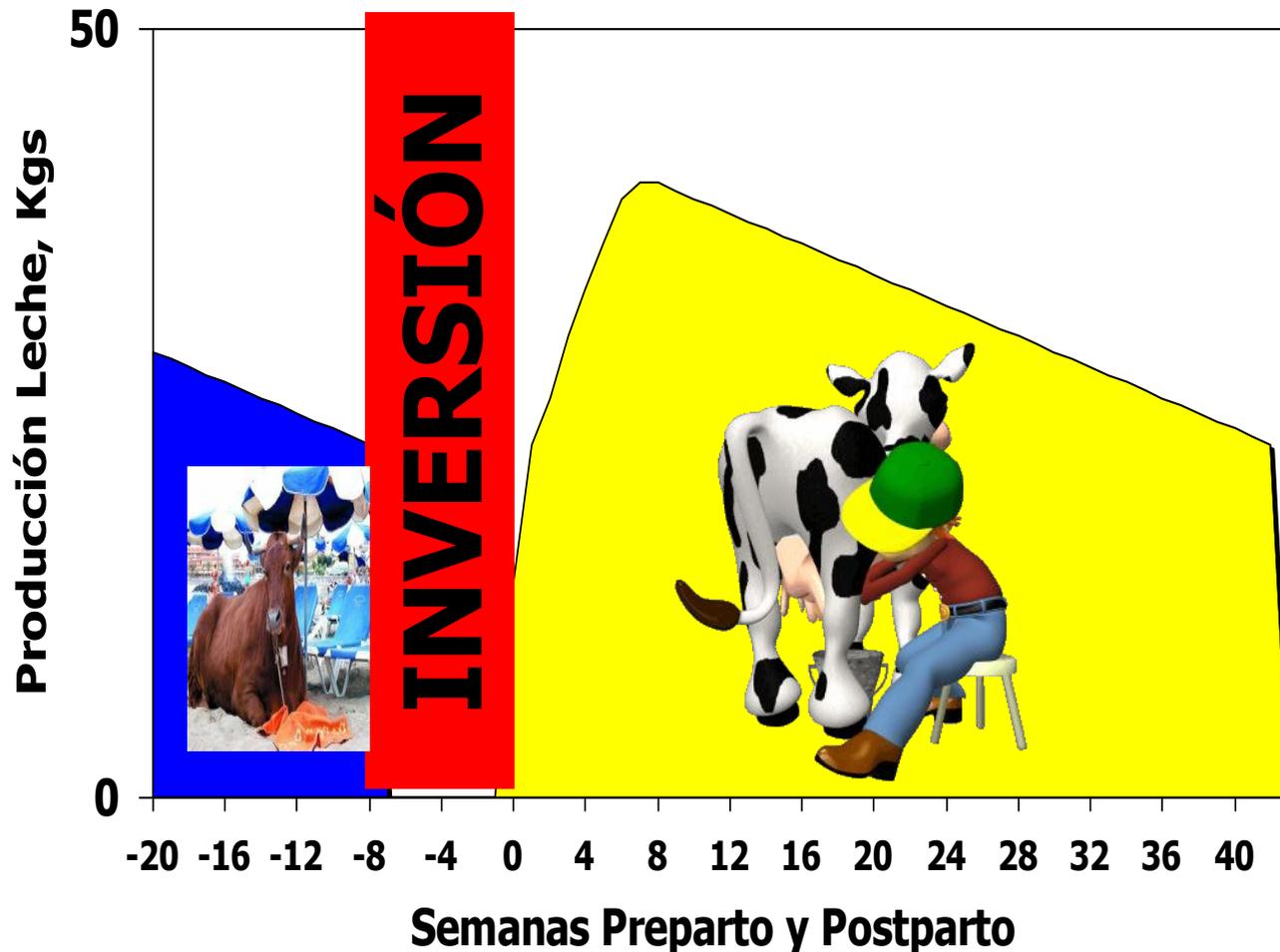
Luis Rodríguez. PhD

Semanas Postparto

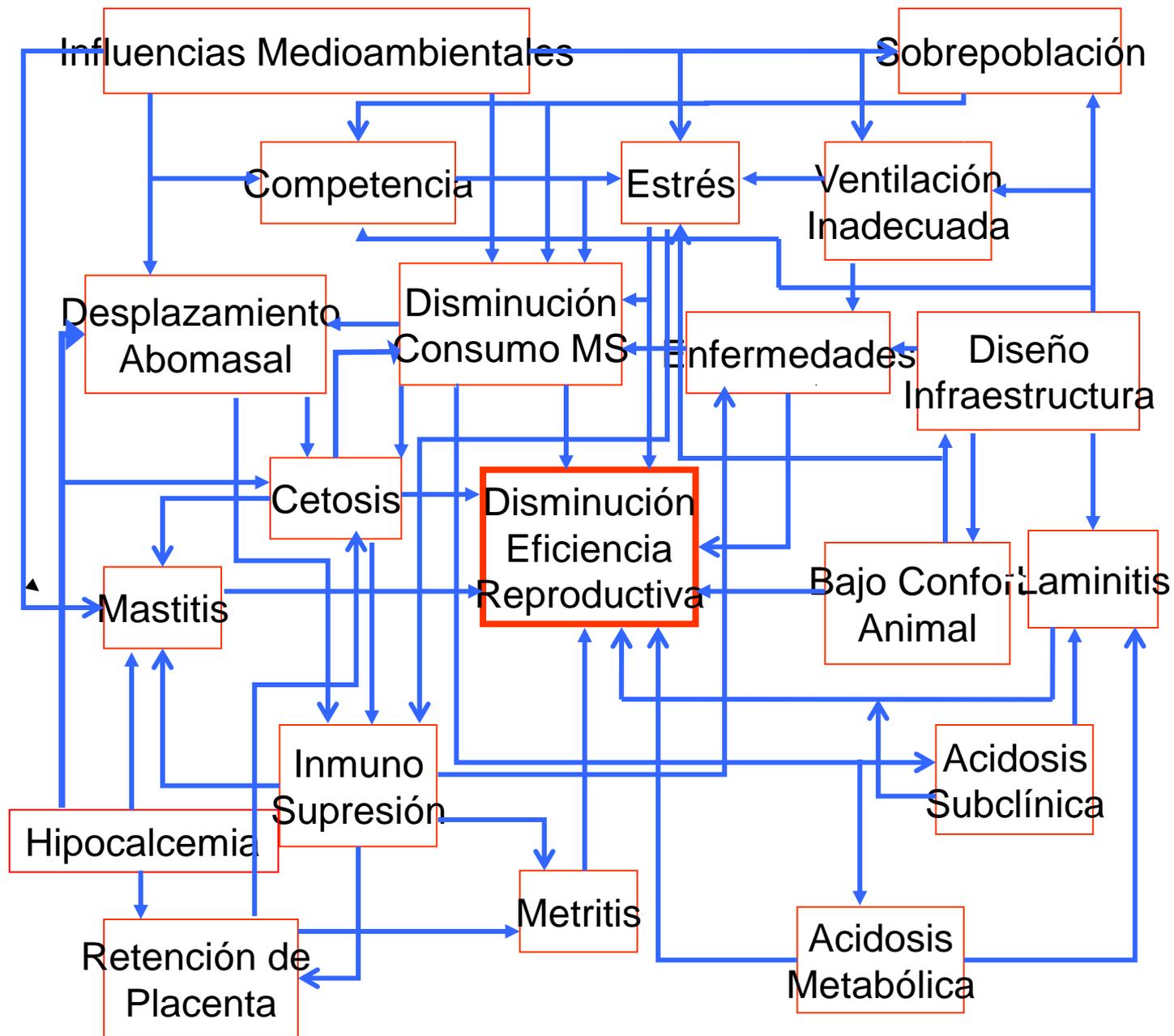
Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.

# Período Seco

Luis Rodríguez. PhD



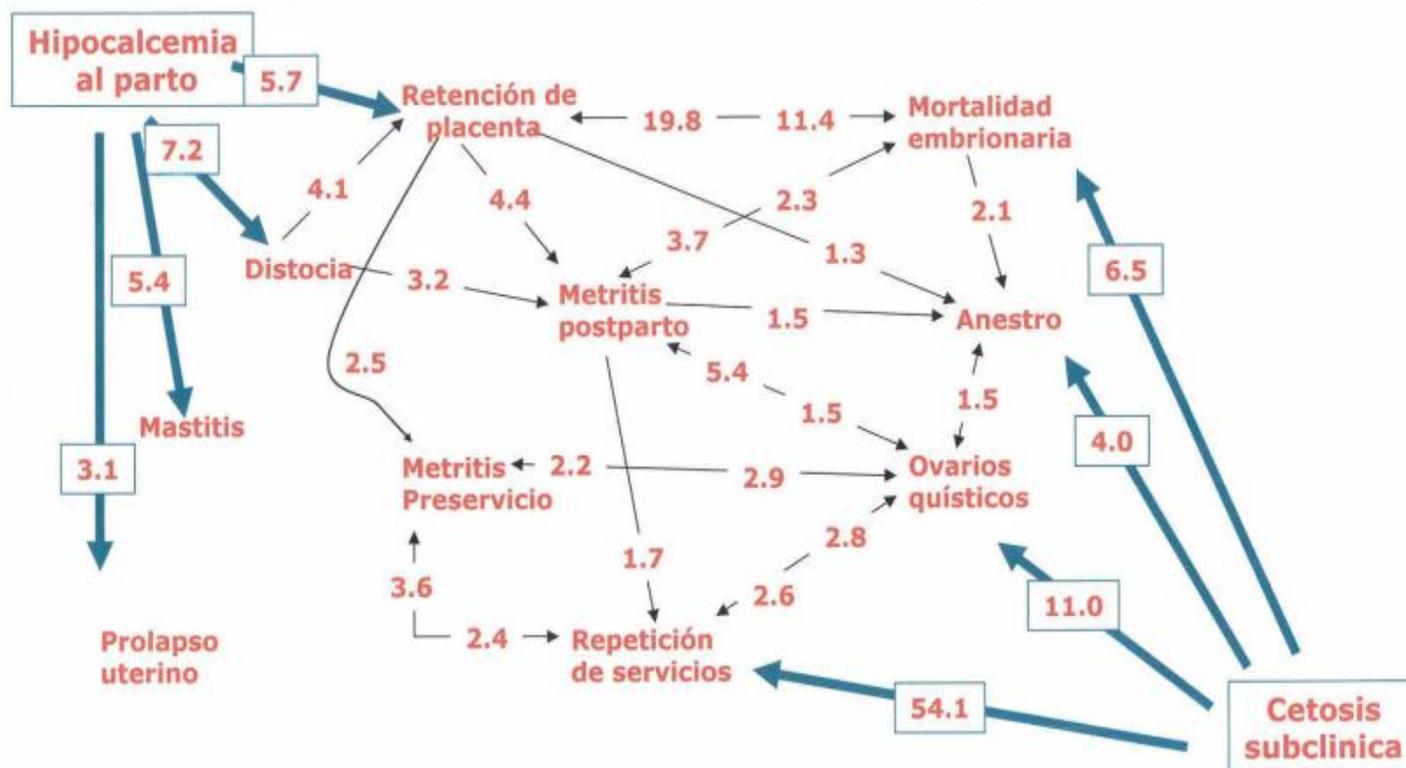
Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre 2013.



Fuente: González,

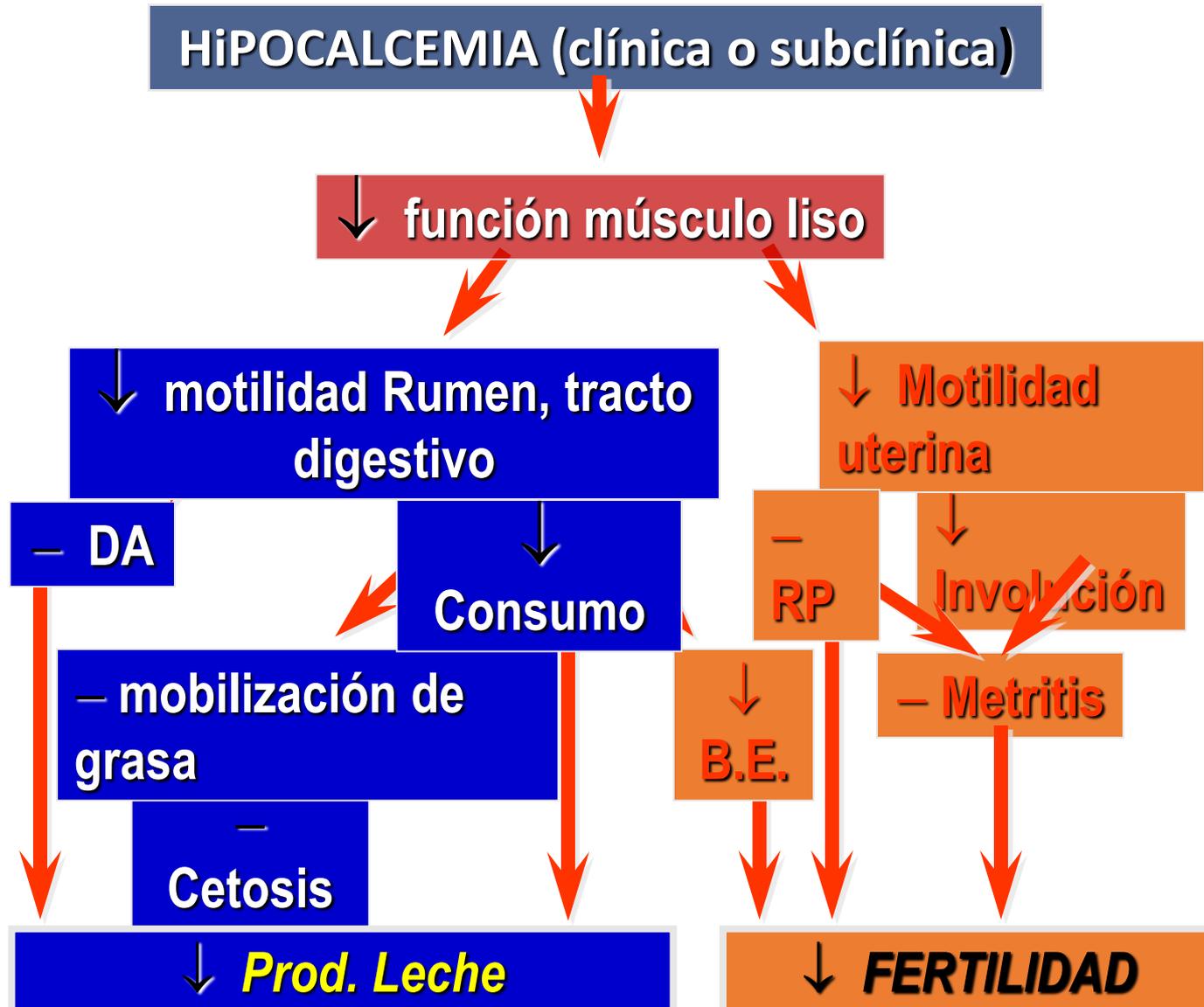
# Interrelaciones entre las afecciones del periparto

(De acuerdo a datos de Curtis y col., 1985 y Grohn y col., 1990)



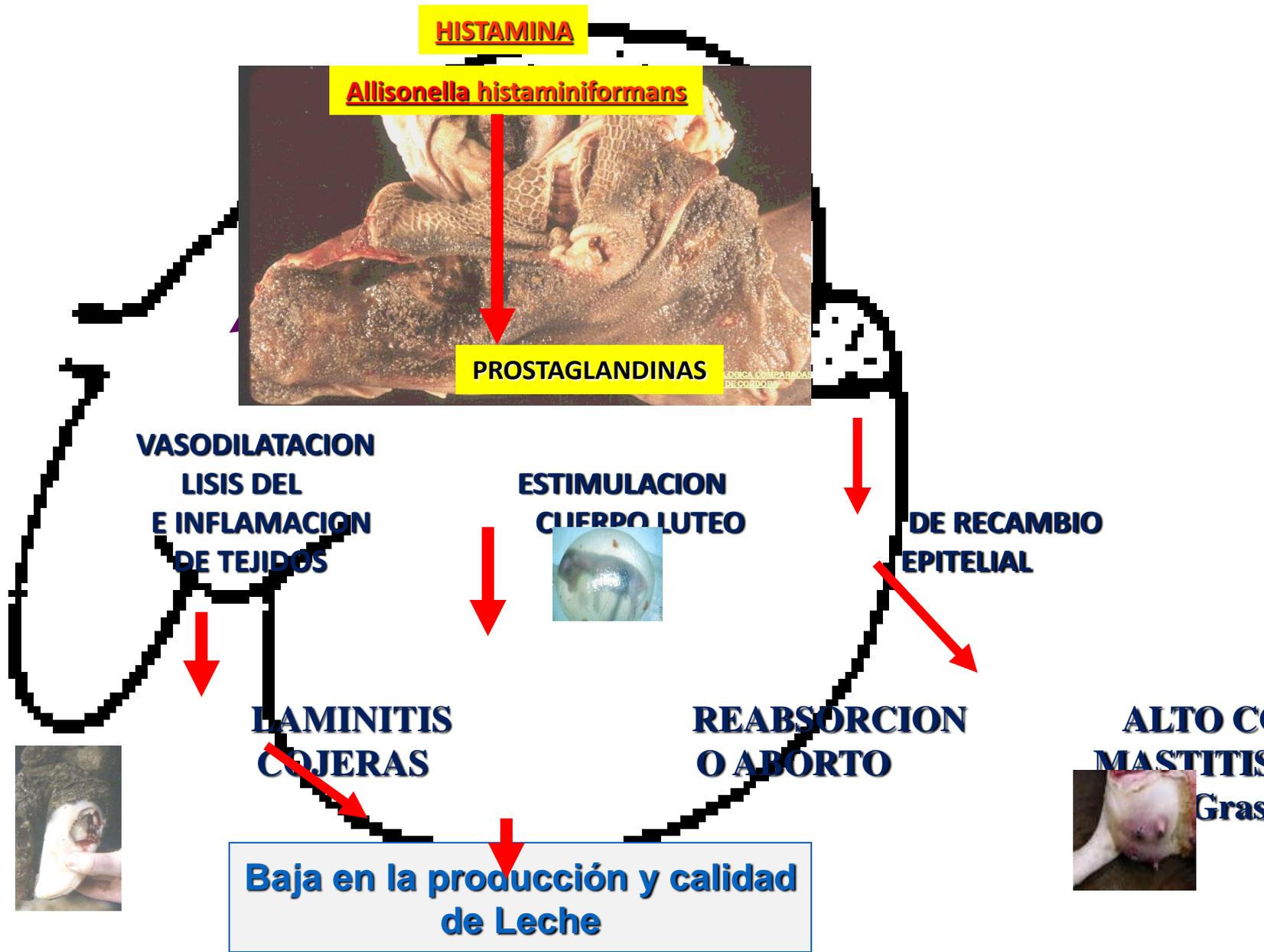
NOTA: los números indican, en el sentido de las flechas, cuantas mas posibilidades tiene un animal de sufrir una afección si padece de la otra.

# Cascada Hipocalcémica Postparto



Adaptado de Beede DK, Proceedings of the Tri-State Dairy Nutrition Conference, Ohio State Cooperative Extension

# Efecto de la Acidosis Ruminal sobre la Reproducción y Salud Bovina



# **Fallas en el manejo de vacas durante la transición (preparto y posparto) CONSECUENCIAS NEGATIVAS PARA LA REPRODUCCION:**

**FALTA ENTRENAMIENTO PERSONAL (son nuestros técnicos y enfermeros de las vacas)**

- 1. No hay protocolo del manejo preparto y del parto**
- 2. No existe un protocolo de salud posparto y tratamientos apropiados a tiempo**
- 3. No hay un manejo nutricional para maximizar el consumo de materia seca**
- 4. No hay retroalimentación del personal con el veterinario para solucionar problemas**
- 5. No hay Monitoreo de datos**

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

# Protocolo para vacas recién



Si no mejora, llamar al Médico Veterinario

-Suplementación Calcio  
- Controlar Desplazamiento Abomasal

# Protocolo de monitoreo de la salud en el posparto (primeros 15 días)

- **Toma de temperatura rectal durante 3 a 5 días**
- **Programa de alimentación de la vaca recién parida**
- **Llenado adecuado del rúmen**
- **Consistencia de las excretas.**
- **Clasificación de locomoción**

---

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

# Nuevo Rol que Médico Veterinario en Reproducción



## Manipulación de la Función Ovárica



### Función folicular

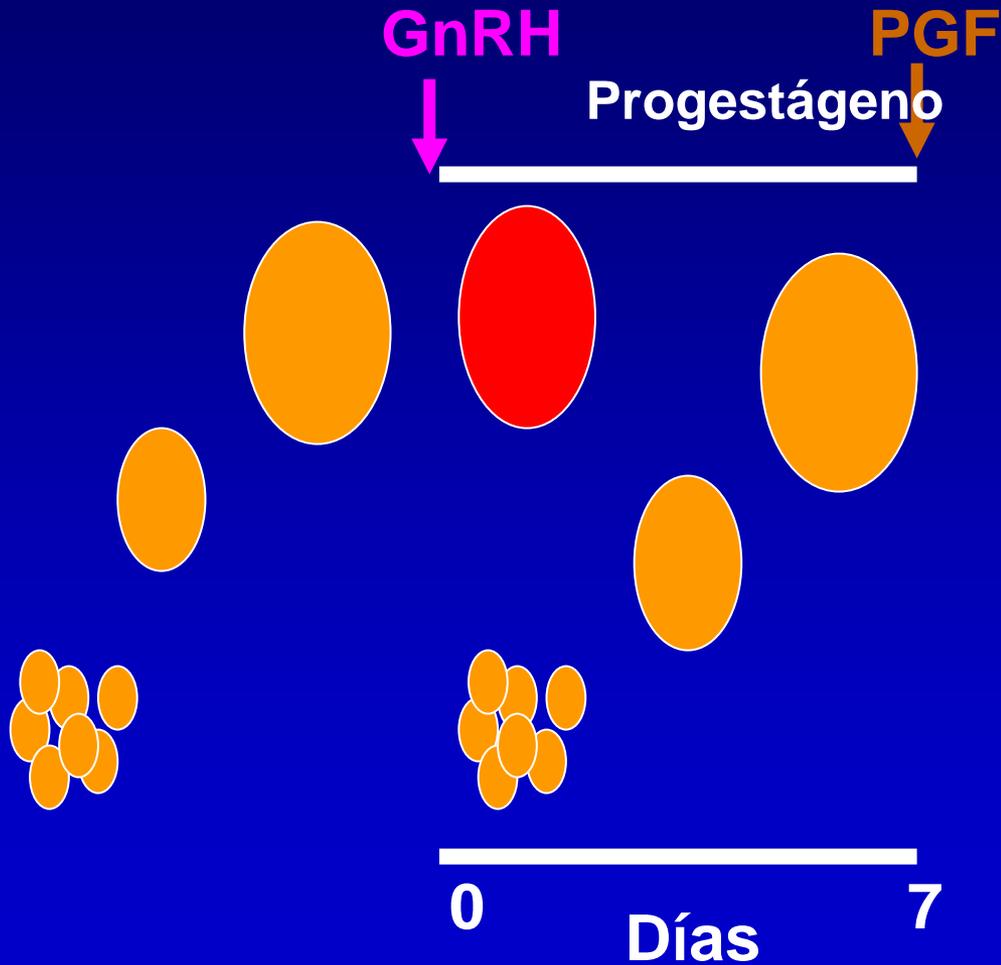
- GnRH
- Estrógeno

### Función Lútea

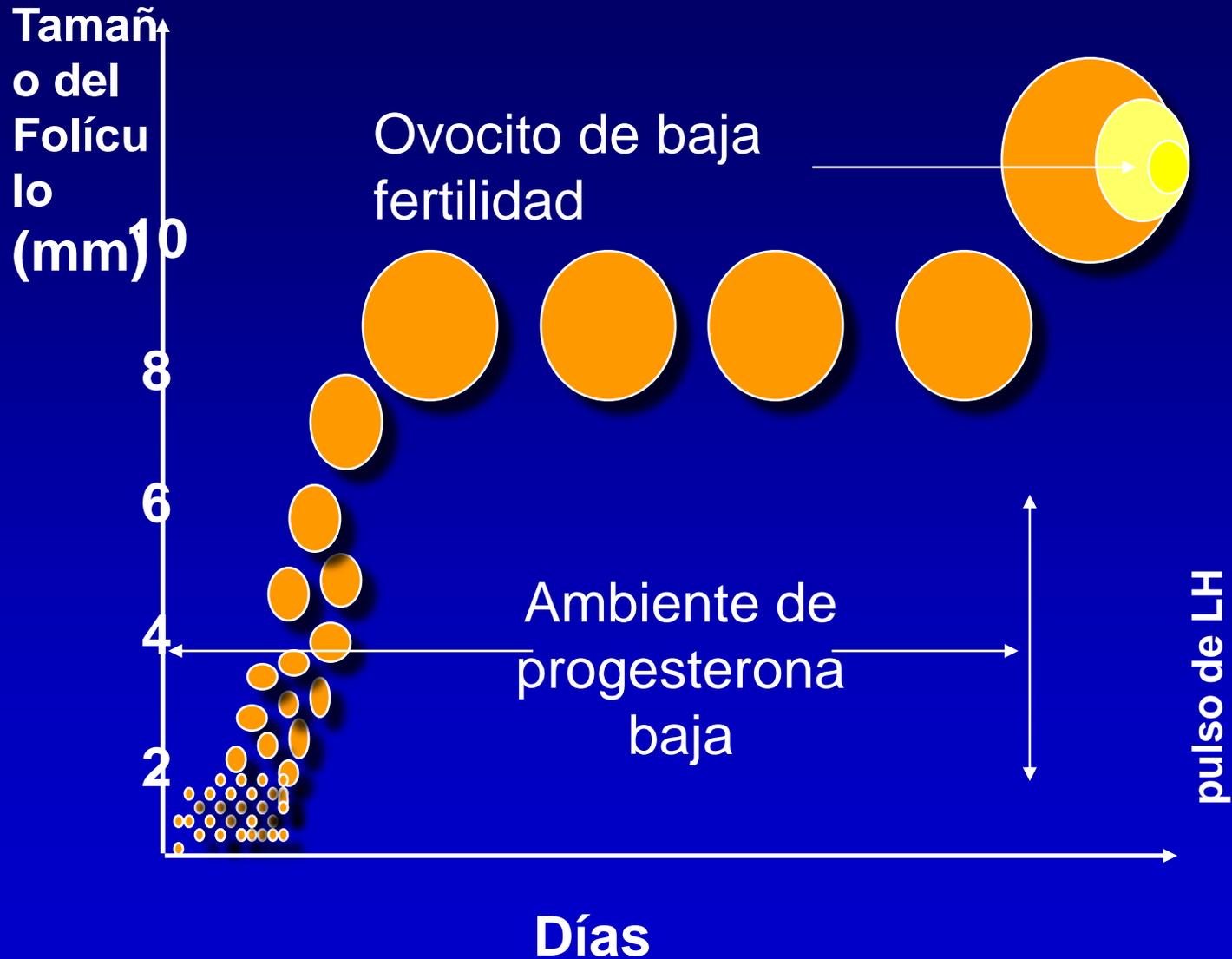
- PGF<sub>2α</sub>
- Progesterona

Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.

# Sincronización de la Onda Folicular



# PERSISTENCIA FOLICULAR



## **La Salud hace posible la Ovulación**

**El manejo nutricional  
enfocado a mejorar:**

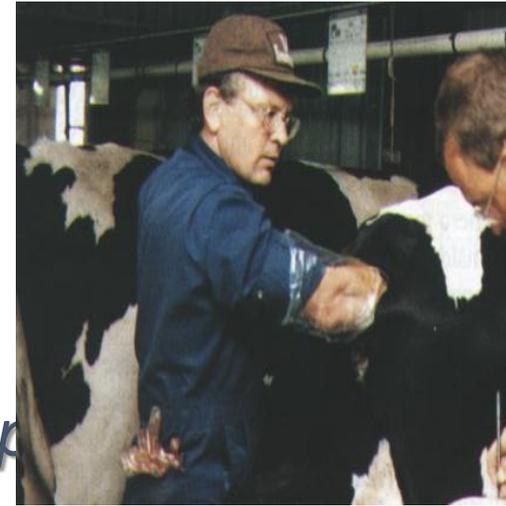
- **Ingestión de materia seca.**
- **Reducir la severidad y  
duración del (BEN)**

---

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

# Animales a examinar en un visita del Veterinario

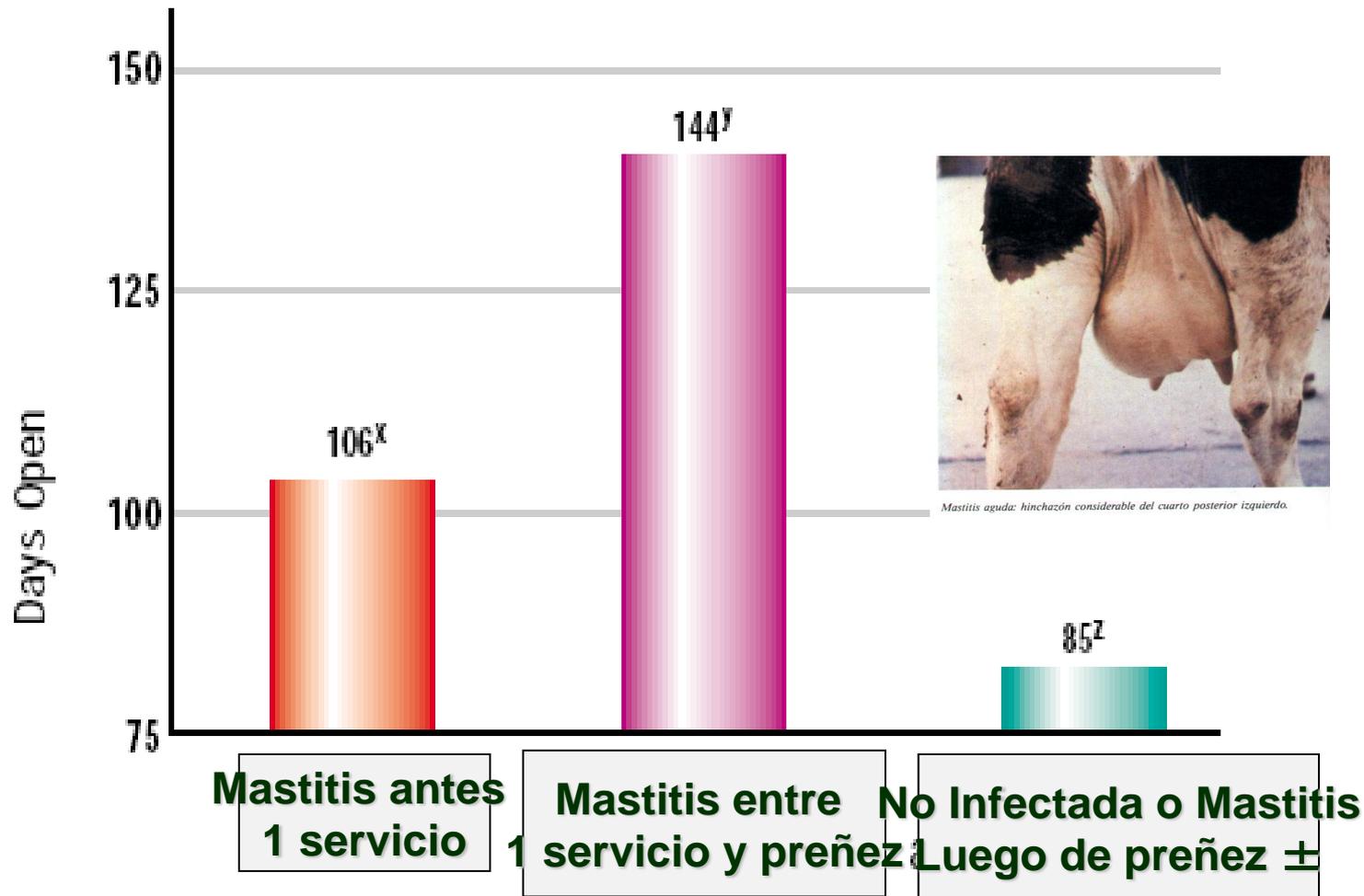
- 1) *Examen pre-servicio:*
- 2) *Exámen post parto:*
- 3) *Diagnóstico de gestación: Lo más temprano posible*
- 4) *Exámen de vacas problema: repetidoras.*



*NOTA: Al menos 2 visitas al mes.*

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

# NO INSEMINAR VACAS CON MASTITIS



<sup>xyz</sup> Means lacking a common superscript letter differ ( $P < 0.05$ )

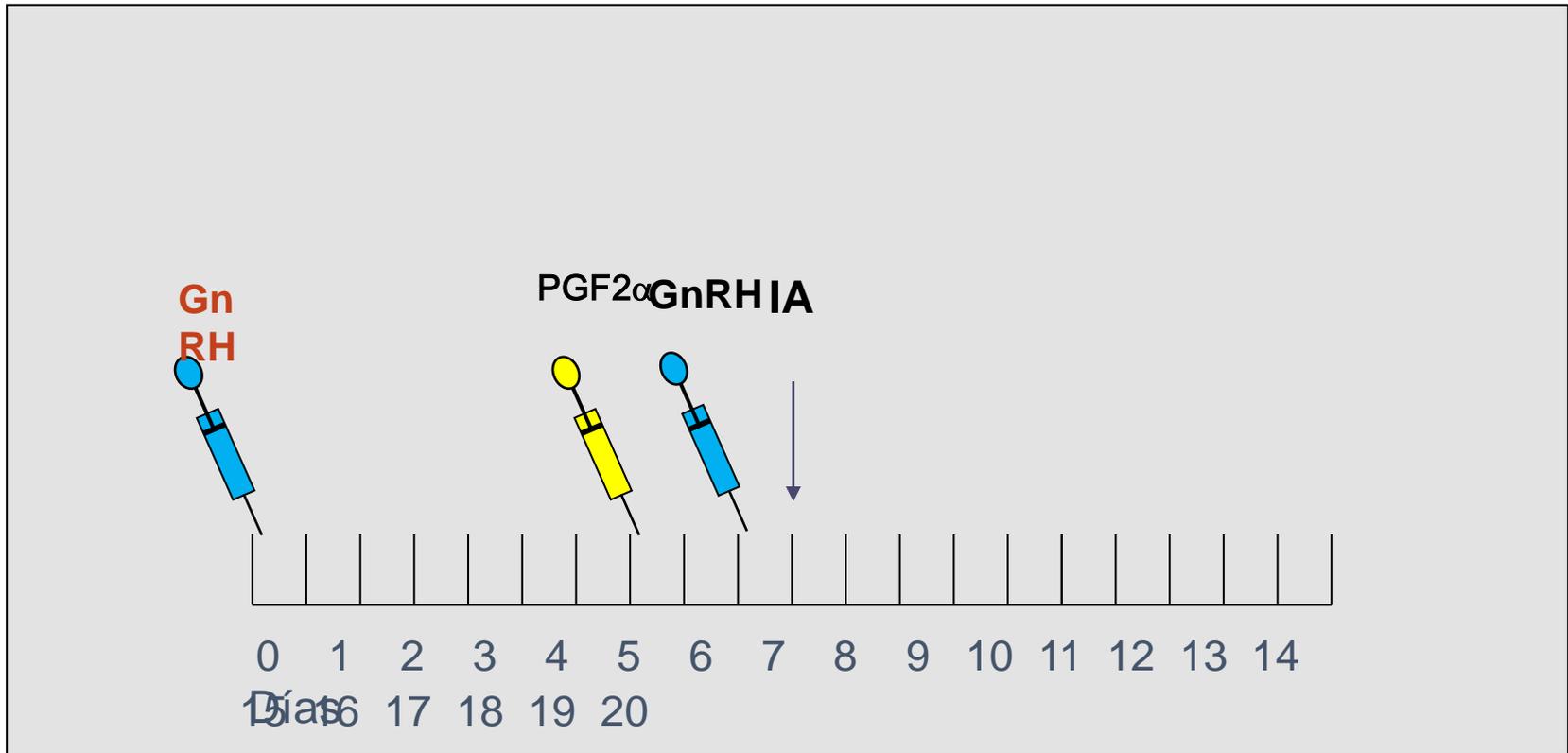
Schrick et al., 1999. Proc. Natl. Mastitis Council

# Ayudas para mejorar la Detección de Celos



**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

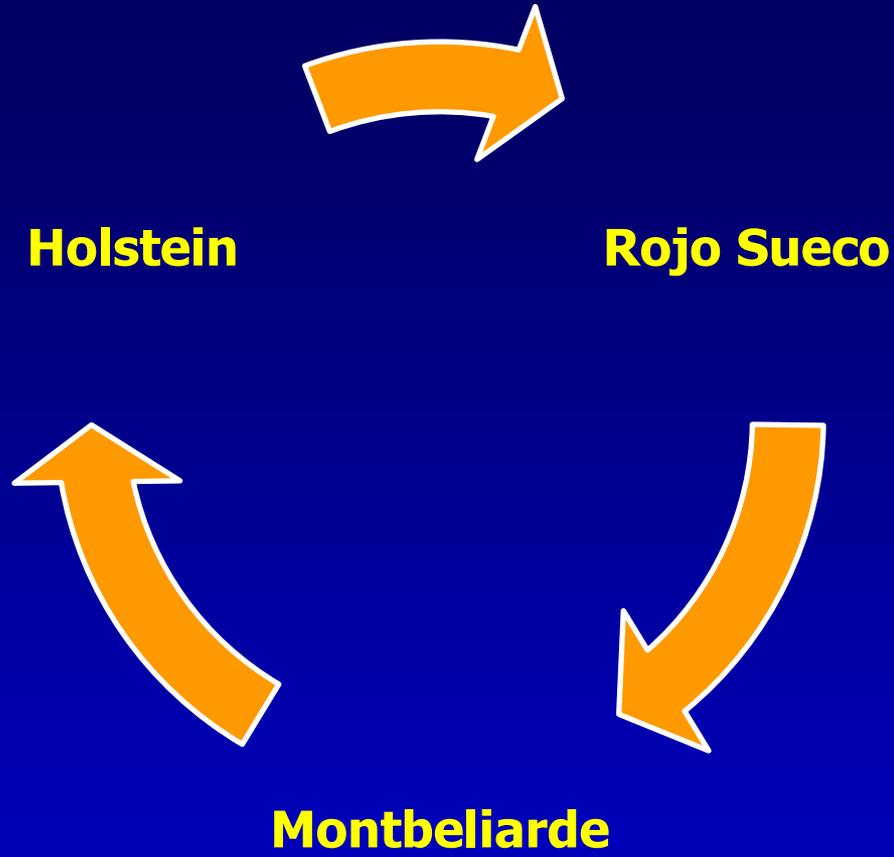
# Protocolo Ovsynch



**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**

# Heterosis por generación

Generación	2 razas	3 razas
1	100	100
2	<u>50</u>	<u>100</u>
3	75	100
4	63	88
5	69	88
6	66	84
7	67	86



# **Cruzamiento rotacional 3-razas**

# Estratégia de Cruzamento

Diagrama I

Holandês



X



Gir

Gir



X



1/2 Sangue  
HOL-GIR

1/4 Sangue HOL  
3/4 Sangue GIR



X



Holandês

5/8 Sangue HOL  
3/8 Sangue GIR



X



5/8 Sangue HOL  
3/8 Sangue GIR

Puro Sintético da  
raça Girolando



# Muerte embrionaria Temprana: Disminución del Porcentaje Preñez

## Que causa la MET:

- Programa de manejo Reproductivo
- El embrión
- El medio ambiente uterino
- Estrés de Calor
- Nutrición: Proteína- Toxicidad- Condición Corporal.
- Enfermedades

Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.

# EFECTO DEL NIVEL MUN SOBRE EL PORCENTAJE DE PREÑEZ

MUN, mg /dl	% PREÑEZ
< 16	75
16-18.90	64
19-21.9	48
22-24.9	47
>25	45

T. Overton. (2003)

La urea en el medio ambiente uterino hace decrecer pH (↓ K,Mg)  
Se incrementa PG F2 ∞ baja superviviencia de los embriones.

Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.



**Exceso de Proteina en la Dieta**

**Exceso de NH<sub>3</sub> (rumeo)**

**↑ Sangre NH<sub>3</sub>**

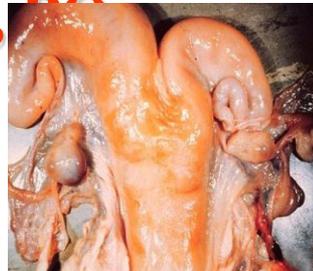


**↑ NH<sub>3</sub> en secreciones Uterinas**

**↓ Utero Mg, K, PO<sub>4</sub>**

**↓ Utero pH**

**↓ % Concepción**



**Hipotálamo**

**LHRH Liberación**

**Pituitaria anterior**

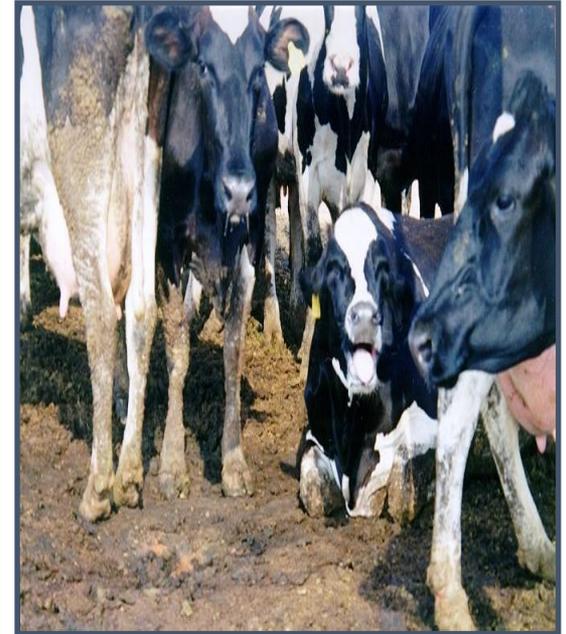
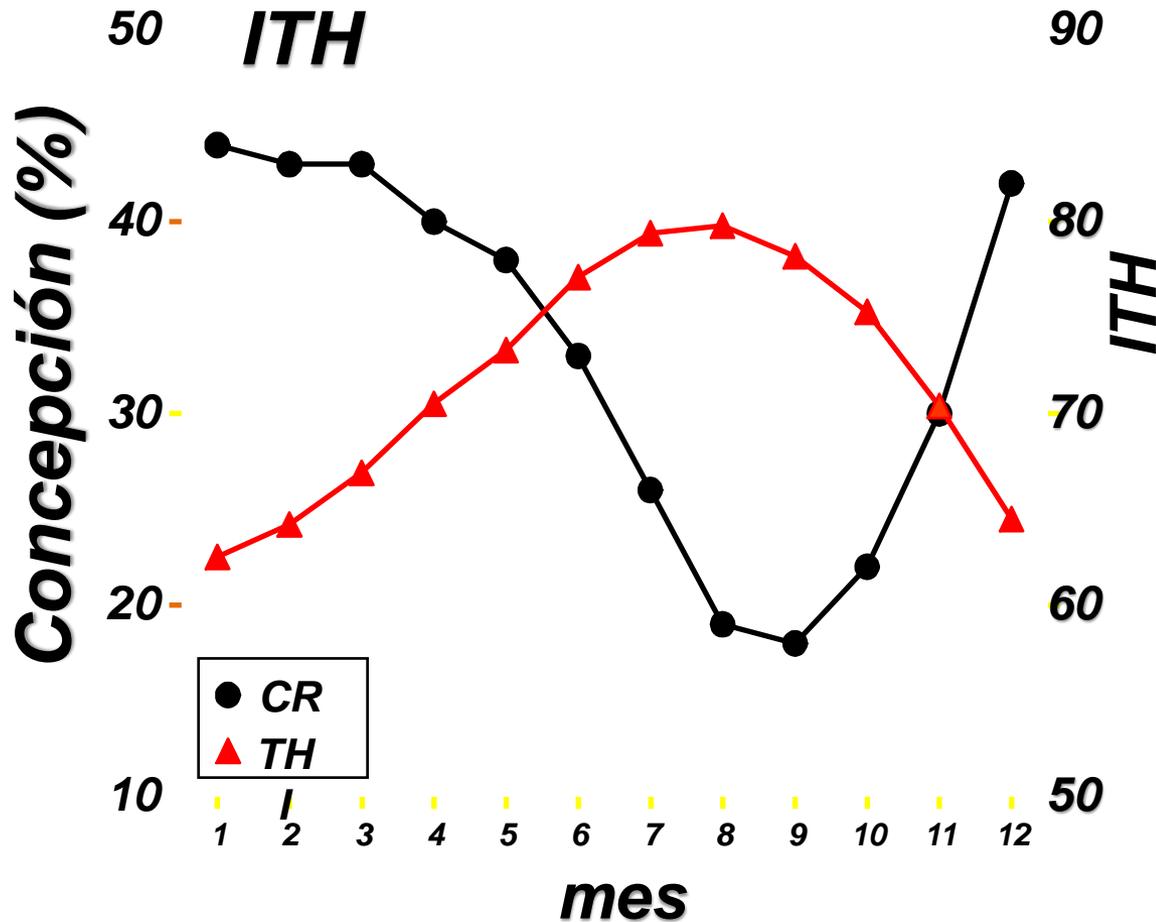
**↓ Pulsatil LH secreción**

# Efecto de la condición corporal sobre los rendimientos Reproductivos

Parámetros	Pérdida de condición corporal		
	0.5	1	> 1
Días a primer ovulación	27	31	42
Días a concepción	73	90	116
% de concepción	65	53	17
Servicios / concepción	1.8	2.3	2.3

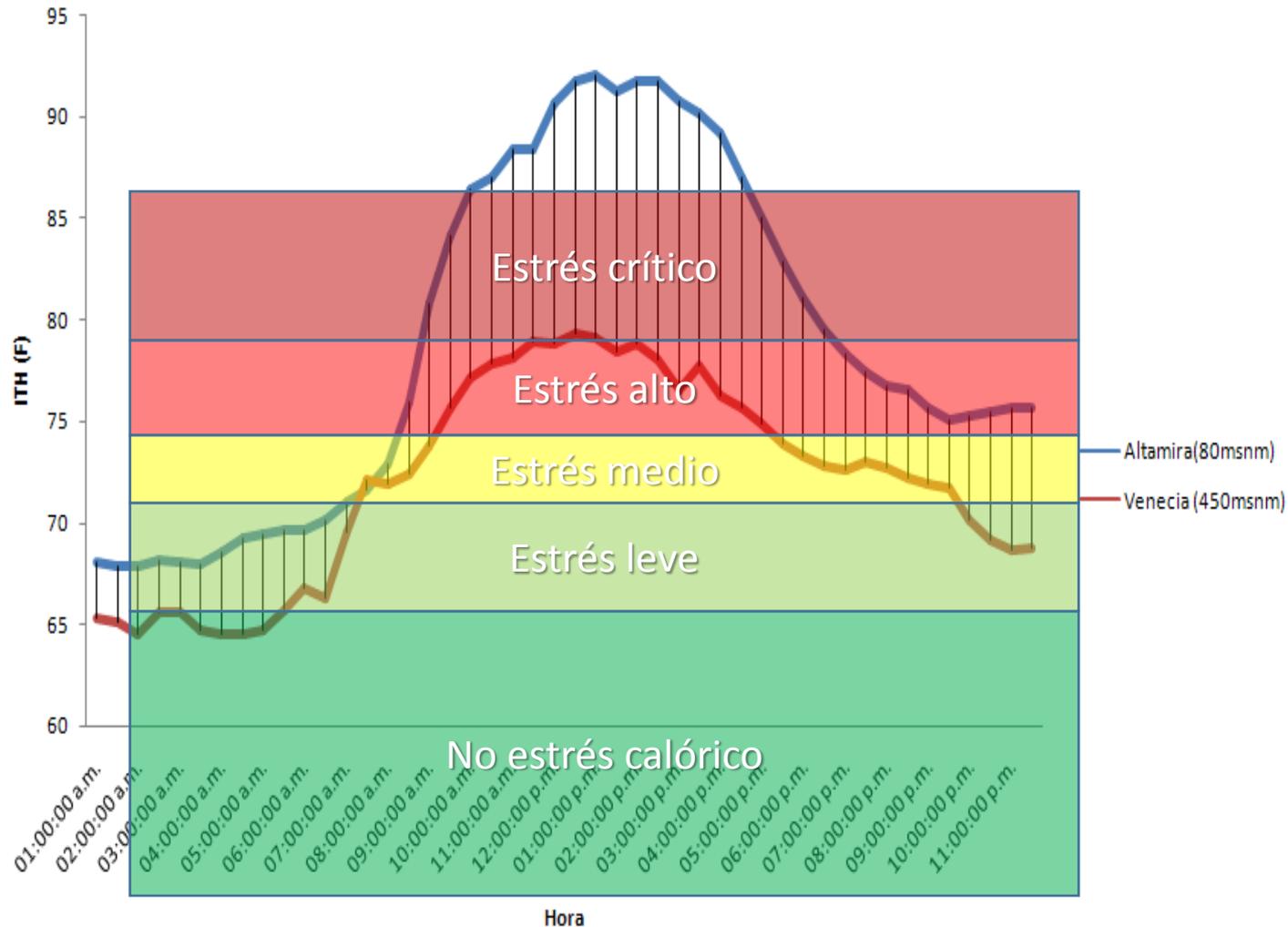
Guthrie y West (1994) ,Georgia University

# Tasa de Concepción e ITH



Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre 2013.

# Índice temperatura humedad (ITH) de dos lugares en San Carlos, Costa Rica. 15-1-2010



**Ing. Esteban González PTT, Aguas Zarcas**  
**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre 2013.**

## Manejo Reproductivo Aparentemente MET

En un reciente estudio de 381 vacas, el 8.1% tenían niveles de Progesterona más grande que 1 ng/ml al momento de la INSEMINACIÓN ARTIFICIAL ( Moore et al, 2005-2011)

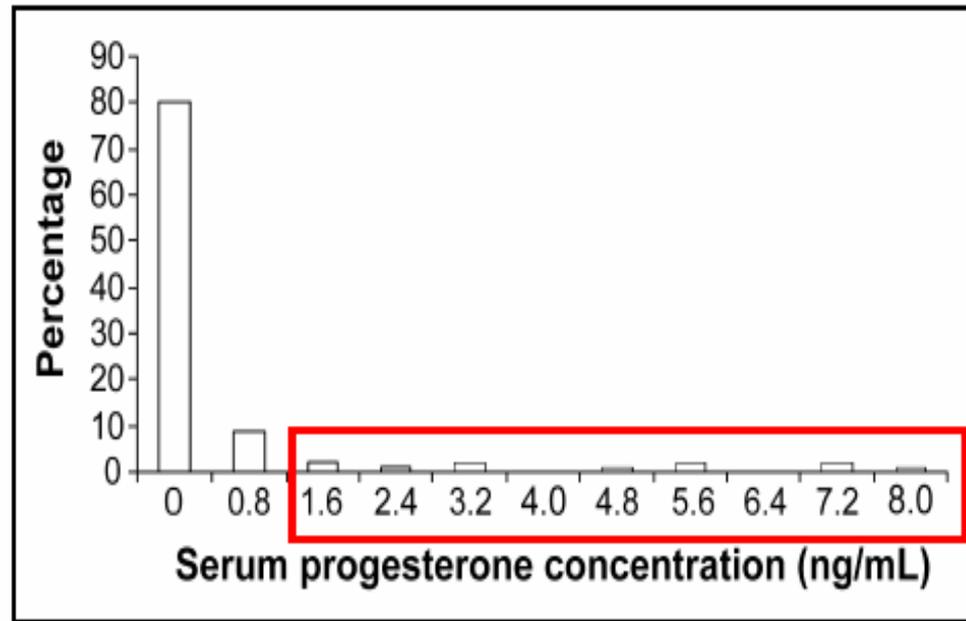
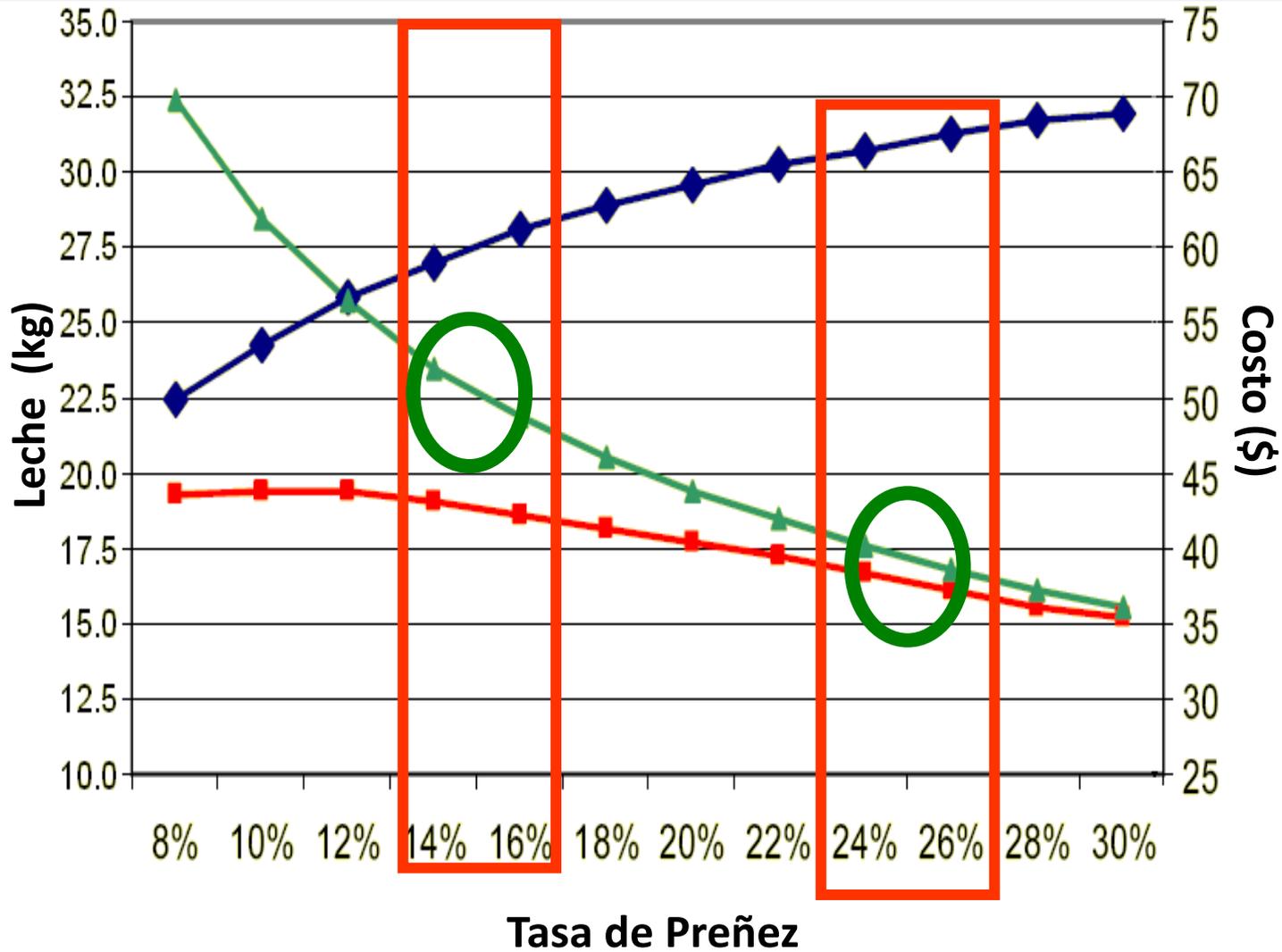


Figure 1—Distribution (percentage of cows) of serum progesterone concentrations at the time of artificial insemination (AI) for 381 dairy cows.

Moore et al, JAVAM  
2005-2011

# Relación Costo/Beneficio con el Mejoramiento de la Tasa de Preñez



*Paul Fricke y*



# Producir hembras no es fácil

- Pero lo más importante es que con **20-22% TP** necesito **10%** menos reposición que con **14% TP** y además genero más hembras, por eso puedo crecer

## Recuento de Preñeces e Inseminaciones Requeridas

### Tamaño total del hato

**50**  
ingreso manual permitido

### Intervalo entre partos deseado

**13**

### Tasa estimada de reemplazo (desecho)

**33%**

### Abortos y muerte embrionaria

**20%**

### Tasa promedio de fertilidad en adultas

**45%**

### Tasa de Fertilidad en novillas

**70%**

### VACAS

**5**

Preñeces/mes

**9%**

Porcentaje del Hato

**1**

Preñeces/semana

**2**

Inseminaciones/semana

### NOVILLAS

**1**

**3%**

**0**

**0**

**¿Y qué acerca de los meses de baja fertilidad?**

Tasa de fertilidad esperada durante estrés calórico



15%

Número de meses



5

[www.absamericalatina.com/herramientas/calculadoras.shtml](http://www.absamericalatina.com/herramientas/calculadoras.shtml)

***“Se diligente en conocer el estado de tus vacas, y mira con cuidado por tu rebaño; Porque las riquezas no duran para siempre; ¿y que será de las futuras generaciones?”***

***Prov. 27:23-24.***

**Muchísimas**

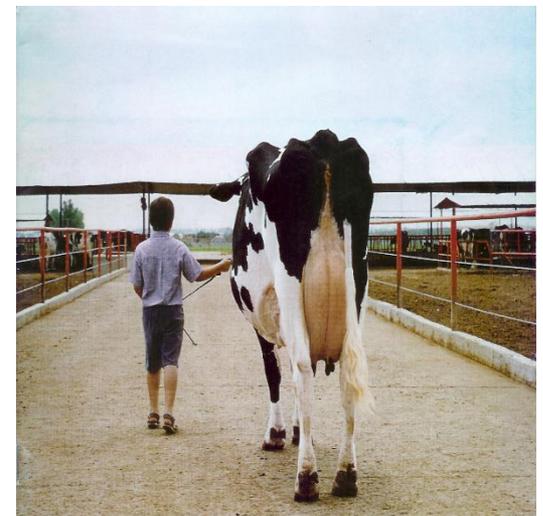
**Gracias**

**Gonzalo Carmona Solano. Méd Vet**

**Gerente Técnico**

**Vitamina y Minerales S.A**

**[gonzalo.carmona@vymisa.com](mailto:gonzalo.carmona@vymisa.com)**



---

**Congreso Lechero Nacional . 4-5 Diciembre  
2013.**