

# Inseminación en extensivo y fisiología reproductiva:

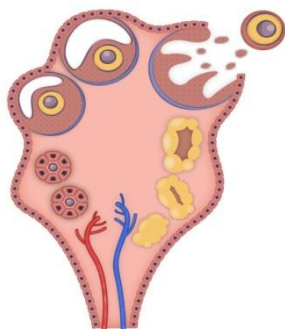
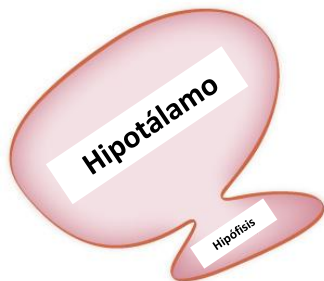
- Fisiología y control del ciclo reproductivo de la vaca
- Sincronización para Inseminación artificial a tiempo fijo al principio de la época de cubrición
- + repaso con toros

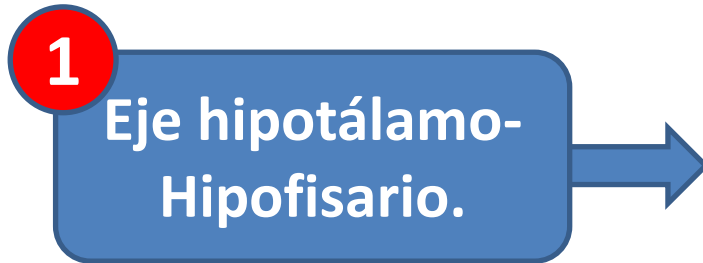
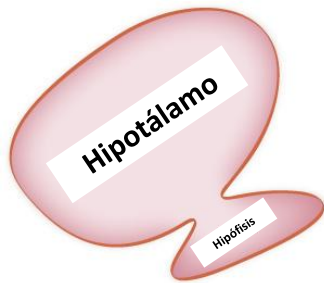
Antonio Jiménez.  
[antonio.jimenez@ceva.com](mailto:antonio.jimenez@ceva.com)



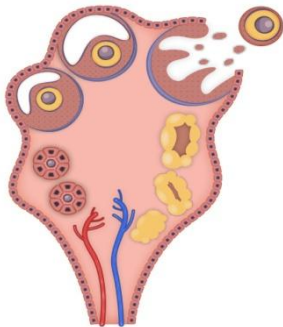
## **PARTE 1.**

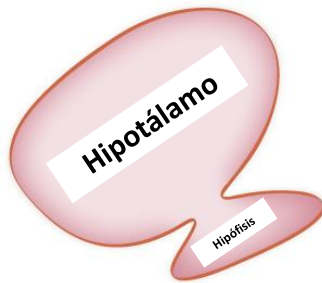
# **Fisiología y control del ciclo reproductivo de la vaca**





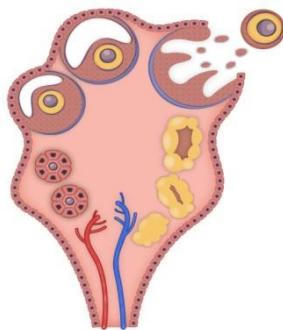
**Hormona liberadora de  
gonadotropinas (GnRH)  
Gonadotropinas: FSH y LH**





**1** Eje hipotálamo-  
Hipofisario.

Hormona liberadora de  
gonadotropinas (GnRH)  
Gonadotropinas: FSH y LH

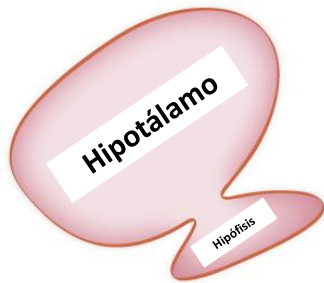


**2** Ovarios

Estrógenos  
Progesterona



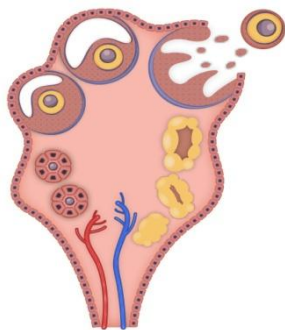




**1** Eje hipotálamo-  
Hipofisario.



**Hormona liberadora de  
gonadotropinas (GnRH)  
Gonadotropinas: FSH y LH**



**2** Ovarios



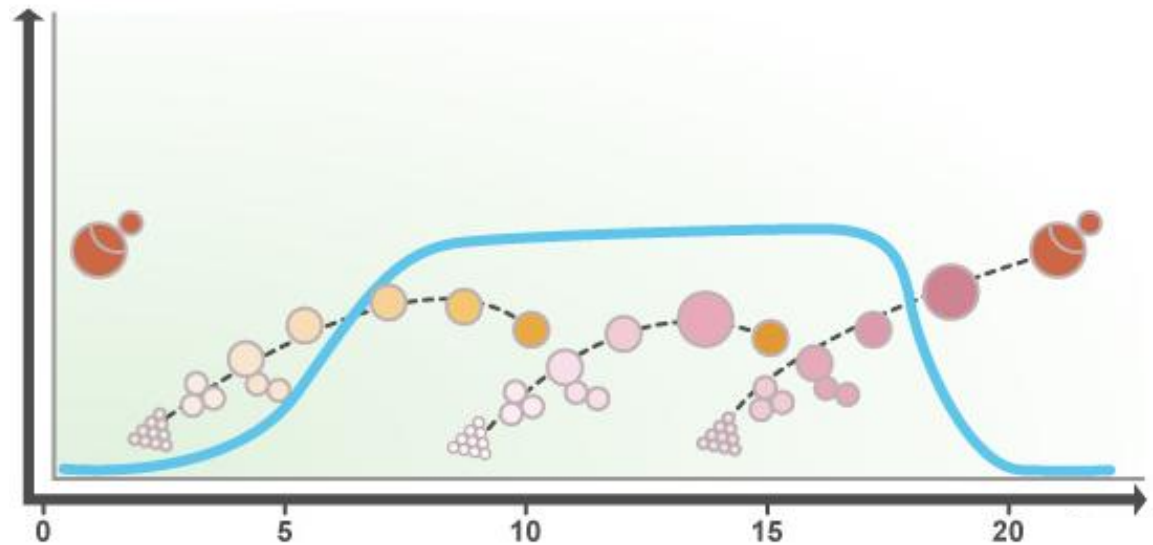
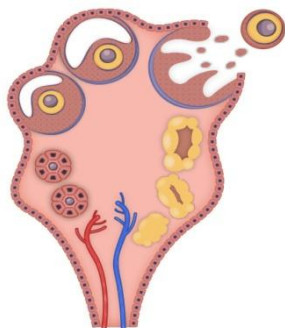
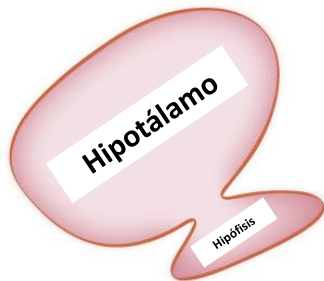
**Estrógenos  
Progesterona**

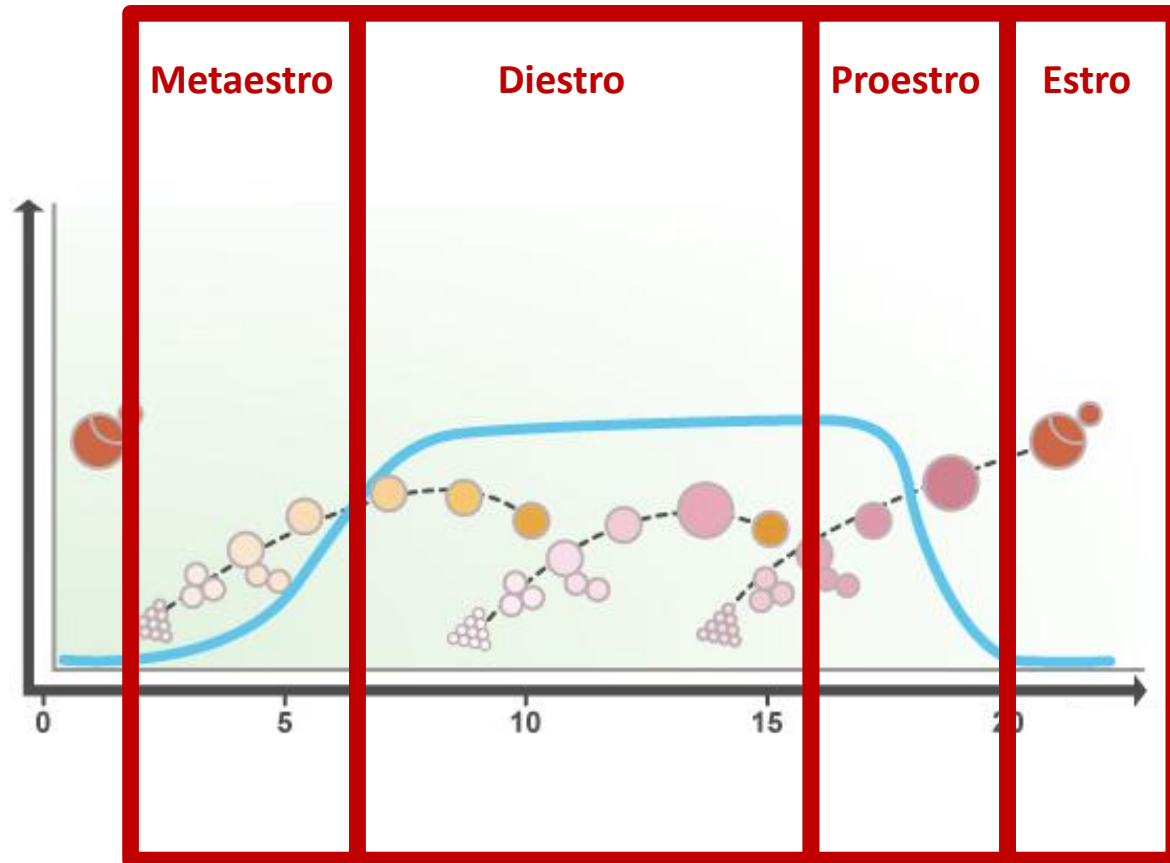
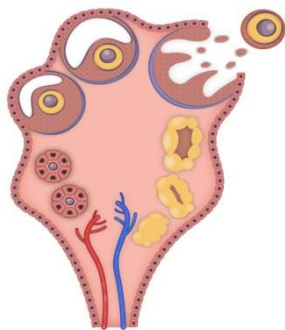
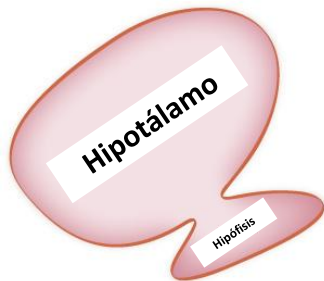


**3** Útero

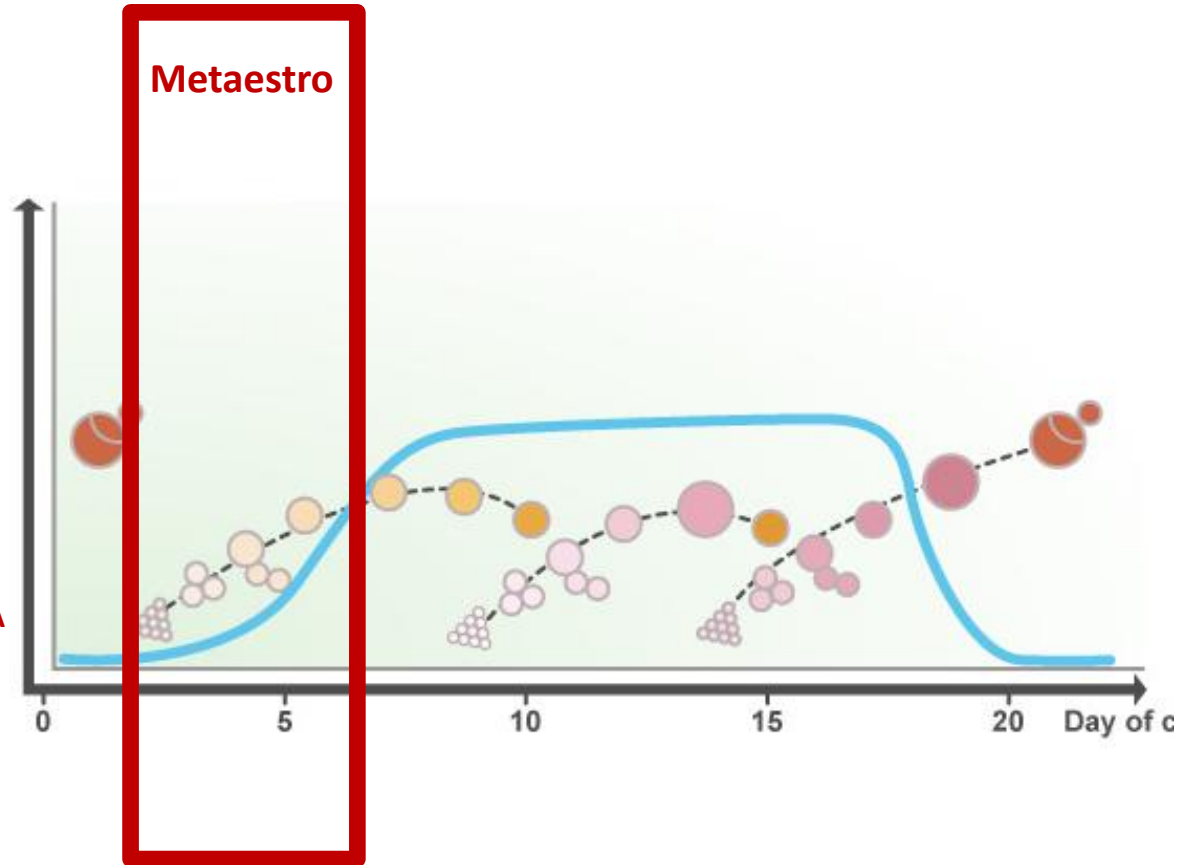
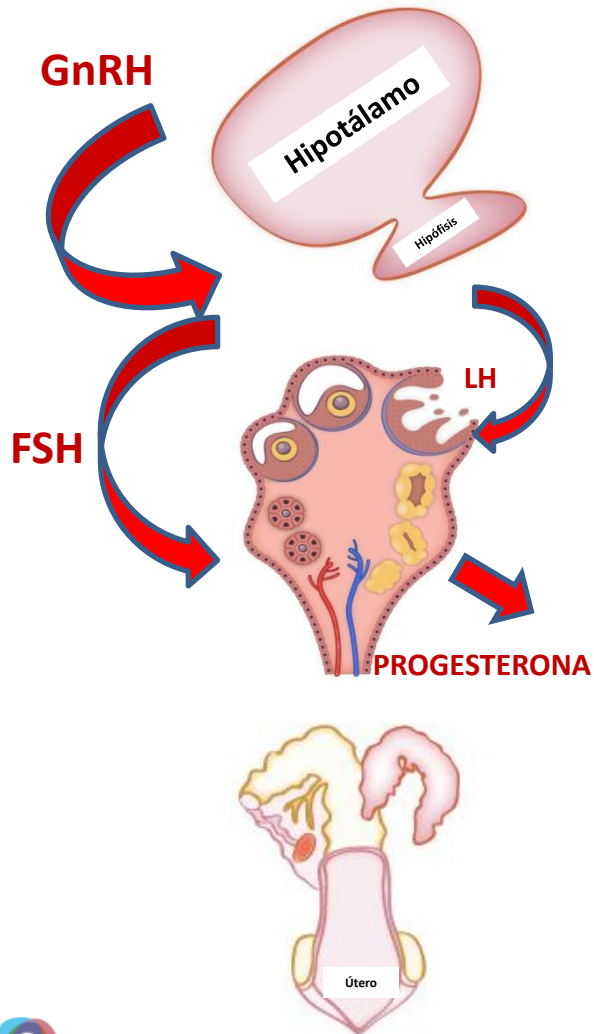


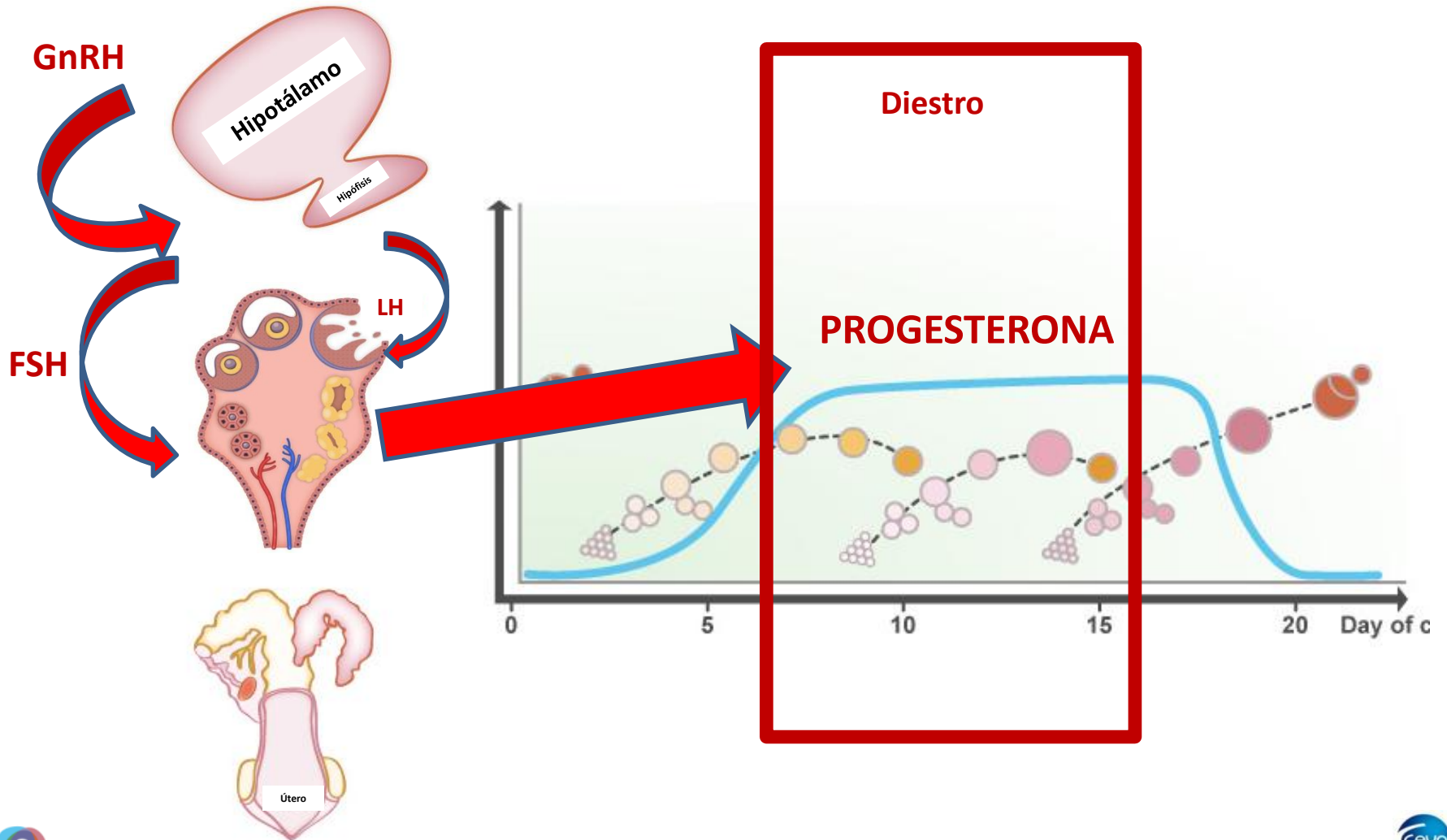
**Prostaglandinas**

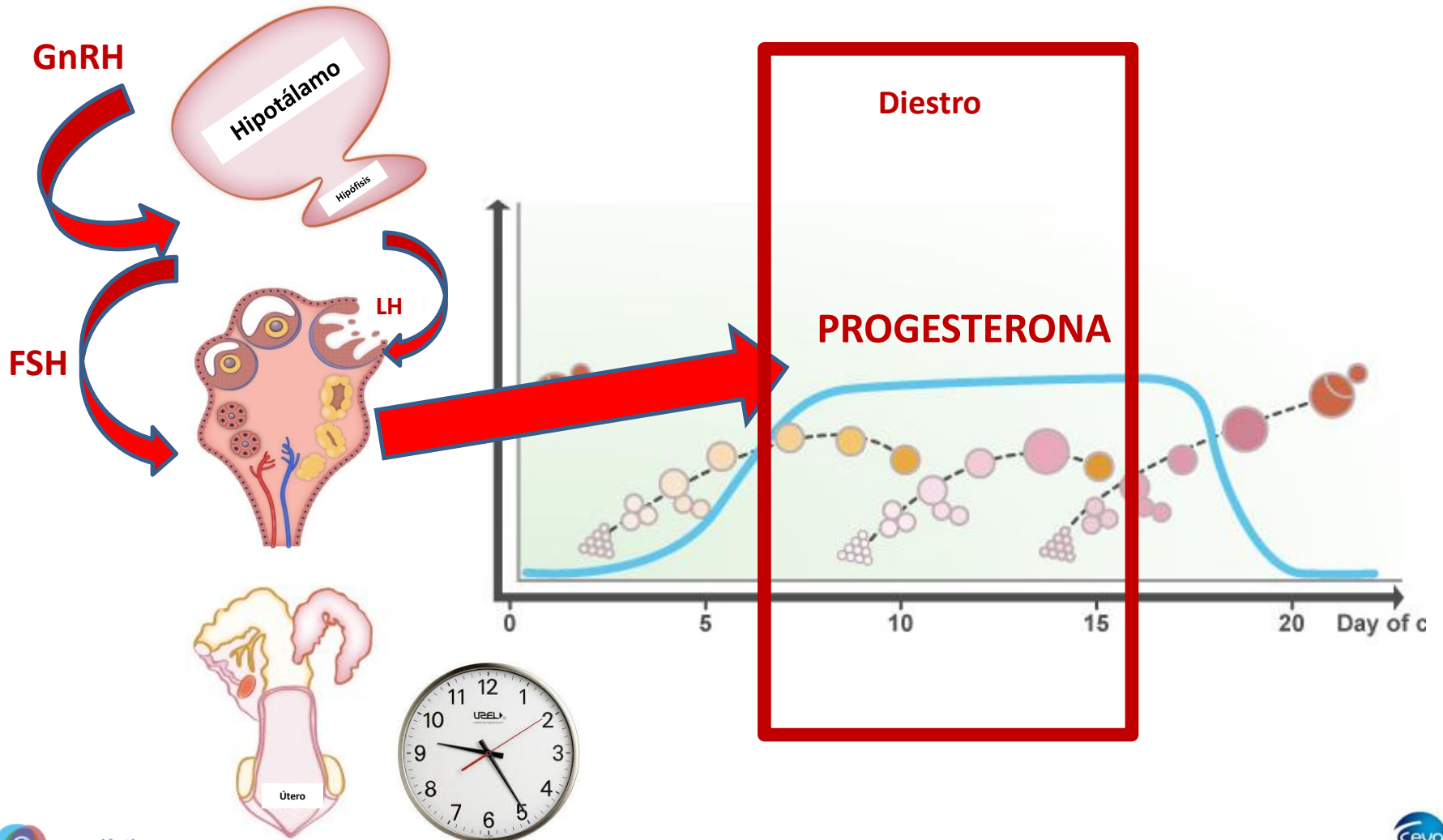


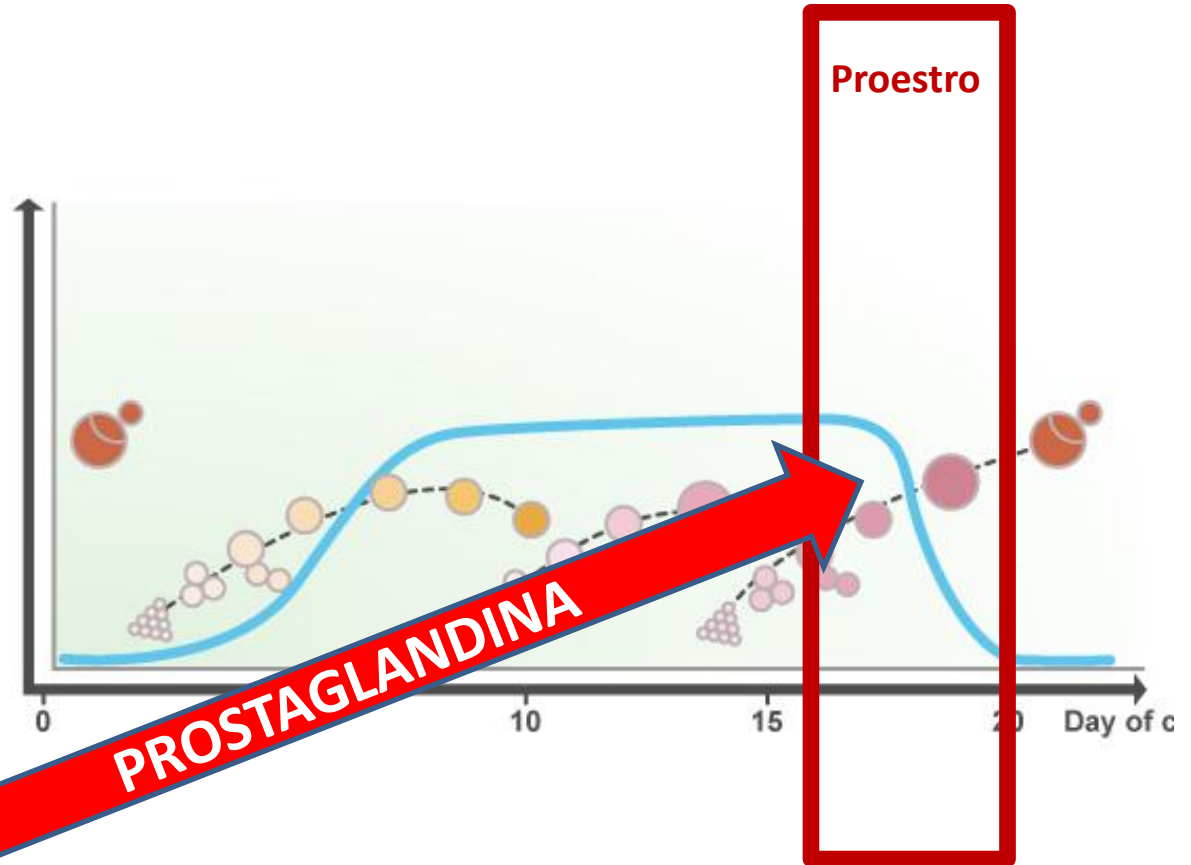
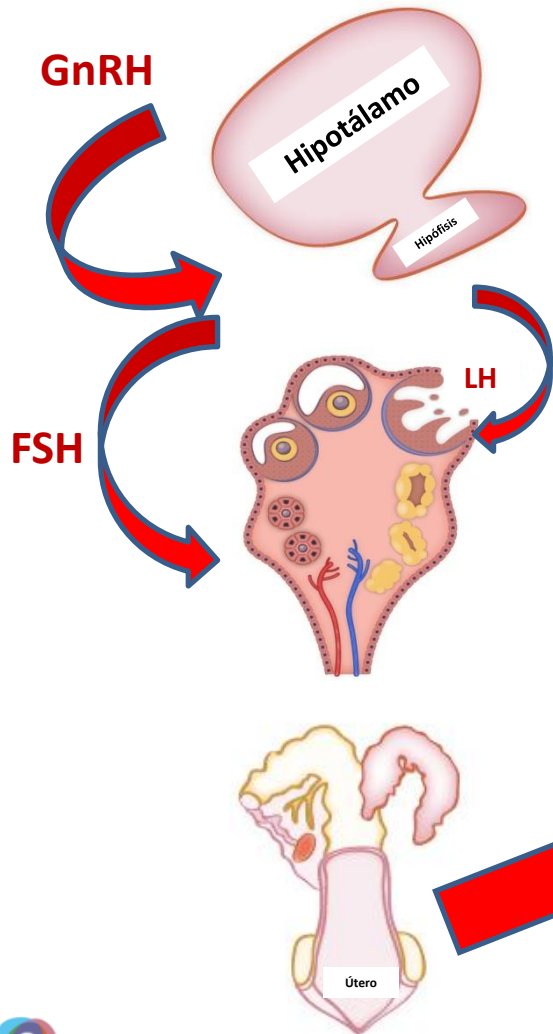




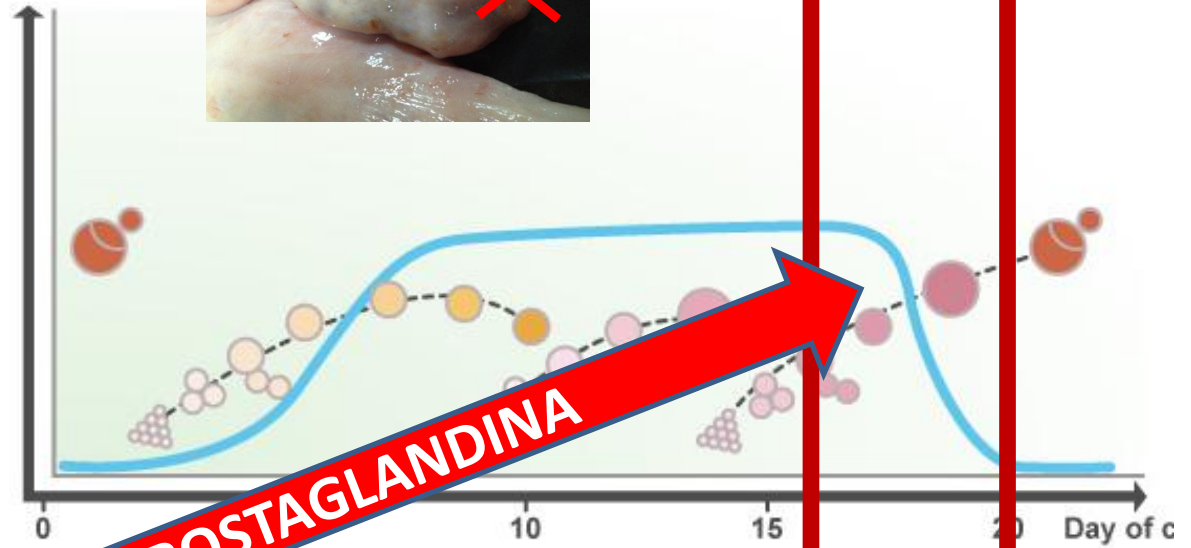
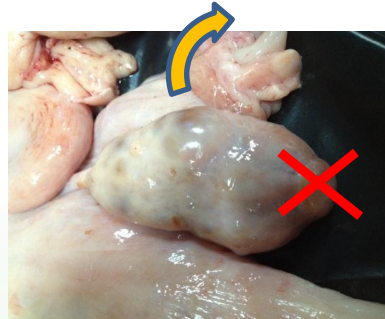
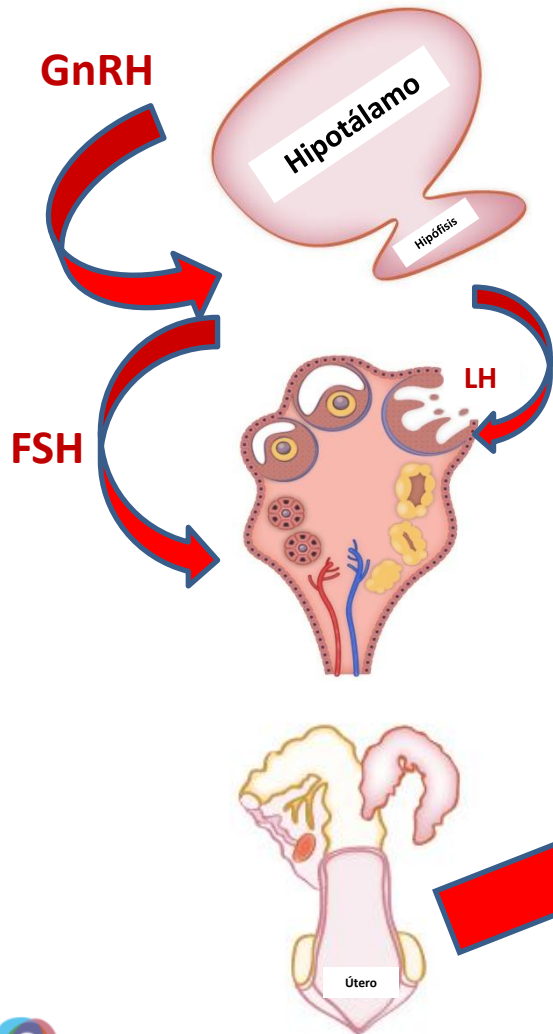




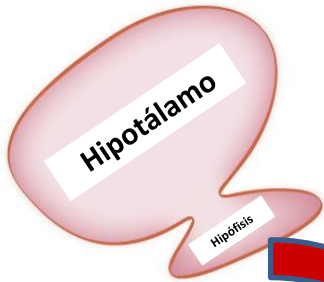






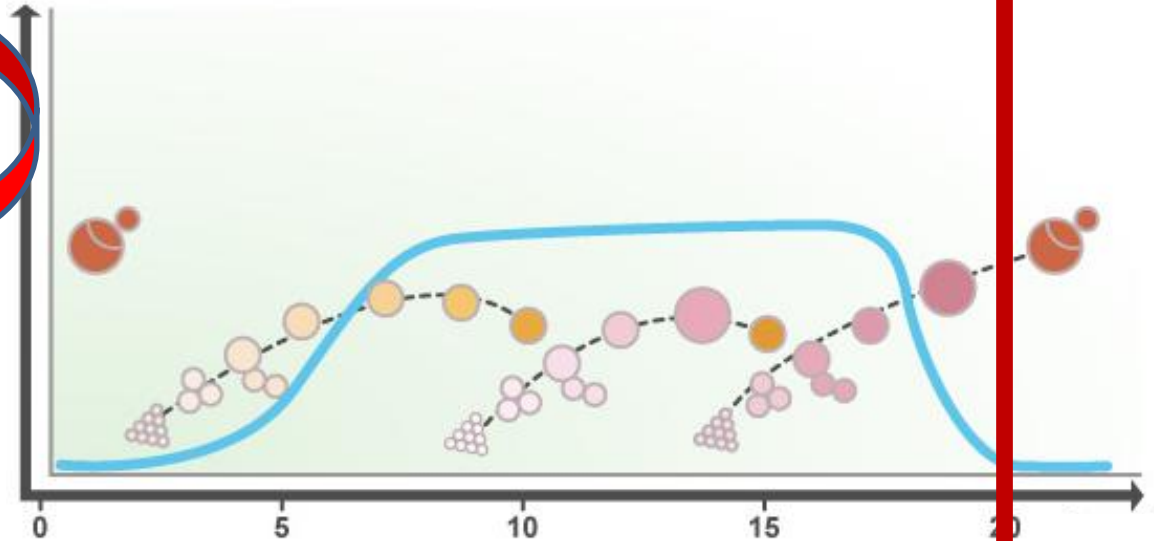
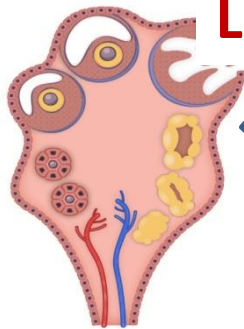




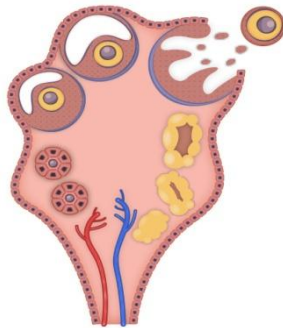


LH

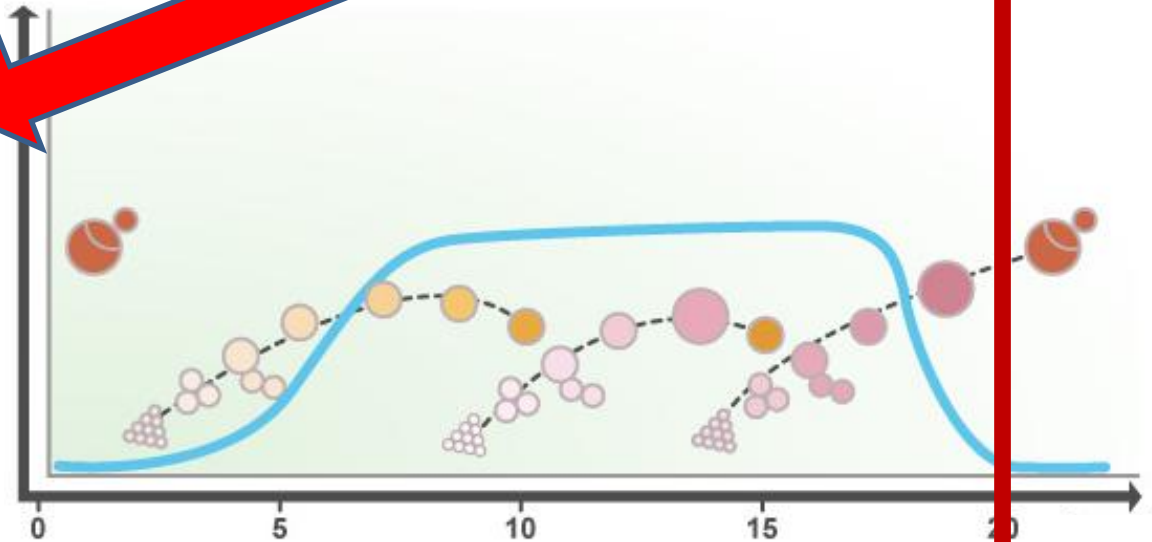
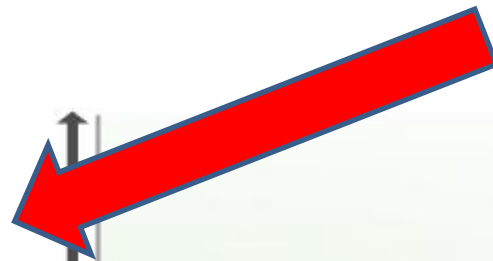
ESTRÓGENOS



Estro

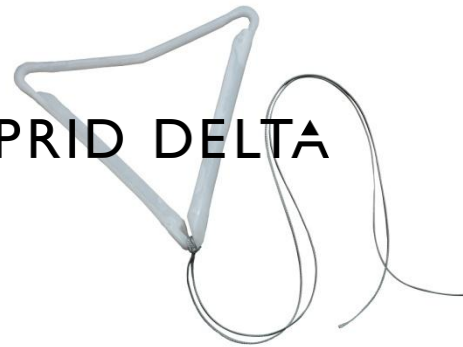


# OVULACIÓN





PRID DELTA





GnRH: Gonadorelina Diacetato tetrahidrato .  
100 µg inducen la ovulación en folículos dominantes (>10mm)



PRID DELTA





GnRH: Gonadorelina Diacetato tetrahidrato .  
100 µg inducen la ovulación en folículos dominantes (>10mm)



PRID DELTA

Progesterona intravaginal: único con 1,55 gr:

- Incrementa la pulsatilidad de la LH, induciendo la ciclicidad en vacas en anestro.
- Inhibe el pico de LH, CONTROLANDO LAS OVULACIONES PREMATURAS durante el tratamiento de las vacas cíclicas
- Aumenta los niveles de progesterona mejorando la calidad del ovocito durante los protocolos de sincronización







GnRH: Gonadorelina Diacetato tetrahidrato .  
100 µg inducen la ovulación en folículos dominantes (>10mm)



PRID DELTA

Progesterona intravaginal: único con 1,55 gr:

- Incrementa la pulsatilidad de la LH, induciendo la ciclicidad en vacas en anestro.
- Inhibe el pico de LH, CONTROLANDO LAS OVULACIONES PREMATURAS durante el tratamiento de las vacas cíclicas
- Aumenta los niveles de progesterona mejorando la calidad del ovocito durante los protocolos de sincronización



eCG (PMSG): estimula el crecimiento de los folículos, usándose principalmente el día de la retirada de un dispositivo de progesterona en vacas en anestro, y también en el día 6 o 14 posparto, estimulando la ciclicidad



GnRH: Gonadorelina Diacetato tetrahidrato .  
100 µg inducen la ovulación en folículos dominantes (>10mm)



PGF2α: 25 mg de dinoprost provocan la luteólisis si existe cuerpo lúteo y es maduro, provocando el celo unos días después. (La luteólisis es difícil, 25 mg de dinoprost o 500 µg de cloprostenol racémico han demostrado luteólisis completa en alrededor de un 80 % de los casos en vacas de leche).

PRID DELTA



Progesterona intravaginal: único con 1,55 gr:

- Incrementa la pulsatilidad de la LH, induciendo la ciclicidad en vacas en anestro.
- Inhibe el pico de LH, CONTROLANDO LAS OVULACIONES PREMATURAS durante el tratamiento de las vacas cíclicas
- Aumenta los niveles de progesterona mejorando la calidad del ovocito durante los protocolos de sincronización



eCG (PMSG): estimula el crecimiento de los folículos, usándose principalmente el día de la retirada de un dispositivo de progesterona en vacas en anestro, y también en el día 6 o 14 posparto, estimulando la ciclicidad



# ¿Un parto por vaca y año?



**Media en España:**

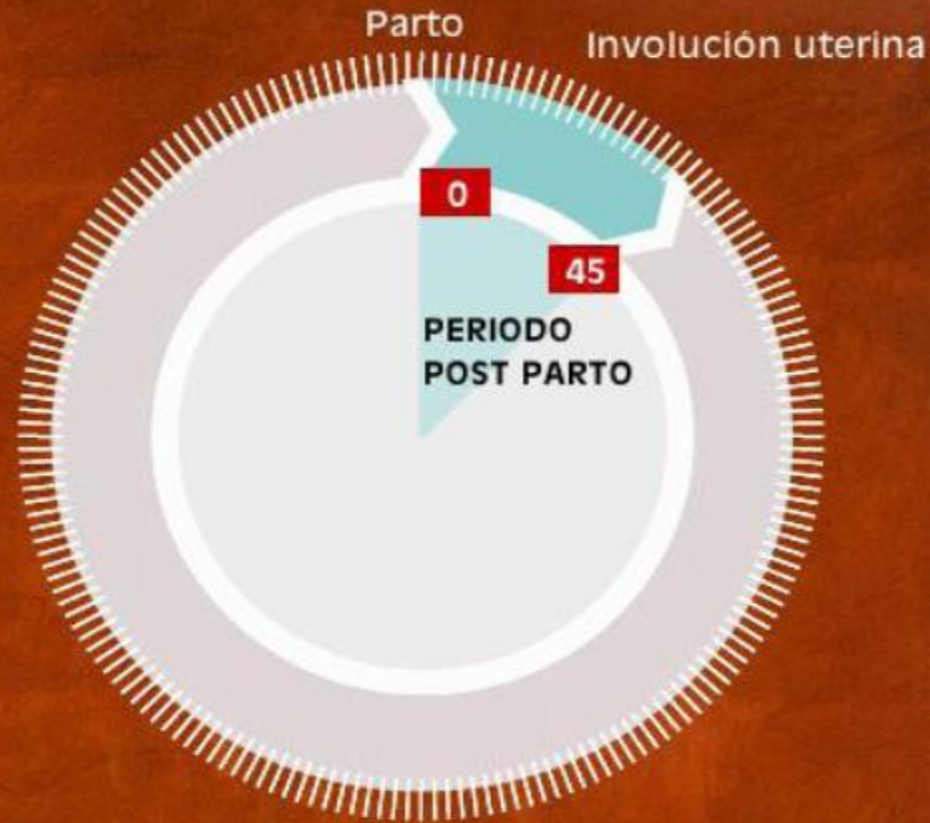
**64,5% de tasa de partos**

**55% de porcentaje de destete de  
terneros**

**Fuente: Eurostat 2011 y Sanz et al., 2013**



# Límites de productividad: El posparto



Involución uterina

Puesta  
en reproducción

Gestación





# Límites de productividad: El posparto



Involución uterina

Puesta  
en reproducción

Gestación



# Límites de productividad: El posparto



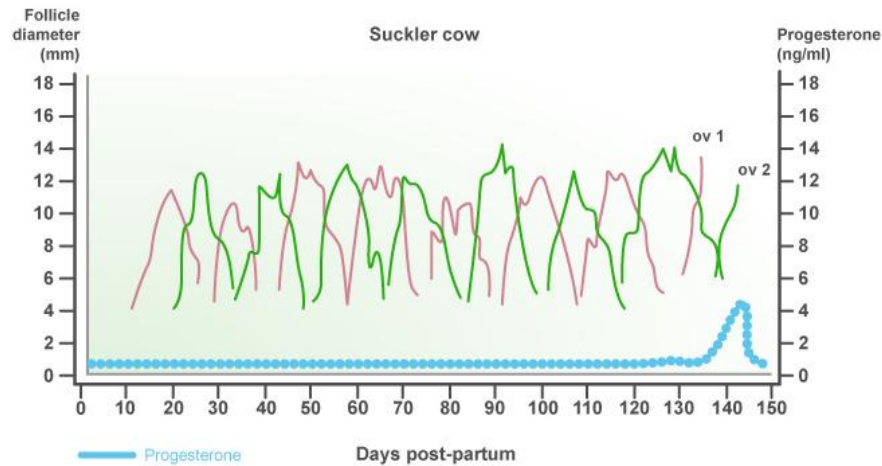
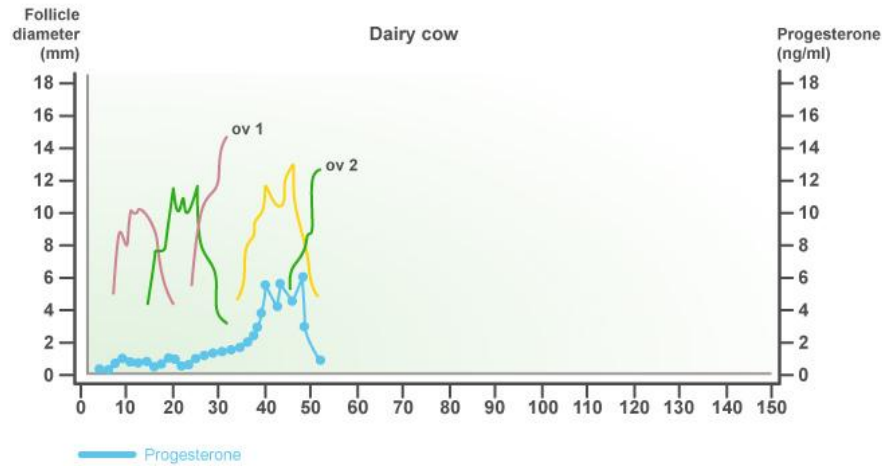
Involución uterina

Puesta  
en reproducción

Gestación



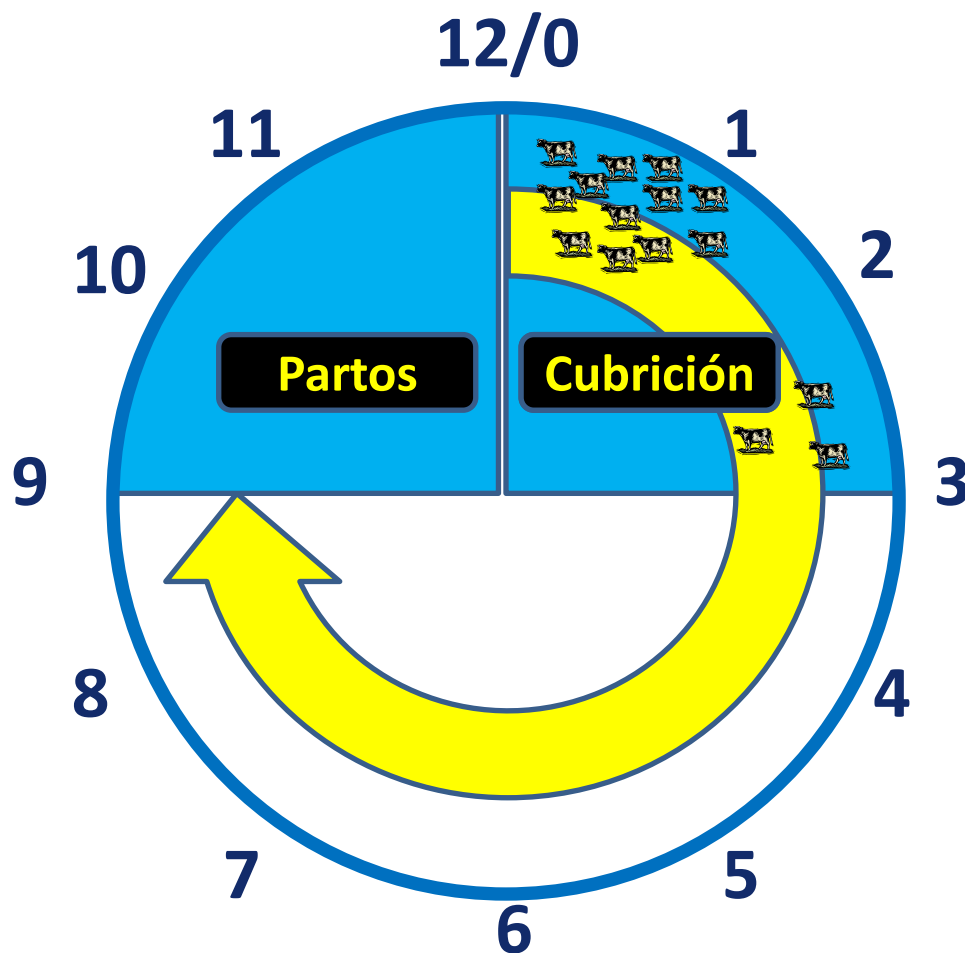
# Límites de productividad: El alto porcentaje de anestro (vacas paradas)





Límites de productividad:  
La gestación de 9 meses limita la disponibilidad de vacas en el periodo de cubrición

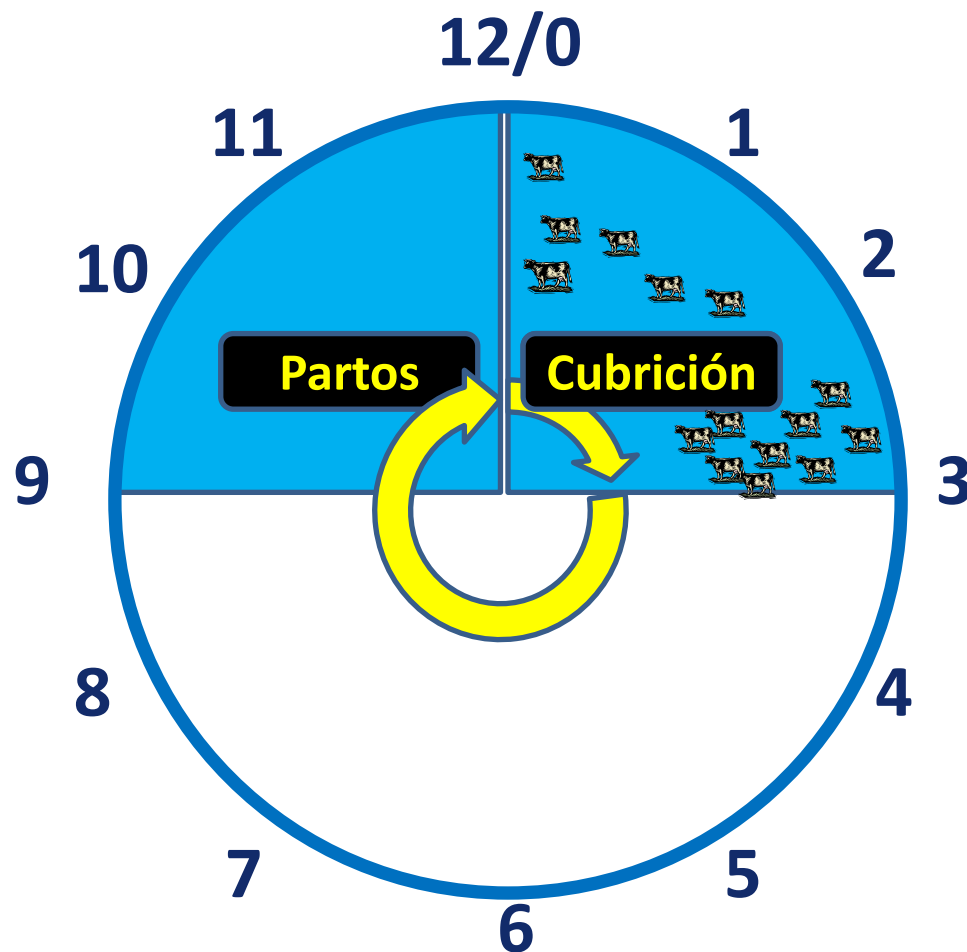
## 1) Situación de muchas vacas tempranas





Límites de productividad:  
La gestación de 9 meses limita la disponibilidad de vacas en el periodo de cubrición

## 2) Situación de muchas vacas tardías







## **Componentes de un programa de reproducción**

### **1) Animales sanos y bien alimentados.**

- **Apuntar: registros de datos básicos.**
- **Definir una época de cubrición concentrada que consiga una época de partos adaptada a la producción de la finca**

### **2) Exploración veterinaria**

- **de los toros (evaluación del estado general del toro, semen, análisis de enfermedades de transmisión sexual**
- **de las vacas (ecografía o palpación). Obtención de información para toma de decisiones, manejo de lotes, detección de problemas, detección de animales improductivos**

### **3) Sincronización para inseminación a tiempo fijo. Permite preñar la mitad de las vacas disponibles en un día, y con buena genética**



# El manejo correcto es decisivo

## Prerrequisitos para el éxito en reproducción

- Buena condición corporal. El nutriente más importante es la energía
- Buenas instalaciones (buena manga), especialmente manejo bien organizado
- buen estado sanitario: Control de parásitos-IBR-BVD-Enfermedades venéreas
- Buen estado de los sementales y del semen: Imprescindible evaluación seminal. Es muy frecuente que 1 de cada 3 o 4 no valga....!!!!
- en inseminación artificial: Cumplimiento de protocolos y técnica correcta. Evaluación del semen!!!!











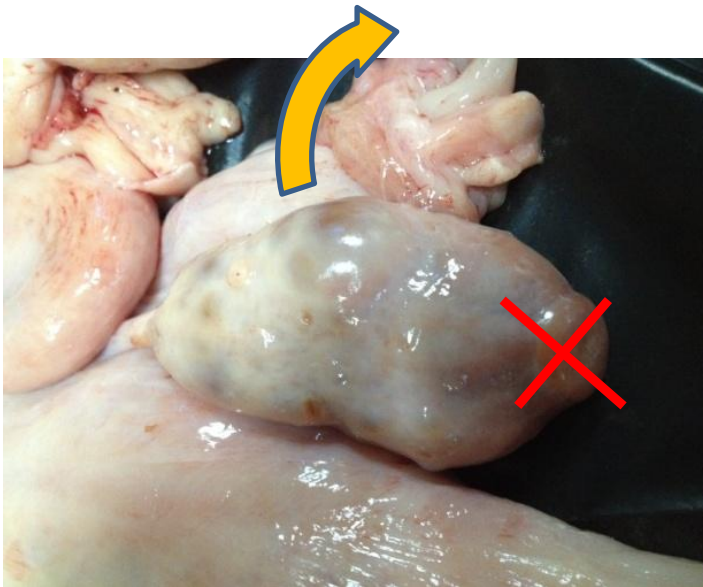


## Opciones para sacar en celo a una vaca:

- Prostaglandinas
- Ovsynch o GPG
- Cosynch (también GPG)
- GPG con presincronización
- Protocolo Prid delta clásico
- Cosynch de 5d + progesterona

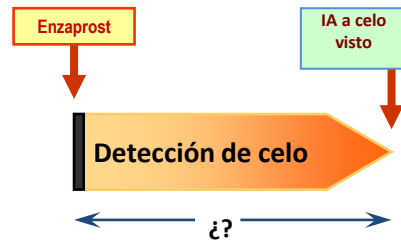


# Prostaglandinas





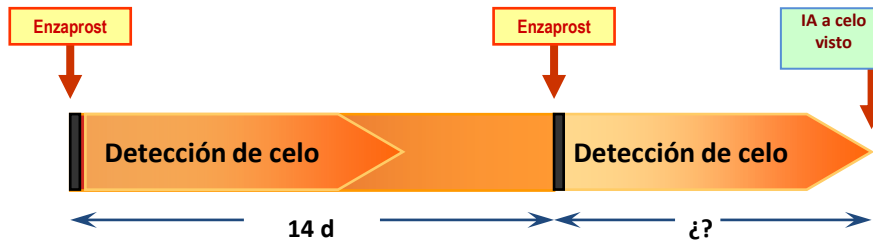
# Prostaglandinas



- No funcionan en vacas en anestro (baja condición corporal, becerro mamando)
- No son un método para inseminación a tiempo fijo. Son un método para inducción de celo para inseminación a celo visto.



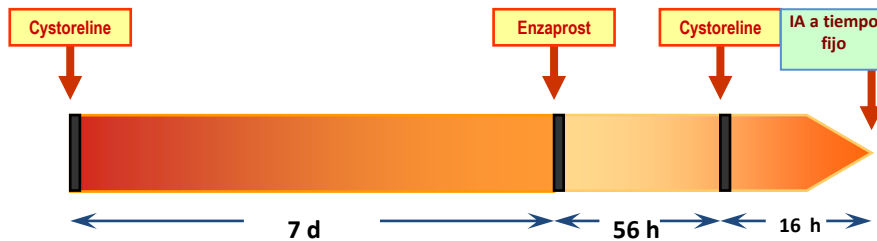
# Prostaglandinas



- No funcionan en vacas en anestro (baja condición corporal, becerro mamando)
- No son un método para inseminación a tiempo fijo. Son un método para inducción de celo para inseminación a celo visto.



# Ovsynch o GPG



Diseñado para  
Inseminación a tiempo  
fijo

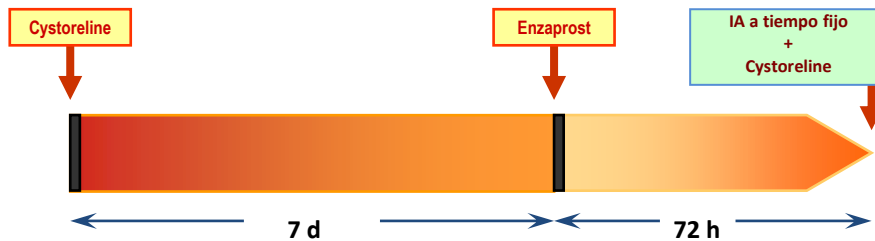
Sólo funciona bien en  
vacas cíclicas.

Sólo funciona bien si se  
hace el día 5-10 del  
ciclo, por eso en vacas  
de leche se está  
haciendo mucha  
presincronización.





# Cosynch (también GPG)

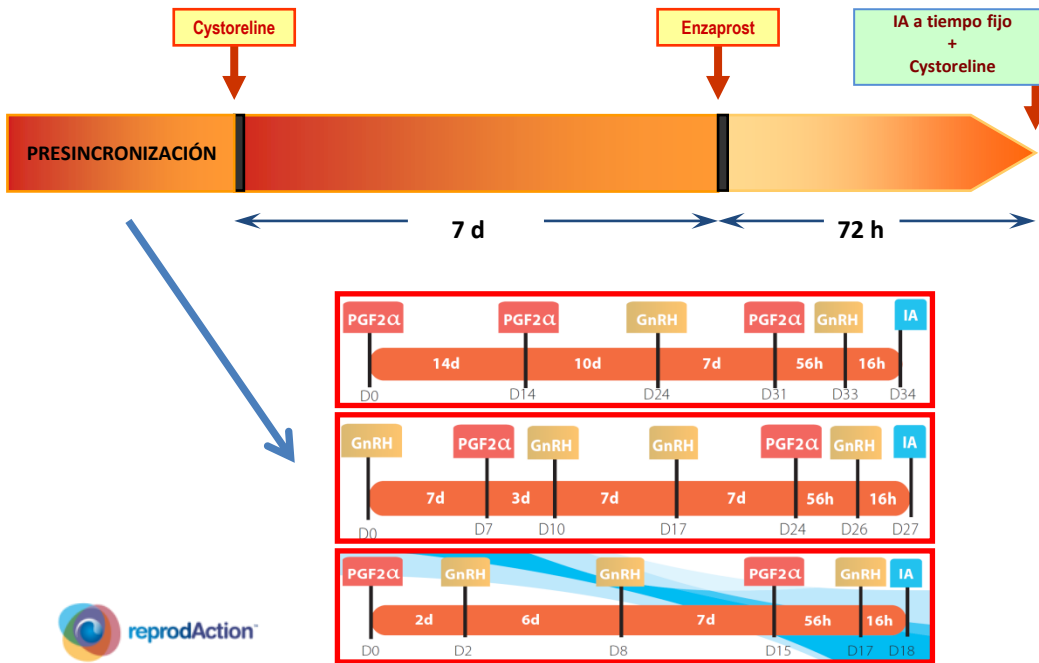


Es una variación del Ovsynch en la cual la GnRH se administra en el momento de la IA.

No es lo ideal (y podría perderse tasa de concepción), pero minimiza el manejo: 3 pases por manga



# Ovsynch con presincronización

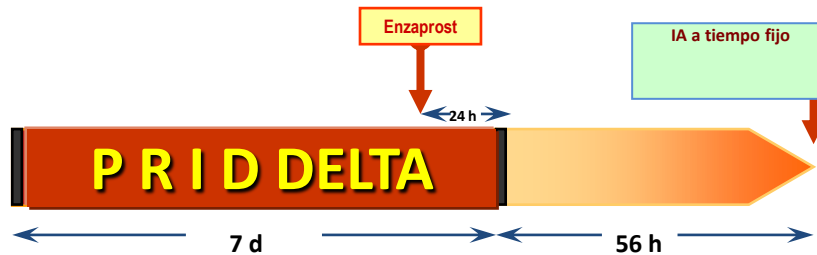


La presincronización sitúa a las vacas alrededor del día 6 para iniciar el Ovsynch.

- Si se hace con PG, hace falta que las vacas estén cíclicas (con CL). No funciona en anestro
- Si incluye GnRH: hace falta que existan folículos >10 mm. No funciona en anestro tipo I.



# Protocolo Prid Delta clásico



Funciona en todo tipo de vacas, incluidas en anestro y con ternero mamando

Permite la inseminación a tiempo fijo

Reestablece la ciclicidad de vacas en anestro (aunque no preñen de la primera)

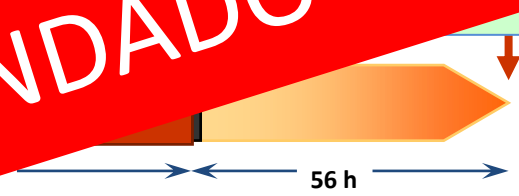
Experiencia de 30 años

Tiene 4 manejos



# Protocolo Prid Delta clásico

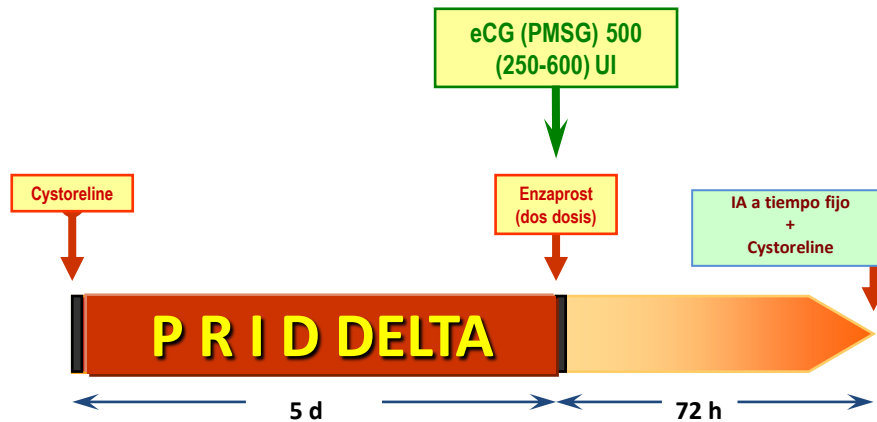
**RECOMENDADO EN VACAS DE CARNE**



- Permite la inseminación a tiempo fijo
- Reestablece la ciclicidad de vacas en anestro (aunque no preñen de la primera)
- Experiencia de 30 años
- Tiene 4 manejos



# Protocolo Cosynch 5d + PRID DELTA



Funciona en todo tipo de vacas, incluidas en anestro y con ternero mamando

Permite la inseminación a tiempo fijo

Pone a las vacas cíclicas (aunque no preñen de la primera)

Protocolo de nueva creación

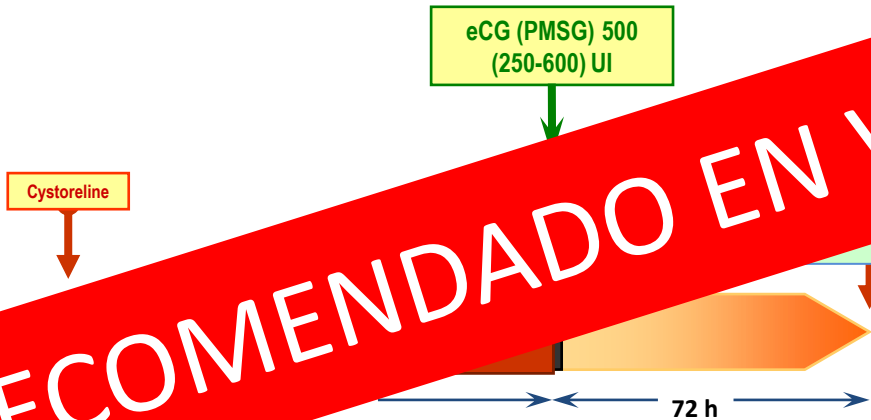
Tiene 3 manejos, todos a la misma hora





# Protocolo Cosynch 5d + PRID DE

**RECOMENDADO EN VACAS DE CARNE**



Permite la inseminación a tiempo fijo

Permite la inseminación a tiempo fijo

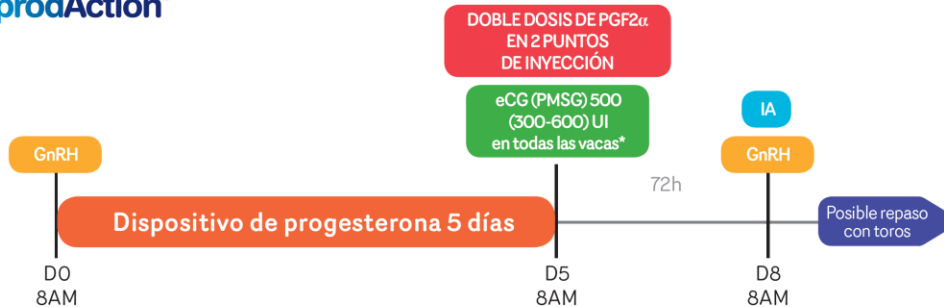
Pone a las vacas cíclicas (aunque no preñen de la primera)

Protocolo de nueva creación

Tiene 3 manejos, todos a la misma hora



## 2013: Publicación del protocolo Cosynch 5d+ Progesterona + eCG



Para evitar fines de semana, empezar un miércoles o un jueves

\*En ocasiones se hacen variaciones por razas y pesos, según recomendación del veterinario de la explotación

**Protocolo de 5 días para vacas de carne**  
**Cosynch 5d + Progesterona + eCG**  
 (Huguenine et al., 2013)



**Datos de vacas**

- Sin CL

- Con CC de 1,5-2,5

Tratamiento	Tasa de concepción
Cosynch 5d + P4	26,8 (a)
Cosynch 5d + P4 + eCG	46,3 (b)
P4 8d+ estradiol + eCG	54,5 (b)

**a, b, indica diferencia (p<0,01) entre tratamientos**

**Huguenine et al., 2013**



## Algunas cuestiones del Cosynch de 5d + progesterona+ eCG)

- ¿Por qué poner progesterona?
- ¿Por qué 5 días en lugar de 7 o más?



# ¿Por qué poner progesterona?

Tasas de concepción en vacas de carne de GPG y GPG + Progesterona

Fuente	GPG	GPG + Progesterona
Kawate et al., 2004. (OVSYNCH)	47.7%	72.5%
Larson et al., 2006 (COSYNCH-ACÍCLICAS)	38 %	47 %
Larson et al., 2006. (COSYNCH-CÍCLICAS)	44%	57 %
Lamb et al., 2001. (COSYNCH-ACÍCLICAS)	39 %	59 %
Lamb et al., 2001. (COSYNCH-CÍCLICAS)	53 %	63 %

El valor añadido de la progesterona varía con la ciclicidad, día del ciclo, tiempo del tratamiento, edad, respuesta a la GnRH inicial, grado de metabolismo



# ¿Por qué poner progesterona?

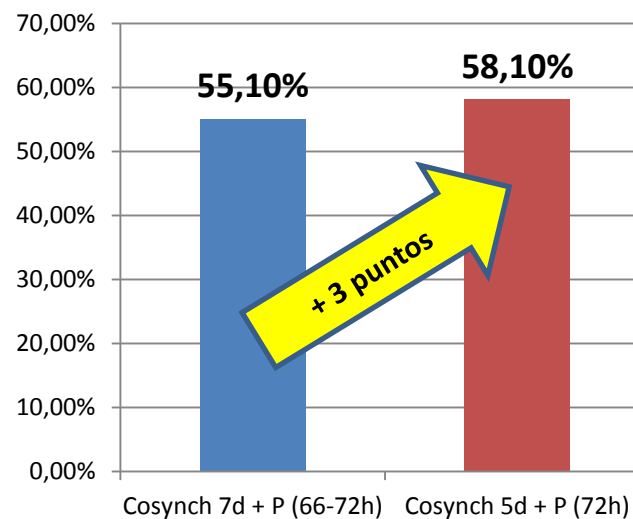
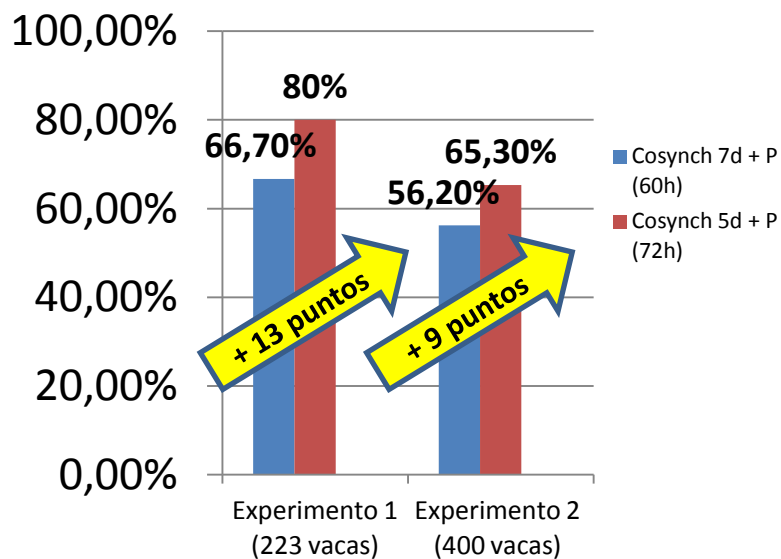
Tasas de concepción en vacas de carne de GPG y GPG + Progesterona

Fuente	GPG	GPG + Progesterona
Kawate et al., 2004. (OVSYNCH)	47.7%	72.5%
Larson et al., 2006 (COSYNCH-ACÍCLICAS)	38 %	47 %
Larson et al., 2006. (COSYNCH-CÍCLICAS)	44%	57 %
Lamb et al., 2001. (COSYNCH-ACÍCLICAS)	39 %	59 %
Lamb et al., 2001. (COSYNCH-CÍCLICAS)	53 %	63 %

El valor añadido de la progesterona varía con la ciclicidad, día del ciclo, tiempo del tratamiento, edad, respuesta a la GnRH inicial, grado de metabolismo



## ¿Por qué 5d en lugar de 7 o más?



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
 ScienceDirect  
 Theriogenology 69 (2008) 843–851

Theriogenology  
[www.theriogenology.com](http://www.theriogenology.com)

Decreasing the interval between GnRH and PGF<sub>2α</sub> from 7 to 5 days and lengthening proestrus increases timed-AI pregnancy rates in beef cows

G.A. Bridges<sup>a</sup>, L.A. Heiser<sup>b</sup>, D.E. Grum<sup>c</sup>, M.L. Mussard<sup>d</sup>, C.L. Gasser<sup>e</sup>, M.L. Day<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Department of Animal Sciences, Purdue University, West Lafayette, IN 47907, United States  
<sup>b</sup>Valley View Inc., Milan, OH 43084, United States  
<sup>c</sup>Department of Animal Sciences, The Ohio State University, Columbus, OH 43210, United States  
<sup>d</sup>Department of Agriculture and Nutrition Science, Southern Utah University, Cedar City, UT 84702, United States  
 Received 1 October 2007; received in revised form 7 December 2007; accepted 7 December 2007

Fertility in Angus cross beef cows following 5d CO-Synch + CIDR or 7d CO-Synch + CIDR estrus synchronization and timed artificial insemination

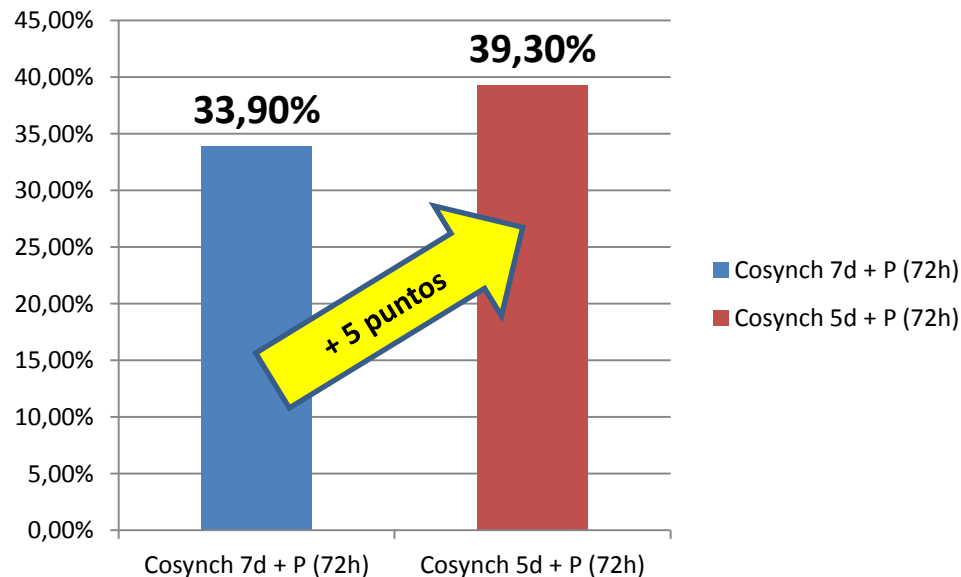
William D. Whittier<sup>1</sup>, John F. Currin<sup>1</sup>, Holly Schramm<sup>1</sup>, Sarah Holland<sup>1</sup>, Ramanathan K. Kasimanickam<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Large Animal Clinical Sciences, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA 24061

<sup>2</sup>Department of Clinical Sciences, Washington State University, Pullman, WA 99163

This report was accepted for publication in the Elsevier Publication "Theriogenology" on 13 July 2013. A portion of the data was collected at the Powell River Project.

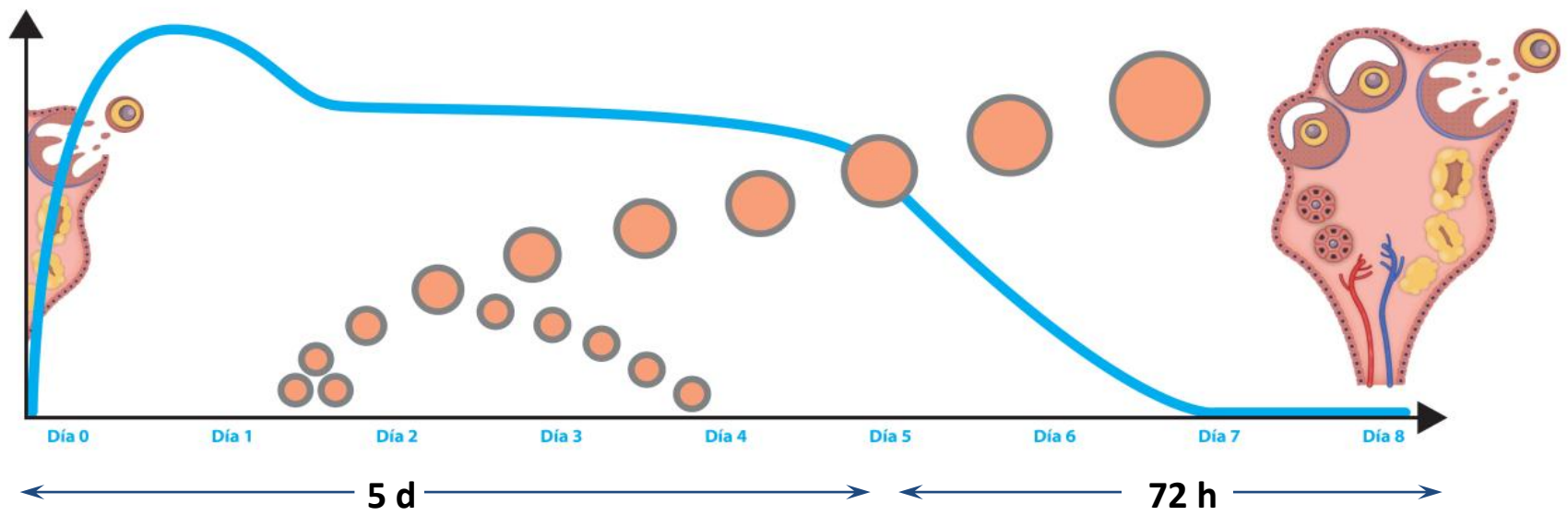
## ¿Por qué 5d en lugar de 7 o más?



J. Dairy Sci. 93:2976-2988  
doi:10.3168/jds.2009-2870  
© American Dairy Science Association, 2010.

Effect of reducing the period of follicle dominance in a timed artificial insemination protocol on reproduction of dairy cows

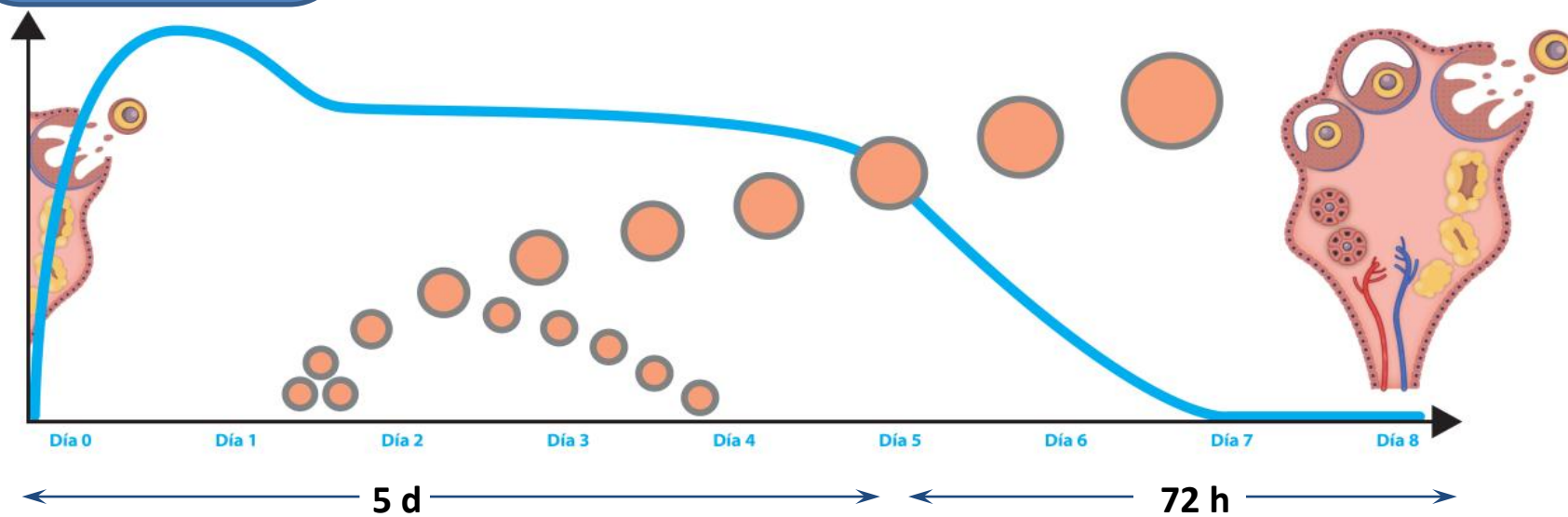
J. E. P. Santos,<sup>1,2</sup> C. D. Narciso,<sup>3</sup> F. Rivera,<sup>4</sup> W. W. Thatcher,<sup>5</sup> and R. C. Chebel<sup>1\*</sup>  
<sup>1</sup>Department of Animal Sciences, University of Florida, Gainesville 32611  
<sup>2</sup>Department of Veterinary Population Medicine, University of Minnesota, St. Paul 55108





1

- GnRH induce ovulaciones y emergencia de nueva onda folicular 1-2 d después.
- Dispositivo de P4 induce ciclicidad, evita ovulaciones espontáneas y mejora la calidad ovocitaria.



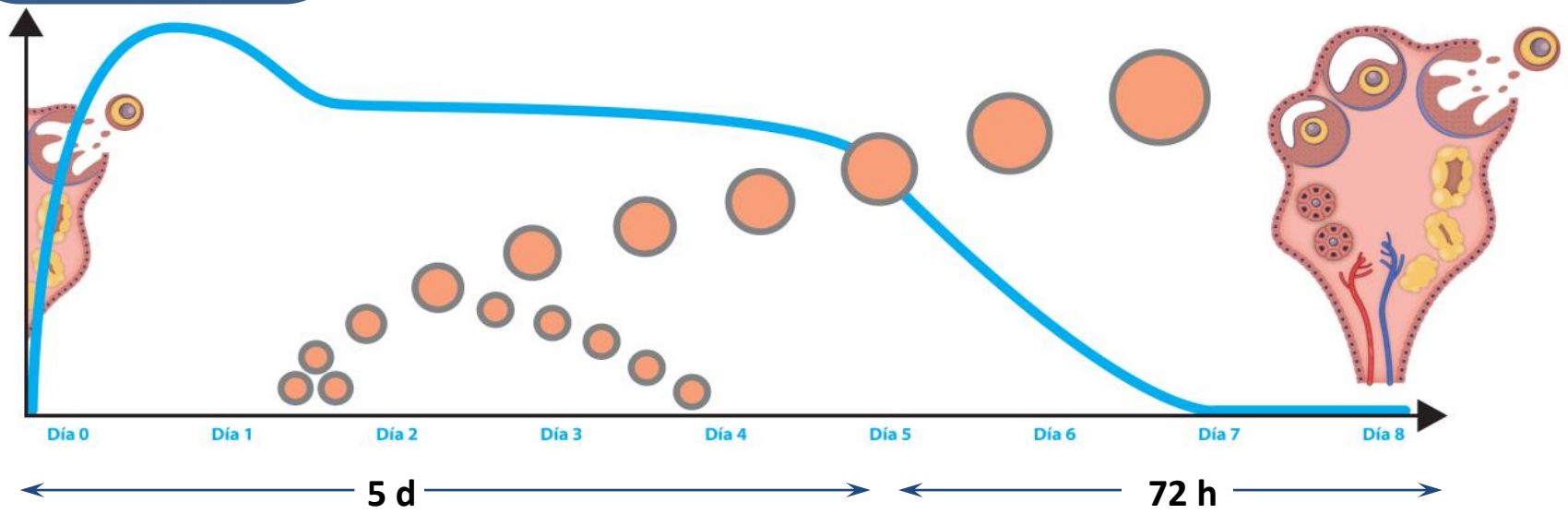


1

- GnRH induce ovulaciones y emergencia de nueva onda folicular 1-2 d después.
- Dispositivo de P4 induce ciclicidad, evita ovulaciones espontáneas y mejora la calidad ovocitaria.

2

- Retirada de dispositivo P4 y aplicación PG para inducir luteólisis e inducir proestro.
- eCG para mejorar el desarrollo del folículo dominante.







1

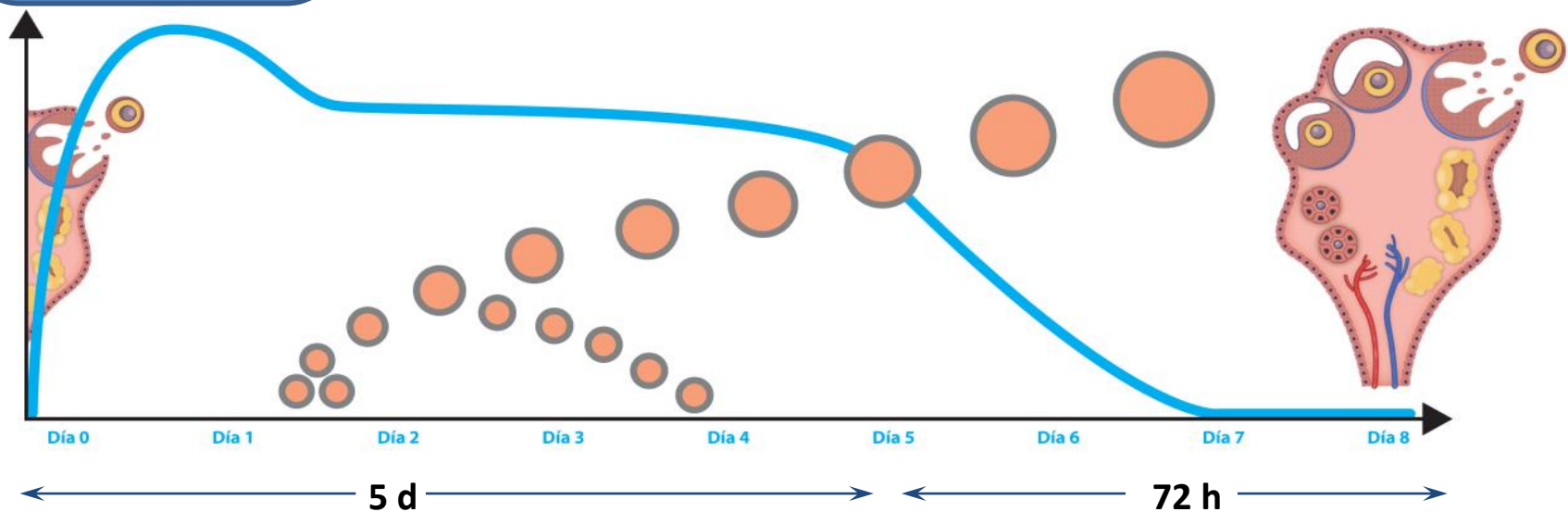
- GnRH induce ovulaciones y emergencia de nueva onda folicular 1-2 d después.
- Dispositivo de P4 induce ciclicidad, evita ovulaciones espontáneas y mejora la calidad ovocitaria.

2

- Retirada de dispositivo P4 y aplicación PG para inducir luteólisis e inducir proestro.
- eCG para mejorar el desarrollo del folículo dominante.

3

- IATF a 72 h
- GnRH para asegurar ovulación





**Resultados medios:**

**55-60%**

**Ojo: con variaciones desde 30-40% hasta 80%,  
dependiendo de muchos factores**

**Ojo: 30-40 no es malo!!!!**



## **PARTE 2.**

**·Sincronización para inseminación artificial a tiempo fijo al principio de la época de cubrición + repaso con toros**



## **PARTE 2.**

- Sincronización**
- para inseminación artificial a tiempo fijo**
- al principio de la época de cubrición**
- + repaso con toros**

## LA ECUACIÓN DE LA REPRODUCCIÓN

$$TS \quad \times \quad TC \quad = \quad TP$$

**Tasa de servicio** (o tasa de inseminación):

Número inseminaciones o cubriciones hechas/número de celos elegibles.

Ejemplo: en 21 días hacemos 50 inseminaciones de 100 celos elegibles: 50%

**x**

**Tasa de concepción.**

Número de gestaciones conseguidas /número de inseminaciones o cubriciones hechas:

Ejemplo: conseguimos 15 gestaciones de 50 inseminaciones: 30%

**=**

**Tasa de preñez** (21 d pregnancy rate).

Número de gestaciones conseguidas/número de celos elegibles:

Ejemplo: 15 gestaciones de 100 celos totales: 15%

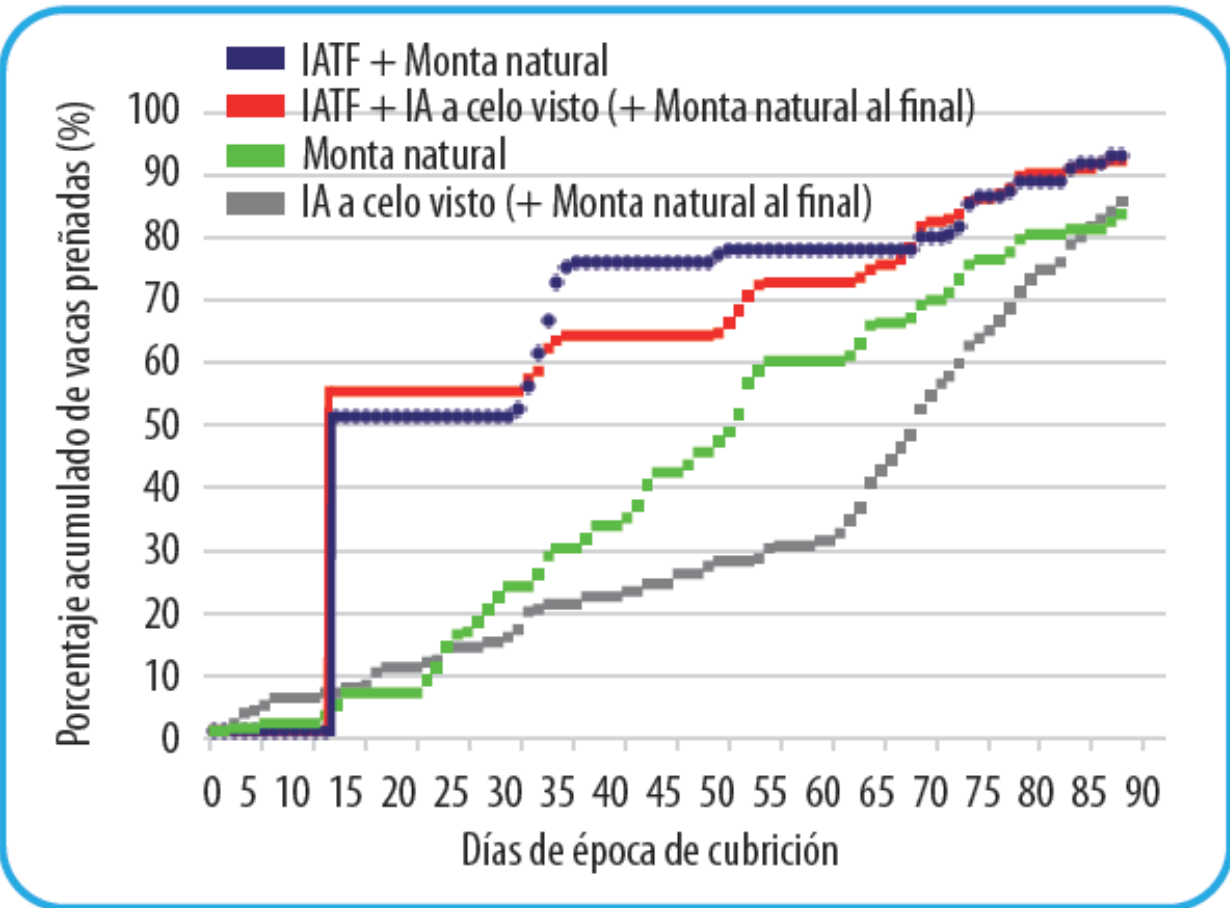




# IATF+repasso con toros: eficiencia técnica

## ESTUDIO 1

Porcentaje acumulado de vacas preñadas sometidas a diferentes tipos de manejo durante la época de cubrición (adaptado de Sá Filho MF *et al.*, 2013) (estudio 1)

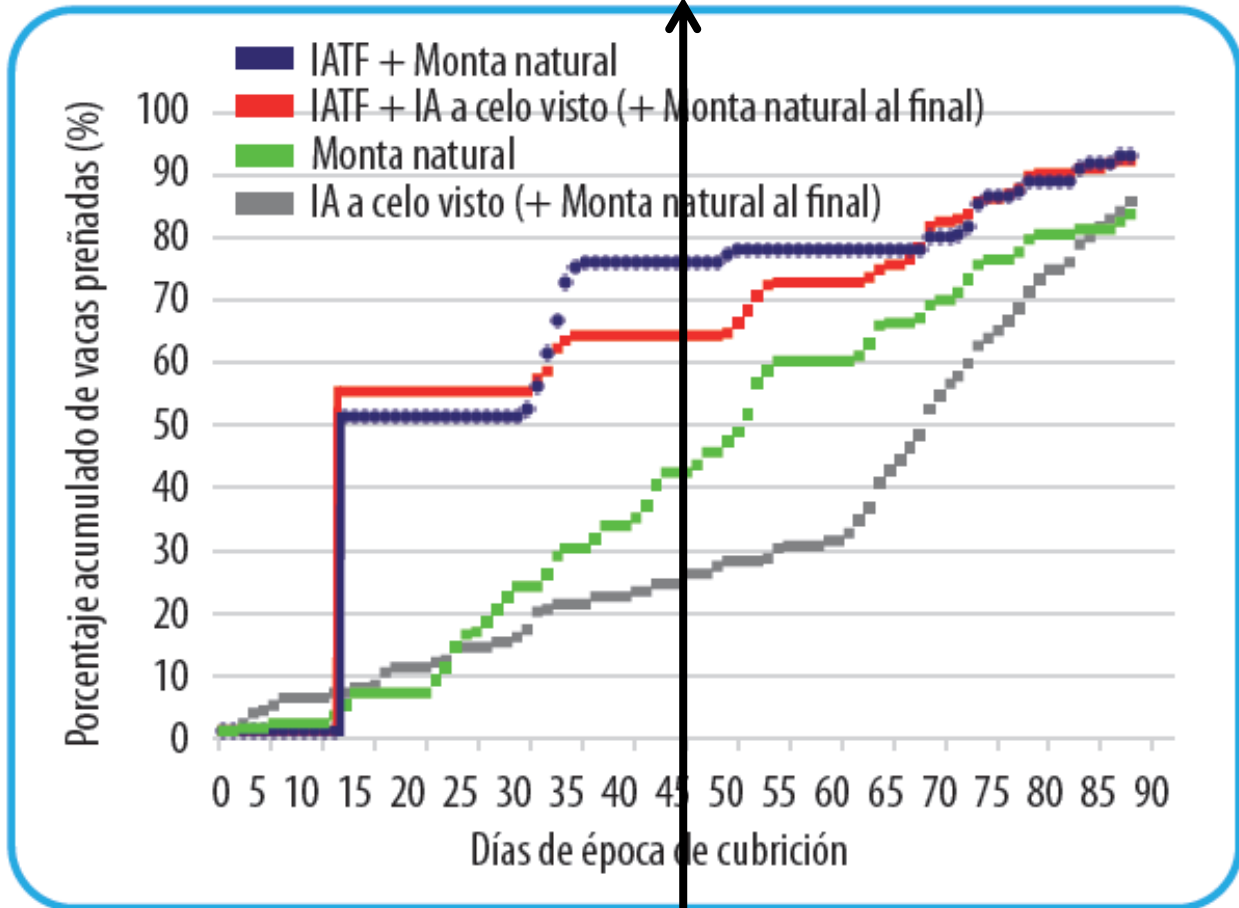




# IATF+repasso con toros: eficiencia técnica

## ESTUDIO 1

Porcentaje acumulado de vacas preñadas sometidas a diferentes tipos de manejo durante la época de cubrición (adaptado de Sá Filho MF *et al.*, 2013) (estudio 1)

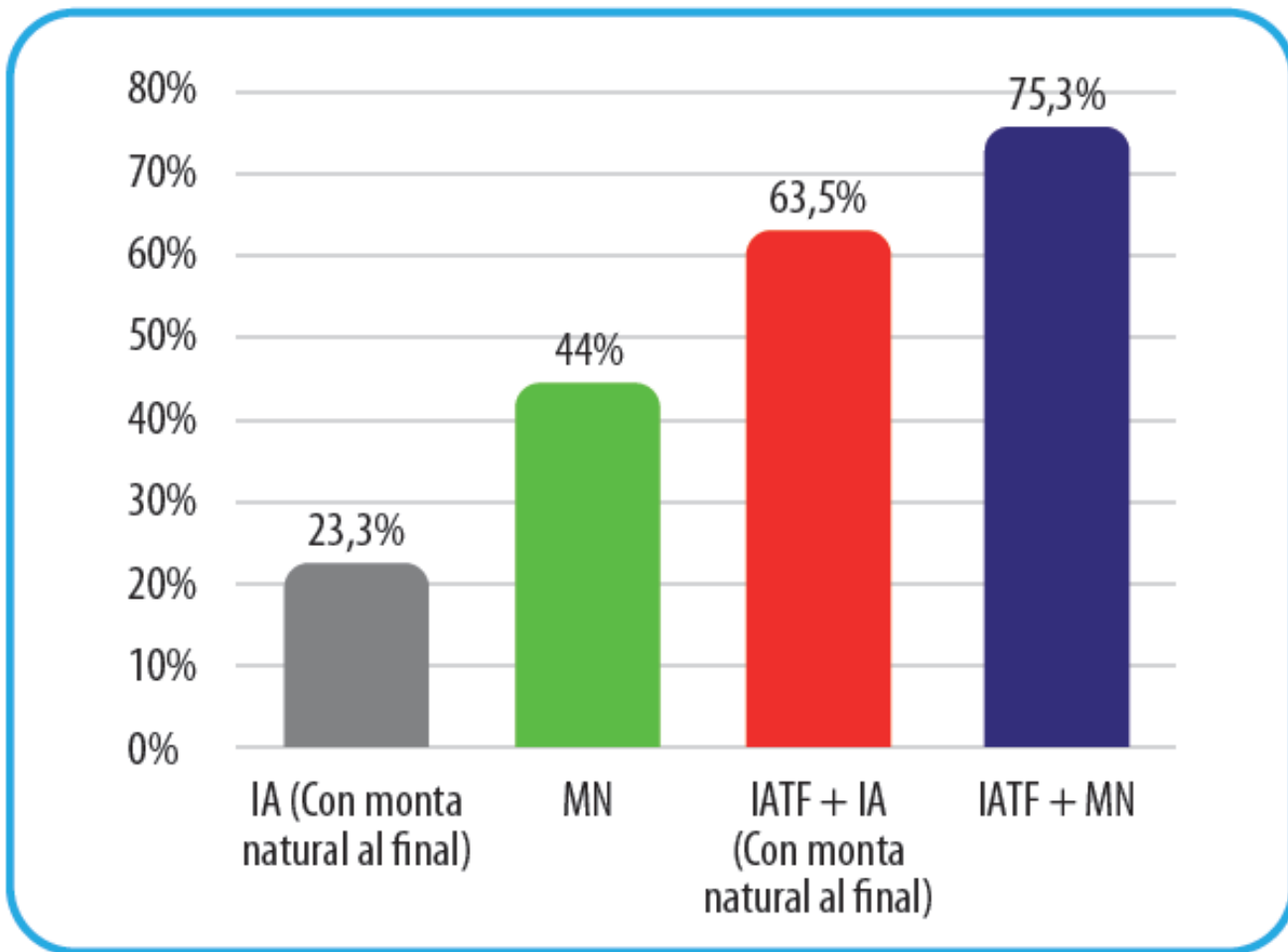




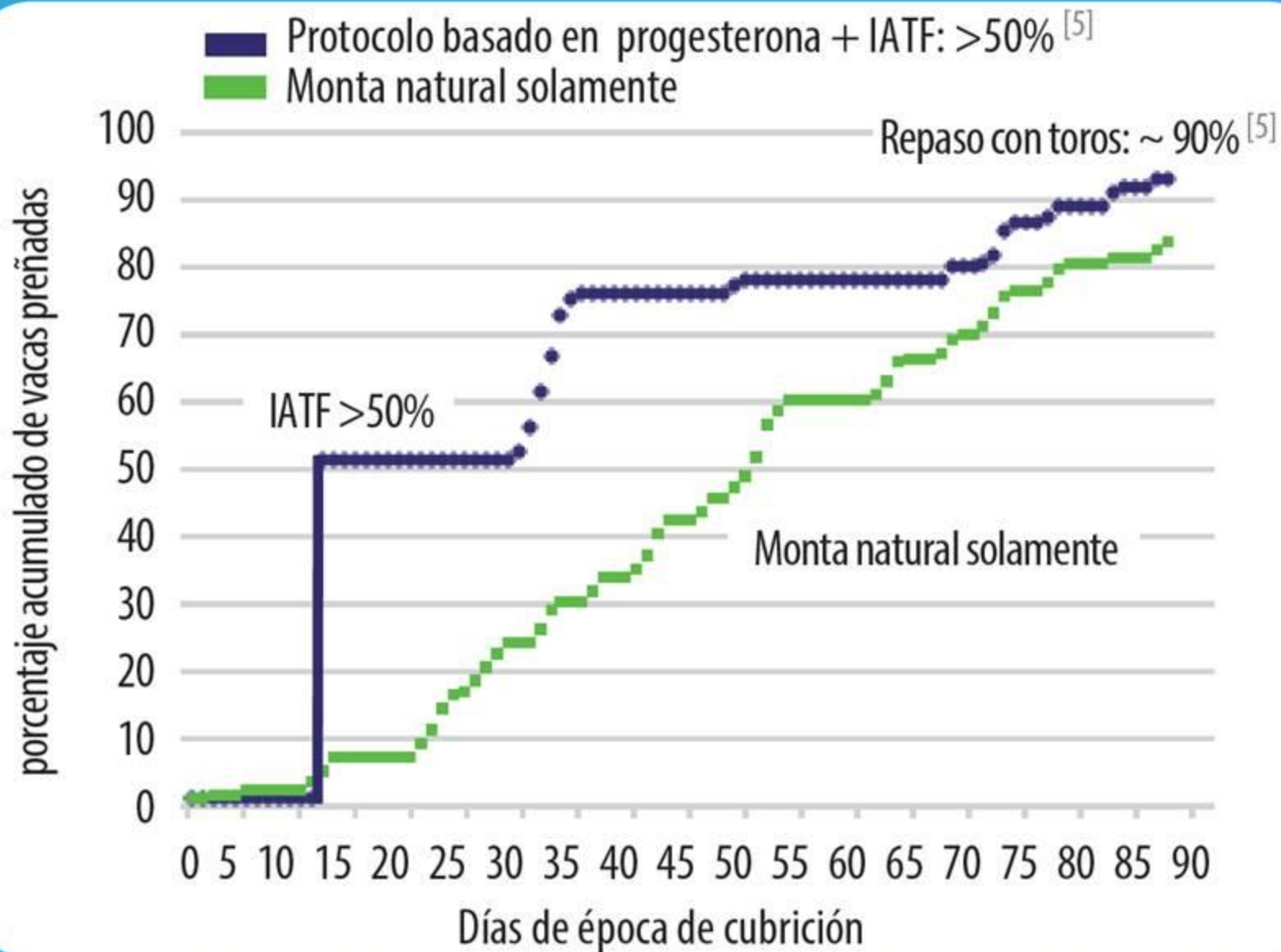
# IATF+repasso con toros: eficiencia técnica

## ESTUDIO 1

Porcentaje de vacas gestantes a 45 días de cubrición (estudio 1)



## Porcentaje acumulado de vacas preñadas

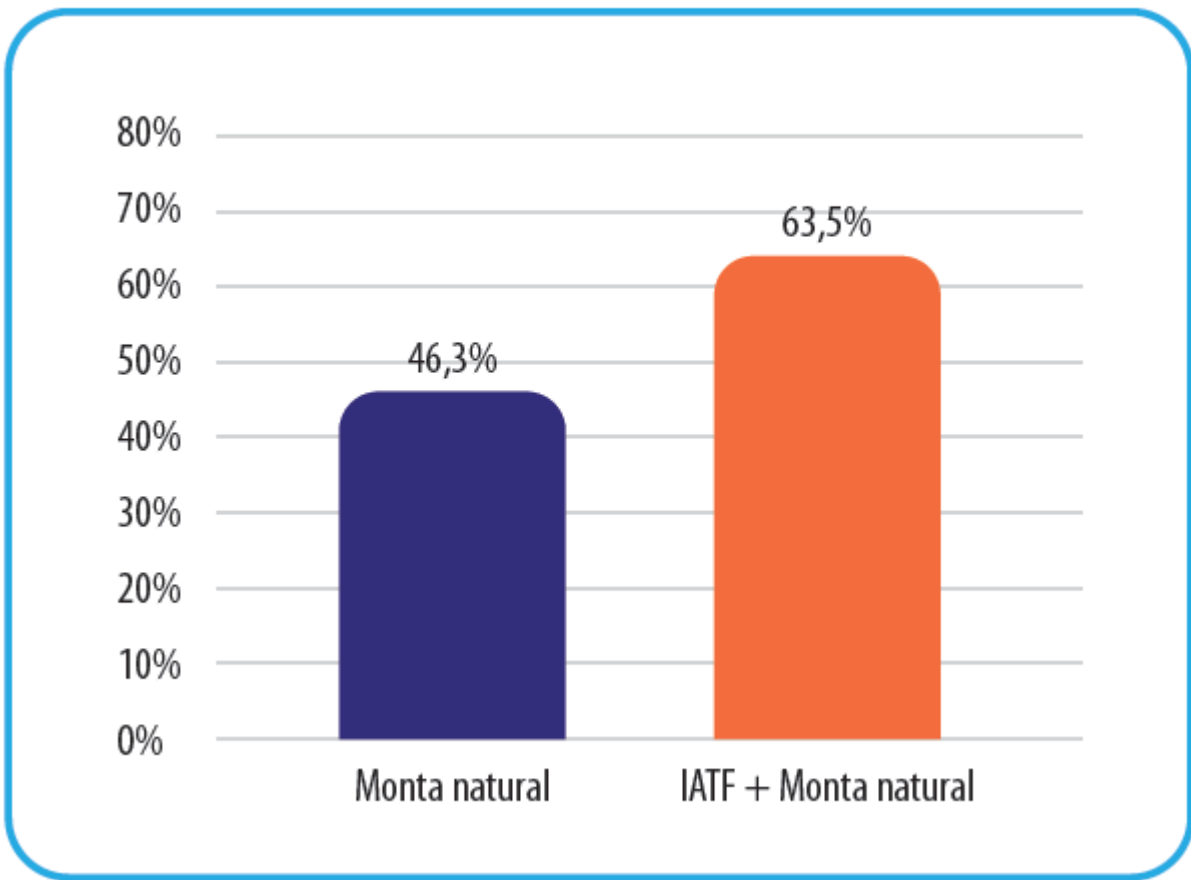




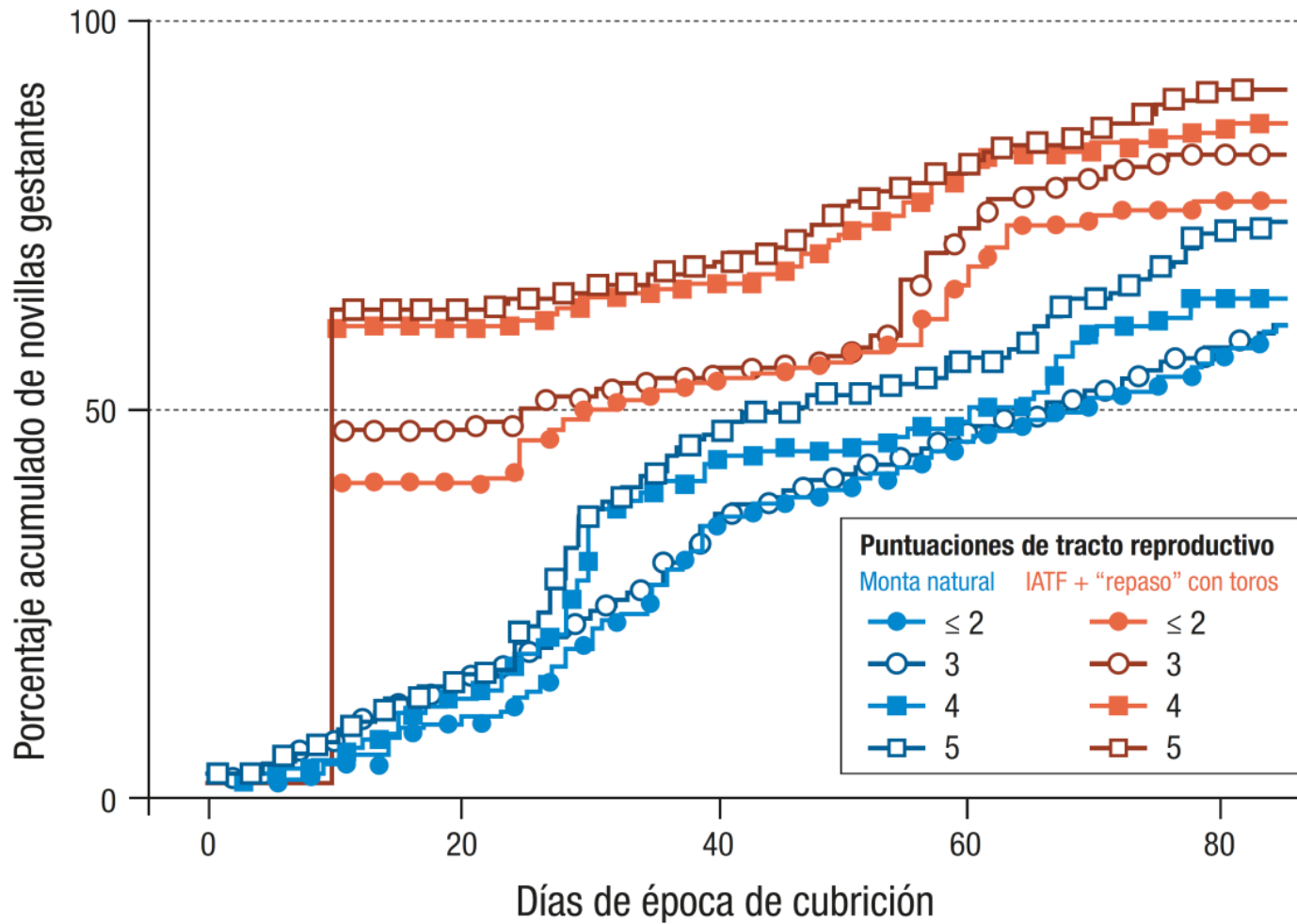
# IATF+repasso con toros: eficiencia técnica

## ESTUDIO 2

Porcentaje de vacas gestantes a 45 días de cubrición (estudio 2)





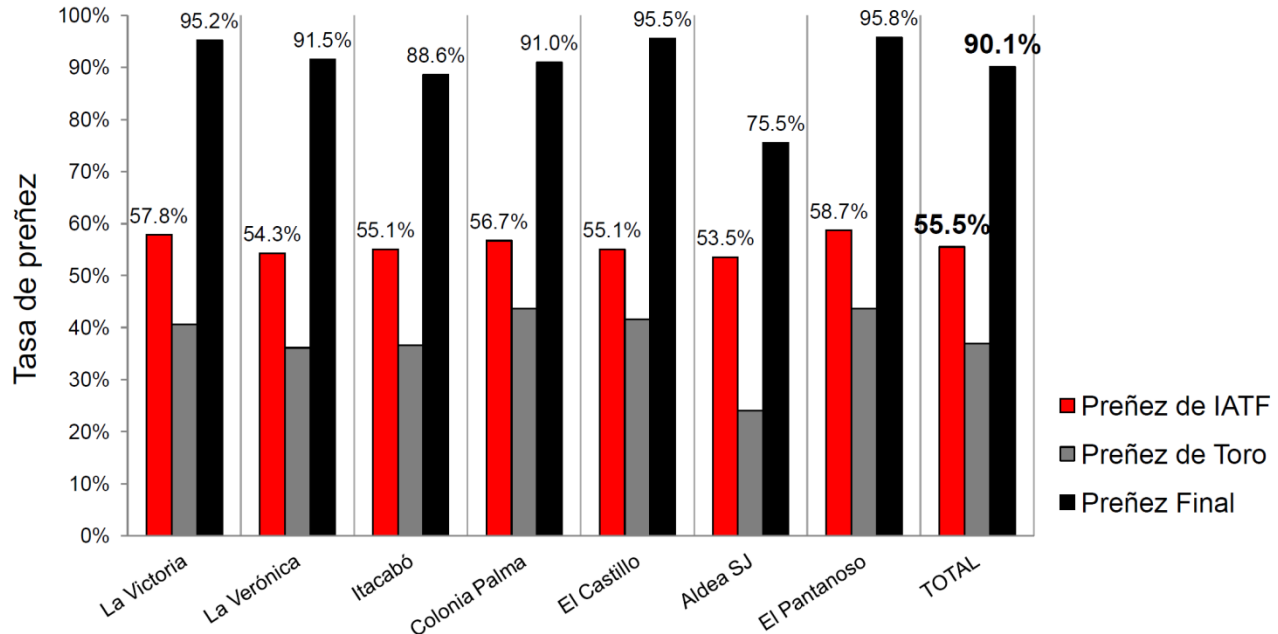




# IATF+repasso con toros: eficiencia técnica

## Datos de eficiencia técnica: Uruguay

### 90,1% de preñez: 11.574 IATF



Datos de Alejo Menchaca. IRAUy

## Datos de eficiencia técnica: Argentina

### Diferencia de peso al destete de terneros machos nacidos por IATF o monta natural

	N	Media de peso en Kg al destete	Media de peso en Kg ajustado a 205 d
IATF	387	211.4 ± 1.9	201.1 ± 1.6
IATF + REPASO	571	175.4 ± 1.5	184.6 ± 1.4
Diferencia		36.0	16.5

### Diferencia de peso al destete de terneras hembras nacidas por IATF o monta natural

	N	Media de peso en Kg al destete	Media de peso en Kg ajustado a 205 d
IATF	345	196.8 ± 1.7	185.0 ± 1.6
IATF + REPASO	632	163.6 ± 1.3	174.1 ± 1.2
Diferencia		33.2	10.9

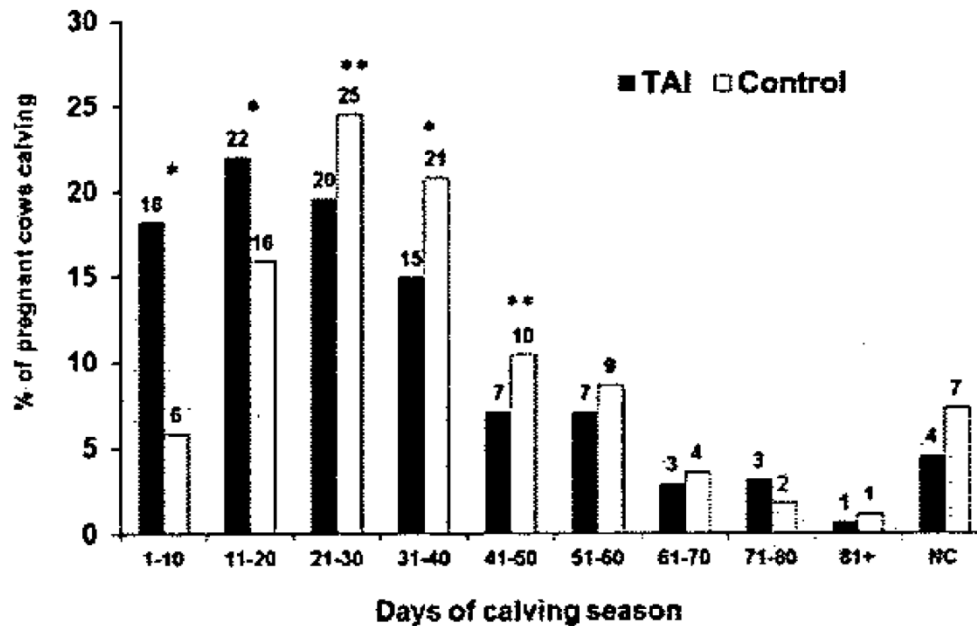


## Datos de Estados Unidos

(Cosynch de 7d + progesterona, sin eCG)

IATF: fertilidad final: 84%

Monta natural: Fertilidad final 78%



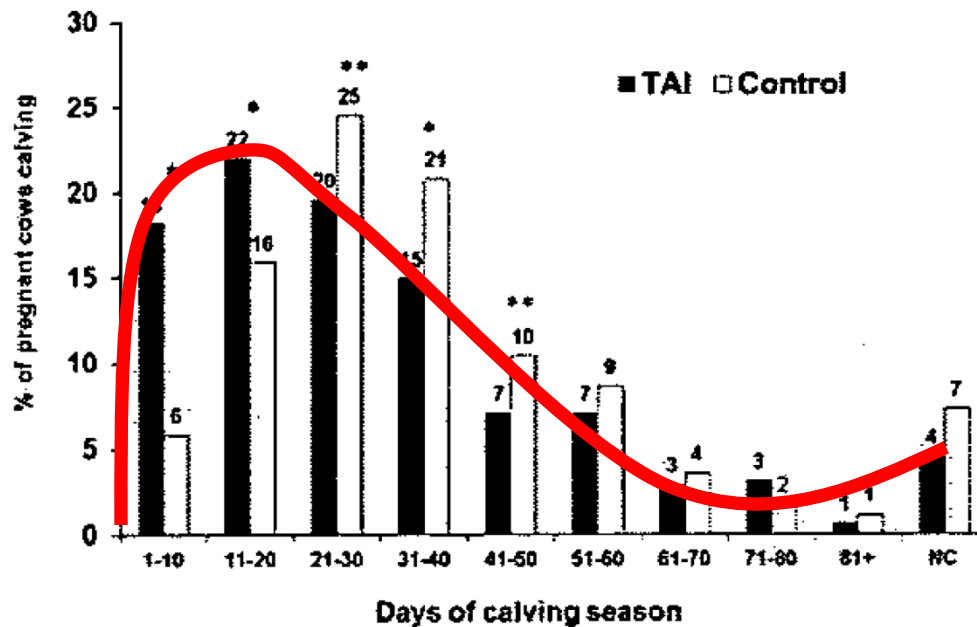


## Datos de Estados Unidos

(Cosynch de 7d + progesterona, sin eCG)

IATF: fertilidad final: 84%

Monta natural: Fertilidad final 78%





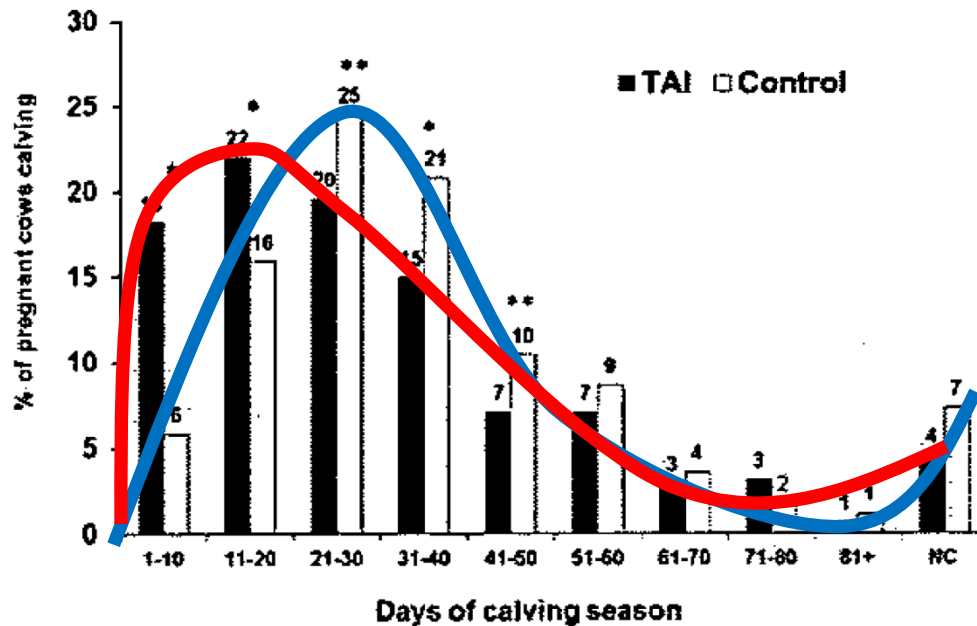


# Datos de Estados Unidos

(Cosynch de 7d + progesterona, sin eCG)

IATF: fertilidad final: 84%

Monta natural: Fertilidad final 78%



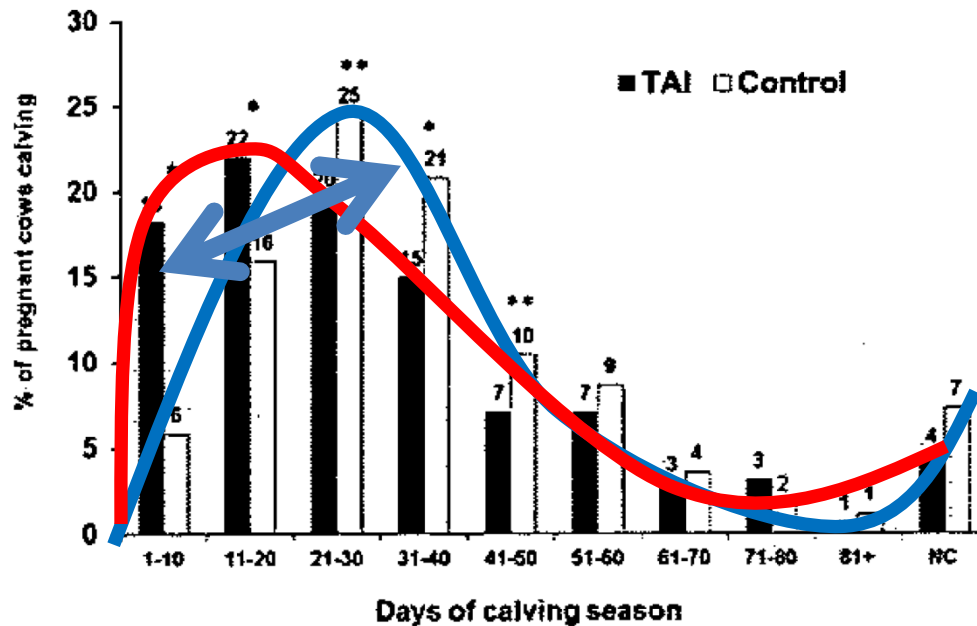


# Datos de Estados Unidos

(Cosynch de 7d + progesterona, sin eCG)

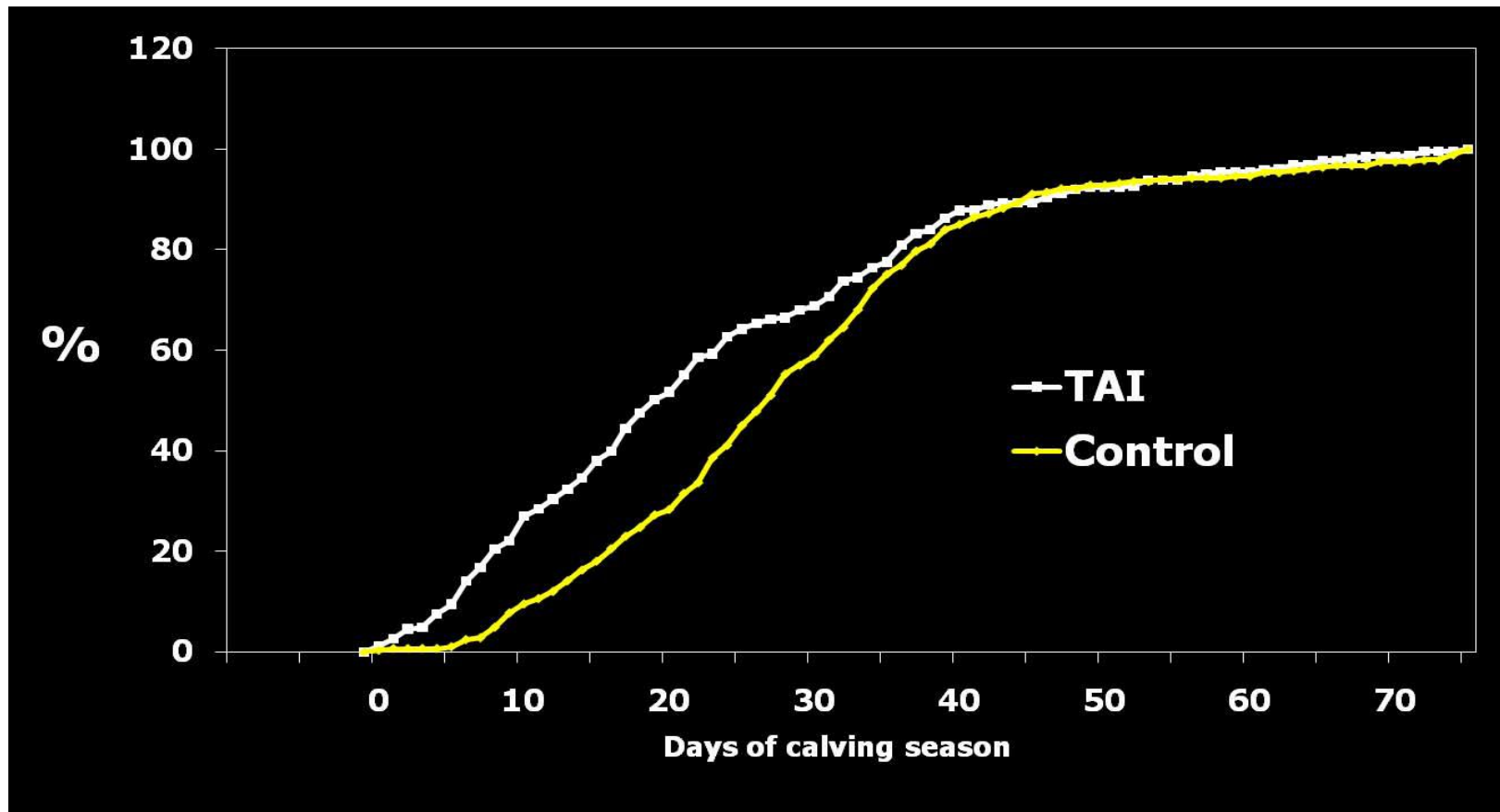
IATF: fertilidad final: 84%

Monta natural: Fertilidad final 78%





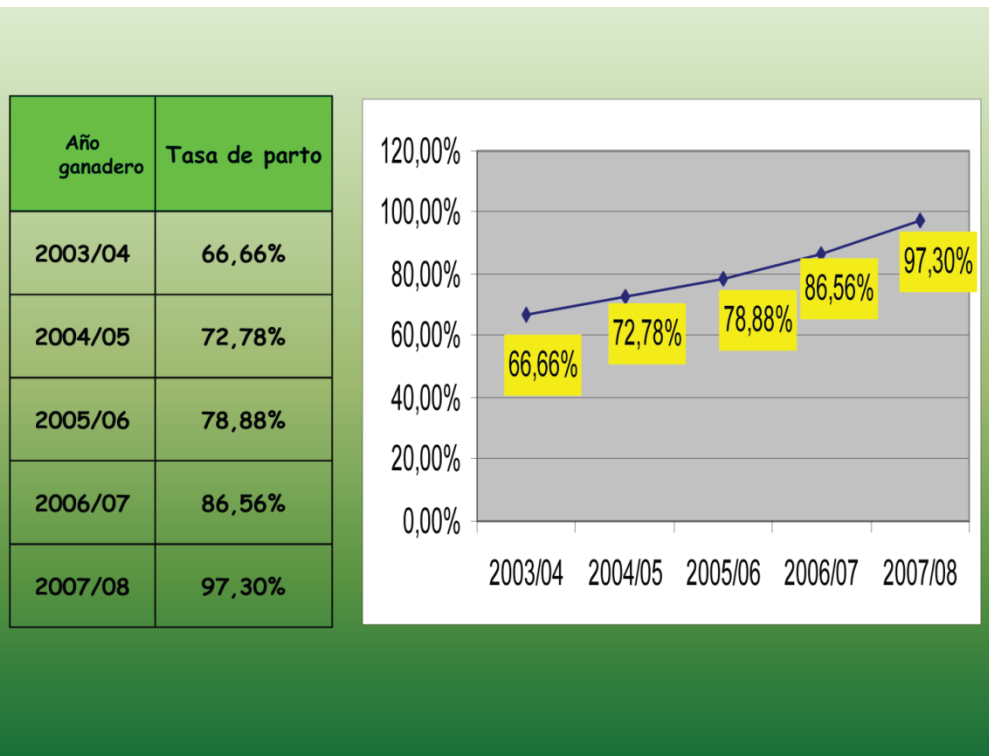
## Rodgers et al., 2012





## Datos producidos en España: Antonio Lucero.

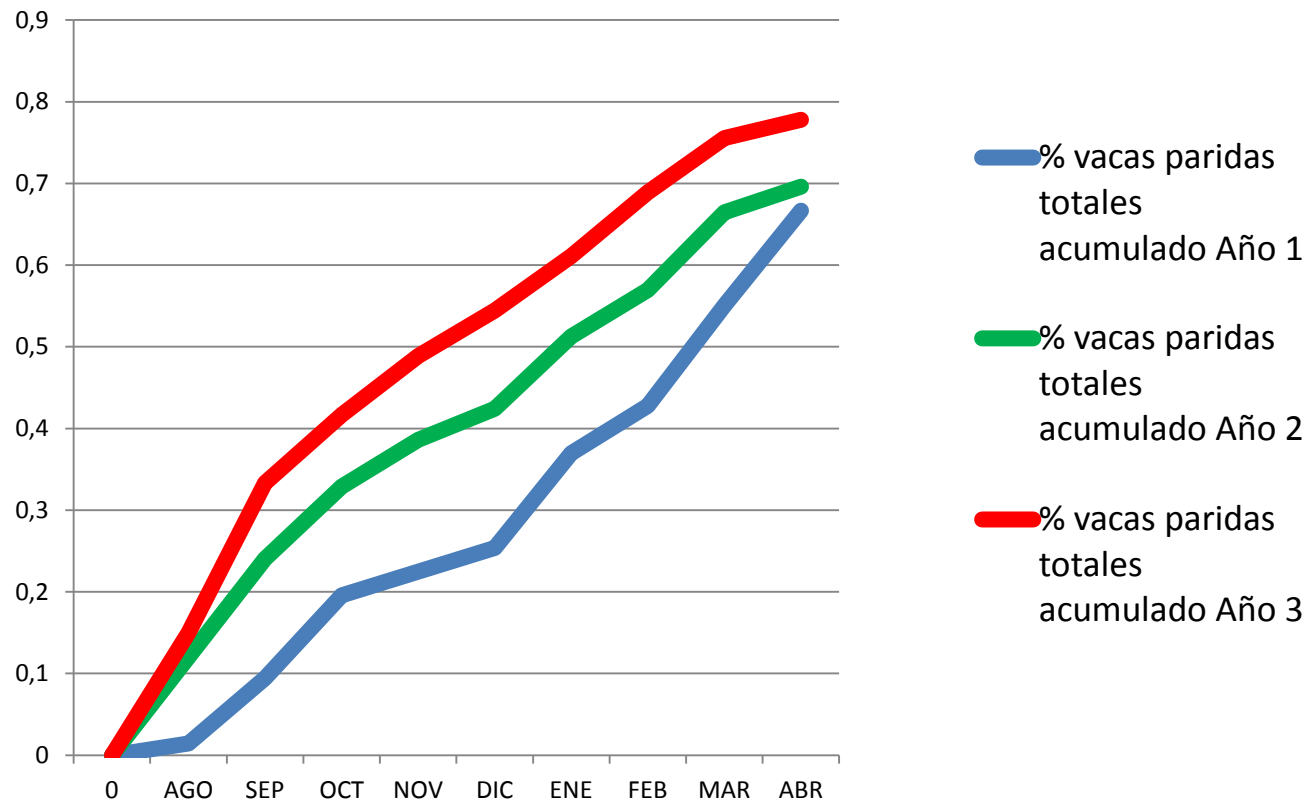
### a) Tasas de partos a lo largo del proceso de ir concentrando partos desde una paridera larga y dispersa



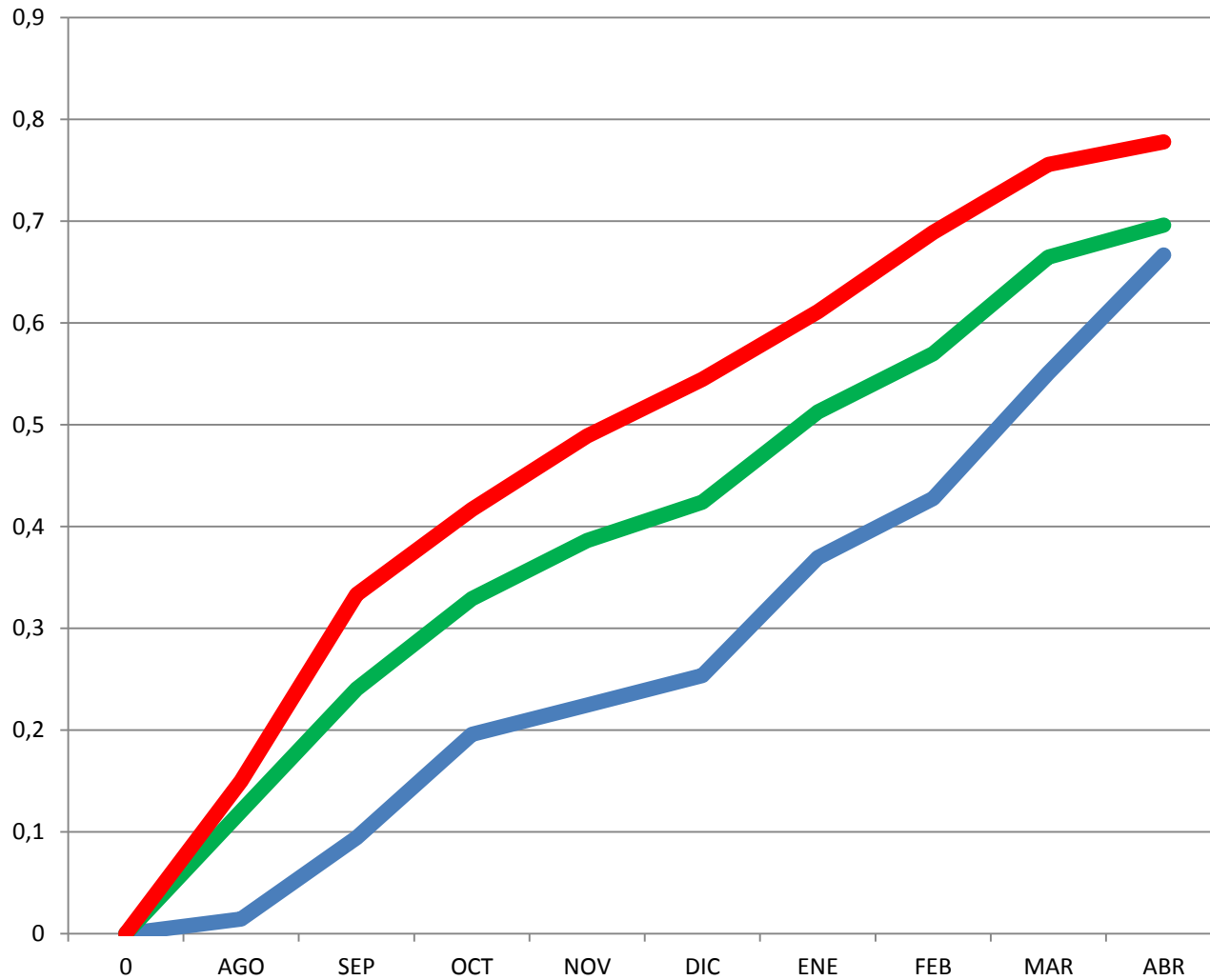


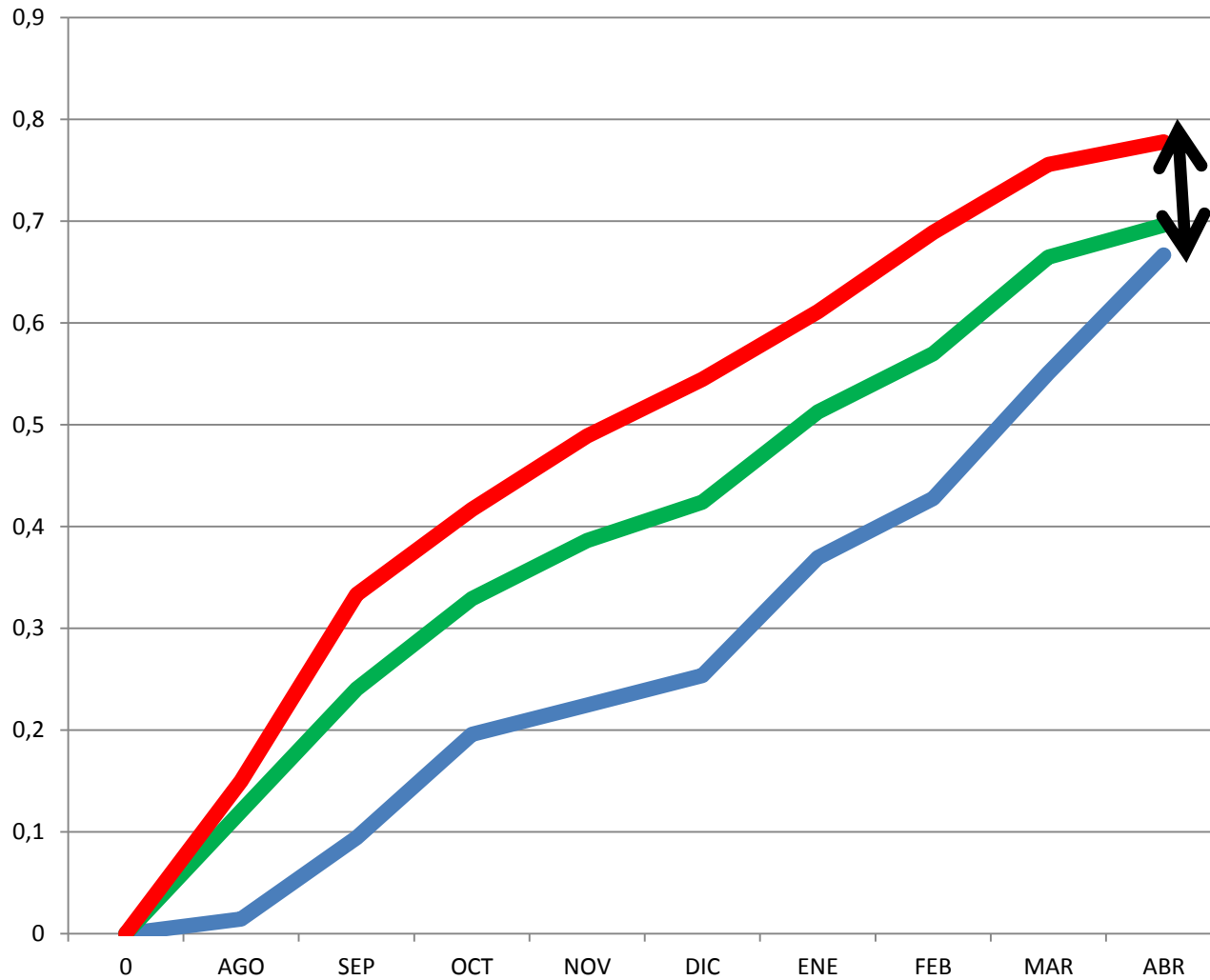
## Datos producidos en España: Antonio Lucero.

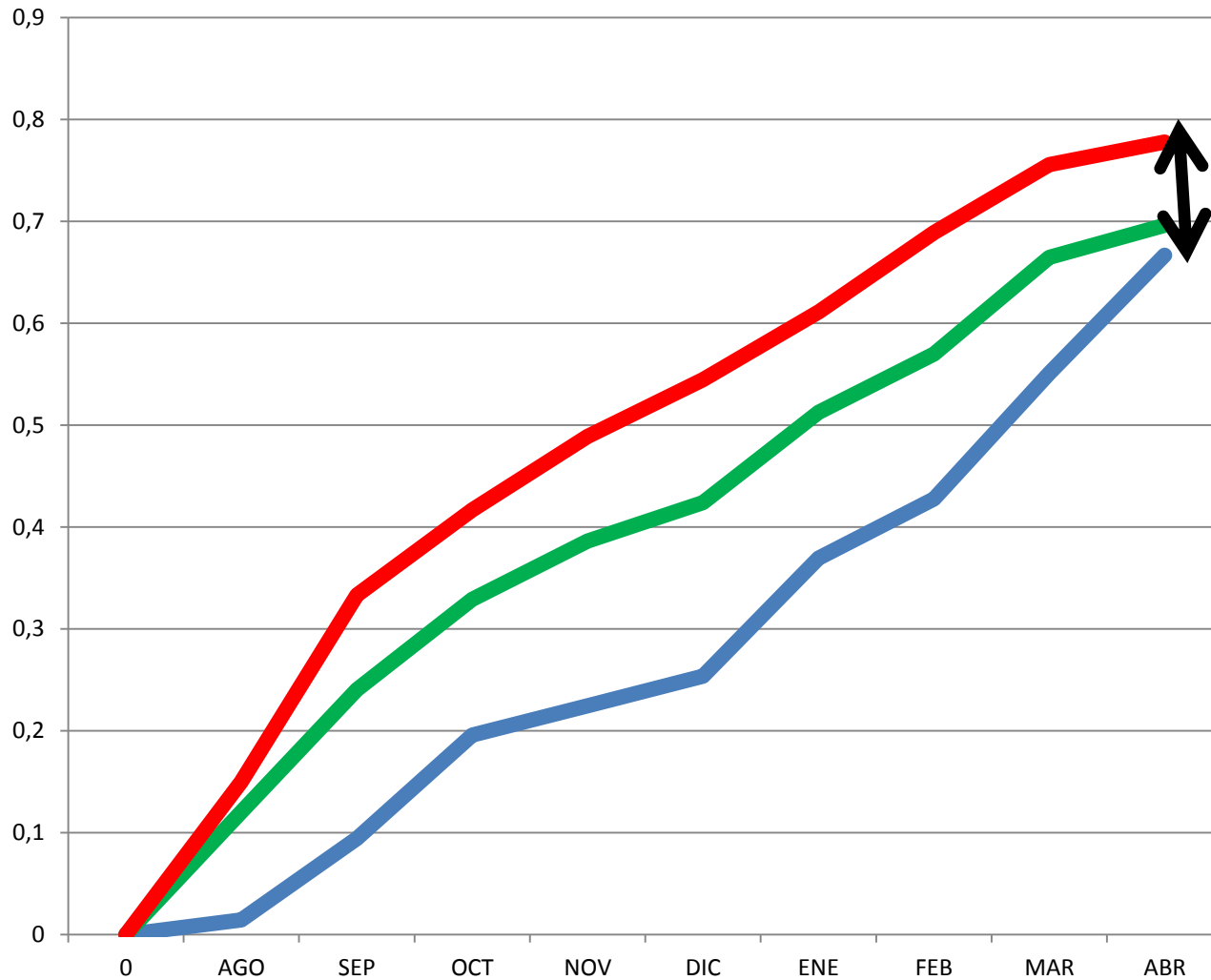
### b) Curvas de partos acumulados (datos de los tres primeros años)



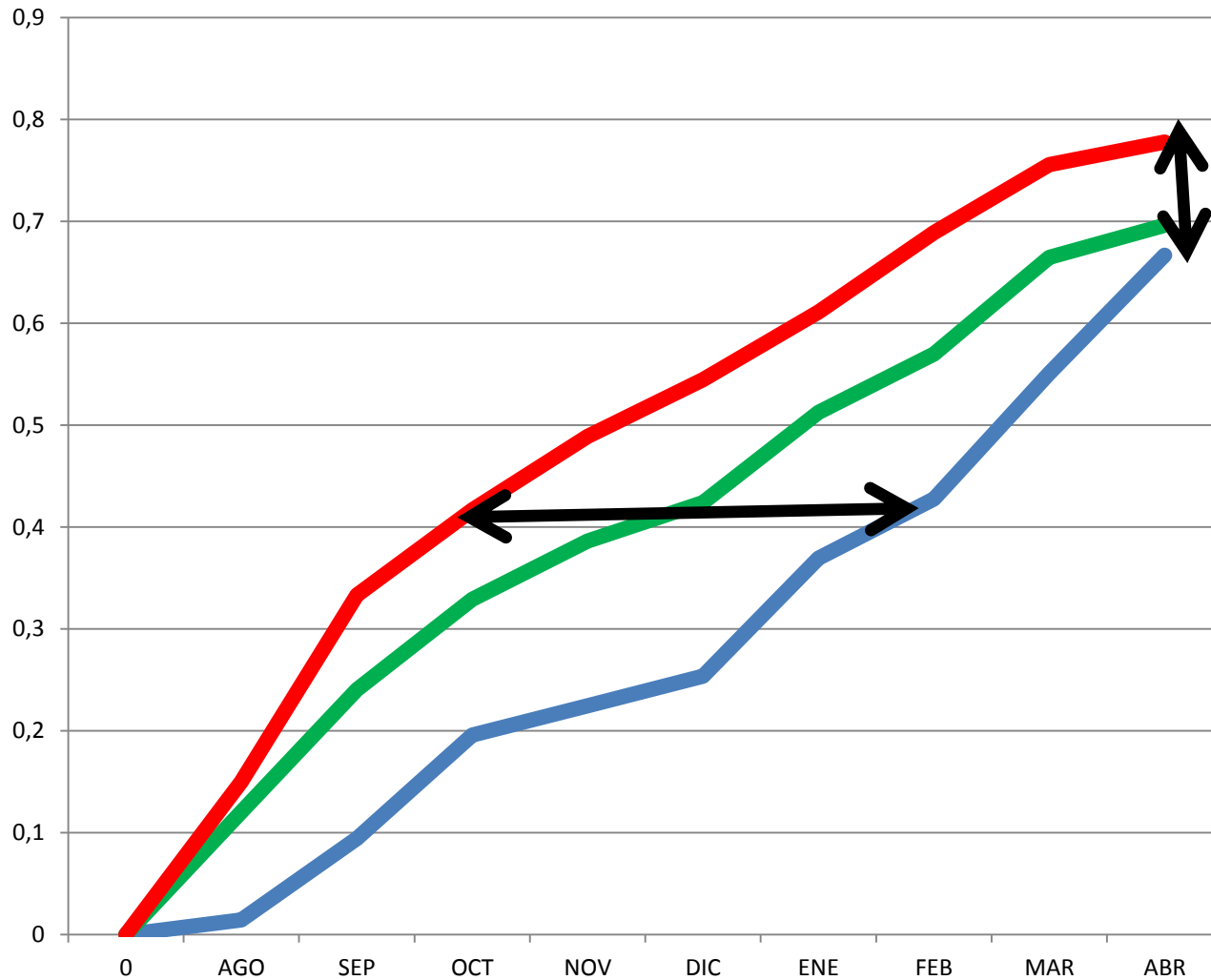




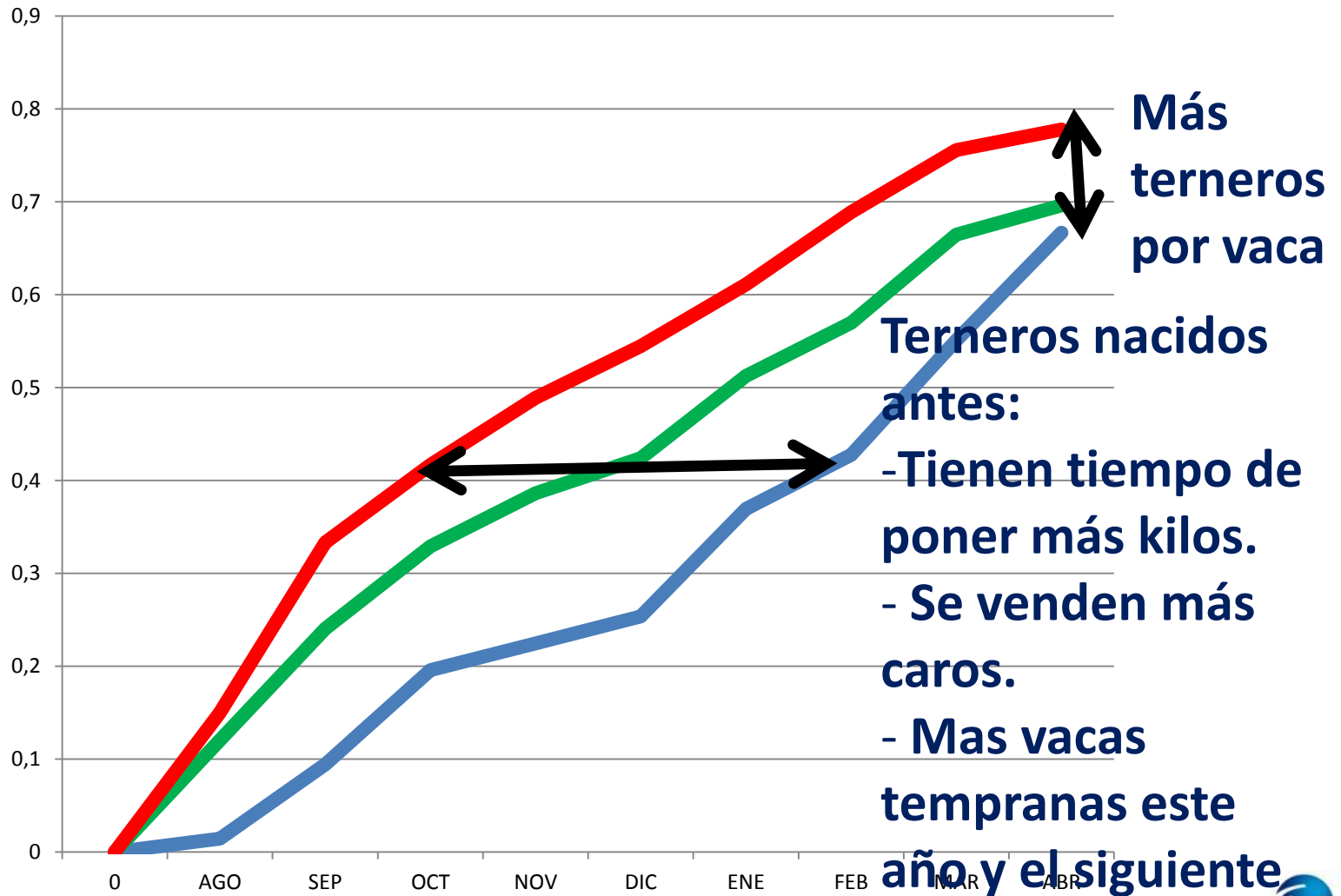




**Más  
terneros  
por vaca**



**Más  
terneros  
por vaca**

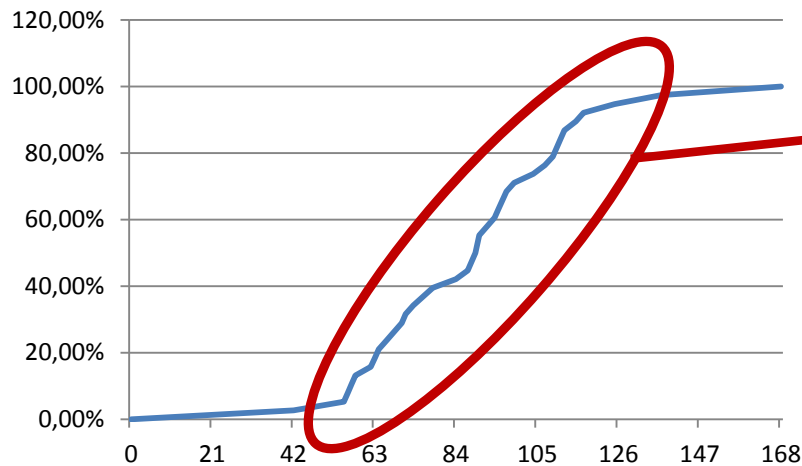






## Datos producidos en España. Curva de gestaciones en explotación de carne con sistema de cubrición continuo. Oscar Escobedo.

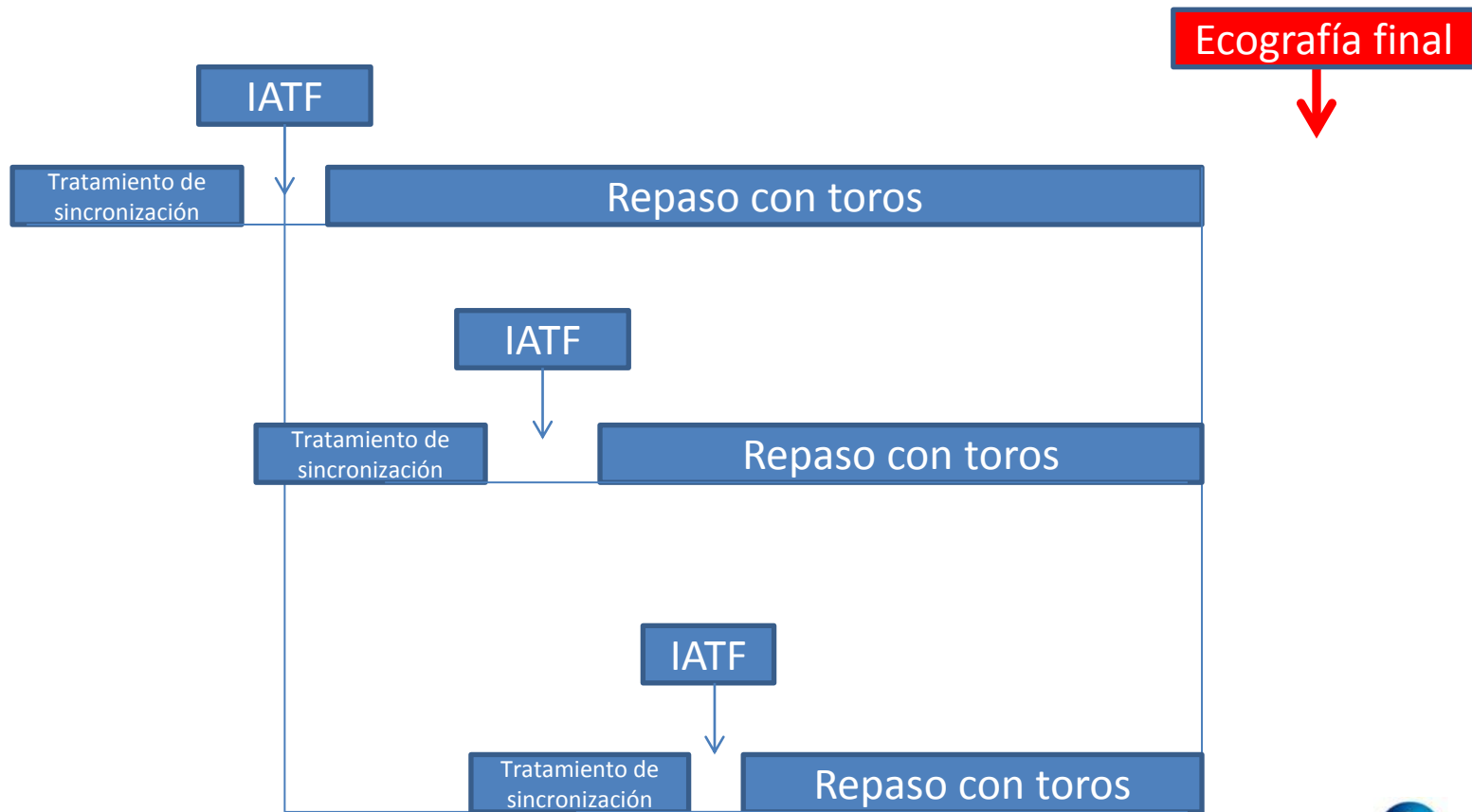
Porcentaje de gestaciones acumuladas

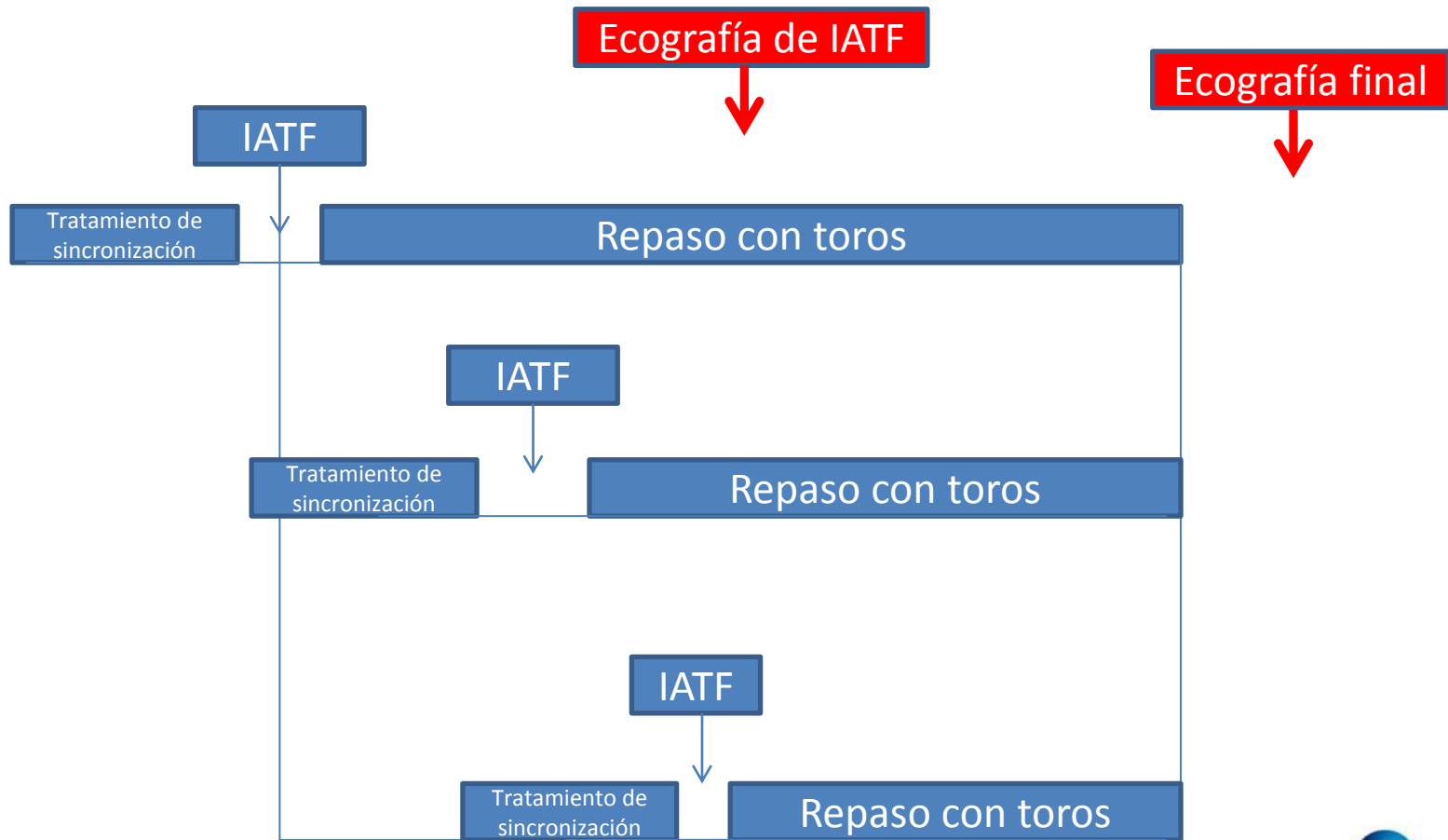


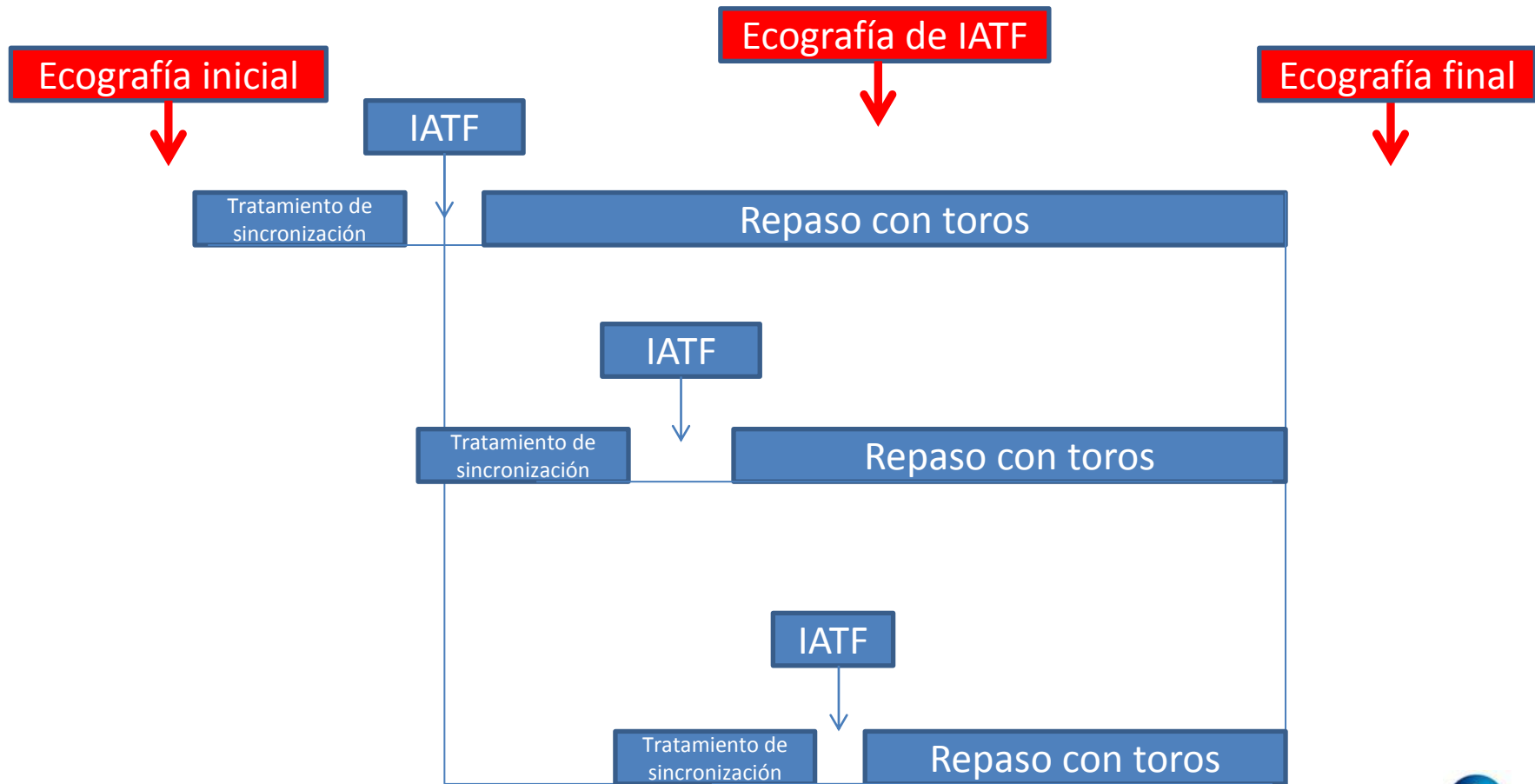
EFFECTO DE LA INSEMINACIÓN ENTRE DÍAS 42 Y 104 POSPARTO

<b>MEDIA DE DIAS ABIERTOS</b>	<b>89,05</b>
<b>INTERVALO ENTRE PARTOS PROYECTADO (GESTACIÓN=289d)</b>	<b>378,05</b>
<b>INTERVALO ENTRE PARTOS PROYECTADO (MESES)</b>	<b>12,07</b>
<b>PARTOS PROYECTADOS POR VACA Y AÑO</b>	<b>0,99</b>

Escobedo, O. Instauración y resultados de un programa reproductivo en una explotación de vacas nodrizas. Congreso Internacional ANEMBE de medicina bovina. Santander, 2012

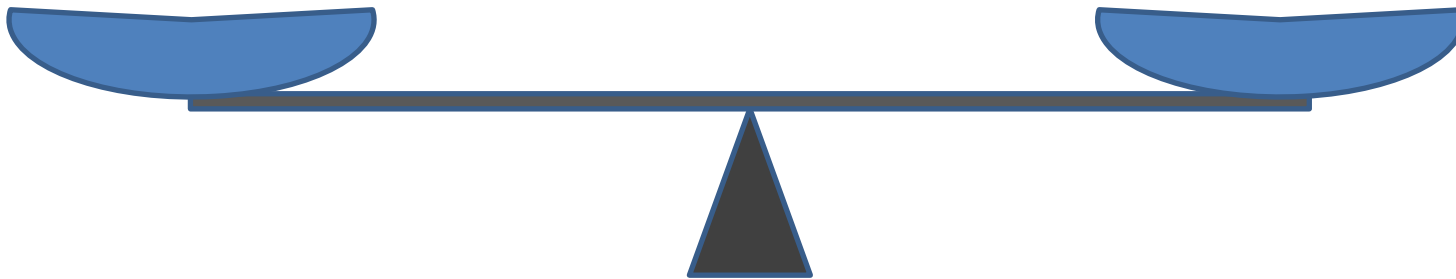








**¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?**

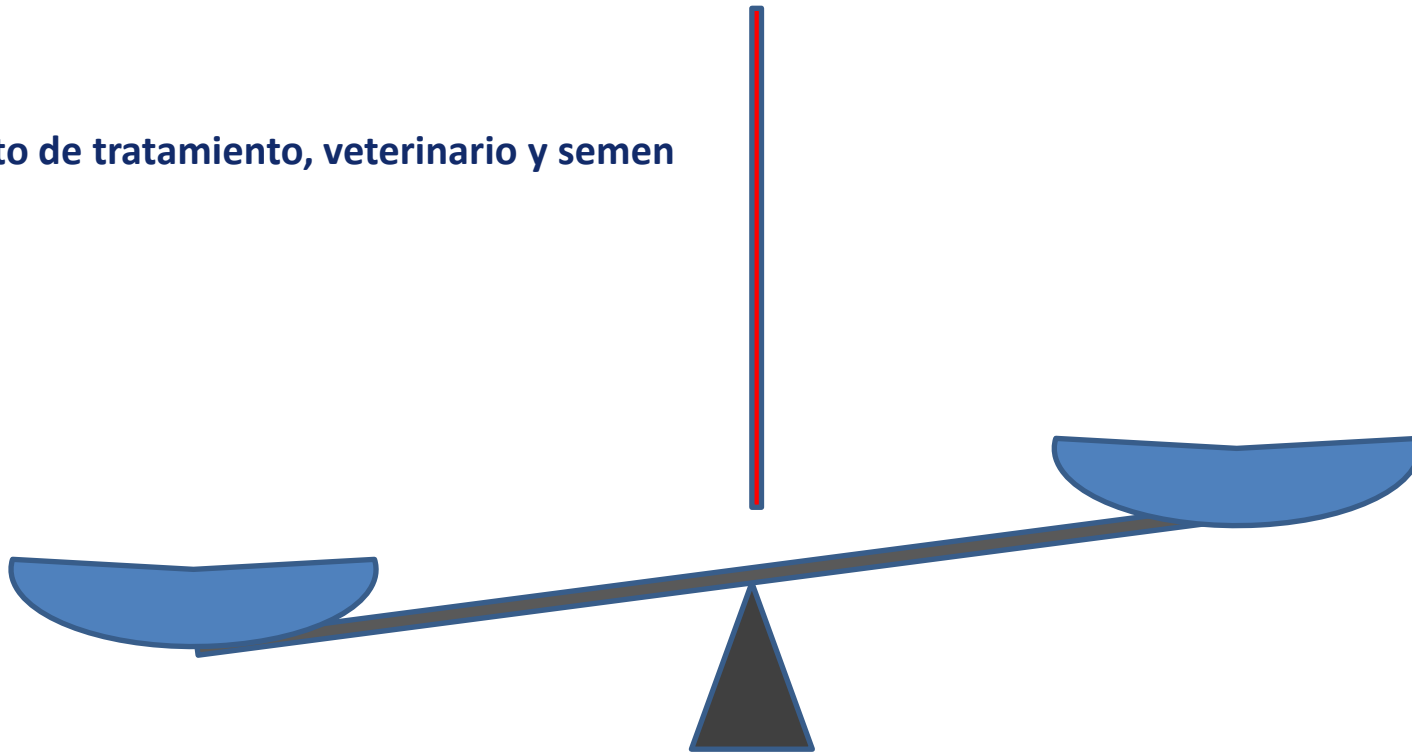






## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

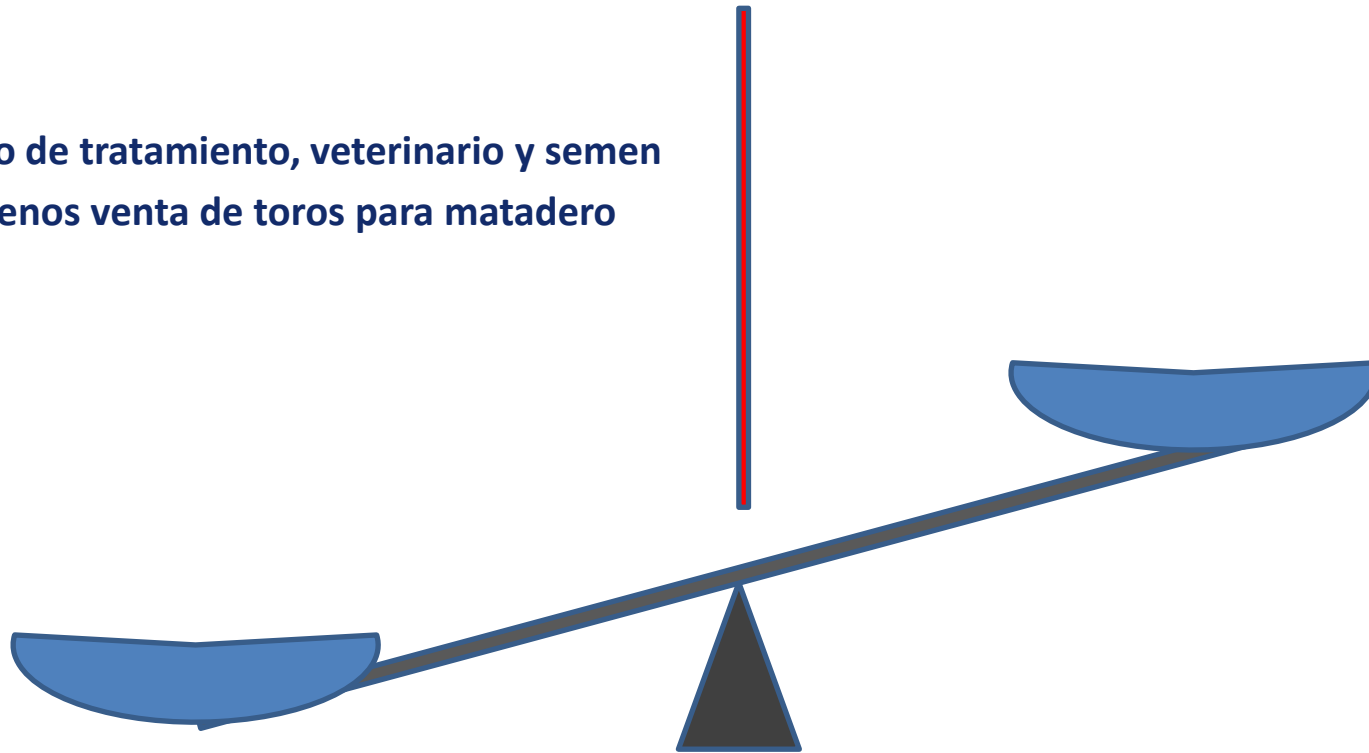
- Gasto de tratamiento, veterinario y semen





## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

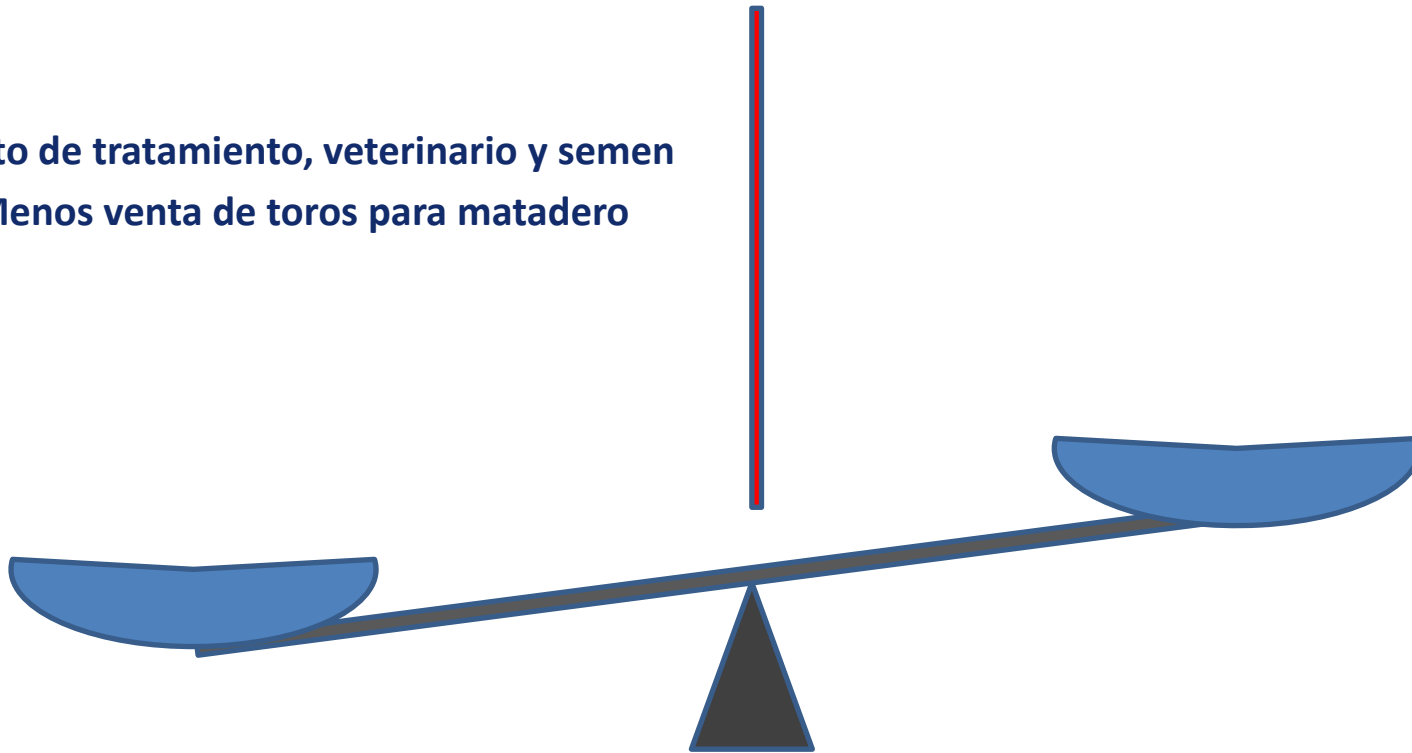
- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero





## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Menos cantidad de toros necesarios
- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

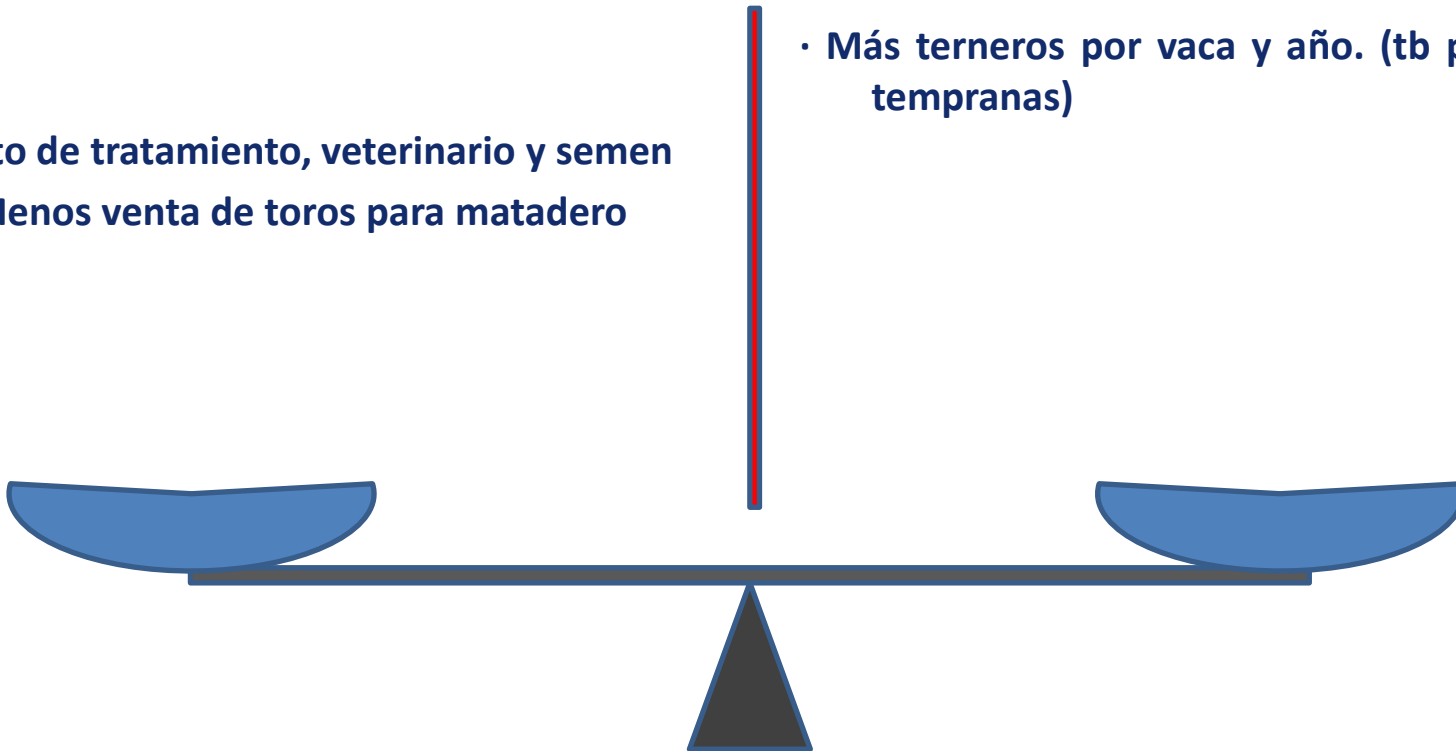




## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

- Menos cantidad de toros necesarios
- Más terneros por vaca y año. (tb por más vacas tempranas)

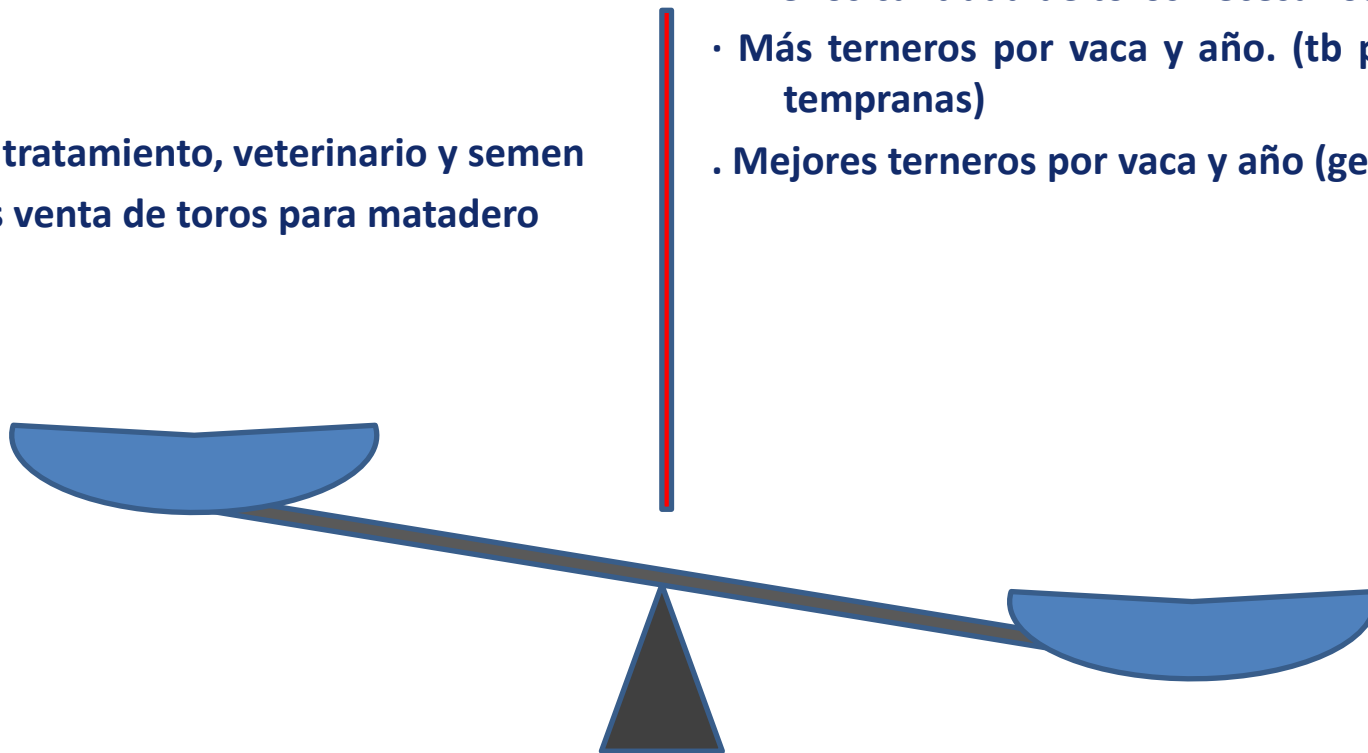




## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

- Menos cantidad de toros necesarios
- Más terneros por vaca y año. (tb por más vacas tempranas)
- Mejores terneros por vaca y año (genética)



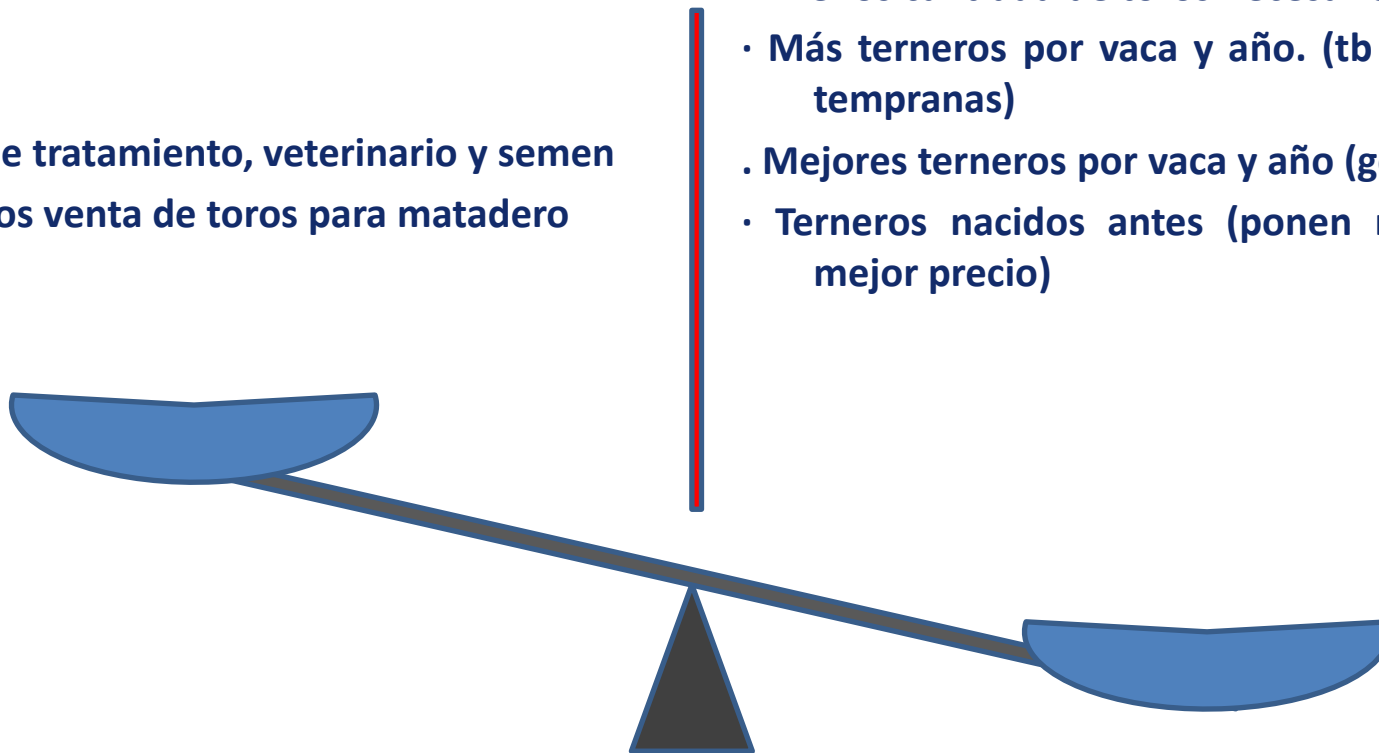




## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

- Menos cantidad de toros necesarios
- Más terneros por vaca y año. (tb por más vacas tempranas)
- Mejores terneros por vaca y año (genética)
- Terneros nacidos antes (ponen más kilos, con mejor precio)

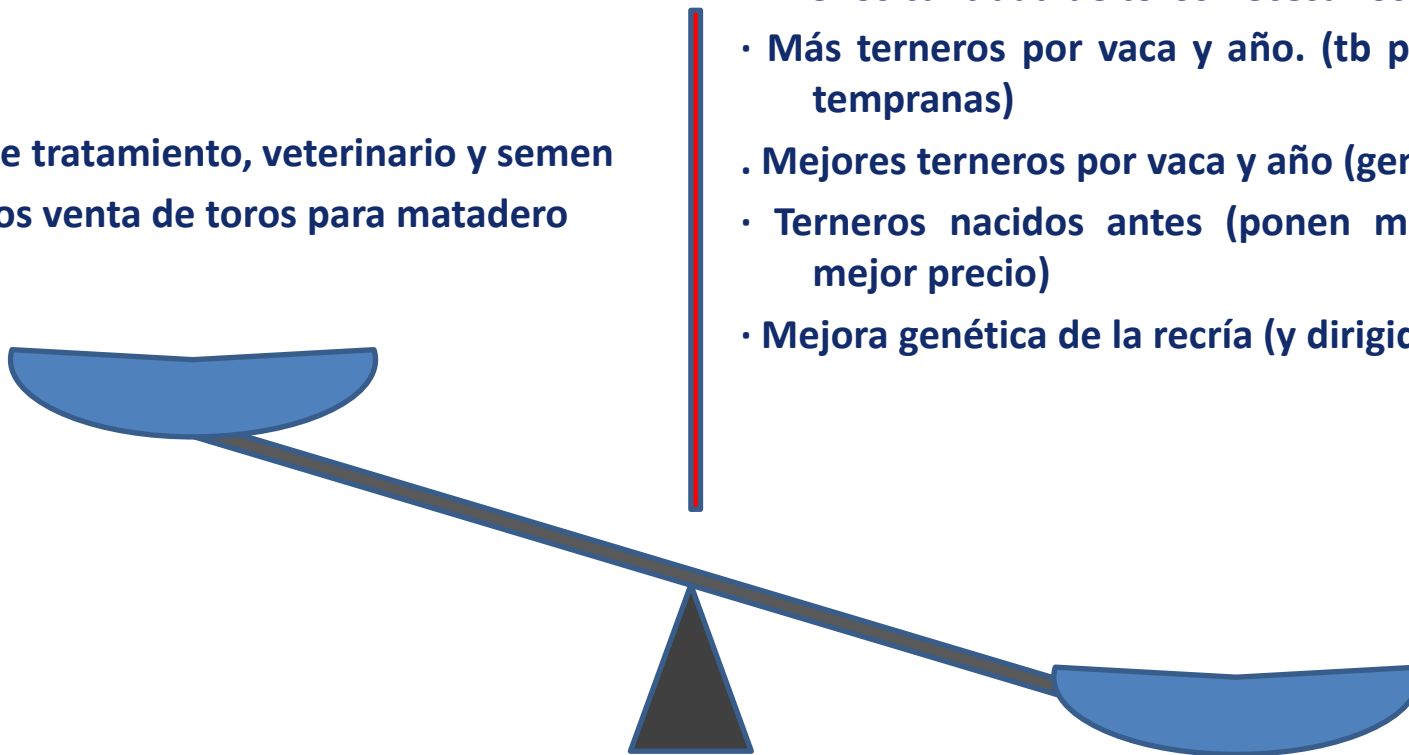




## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

- Menos cantidad de toros necesarios
- Más terneros por vaca y año. (tb por más vacas tempranas)
- Mejores terneros por vaca y año (genética)
- Terneros nacidos antes (ponen más kilos, con mejor precio)
- Mejora genética de la cría (y dirigida)

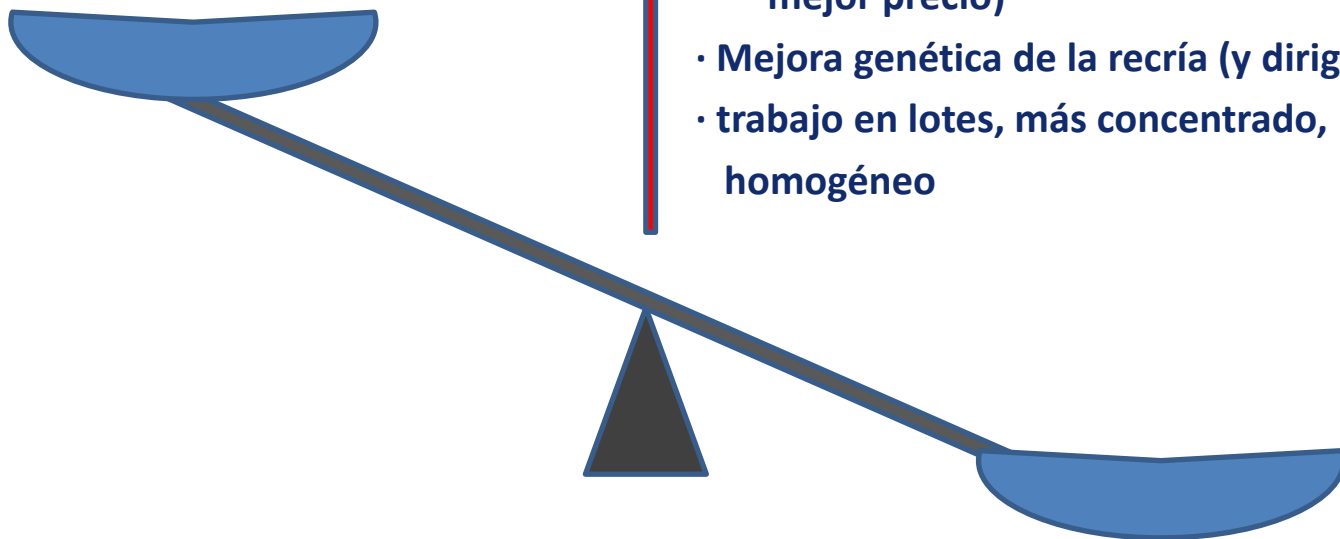




## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

- Menos cantidad de toros necesarios
- Más terneros por vaca y año. (tb por más vacas tempranas)
- Mejores terneros por vaca y año (genética)
- Terneros nacidos antes (ponen más kilos, con mejor precio)
- Mejora genética de la recria (y dirigida)
- trabajo en lotes, más concentrado, más homogéneo

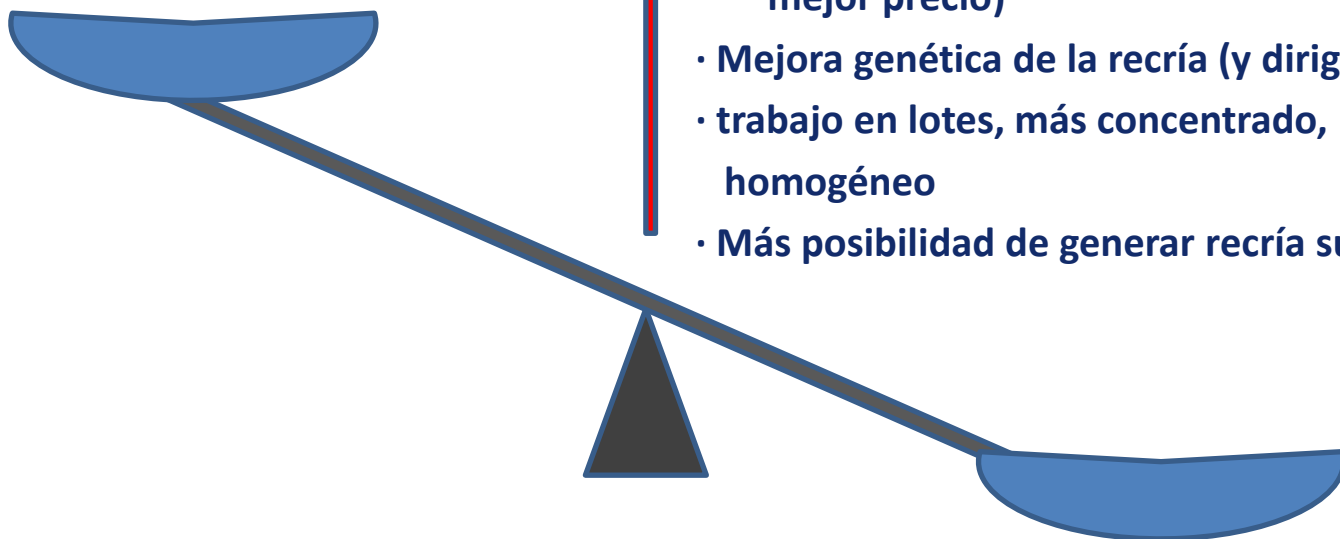




## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

- Menos cantidad de toros necesarios
- Más terneros por vaca y año. (tb por más vacas tempranas)
- Mejores terneros por vaca y año (genética)
- Terneros nacidos antes (ponen más kilos, con mejor precio)
- Mejora genética de la recria (y dirigida)
- trabajo en lotes, más concentrado, más homogéneo
- Más posibilidad de generar recria suficiente

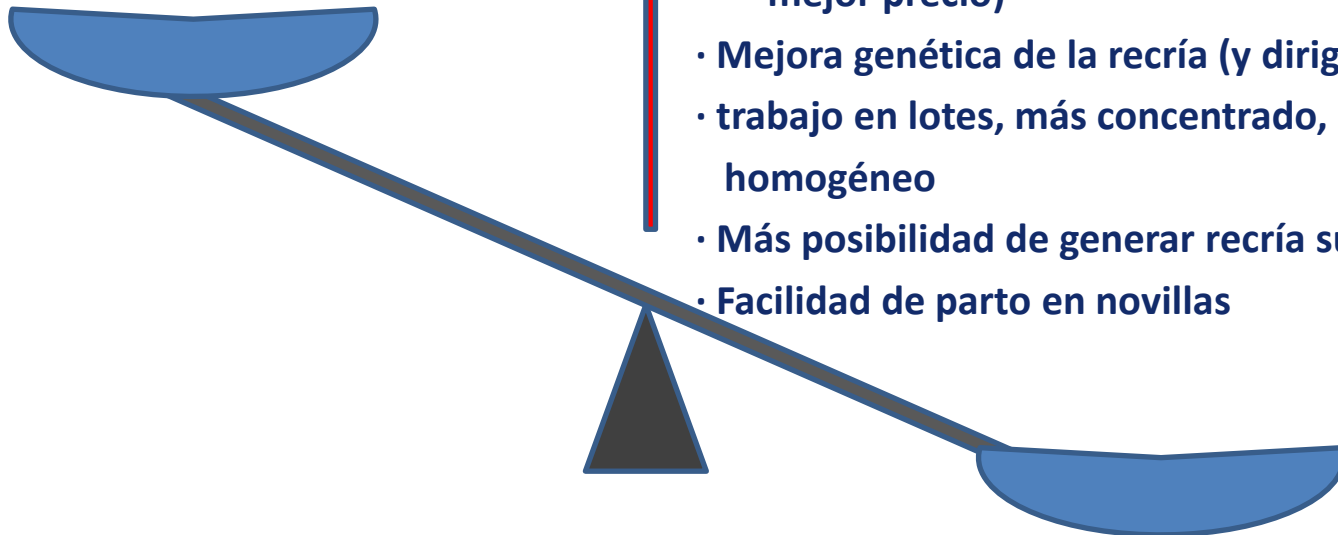




## ¿Merece la pena hacer control de la reproducción en ganado vacuno extensivo?

- Gasto de tratamiento, veterinario y semen
- Menos venta de toros para matadero

- Menos cantidad de toros necesarios
- Más terneros por vaca y año. (tb por más vacas tempranas)
- Mejores terneros por vaca y año (genética)
- Terneros nacidos antes (ponen más kilos, con mejor precio)
- Mejora genética de la recria (y dirigida)
- trabajo en lotes, más concentrado, más homogéneo
- Más posibilidad de generar recria suficiente
- Facilidad de parto en novillas







# El manejo correcto es decisivo

## Prerrequisitos para el éxito en reproducción

- Buena condición corporal. El nutriente más importante es la energía
- Buenas instalaciones (buena manga), especialmente manejo bien organizado
- buen estado sanitario: Control de parásitos-IBR-BVD-Enfermedades venéreas
- Buen estado de los sementales y del semen: Imprescindible evaluación seminal. Es muy frecuente que 1 de cada 3 o 4 no valga....!!!!
- en inseminación artificial: Cumplimiento de protocolos y técnica correcta. Evaluación del semen!!!!



## El manejo correcto es decisivo

### Prerrequisitos para el éxito

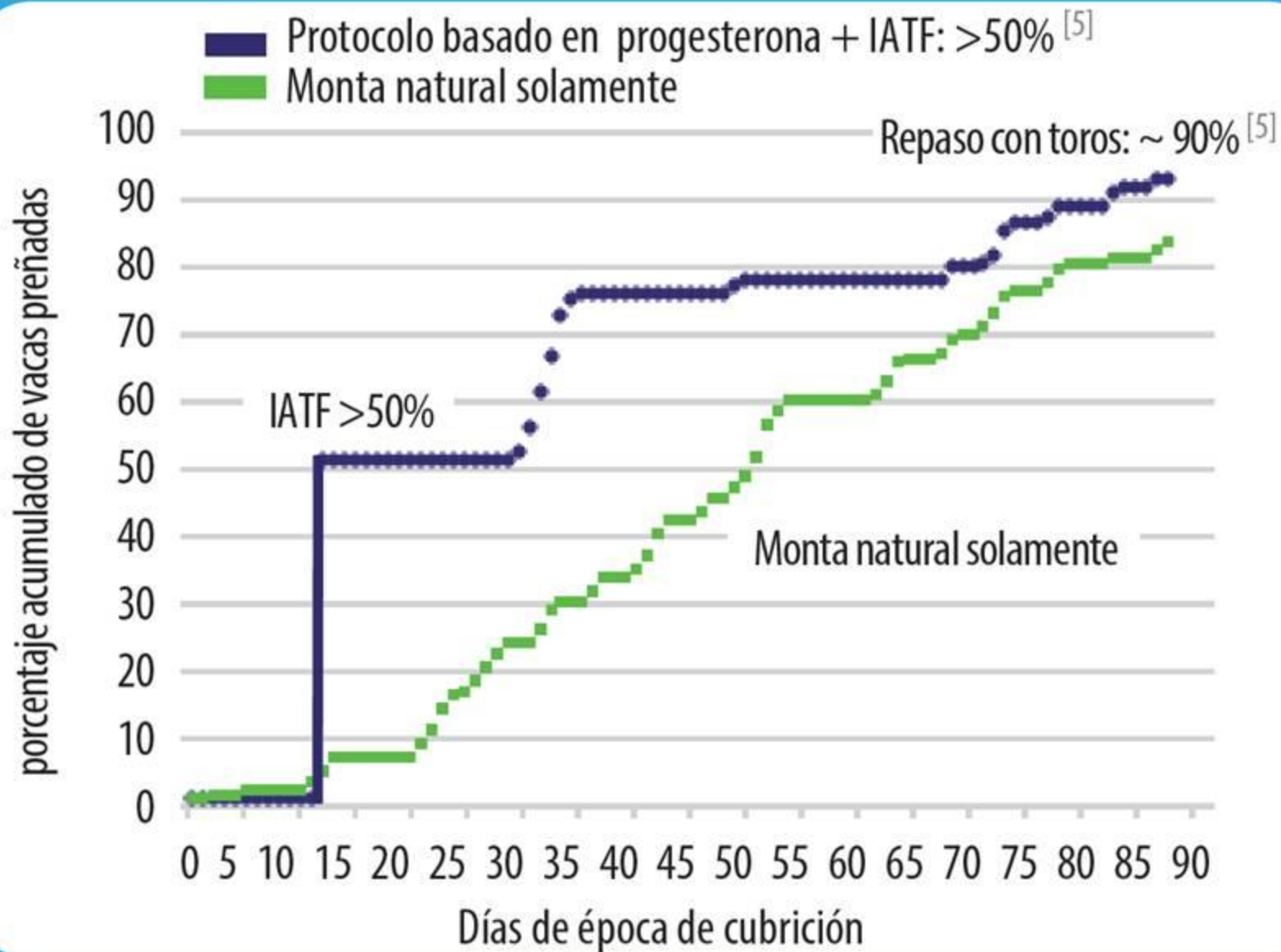
- Buena condición corporal: El animal debe estar sano y tener energía
- Buenas instalaciones: especialmente manejo bien organizado

• Control de parásitos-IBR-BVD-Enfermedades

• Buen estado de los sementales y del semen: Imprescindible evaluación seminal. Es muy frecuente que 1 de cada 3 o 4 no valga....!!!!

- en inseminación artificial: Cumplimiento de protocolos y técnica correcta. Evaluación del semen!!!!

## Porcentaje acumulado de vacas preñadas





**Gracias por vuestra atención**