



XXVI Congreso Nacional Lechero 2022 APROGALPA



MANEJO REPRODUCTIVO DEL HATO DE LECHE

"REPRODUCCION DEL SIGLO XI"

- EXPERIENCIA EN PANAMÁ -

Dr. Efraín Quintero Chanis

CICLO REPRODUCTIVO

PARTO



ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

Días abiertos

3 meses

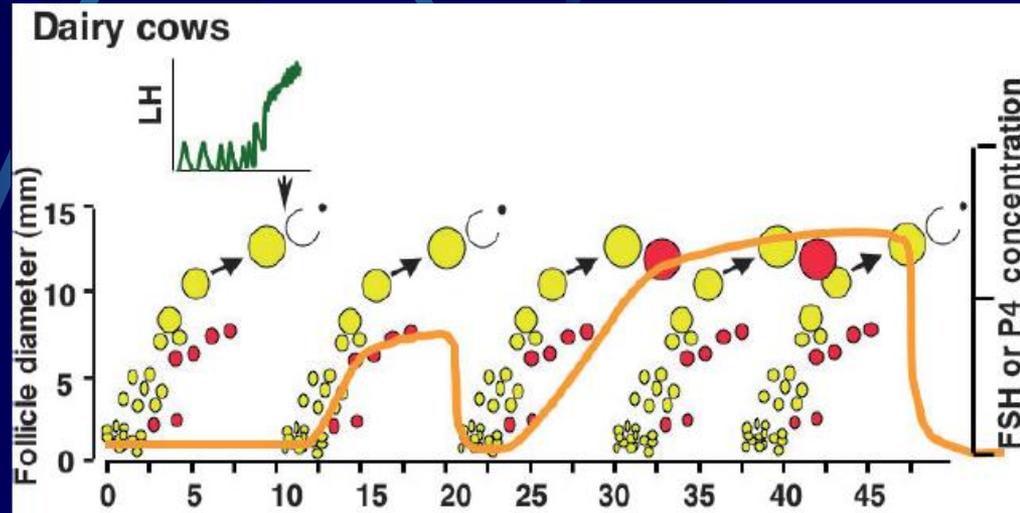
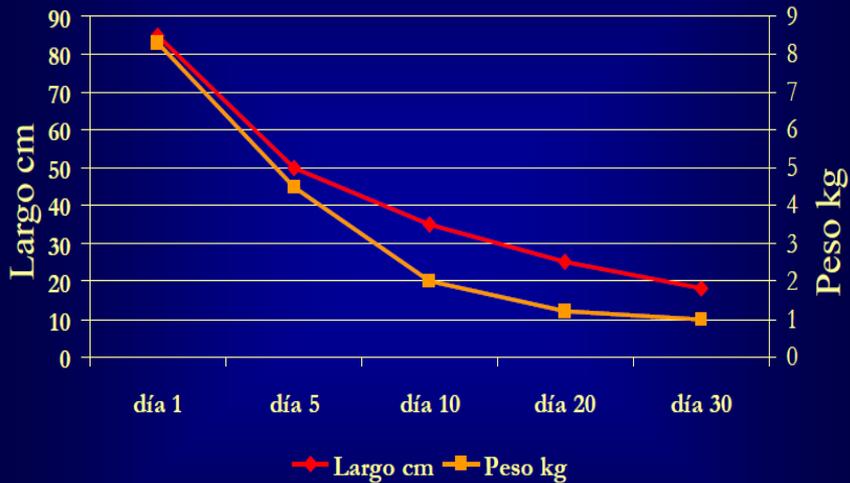
Días de Gestación

9 meses

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AG SEP OCT NOV DIC



Involución del útero

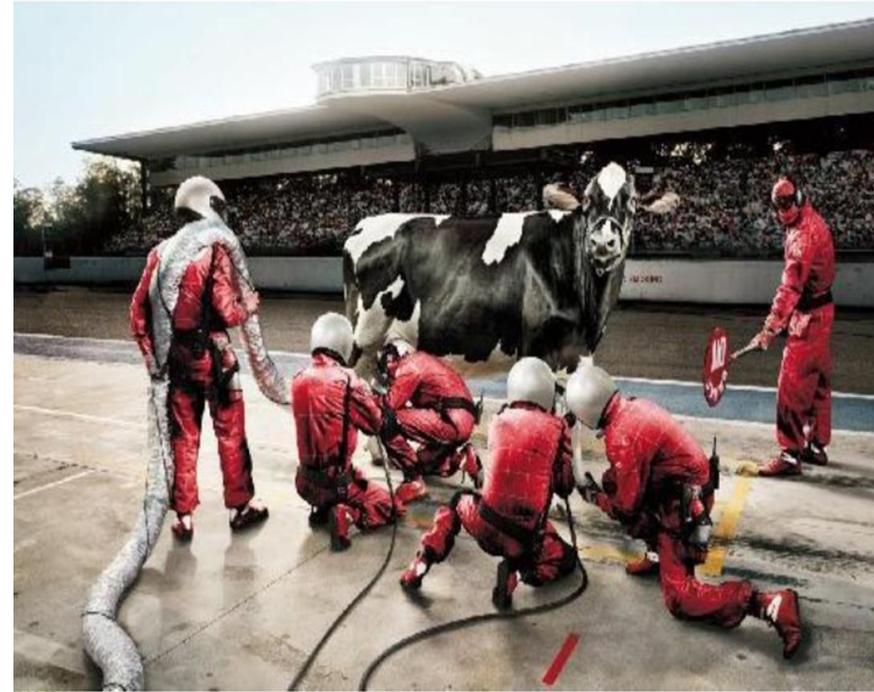


Detección de celo

A nivel mundial se pierde entre el 20 y 50% de los celos.

Más del 30% de las vacas y novillas se inseminan sin estar realmente en celo (Roelofs *et al.*, 2010; Stevenson & Britt, 2017).

Limitante del desempeño reproductivo en las vacas lecheras (Denis-Robichaud, *et al.*, 2018; Lucy, 2007).



Objetivos del Manejo Reproductivo

- ✓ **PREÑAR VACAS**
- ✓ **Servir a todas las vacas lo mas rápido posible luego del PEV**
- ✓ **Identificar tempranamente las vacas no gestantes después de la primera IA**
- ✓ **Retornar rápidamente a las vacas vacías durante el primer servicio a un segundo servicio de IA**

Eficiencia reproductiva



**TASA
DE
PREÑEZ**

FACTORES QUE LA DETERMINAN

**TASA DE
SERVICIOS
% DE VACAS
EXPUESTAS A
SEMEN**

**TASA
DE
CONCEPCIÓN
(% FERTILIDAD)**

**Fertilidad del semen
Inseminador
Tiempo óptimo de IA**

- **Ciclicidad de las vacas**
- **Eficiencia en la observación de celos**

Componente crítico dentro del sistema de producción (Pinedo et al., 2020)

TASA PREÑEZ
TDC * TC

100 VACAS

TDC

50 %
(50 VACAS)

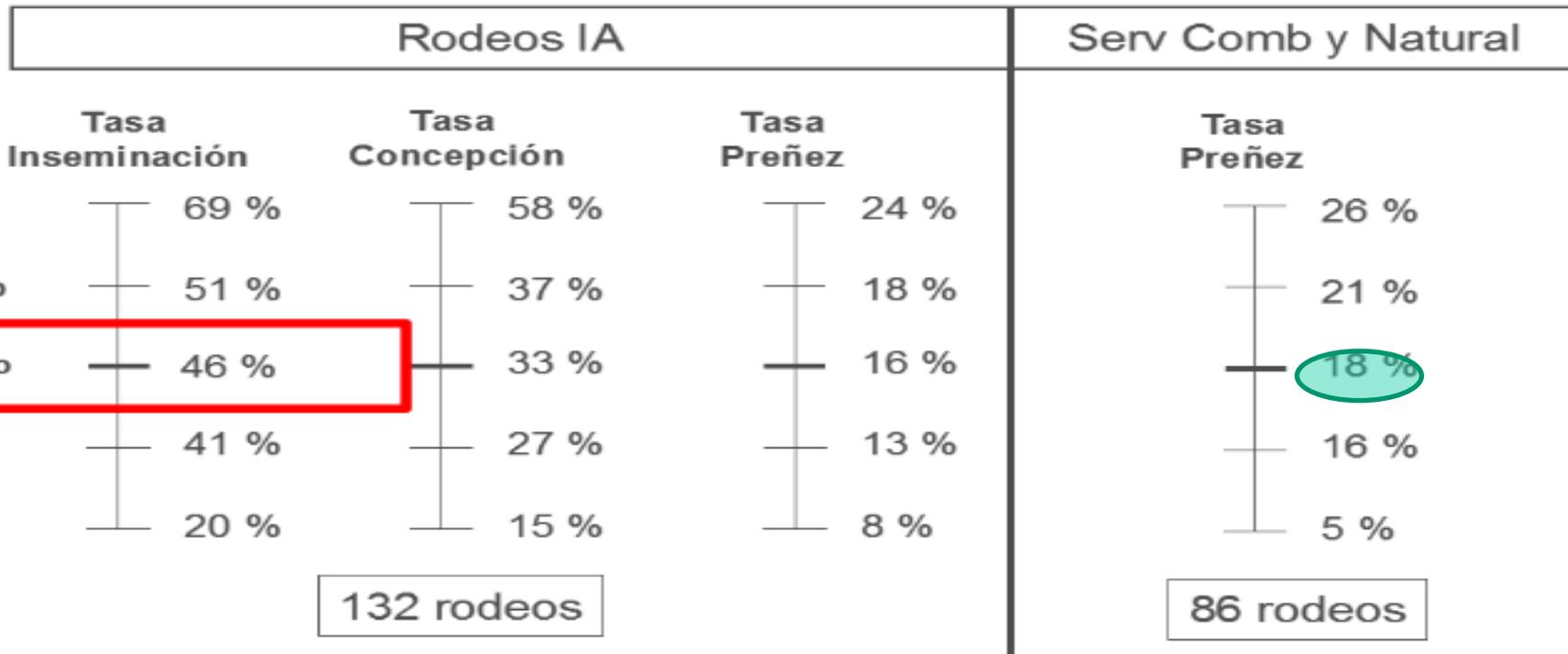
TC

50 %
(25 VACAS)

$$0.5 * 0.5 = .25$$

25%

TASA PREÑEZ (SISTEMAS A PASTOREO EN ARGENTINA)



A. Capitaine Funes

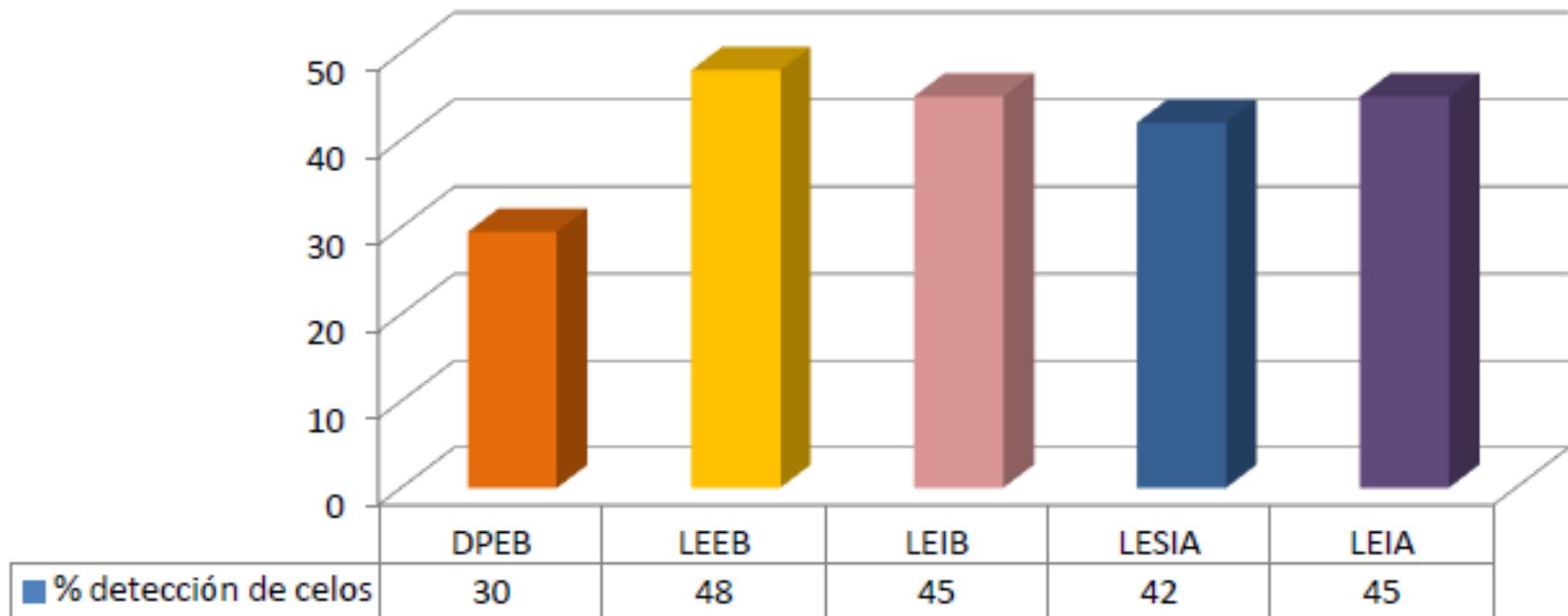
	10 fincas sin manejo		S	FINCA 1			FINCA 2		
	TC	TDC	TP	TC	TDC	TP	TC	TDC	TP
VACAS	35	31	11	33	55	18	38	49	19
PRIMERIZAS	37	31	11	41	55	23	34	46	16
AMBAS	35	31	11	35	55	19	37	48	18

Análisis de parámetros

PROMEDIO GENERAL: 42%

VALOR IDEAL: >60 %

% detección de celos



Hidalgo H, 2014. (COSTA RICA)

Manejo reproductivo sistematizado en vacas lecheras

DTC+IA

+

IATF

Denis-Robichaud *et al.*, 2018
Fricke *et al.*, 2014
Giordano *et al.*, 2015; 2016
Stevenson, 2016



Protocolos de sincronización

OVSYNCH
COSYNCH
PRESYNCH-OVSYNCH
DOBLE OVSYNCH
CIDR-SYNCH
SYNCH...
E2 + P4



- ✓ **Son los sistemas de detección de celos, una alternativa viable técnicoeconimocamente en Panamá?**
- ✓ **Pueden ser reutilizados los dispositivos de sincronización en vacas en lactancia?**
- ✓ **Cómo se comportan los programas de sincronización en lecherías de bajuras**



MONITORES AUTOMÁTICOS DE ACTIVIDAD Y SU IMPACTO SOBRE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN VACAS HOLSTEIN EN LACTANCIA BAJO CONDICIONES PASTORILES



E.R. Quintero⁽¹⁾, J.K. Grajales⁽²⁾, L.L. Hernández⁽¹⁾, R.E. Vargas⁽²⁾

⁽¹⁾ Servicio de Reproducción Animal SRA, S.C.; ⁽²⁾ Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Ciencias Pecuarias
E-mail: reneejr@gmail.com

Introducción

La utilización los monitores automáticos de actividad proporciona potenciales beneficios a los productores. Sin embargo, la extrapolación de los resultados de estudios llevados a cabo en sistemas estabulados para la detección automática del estro en sistemas pastoriles es cuestionable, ya que las vacas bajo estas condiciones tienen niveles más altos de actividad, además que hay muchas irregularidades en la topografía de los potreros, en donde en la mayoría de los casos hay muchas pendientes lo que podría mermar la eficiencia de los dispositivos electrónicos.

Objetivo

Evaluar el impacto de los monitores automáticos de actividad (MAA) sobre la eficiencia reproductiva en vacas Holstein en lactancia bajo condiciones pastoriles.

Metodología

Ubicación

El estudio se realizó granja lechera localizada en la cuenca lechera de Chiriquí-Panamá, durante los años 2016, 2017 y 2018. Para la detección de los celos se equipó a cada vaca, con collares electrónicos Silent Herdsman (Afimilk).

Animales

N 425

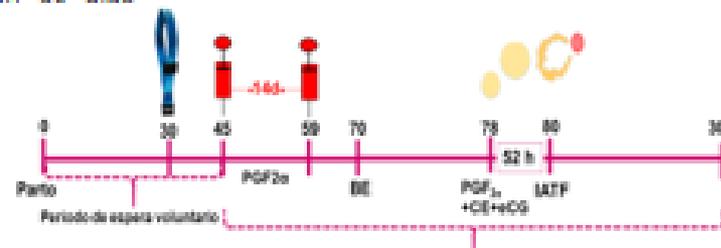
22.41 L vaca/día a pastoreo y suplementadas con concentrado, c días post parto > a 45 días condición corporal de 2.5 – 3.5 (rango 1-5).

Todos los animales fueron sometidos a diagnóstico de gestación 30 días posterior a la IATF, mediante ultrasonografía.

Análisis

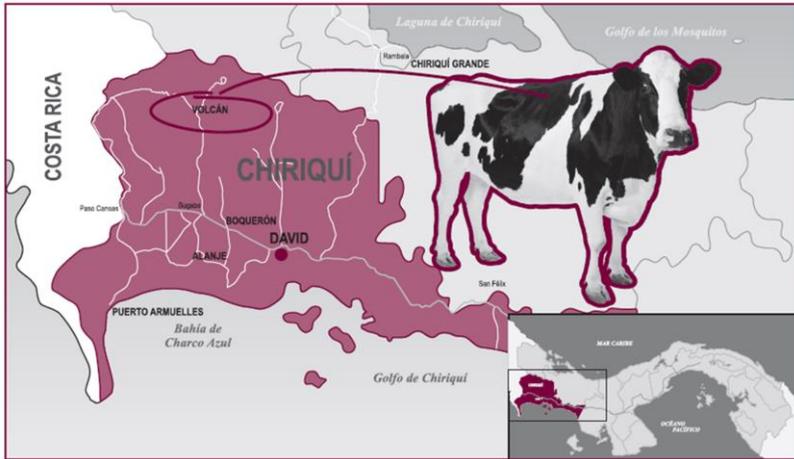
Prueba de Chi-cuadrado. STATISTICA version 10 (StatSoftV 10) Graph Pad Prism V.7 (San Diego, CA, USA).

Figura 1. Animales utilizados en el estudio y esquema de los programas de manejo reproductivo



Resultados

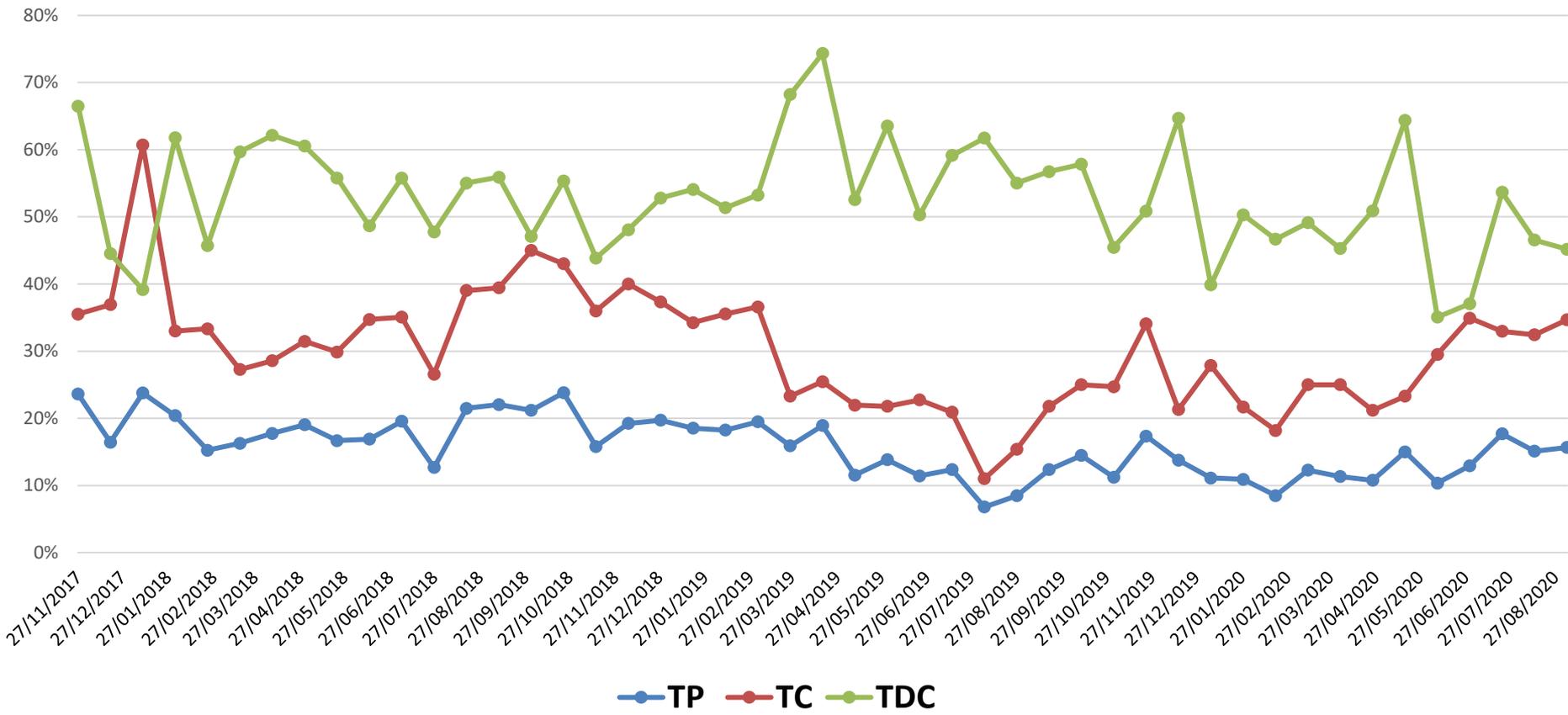
Impacto de la tecnología de precisión (collares electrónicos) sobre el desempeño reproductivo en vacas Holstein en lactancia



Características de las vacas utilizadas

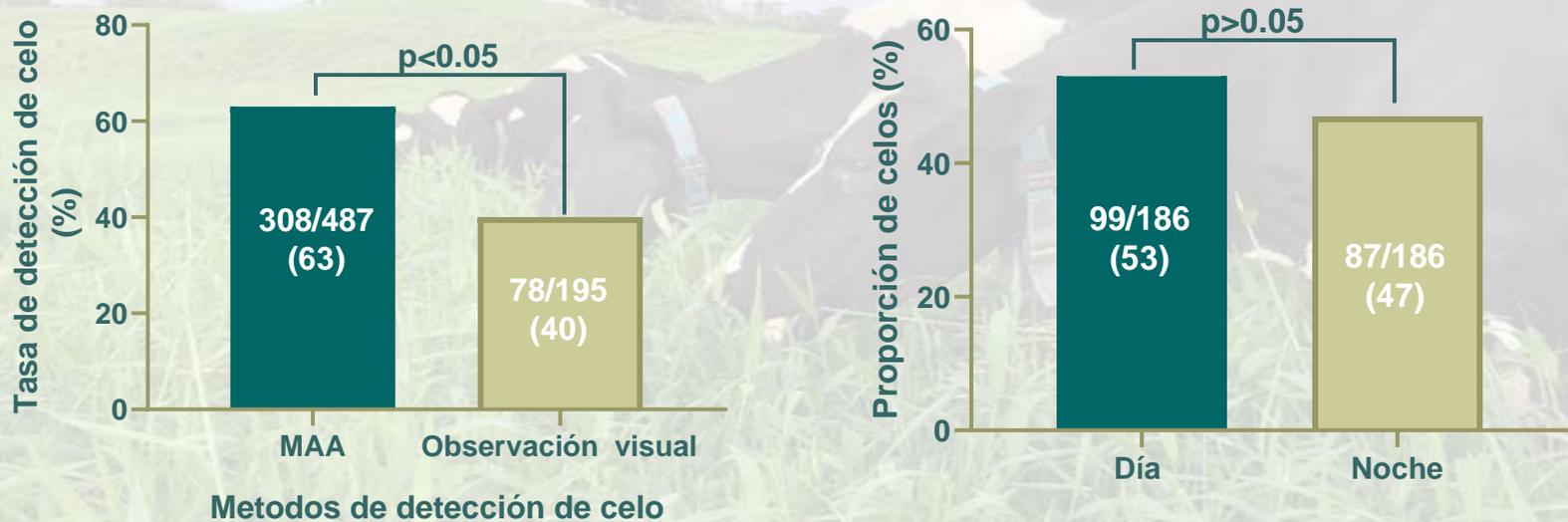
Número de vacas	562
Kg de leche a 300 días	8026,21 ± 1319,03
Producción (Kg/día)	23,3 ± 6,67 kg
Condición Corporal	3,0 ± 0,2
Días en lactancia (DL)	131,5 ± 80,57
Número de lactancias	3,0 ± 2,10
TDC	40%
TC	36%
TP	0.14

Tasa de preñez (TP), tasa de concepción (TC) y tasa de detección de celo (TDC), según ciclo de 21 días.

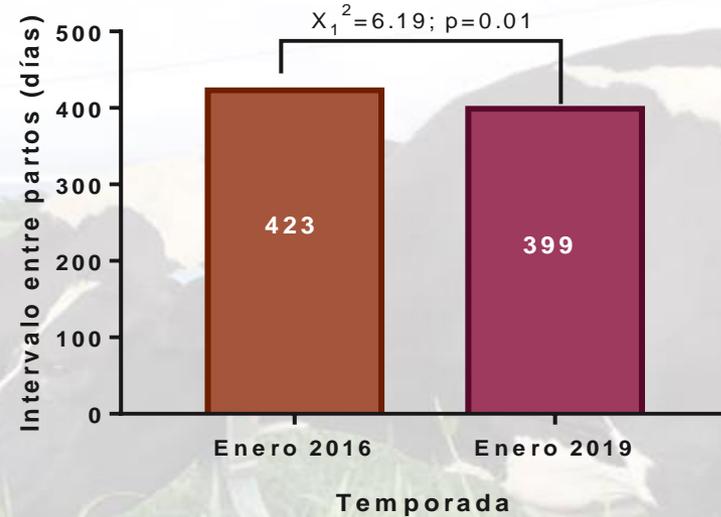
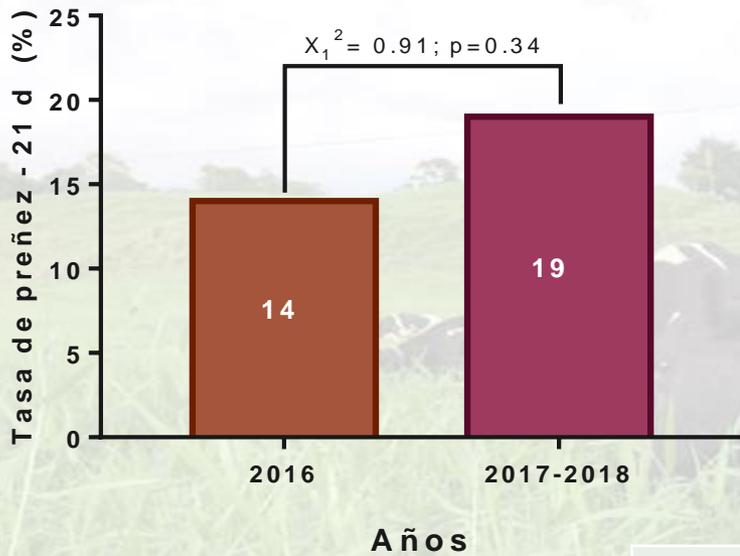


AÑO	TDC	TC	TP
2017	51%	37%	19%
2018	53%	36%	19%
Prom.	52%	37%	19%

Tasa de detección de celos utilizando MAA vs observación visual e proporción de celos según horario del día en vacas Holstein



Monitores automáticos de actividad y su impacto sobre la eficiencia reproductiva en vacas Holstein en lactancia bajo condiciones pastoriles



Costo de inversión	B/.132,000.00
N° vacas	400
Días mejorados	24
X prod / día (kg)	20
px / Litro	B/.0.70
retorno / año	B/.134,400.00



INSTITUTO DE REPRODUCCIÓN ANIMAL CÓRDOBA



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNC)
Escuela para Graduados

**CONCENTRACIÓN PLASMÁTICA DE PROGESTERONA Y TASAS DE
PREÑEZ EN VACAS LECHERAS EN LACTANCIA TRATADAS CON
DISPOSITIVOS INTRAVAGINALES NUEVOS O DE SEGUNDO USO EN LA
CUENCA LECHERA DE CHIRIQUÍ - PANAMÁ.**

Efrain Renee Quintero Chanis

Tesis

Para obtener el Grado Académico de

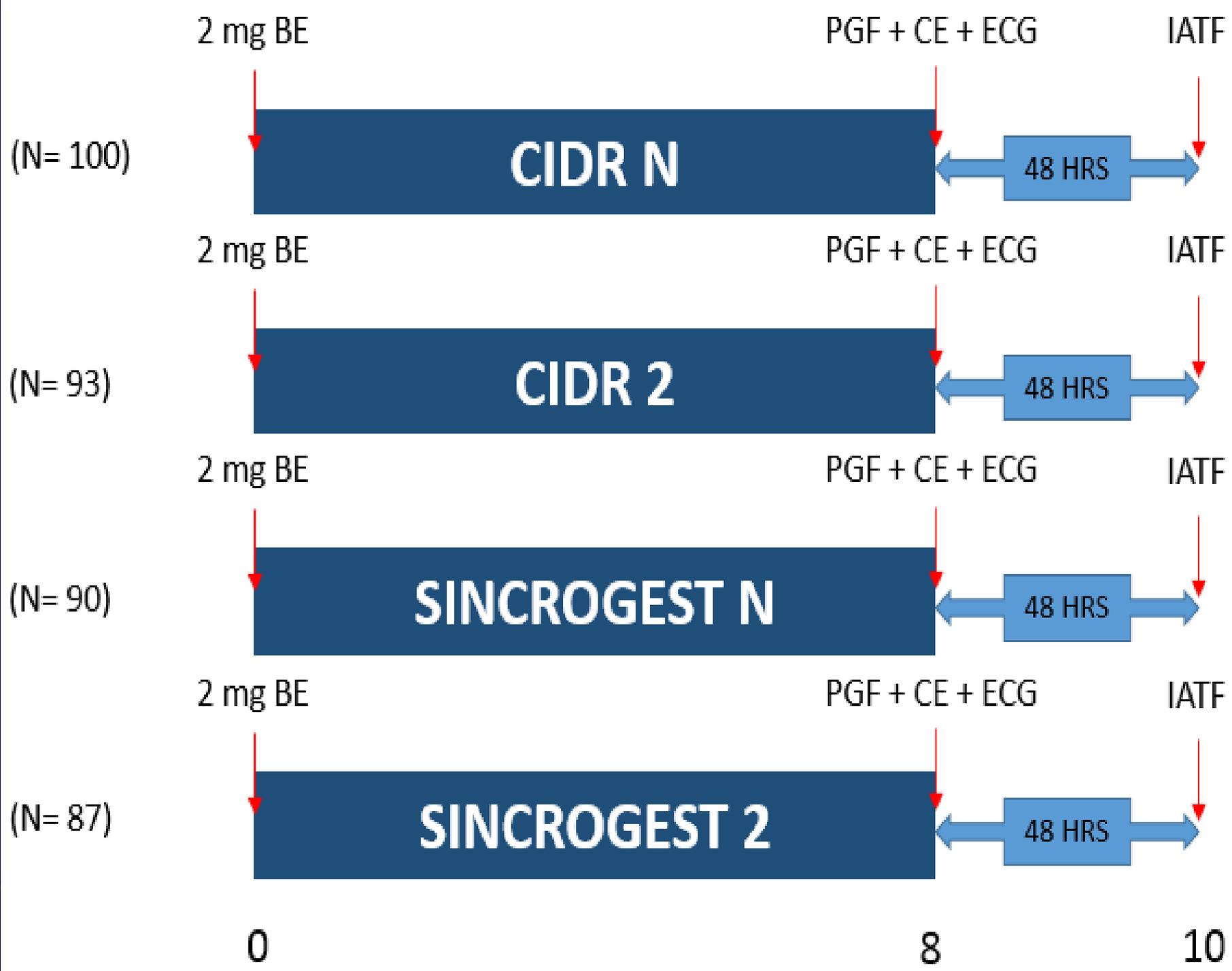
Magister en Reproducción Animal

TASA DE PREÑEZ EN VACAS HOLSTEIN EN LACTANCIA TRATADAS CON DISPOSITIVOS CON DIFERENTES CONCENTRACIONES DE PROGESTERONA NUEVOS O DE SEGUNDO USO.

Características productivas y reproductivas de las vacas utilizadas



Número de vacas	370
Producción (litros leche /día)	20,0 ± 5
Condición Corporal	2,8 ± 0,2
Días en lactancia (DL)	80,0 ± 20
Número de partos	3,0 ± 1,5



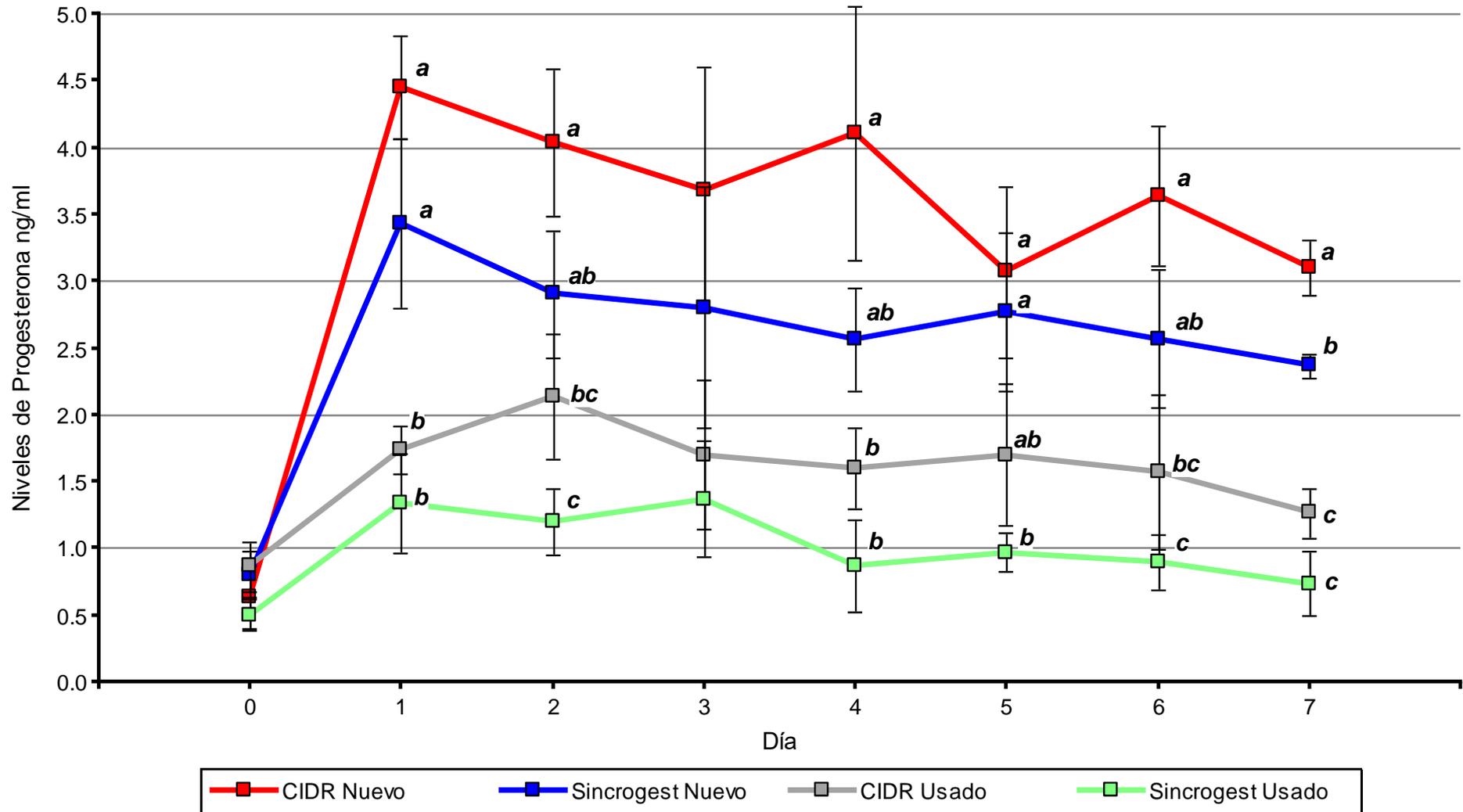
Concentración de P4, según tipo de tratamiento (CIDR y Sincrogest, nuevos y usados)

Tipo tratamiento: $P < 0,01$

Día: $P < 0,01$

Día*trat.: $P > 0,05$

Concentraciones de P4



**TASA DE PREÑEZ EN VACAS HOLSTEIN EN LACTANCIA TRATADAS
CON DISPOSITIVOS CON DIFERENTES CONCENTRACIONES DE
PROGESTERONA NUEVOS O DE SEGUNDO USO.**

Tipo de dispositivo	USO	Nº	Preñadas	% Preñez
CIDR	NUEVO	100	43	43,0 %
	USADO	93	34	36,6 %
SINCROGEST	NUEVO	90	35	38,9 %
	USADO	87	27	31,0 %
TOTAL		370	139	35,6 %

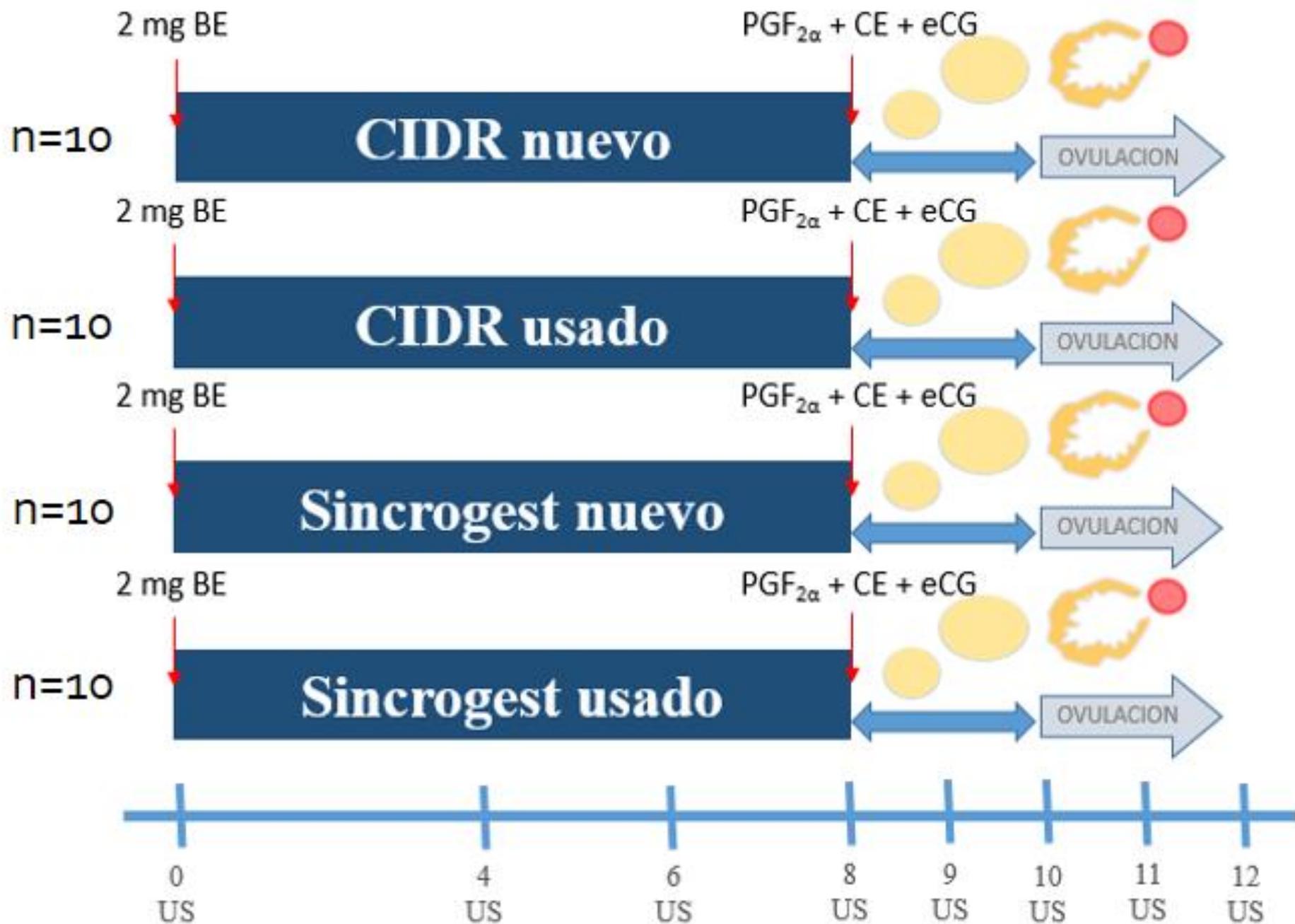
Los porcentajes no difieren P>0,05)

**DINAMICA FOLICULAR EN VACAS HOLSTEIN EN LACTANCIA
CON BAJA CONDICION CORPORAL TRATADAS CON
DISPOSITIVOS CON DIFERENTES CONCENTRACIONES DE
PROGESTERONA NUEVOS O DE SEGUNDO USO.**

Características productivas y reproductivas de las vacas utilizadas



Número de vacas / grupo	40
Producción (litros leche /día)	18,0 ± 5
Condición Corporal	2.5 ± 0,2
Días en lactancia (DL)	74,0 ± 20
Número de partos	2,0 ± 1



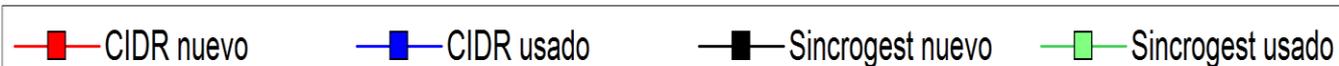
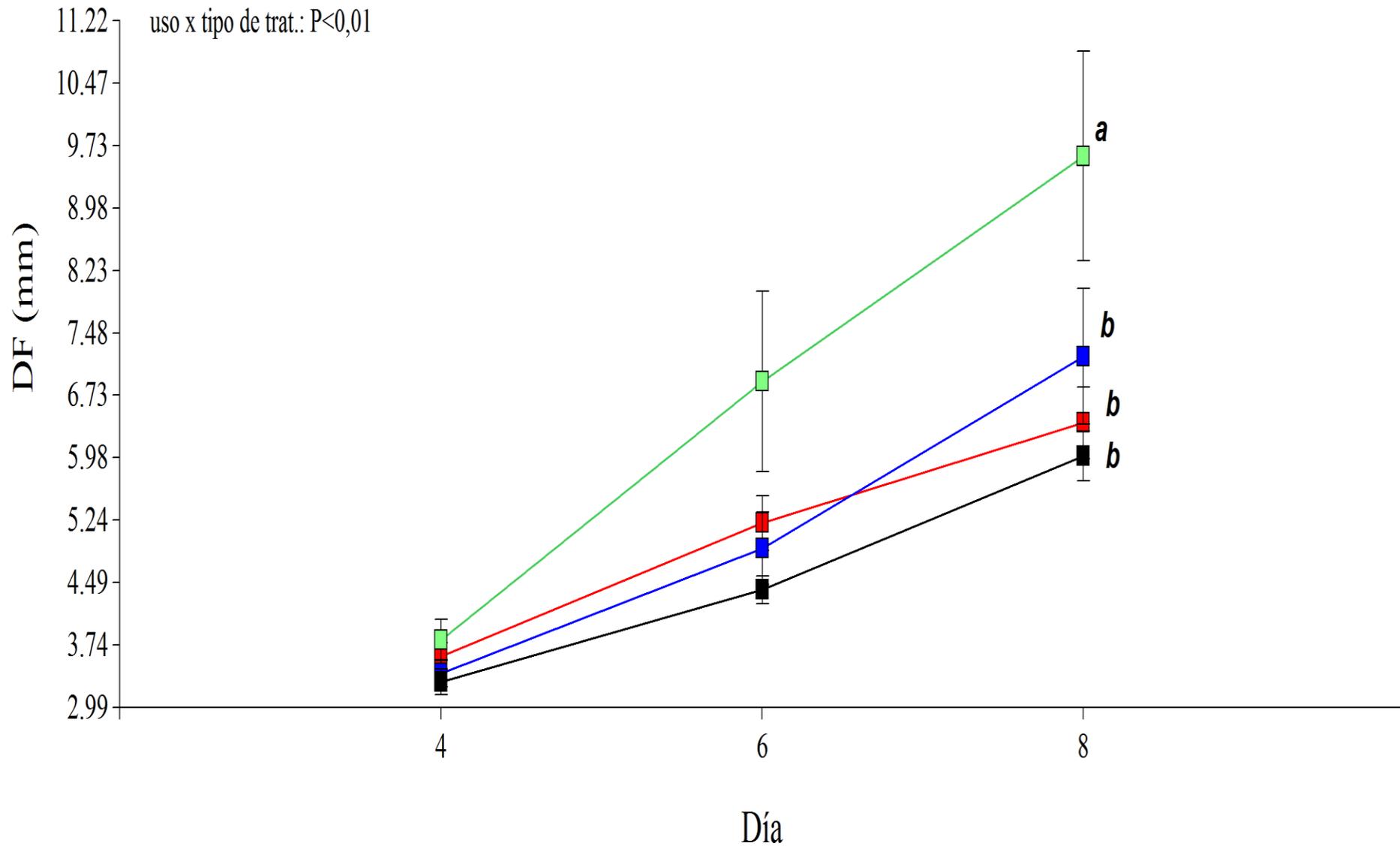
Diámetro del folículo dominante según tipo de tratamiento

uso: $P < 0,01$

Día: $P < 0,01$

uso x Día: $P < 0,05$

uso x tipo de trat.: $P < 0,01$

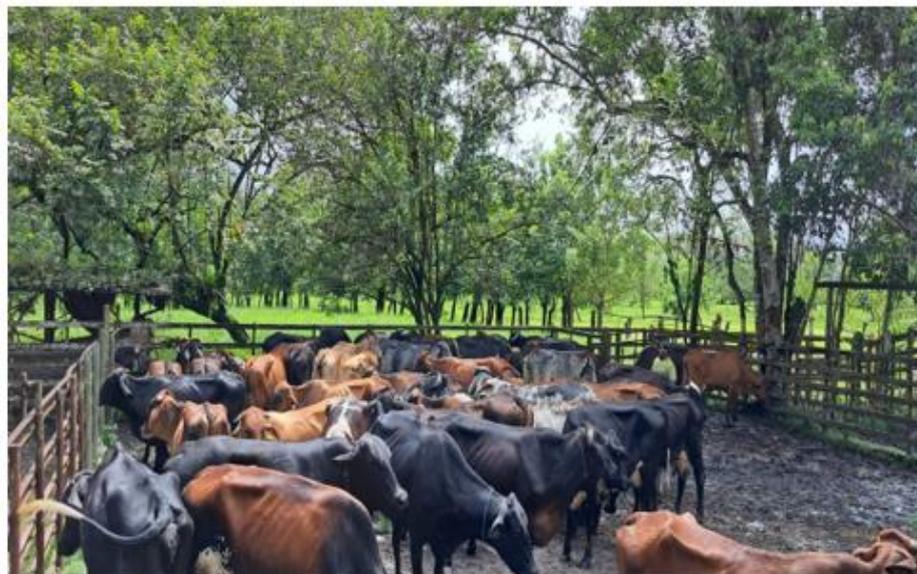




HACIENDA LOS ANGELES S.A. – JACU CHIRIQUI.



TASA DE PREÑEZ EN VACAS GUIROLANDO EN LACTANCIA RESINCRONIZADAS PARA IATF.

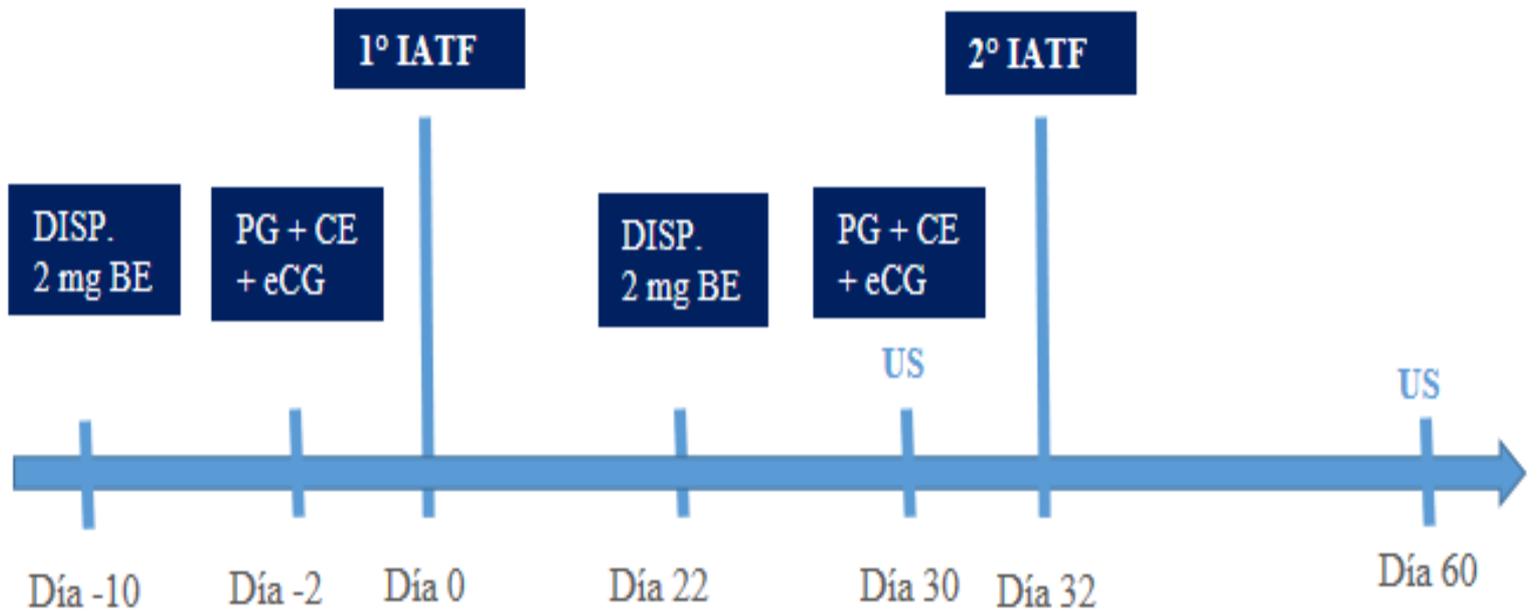


Número de vacas / grupo	222
Producción (litros leche /día)	14,0 ± 5
Condición Corporal	2,8 ± 0,2
Días en lactancia (DL)	65,0 ± 15
Número de partos	3 ± 1,8

30 M.S.N.M

T° 30° C

70% humedad relativa



TASA DE PREÑEZ MENSUAL DE VACAS EN LACTANCIA, RESINCRONIZADAS DURANTE LOS AÑOS 2021 Y 2022 (HLA JACÚ).

CARÁCTER			IATF 1			IATF 2 (RESINC.)			CONGLOMERADO			
GRUPO	AÑO	MES	P	TOTAL	% TP	P	TOTAL	% TP	P	N	TOTAL	% TP
GRUPO 1	2021	JUL	11	31	35%	8	13	62%	19	12	31	61%
GRUPO 2	2021	AGO	5	8	63%	1	1	100%	6	2	8	75%
GRUPO 3	2021	SEP	11	21	52%	2	6	33%	13	8	21	62%
GRUPO 4	2021	OCT	4	11	36%	3	5	60%	7	4	11	64%
GRUPO 5	2021	NOV	9	20	45%	6	9	67%	15	5	20	75%
GRUPO 6	2021	DIC	12	17	71%	1	3	33%	13	4	17	76%
GRUPO 7	2022	ENE	4	14	29%	3	5	60%	7	7	14	50%
GRUPO 8	2022	FEB	8	18	44%	4	8	50%	12	6	18	67%
GRUPO 8	2022	MAR	8	18	44%	4	8	50%	12	6	18	67%
GRUPO 9	2022	ABR	5	8	63%	0	2	0%	5	3	8	63%
GRUPO 10	2022	MAY	8	18	44%	5	9	56%	13	5	18	72%
GRUPO 11	2022	JUN	6	13	46%	3	7	43%	9	4	13	69%
GRUPO 12	2022	JUL	11	22	50%	5	9	56%	16	6	22	73%
GRUPO 13	2022	AGO	1	3	33%	1	2	50%	2	1	3	67%
TOTAL			103	222	46%	46	87	53%	149	73	222	67%

	PREÑAD A	TOTAL IATF	TP (%)
IATF 1	103	222	46%
IATF 2	46	87	53%
TOTAL	149	309	48%

Conclusión

- *El manejo y el Tipo de vaca ha cambiado considerablemente en los últimos años.*
- *Esto ha resultado en una mayor producción de leche pero...*
- *Vemos una disminución de la Fertilidad debido ha una menor Tasa de Detección de Celos y una menor tasa de concepción.*

Que podemos hacer?

- *Selección por eficiencia reproductiva*
- *Formulación de raciones*
- *Reducir el estrés, especialmente el estrés calórico*
- **INTENSIFICAR EL MANEJO REPRODUCTIVO**
- **MEJORAR LA DETECCIÓN DE CELOS**

AGRADECIMIENTOS

Inauguración
Expocomer 2019



La Asociación de Productores de Lechero de Panamá

Felicita a Zarosa Ganadera por el premio obtenido a la Innovación Empresarial, y los exhorta a continuar con su excelente labor en beneficio del sector agropecuario.

Premio a la Innovación Empresarial
2do Lugar. Zarosa Ganadera, S.A.

