



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

EVR-2009-0014

JORNADAS TÉCNICAS 2009
“ÚLTIMOS AVANCES EN REPRODUCCIÓN”

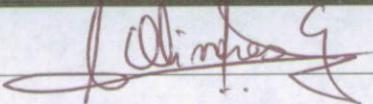
COOPRINSEM
Junio 2009

IT

OFICINA DE PARTES 2 FIA
RECEPCIONADO
12 JUN 2009
Fecha
Hora 140
No Ingreso 5373



CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

Fecha de entrega del Informe
8 de Junio de 2009
Nombre del coordinador de la ejecución
Mario Eduardo Olivares González.
Firma del Coordinador de la Ejecución


1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA
Nombre de la propuesta
Jornadas Técnicas 2009 "Últimos Avances en Reproducción"
Código
EVR-2009-0014
Entidad responsable
COOPRINSEM
Coordinador(a)
Mario Eduardo Olivares González
Fecha de realización (inicio y término)
Inicio: 04 de mayo de 2009 Término: 08 de mayo de 2009



2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

Resumir en no más de ½ página la justificación, resultados e impactos alcanzados con la propuesta.

La reproducción animal es un factor de gran importancia en las explotaciones lecheras, fallas en este ámbito afectan el retorno económico de los rebaños lecheros al disminuir la producción de leche, el número de reemplazos producidos y aumentar la tasa de eliminación. Todos elementos que, al no alcanzar niveles óptimos, provocan un aumento en los costos y por ende una disminución de la eficiencia económica.

En estas jornadas se expusieron los avances en fisiología reproductiva del bovino y se dieron a conocer las diferentes herramientas tecnológicas con la que se cuenta para incrementar la eficiencia reproductiva, haciendo énfasis en la utilización de protocolos de manejo de celos y del impacto que en ellos tiene la utilización y apoyo de la ultrasonografía. Por otro lado, se dieron a conocer los modernos indicadores reproductivos: Tasa de Preñez, Tasa de Concepción y Tasa de Detección de Celos y su relación con la eficiencia y productividad del rebaño, por ser los indicadores que actualmente nos permiten detectar y por lo tanto intervenir en el corto plazo y así solucionar los problemas reproductivos antes que se incremente su efecto negativo sobre la productividad de la explotación. Por último, se expuso y analizó el efecto de la crianza de los reemplazos sobre el resultado reproductivo futuro y su impacto en la economía de las explotaciones lecheras. ??

Se logró difundir estos conocimientos en forma directa a 380 personas distribuidas en toda la zona lechera nacional, por medio de una actividad central consistente en una jornada de un día de duración, realizada en Puerto Varas, más dos seminarios de medio día de duración cada uno, el primero realizado en Osorno y el segundo realizado en Los Ángeles (Zona Centro-Sur). Adicionalmente se participó en las Jornadas de la Escuela Agrícola Las Garzas. A todas estas actividades asistieron operarios, mandos medios, productores y profesionales del agro. Los elementos necesarios para aplicar la información y tecnología presentada están disponibles en el país, por lo tanto los conocimientos adquiridos tienen aplicación inmediata en el sector lechero nacional, y su implementación e impacto dependerá de las realidades intrínsecas de cada predio, su nivel tecnológico y nivel de las asesorías que esté utilizando.



3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA

Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta

La reproducción animal es un factor de gran importancia en las explotaciones lecheras, debido a que una baja eficiencia reproductiva, puede afectar fuertemente el retorno económico de los rebaños lecheros al disminuir la producción de leche, el número de reemplazos producidos y a un aumento en la tasa de eliminación. Todos aquellos elementos que al no alcanzar niveles óptimos provocan un aumento en los costos y por ende una disminución en la eficacia económica.

Las jornadas se centrarán en las siguientes áreas:

- Evaluación de rebaños, con énfasis en evaluación reproductiva y un enfoque en cómo enfrentar, solucionar y medir los desafíos de la reproducción en los rebaños lecheros. Costos económicos de una baja fertilidad.
- Avances en programas de manejo de celos y ciclo sexual del bovino (programas de sincronización y resincronización).
- Actualización en fisiología reproductiva.
- Relación entre reproducción y nutrición. Se analizarán la introducción de nuevos indicadores reproductivos
- Uso de la ultrasonografía en el diagnóstico del post parto y en el diagnóstico de patologías ováricas. Se contribuirá al desarrollo de estándares.

En estas Jornadas Técnicas participarán el Dr. Paul Fricke de la Universidad de Wisconsin-Madison, el Dr. Giovanni Gnemmi, especialista italiano de amplia experiencia en medicina veterinaria productiva y uso ecografía, y don Julio Giordano, médico veterinario, actualmente realizando su Ph. D., con P. Fricke en la Universidad de Wisconsin-Madison.

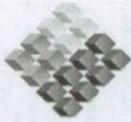
El objetivo del programa de Jornadas técnicas es actualizar los conocimientos, de los profesionales y productores del rubro lechero, en el área de la reproducción bovina con énfasis en rebaños lecheros.

Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta

Objetivo General.

Aumentar y difundir los conocimientos en el sector lechero sobre los avances en la fisiología reproductiva, su aplicación en la práctica y las consecuencias económicas de ello.

dpo +
al
plataforma
inicial



Objetivos específicos.

Difundir los avances en el conocimiento de la fisiología reproductiva y las opciones que esto ofrece para la implementación en terreno de programas de manejo de celos exitosos.

Conocer el fundamento teórico, su aplicación práctica y los efectos económicos de los modernos indicadores reproductivos.

Conocer los avances de la ultrasonografía y el apoyo que ella ofrece al manejo reproductivo.

Difundir el impacto del manejo de la crianza sobre la reproducción y producción futura del rebaño.

Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta

Dar a conocer a los productores el impacto de los indicadores reproductivos en el resultado económico de su explotación lechera.

Proporcionar a los productores elementos de juicio para que puedan seleccionar las herramientas tecnológicas de manejo reproductivo más adecuadas para su predio.

Apoyar a los profesionales del sector agropecuario con información actualizada y relevante en el área de la reproducción animal y de esta manera mejorar su contribución a las soluciones de los problemas reproductivos, a los cuales se ven enfrentado en sus actividades diarias.

Incrementar el conocimiento de los profesionales de la cooperativa, de manera que en la interacción con sus socios y clientes, puedan difundir los conocimientos adquiridos.

Resultados obtenidos

Descripción detallada de los conocimientos y/o tecnologías adquiridos. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos.

En estas actividades los participantes pudieron conocer de primera fuente los avances en la fisiología reproductiva bovina, especialmente lo relacionado con el funcionamiento de los ovarios, y como ella ha variado en relación a los aumentos en producción obtenidos. Por otra parte también se dieron a conocer las diferentes herramientas tecnológicas con la que se cuenta para incrementar la eficiencia reproductiva, haciendo énfasis en la utilización de protocolos de manejo de celos y el impacto que en ellos tiene la utilización y apoyo de la ultrasonografía. También se dieron a conocer los modernos indicadores reproductivos: Tasa de Preñez, Tasa de Concepción y Tasa de Detección de Celos y su relación con la eficiencia y productividad del rebaño, por ser los indicadores que actualmente nos permiten detectar y por lo tanto intervenir en el corto plazo y así solucionar los problemas reproductivos antes que se incremente su efecto negativo sobre la productividad de la explotación. También se expuso y analizó el efecto de la crianza de los reemplazos sobre el resultado reproductivo futuro y su efecto en la economía de las explotaciones lecheras.



La metodología empleada para llevar a cabo estas actividades consistió en charlas expositivas, con apoyo de material audiovisual y traducción simultánea, más rondas de preguntas y una mesa redonda final para comentarios y precisiones por parte de los expositores y audiencia.

Con relación a los contenidos temáticos el Dr. Paul Fricke de la Universidad de Wisconsin-Madison expuso sobre los "Avances en Fisiología Reproductiva Bovina", "Alternativas de Manejo para un Primer Servicio Exitoso" y "Manejo Reproductivo de las Vaquillas de Reemplazo". Por su parte, Don Andreas Stillfried entregó su visión en la presentación: "Importancia de la Reproducción para la Lechería. Visión de un Productor Lechero", y el Dr. Giovanni Gnemmi se refirió a la: "Evaluación del post parto y manejo de la condición corporal. Su efecto en la reproducción". Mientras el estudiante de doctorado de la Universidad de Wisconsin-Madison, Dr. Julio Giordano expuso sobre: "El Diagnóstico de la No Preñez y Manejo de las No Preñadas"; "Aspectos Prácticos en el Manejo de Protocolos de Sincronización" y "Medición y Monitoreo Reproductivo. Economía de la Reproducción".

A lo largo de la jornada fue quedando claro que las fallas en el ámbito reproductivo afectan el retorno económico de los rebaños lecheros al disminuir la producción de leche, el número de reemplazos producidos y aumentar la tasa de eliminación. Todos elementos que, al no alcanzar niveles óptimos, provocan un aumento en los costos y por ende una disminución de eficacia económica. Opinión que fue refrendada categóricamente por los expositores, quienes destacaron que en tiempos complicados es clave seguir invirtiendo en tecnología para mejorar los aspectos reproductivos de los rebaños, pues una falla en la planificación de este aspecto puede desembocar en una menor eficacia económica del predio en el mediano y largo plazo.

Resultados adicionales

Describir los resultados obtenidos que no estaban contemplados inicialmente.

Descripción de los aspectos a considerar y ajustes que es necesario realizar al pasar de un sistema de producción lechero continuo o semicontinuo a un sistema de producción estacional con enfoque en sus efectos en el ámbito reproductivo.

Impacto del la crianza de vaquillas sobre la reproducción y productividad de los rebaños lecheros.

Aprovechando la experiencia del Dr. Giovanni Gnemmi se realizó, en Osorno, un curso de dos días de duración sobre Técnicas Básicas de Ecografía en Bovinos.

Aplicabilidad

Explicar la situación actual del sector y/o temática en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas presentadas en las actividades de la propuesta y explicar la posible incorporación de los conocimientos y/o tecnologías, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Los elementos necesarios para aplicar la información y tecnología presentada están



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

disponibles en el país, por lo tanto los conocimientos adquiridos tienen aplicación inmediata en el sector lechero nacional, y su implementación e impacto dependerá de las realidades intrínsecas de cada predio, su nivel tecnológico y nivel de las asesorías que este utilizando.



Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

Señalar aquellas iniciativas que surgen como vías para realizar un aporte futuro para el rubro y/o temática en el marco de los objetivos iniciales de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades.

Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para ampliar el desarrollo del rubro y/o temática.

Se destaca la importancia que se debe dar a la etapa de crianza de reemplazos por su efecto en la productividad de los rebaños en el largo plazo, situación claramente deficitaria en nuestro país, la edad promedio al primer parto actualmente alcanza, en promedio, a los 28,5 meses cuando el óptimo debe estar alrededor de los 24 meses, alcanzar dicho valor tiene un gran impacto sobre el crecimiento del rebaño nacional.

Es necesario masificar la utilización de indicadores reproductivos para ser utilizados como elementos de control de gestión productiva por el impacto directo que la reproducción tiene sobre los ingresos de las explotaciones lecheras.

Existe falta de información sobre sistemas de manejo de celos aplicables a sistemas de producción estacional como los que se están comenzando a desarrollar en Chile, se debe tomar en consideración no sólo los aspectos de manejo reproductivo sino también los efectos de la genética, sistemas de selección, y su impacto sobre el resultado económico de la explotación.

+/-

4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Programa Actividades Realizadas

N°	Fecha	Actividad
1	4/Mayo/2009	P.M. Taller con profesionales de COOPRINSEM ✓
2	5/Mayo/2009	Jornada Técnica Puerto. Varas. ✓
3	6/Mayo/2009	A.M. Viaje Osorno Los Ángeles; P.M. Seminario Los Ángeles ✓
4	7/Mayo/2009	A.M. Visita productor Los Ángeles, P.M. Viaje San Fernando ✓
5	8/Mayo/2009	Participación Jornada Las Garzas, San Fernando ✓
6	8/Mayo/2009	Curso Técnicas Básicas de Ecografía Bovina, Osorno ✓



Detallar las actividades realizadas, señalar las diferencias con la propuesta original. Resumir y analizar cada una de las exposiciones.

Fue una semana de actividades, cuya actividad central fue una jornada de un día de duración, realizada en Puerto Varas y estuvo dirigida a productores, mandos medios y profesionales del agro, en la cual se presentaron 7 ponencias, de no más de 45 minutos cada una, con diez minutos para ronda de preguntas y una mesa redonda final de 45 minutos para precisar los mensajes, y realizar comentarios y preguntas adicionales. A esta actividad asistieron 235 personas (218 inscritas).

Se realizaron dos seminarios de medio día de duración cada uno, el primero dirigido a los profesionales y técnicos de Cooprinsem (40 personas), y un segundo realizado en Los Ángeles (Zona Centro-Sur), con una asistencia de 60 personas conformada por productores y jefes de lecherías y profesionales del agro.

Adicionalmente se participó en las Jornadas de la Escuela Agrícola Las Garzas, actividad no programada inicialmente, a la cual asistieron 40 personas.

De las dos visitas prediales originalmente planeadas, sólo se pudo efectuar una, el motivo fue el retraso de los vuelos internacionales, lo cual impidió realizar las visitas planificadas para el día lunes 4 de Mayo.

Se realizó un curso de capacitación sobre Técnicas Básicas de Ecografía Bovina, a él asistieron 10 Médicos Veterinarios.

Durante las Jornadas Técnicas Cooprinsem 2009: "Últimos Avances en Reproducción Bovina" se analizaron las siguientes áreas de interés:

- ❖ Evaluación de rebaños: con énfasis en evaluación reproductiva con un enfoque sobre cómo enfrentar, solucionar y medir los desafíos de la reproducción en los rebaños lecheros, y los costos económicos de una baja fertilidad.
- ❖ Avances en programas de manejo de celos y ciclo sexual del bovino (programas de sincronización y resincronización).
- ❖ Actualización en fisiología reproductiva.
- ❖ Manejo reproductivo de los reemplazos lecheros.
- ❖ Evaluación del post parto y manejo de la condición corporal. Su efecto en la reproducción.

Con este fin, se contó con la presencia del doctor en Fisiología Reproductiva **Paul Fricke**, quien se refirió a tres temas; los avances en la fisiología reproductiva bovina, alternativas de manejo para un primer servicio exitoso y manejo reproductivo de las vaquillas de reemplazo.



En sus exposiciones, este doctor de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, entregó una visión de primera fuente sobre los factores que afectan la reproducción, mostrándonos los avances en el conocimiento de la relación entre producción y fertilidad lo que se refleja hoy en: una baja tasa de detección de calores, alta tasa de anestros, baja tasa de concepción, altas pérdidas embrionarias y ovulaciones múltiples. Pero no sólo se refirió a los problemas sino que ese fue el punto de partida para compartirnos los avances en el conocimiento de la fisiología del ciclo sexual de las hembras bovinas y como aprovecharlo en la solución de los problemas descritos, es así que se entregó la tecnología para el manejo de los celos y la resincronización de éstos, elementos que apuntan a la disminución de los días abiertos y sus negativos efectos sobre la rentabilidad de las explotaciones lecheras.

Su meta es maximizar la eficiencia reproductiva del ganado lechero con la aplicación del conocimiento científico en el desarrollo de programas prácticos de manejo y desarrollo de tecnología para el uso en sistemas productivos lecheros.

Paul Fricke se refirió también a la importancia de la fertilidad en la crianza de vaquillas, y el efecto de la crianza sobre el inicio de su vida productiva y los resultados reproductivos, aspectos que si no son bien realizados tienen efectos permanentes y determinan la rentabilidad futura de las vacas lecheras. También presentó los resultados de sistema de manejo de celos en vaquillas, las diferencias fisiológicas de ellas con respecto a las vacas, y como por esto, los protocolos de manejo de celos deben ser diferentes. Además mostró análisis de fertilidad en vacas en lactancia a pastoreo y descompuso la fertilidad en sus componentes tanto en vacas como en vaquillas. Finalmente se refirió al estado actual del uso del semen sexado en Wisconsin.

El productor lechero, **Andreas Stillfried**, sorprendió con los números de su explotación, pero por sobre todo por el conocimiento de los factores bajo control y los aún por controlar. También por la acuciosidad con que compartió su actual dilema en cuanto a continuar o relajar su avance hacia una producción netamente estacional. En el ámbito reproductivo entregó su visión de las diferentes situaciones que le afectan como productor lechero y como ellas afectan a la reproducción de su rebaño y los diferentes ámbitos de acción desde donde puede rescatar las herramientas necesarias para mantener o incrementar el rendimiento reproductivo, analizando como decisiones económicas propias del sistema productivo influyen sobre la reproducción, revisando también el efecto de los aportes desde la genética, de las buenas prácticas de manejo en la detección de los celos, el incentivo y motivación del personal.

Giovanni Gnemmi, presentó su perspectiva del manejo de transición, incluyendo los factores que afectan la reproducción en los distintos períodos del post-parto, la utilización de protocolos de tratamientos y el uso de ultrasonografía en aspectos no tan conocidos como el diagnóstico de endometritis, diagnóstico de mellizos, sexaje fetal y evaluación de la condición corporal, abriendo las opciones de utilizar esta tecnología más allá de conocer la funcionalidad ovárica y el diagnóstico de preñez.

Todos los expositores coincidieron en la importancia de la detección temprana de las vacas no preñadas, tema que fue tratado in extenso por **Julio Giordano**, quién abordó las diferentes estrategias de reenrolamiento y resincronización de vacas no preñadas, basadas en el uso de protocolos hormonales y utilización de ecografía.



También presentó los métodos de medición y monitoreo reproductivo, contrastando las limitaciones de los métodos de medición de fertilidad tradicionales, con los nuevos indicadores desarrollados y se explayó sobre el cálculo de las tasas de preñez, tasas de detección de calores y tasas de concepción. Mostró los actuales niveles de tasa de preñez observados en EE.UU., refiriéndose a la importancia del intervalo entre servicios para mejorar la tasa de preñez. Finalmente, realizó un análisis de la economía de la producción lechera, evaluando el costo del servicio de inseminación artificial, la relación entre la tasa de preñez y el costo por preñez, el costo y retorno por vaca.

Contactos Establecidos

Presentar los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución Empresa Organización	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Universidad de Wisconsin	Dr. Paul Fricke	Profesor en Departamento de Ciencias Lecheras	(608) 263-4596	1675 Observatory Drive, Wisconsin 53706	pmfricke@wisc.edu
Bovinevet	Dr. Giovanni Gnemmi	Director Técnico	ND	Via Borgomanero, 34 - 28012 Cressa (NO)	bovinevet@tele2.it
Universidad de Wisconsin	Julio Giordano	Estudiante Doctorado en Ciencias Lecheras	(608) 263-4596	1675 Observatory Drive, Wisconsin 53706	jgiordano@wisc.edu
Predio El Pellín Puerto Octay	Andreas Stillfried	Productor Lechero	046 264873	Casilla 112 Puerto Octay	stillfried@willnet.cl
Soc. Agríc. Ancalí Ltda.	Lino Lastra	Jefe Producción Lechera	ND	Fdo. Risquillo Los Ángeles	linolastra@gmail.com
Esc. Agrícola Las Garzas	Arturo Scheidegger	Médico Veterinario	072 717168	Casilla 256, San Fernando	contacto@bovisev.cl seminario@lasgarzas.cl



Material elaborado y/o recopilado

Entregar un listado del material elaborado, recibido y/o entregado en el marco de la propuesta. Se debe entregar adjunto al informe un set de todo el material escrito y audiovisual, ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación.

También se deben adjuntar fotografías correspondientes a la actividad desarrollada. El material se debe adjuntar en forma impresa y en un medio electrónico (disquet o disco compacto).

Elaborado

Tipo de material	Nombre o identificación	Preparado por	Cantidad
Libro de apoyo bibliográfico	Libro Resumen, Jornadas Técnicas Cooprinsem 2009.	Mario Edo. Olivares	350 unidades
Página Web	Presentaciones Jornadas Técnicas Cooprinsem 2009	Enrique Guzmán Mario Edo. Olivares	1
Página Web	Artículos individuales Libro Resumen Jornadas Técnicas Cooprinsem 2009	Enrique Guzmán Mario Edo. Olivares	1
Página Web	Libro Resumen Jornadas Técnicas Cooprinsem 2009	Enrique Guzmán Mario Edo. Olivares	1



Recopilado		
Tipo de Material	N° Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Artículo		
Foto		
Libro		Libro Resumen: Jornadas Cooprinsem 2009: Avances en Reproducción Bovina.
Diapositiva		01 Avances en fisiología reproductiva bovina. P. Fricke 02 Visión de un productor lechero. A. Stillfried 03 Evaluación post-parto y manejo de la condición corporal. G. Gnemmi 04 Alternativas de manejo para un primer servicio exitoso. Paul Fricke. 05 El valor de la no preñez y manejo de vacas no preñadas. Julio Giordano 05,1 Aspectos Prácticos. Julio Giordano 06 Manejo reproductivo en vaquillas lecheras de reemplazo. Paul Fricke 07 Medición y monitoreo reproductivo. J Giordano
CD		



Programa de difusión de la actividad

En esta sección se deben describir las actividades de difusión de la actividad, adjuntando el material preparado y/o distribuido para tal efecto.

En la realización de estas actividades, se deberán seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que le será entregado junto con el instructivo y formato para la elaboración del informe técnico.

Para la Jornada de Puerto Varas:

Se imprimieron y distribuyeron 1500 dípticos.

Se imprimieron y distribuyeron 100 afiches.

Se enviaron siete rondas e-mailing a base de datos conformada por 450 correos electrónicos

Se publicaron 8 anuncios en revistas y 7 anuncios en periódicos de circulación nacional y local.

En CD se adjunta versión electrónica de cada uno de ellos.

Para los seminarios se realizó invitación personalizada por mail y seguimiento telefónico.



5. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Nombre	Mario Eduardo
Apellido Paterno	Olivares
Apellido Materno	González
RUT Personal	6.775.607-k
Dirección, Comuna y Región	Manuel Rodríguez 1040
Fono y Fax	Fono: 64-254292 y Fax:64-254259
E-mail	ia-mario@cooprinsem.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	COOPRINSEM
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	82.392.600-6
Cargo o actividad que desarrolla	Director Unidad de Transferencia Tecnológica
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Venta de Insumos y Servicios Agrícolas.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

6. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

NOMBRE	FONO	E-MAIL	REGION	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA

SE ANEXA LISTA DE PARTICIPANTES A CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES



7. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

a) Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)

Se estima una asistencia no controlada de 380 personas para los seminarios y jornadas, la asistencia controlada fue de 320 personas.

b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc.)

La opinión manifestada por los asistentes, si bien no se mido en forma objetiva, al final de cada una de las actividades fue positiva.

El nivel de participación de los asistentes fue de acuerdo a nuestra idiosincrasia aumentando de Sur a Norte, a pesar de ese hecho, a los expositores les llamo la atención el bajo número de preguntas considerando la cantidad de personas en el público. El nivel de las preguntas fue calificado por ellos mismos como bueno.

c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)

Por el tipo de actividad no se midió

d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros)

El principal problema fue el retraso en la llegada de los expositores por problemas climáticos durante el vuelo, su llegada se retraso en un día. Afortunadamente esto no produjo problemas en la programación principal; pero es algo que se debe tener en cuenta para no afectar el resultado final de lo propuesto.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

8. Conclusiones Finales de la Propuesta

Se concluye que la propuesta fue exitosa por la cobertura nacional que alcanzó, llegando a operarios, productores y profesionales de la Zona Central, Zona Centro Sur y Zona Sur del país, cubriendo en la práctica todo el país lechero.

Se cumplieron los objetivos planteados.



Gobierno de Chile
Fundación para la
Innovación Agraria
Ministerio de Agricultura

ANEXO 1: LISTAS DE ASISTENTES

PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

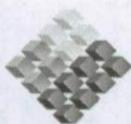
	NOMBRE	FONO	E-MAIL	ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
1	Claudio Arcos	76557649	claudio.arcos@gmail.com	
2	Hardy Aviles		naviles1@surnet.cl	
3	Miguel Acuña Solivelles	77746330		
4	Carlos Albrecht Amthauer			
5	Alexis Alocilla Velásquez	96668444		
6	Luis Altamirano Arriagada	96436660	luhoaltamirano.vet@gmail.com	Médico Veterinario
7	Roberto Amthauer	94199583	ramtahuer@gmail.com	
8	Carlos Andler Schalchi	77496842		
9	Julio Andrade H	94435703		
10	Rossana Andrade			
11	Felipe Apablaza	81574825	fapablaza@ayesa.cl	
12	José Ausín S.			
13	Andrés Barrezueta	064-254297	abarrezueta@cooprinsem.cl	Jefe Marketing
14	Mauricio Barría Pérez	82885786	mauricio.barría@drogpharma.cl	
15	Javier Barría	97890550	javierbarria@prinal.com	
16	Fanol Barrientos			
17	Rodrigo Barriga Pradenas	76085910	rabp1973@gmail.com	
18	Fernando Becker Melo	74985030	fdobecker@hotmail.com	
19	Sergio Bertín Soto	83931948		
20	María Cecilia Betancourt			
21	María E. Blaña Sommer	91297715	rentamac@surnet.cl	
22	Ingrid Borchers	93330451	iborchers@surnet.cl	
23	José Borkert	79670102		
24	Pablo I. Burgos Garay	83463961	pablocross_250@hotmail.com	
25	Carlos Campos			
26	Gustavo Calderón	98714621	gustavo.calderon@intervet.com	
27	Mauricio Campos	99054011	campovet74@yahoo.es	
28	Paulina Andrea Campos Bravo			
29	Luis Cárdenas			
30	Juan Carrasco Hernández	91297715	rentamac@surnet.cl	
31	Francis Carrasco Rosas			
32	Rolando Carrillo			
33	Hilda Catalán			
34	Rodrigo Catalán Almonacid	98298524	rcatalan@cooprinsem.cl	
35	Francisco Cerna Sobarzo	74656947	fcernasobarzo@gmail.com	
36	Jaime Céspedes Honorato	99206724	jcespedesh@gmail.com	
37	Carlos Chacón Castillo	89215909		
38	Horacio Contreras Concha	98244602	horaciocontreras@terra.cl	
39	Juan Coronado Kaschel	85299795	jcoronado_67@hotmail.com	
40	Julio Correa	68443579		
41	Hardy Cottenie Soto	96423679	hcottenie@gmail.com	
42	Daniela Geisse Siebert	94504577		
43	Carlos Cristi Vargas			
44	Rodolfo Daetz			
45	Guillermo del Río			
46	Alain Denoel	97755509	alaindenoel@gmail.com	
47	Elias Egnem Carrasco	89215194		
48	Enrique Ehrenfeld Bentjerodt	94197262	vetehrenfeld@surnet.cl	
49	Jorge Ehrenfeld	98171323	ricardo.ehremfeld@gmail.com	
50	Baldur Ellenberg Acosta			
51	Jaime Ercoreca Negrón			
52	Victor Esnaola	3973036	vesnaola@odepa.gob.cl	
53	Claudio Esparza	92599789	cesparza@valledor.cl	
54	Ma. Soeladd Espíndola Gómez	473100	sespindola@colun.cl	
55	Paula Espinoza Mejías			
56	Ernesto Ewertz Harmsen	96455561	ewafuen@telsur.cl	
57	Carlos Fellay		cfellay@gmail.com	

58	Catalina Ferrando Kyling	98370271	atalinaferrondok@gmail.com	
59	Jorge Figueroa Hinostrza	97203507	vetfigueroa@gmail.com	
60	Yessenia Gaete Jara			
61	Richard Gallardo Andías	94239853	rgallardo@inia.cl	
62	Susana Gallardo Neira	98326111	sgallardo@yahoo.com	
63	Carolina Garcés Blaña	78069092	carolpichil@hotmail.com	
64	Jorge Gayosa	99201119	jgayos@gmail.com	
65	Ignacio Gebauer	90895930		
66	Juan Cralos Godoy Muñoz	96435419	jcgodoy13@gmail.com	
67	Cristina Godoy Saavedra	85499837	crstigodoy@udechile.cl	
68	Claudio Gómez	96420986		
69	Carolina González Hermsilla	97256873	carolina.sgh@gmail.com	
70	Victor González	99789707	pachogonzalez@gmail.com	
71	Jaime González		jgonzalez@delprado.cl	
72	Eugenio Gotschilch Peñaillo	94893787	eugott@gmil.com	
73	Felipe Gottschalk Rademacher	064-254216		
74	Pamela Grandón			
75	Mauricio H. Guarda Cararsco	473100	mauricio.guarda@colun.cl	
76	Julio Guerra			
77	Claudia Gutierrez			
78	Barbara Henning	97895158		
79	Mauricio Hinostrza	88191691	mfinostroza@yahoo.com	
80	Nancy Hinostrza	82785233		
81	Marcelo Hoffmann			
82	Edmundo Hott Ocares	95444906	edmundohott@mixmail.com	
83	Eduardo Hube Yunge	064-254240		
84	Cristian Jara Prieto	77590987		
85	Jorge Jara		jorgejara@infortambo.com	
86	Julio Jimenez	96896274	juliojimenezsal@yahoo.es	
87	Hardy Klahn	99185608	fundolosnegros@gmail.com	
88	Rene Klein			
89	Evelyn Klein Asencio			
90	Cristina Klesse Muñoz	232299	cklesse@surnet.cl	
91	Guillermo Knabe Gaete	98176455		
92	Pablo Kopfer			
93	Julio Lhuissier	98737020		
94	Nora Lagos Carrasco	83198486	agriboquial@gmail.com	
95	Juan Pedro Lalanne	96423094		
96	Jorge Alejandro Lama González		064-254263	
97	Rodrigo Lavín			
98	Pricila Lemarie	92890460	plemarie@cooprinsem.cl	
99	Claudia Letelier		claudialetelier@uach.cl	
100	Gerd Lidemann			
101	Ramón López Madrid	96440752	rlopezm@surnet.cl	
102	Rodrigo Loyola Parada	98839157	rloyola_veterinario@hotmail.com	
103	Erich Mansilla Hillmann		emansilla@cooprinsem.cl	
104	Cristián Martínez			
105	Julio Martínez			
106	Mario Mosqueira	23426515	mario_mosqueira@prinal.cl	
107	Alberto Matzner	91640820	albertomatzner@gmail.com	
108	Germán Meier	93599319	gmr@telsur.cl	
109	Alvaro Meissburger			
110	Ricardo Merino			
111	Felipe Meyer			
112	Cristian Miranda	88045052		
113	Alberto Mohr	239001	agriboquial@gmail.com	
114	Jan Moller	93428425	janmoller@gmail.com	
115	Egón Montenegro	96433440	emont@telsur.cl	
116	Claudio Morales Muñoz	77154465	claudiomorales.vet@gmail.com	
117	Laura Moyano	93091388	lmoyano90@hotmail.com	

118	Claudio Mujica	98278556	cmujica@telsur.cl	
119	Rodrigo Muller			
120	Rodrigo Muñoz Borquez	85960804	mb@patagoniachile.cl	
121	Cristian Navarro Varner			
122	Javier Neumann Vásquez	92554771		
123	Constanza Neumann			
124	Sergio Nicklitschek Hausdorf	064-254239		
125	Raúl Norambuena			
126	Michael Oberg Vicent	96426136	mobergv@gmail.com	
127	Roberto Oelcker	96440083		
128	Pedro Ojeda Paredes	96445577		
129	Hugo Ojeda			
130	Jaime Olivarez Lopetegui	98888294	jolivares@futrolac.cl	
131	Mario Olivares González			
132	Humberto Opitz	7877615		
133	Kilian Opitz Strauch			
134	Patricio Palma Yañez	92692007	ppalmay@yahoo.es	
135	Mauricio Pantanalli Cadagan	99181582	mauriciopantanalli@hotmail.com	
136	Victor Parada Martínez	96823649	victorparada@hotmail.com	
137	Claudio Parada	84196318	claudio_parada@prinal.cl	
138	Walter Pérez			
139	Sergio Pradines			
140	Jose Ignacio Puiggros	96305754		
141	Orlando Reckmann Pérez	94007942	oreckmann@agropec.cl	
142	Phillipe Resano Delgue			
143	Cristian Reyes	95247307		
144	Claudio Ríos			
145	José Luis Riveros Fernández	45215706	jlriveros@gmail.com	
146	Roberto Roa			
147	Fernando Rodríguez	94430100		
148	Rafael Rodríguez	74969430		
149	Alvaro Rosas			
150	Ingrid Rundshagen K.			
151	Eliana Ruiz	78742210	eliruiz10@yahoo.com	
152	Jorge Ruiz	213403	jorgeruizr@surnet.cl	
153	Klaus Rusch	32257161	krusch@vtr.net	
154	Jorge Salina Cerda	90869749		
155	Juan Sánchez Pino		jusanpi@telsur.cl	
156	Mario Sánchez Martínez	88474806	mhsanm@hotmail.com	
157	Nicolas Sandoval	87752830	nicosandoval@willnet.cl	
158	Nathalie Savard			
159	Juan P. Schafer Gaedicke			
160	Esteban Schafer			
161	Marcelo Scheihing R.			
162	Alejandro Schilling	96457558	alejanddro@crucerviejo.cl	
163	George Schlageter Epple	473100	gschlageter@colun.cl	
164	Humberto Smulders			
165	Alexus Schwabe	91381170		
166	Udo Schweitzer	96991978	udo.schweitzer@gmail.com	
167	Marcelo Schwerter			
168	Mauricio Shinya			
169	Nelson Silva Mancilla	98886972	ivan.silva@bioanalisis.cl	
170	Carlos Sotelo			
171	Cristian Stegmaier		cstegmaier@hotmail.com	
172	German Stolzenbach	064-254210	gg@cooprinsem.cl	
173	Marianne Strauch Stange	85050375	mtrauch@hotmail.com	
174	Felix Tampe			
175	Mauricio Teuber			
176	Cristian Thomas			
177	Monica Thompson	98696662		

178	Juan Manuel Toledo González		
179	Rodrigo Toro		
180	Salustio Torres	98370446	
181	Carlos Patricio Trejo J.	064-254239	
182	Domingo Urzua	98174497	
183	Ingrid Vandeputte	96448336	pvenado@telsur.cl
184	Paola Vargas		
185	Antonio Velásquez	82498957	
186	Ruben Vera		
187	Marcelo Vergara		
188	Gilby Vidal		
189	Marcia Villarroel		
190	Cesar Villagra Bohle	96828630	
191	Sergio Villena	96431280	agolfv@gmail.com
192	Victor Vivanco	96415891	
193	Silvia Von Appen	95400710	
194	Maribel Vyhmeister	9983900	
195	Carsten Weber	99290156	
196	Christian Weiss Kunz	473100	crislian.weiss@colun.cl
197	Karen Werner Cofre	86693509	
198	Jorge Willer		
199	Washington Wilson		
200	Cristobal Wittke		
201	Rodolfo Witwer Vargas	84197793	
202	Beatriz Wittwer	91396221	
203	Nicolas Yañez		
204	Javier Zapata		
205	Carlos González		
206	Francisco Mallea Valdenegro		
207	Ignacio Aeschilmann		
208	Mauricio González Córdova		
209	Osvaldo Sepúlveda		
210	Rubén Vera		
211	Cristian Vergara Mur		
212	Felipe Arias		
213	Jaime Aguilar Segovia		
214	Pablo Oliva Flores		
215	Jorge Peña		
216	Claudio Mass Olate		
217	Claudia Allendes		
218	Leslie Mackenzie Gopegui		
219	Marcelino Pérez Manríquez		
220	Manuel Pinto Sepúlveda		
221	Luis Lastra Villa		
222	Mario Olivares González		Médico Veterinario
223	Julio Hip Marcoleta		
224	María José Brito Salvatierra		
225	José Manuel Tagle		
226	Juan Donoso Lisboa		
227	Vicente Pérez Sota		
228	Rodrigo Ferrari Coronado		
229	Juan Luis Vásquez Araya		
230	Francisca Villagran Godoy		
231	Fernando Peña Hinojosa		
232	Guillermo Labraña Céspedes		
233	Hector Lizana Cáceres		
234	Alfonso Rodríguez Castillo		
235	Claudio Cornejo Cáceres		
236	Susana Lasch Abeleida		
237	Luis Morales Reyes		

238	Oswaldo Barrios Marín			
239	Roberto Castro Gajardo			
240	Claudia Santelices Arancibia			
241	Richard Arancibia Berríos			
242	William Céspedes			
243	Arturo Scheidegger			
244	Mario Hidalgo			
245	Marcelo Barrientos			Software Agrícola
246	Gonzalo Bustamante Retamales	064-254222	gbustamante@cooptinsem.cl	I. Agrónomo
247	Alberto Vidal Varas	064-254241	avidal@cooprinsem.cl	Médico Veterinario
248	Luis Rosales Parra	064-254230	omec@cooprinsem.cl	Médico Veterinario
249	Michel Buchner Asenjo			Médico Veterinario
250	Mariela del cármén Opazo			Médico Veterinario
251	Yasna Calderón			Médico Veterinario
252	Paulina Prussing B.	064-254241		Médico Veterinario
253	Carlos Inchaurtieta			Médico Veterinario
254	Pilar Fernández G.	064-254269	pfernandez@cooprinsem.cl	Médico Veterinario
255	Rafael Melo Cifuentes			I. Agrónomo
256	Nathalie Savard H.			Médico Veterinario
257	Marcelo Cadagán			I. Agrónomo
258	Helmuth Pape	064-254223		I. Agrónomo
259	Ricardo Schobitz G.			I. Agrónomo
260	Jaime Lopetegui Muller	064-254223	jlopetegui@cooprinsem.cl	I. Agrónomo
261	Mauricio Hinostriza	064-254241		Médico Veterinario
262	Ramiro Poblete Fernández			I. Agrónomo
263	Lucy Rodríguez			Médico Veterinario
264	Nancy Oyazún	064-254288	labnirs@cooprinsem.cl	
265	Cristobal Naegel	064-254216		I. (E) Mecánica
266	Ramón Quichiyao Armstrong	064-254230		Médico Veterinario
267	Rodrigo Riffo Poblete	064-254287	rrifo@coprinsem.cl	I. Civil Agrícola
268	Astrid Seperiza	064-254252	aswseperiza@cooprinsem.cl	Médico Veterinario
269	Inger Contreras	064-254223		I. Agrónomo
270	Luis Abello Tolosa			I. Comercial
271	Pricila Lemarie	064-254292	plemarie@cooprinsem.cl	Médico Veterinario
272	Cristian Martínez			
273	Joaquin Azócar			Médico Veterinario
274	rené Salazar			
275	Cristian Uribe			
276	Jorge Caripan	064-254216		
277	Erwin Ampuero	064-254216		
278	Francisco Daniel	064-254216		
279	Raúl Barría			
280	Mónica Winkler		mwinkler@cooprinsem.cl	
281	Richard Dimter			



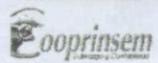
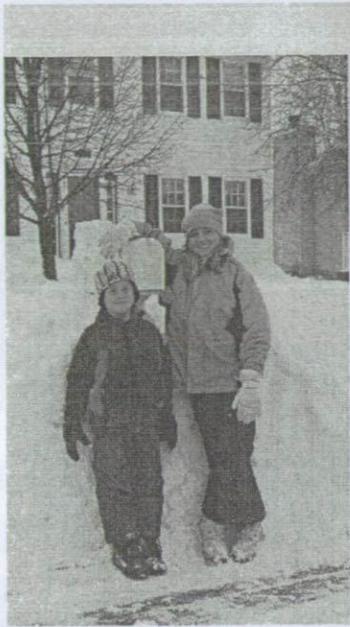
GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO 2: PRESENTACIONES

PRESENTACIÓN 1

**“Avances en Fisiología Reproductiva
Bovina”**

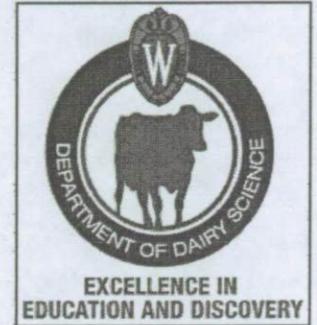
Paul Fricke, Ph. D



Panorama de la Fisiología Reproductiva en el Ganado Lechero

Paul M. Fricke, Ph.D.

Professor of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison

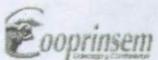


La Función Folicular en el Transcurso del Ciclo Reproductivo

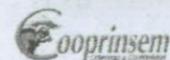
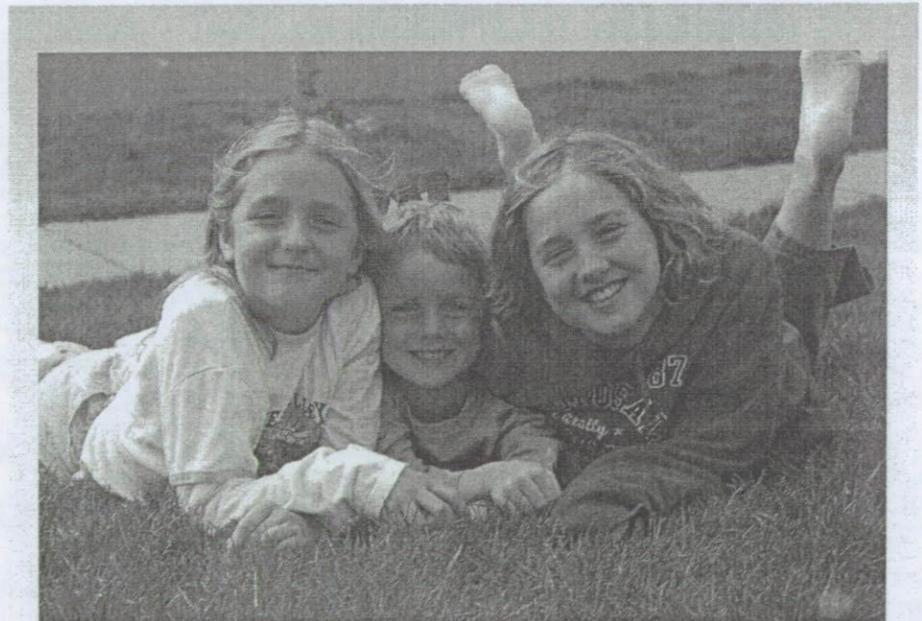


Folículo Ovárico

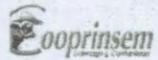
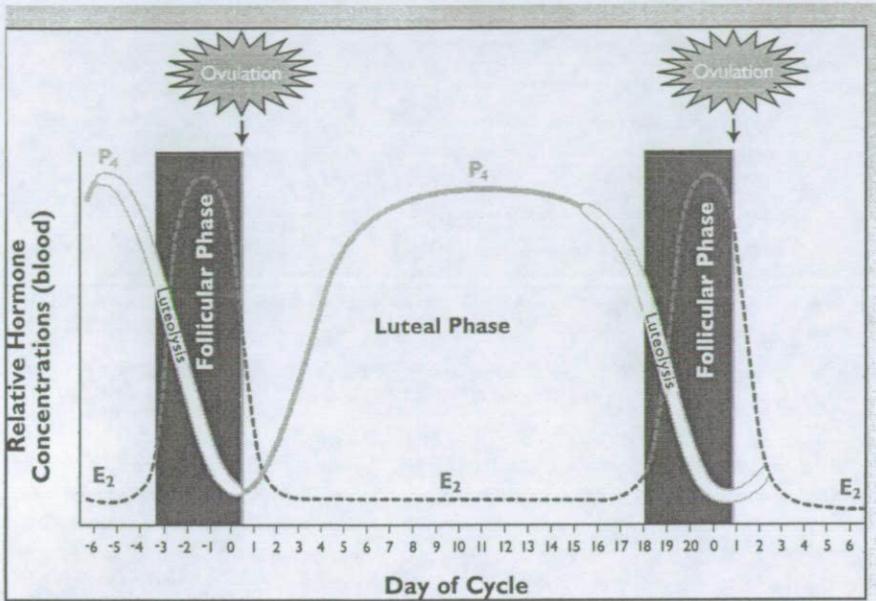
Cuerpo Luteo



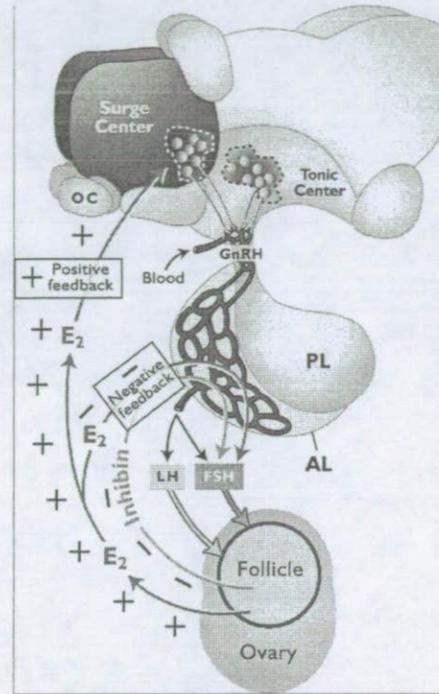
Paul M. Fricke, Ph.D.



PM Fricke, Ph.D.



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Eje Gonadal Hipotálamo – Hipófisis

Hipotálamo

GnRH

Pituitaria Anterior

Gonadotrofinas

LH & FSH

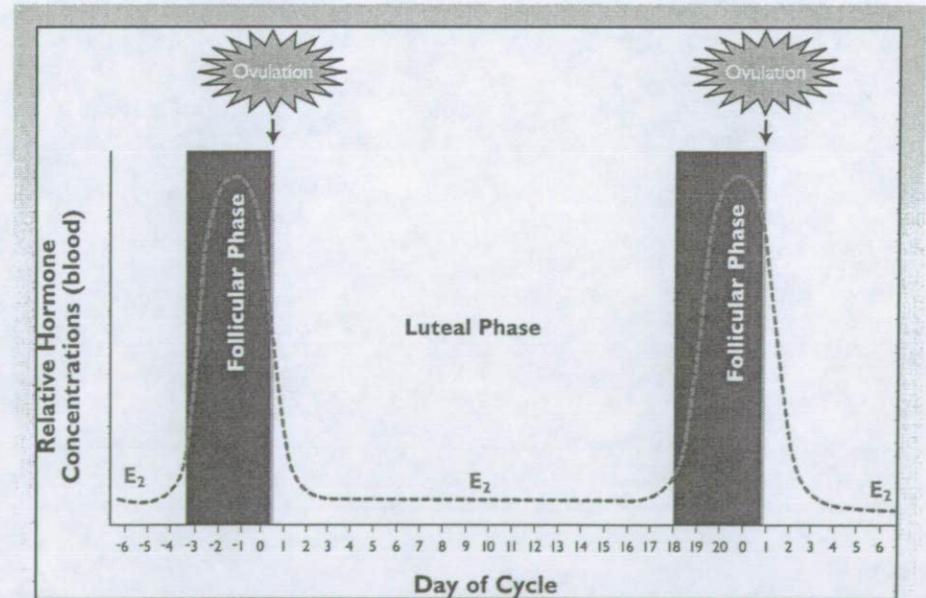
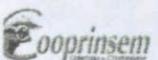
Ovario

Hormonas Esteroidales

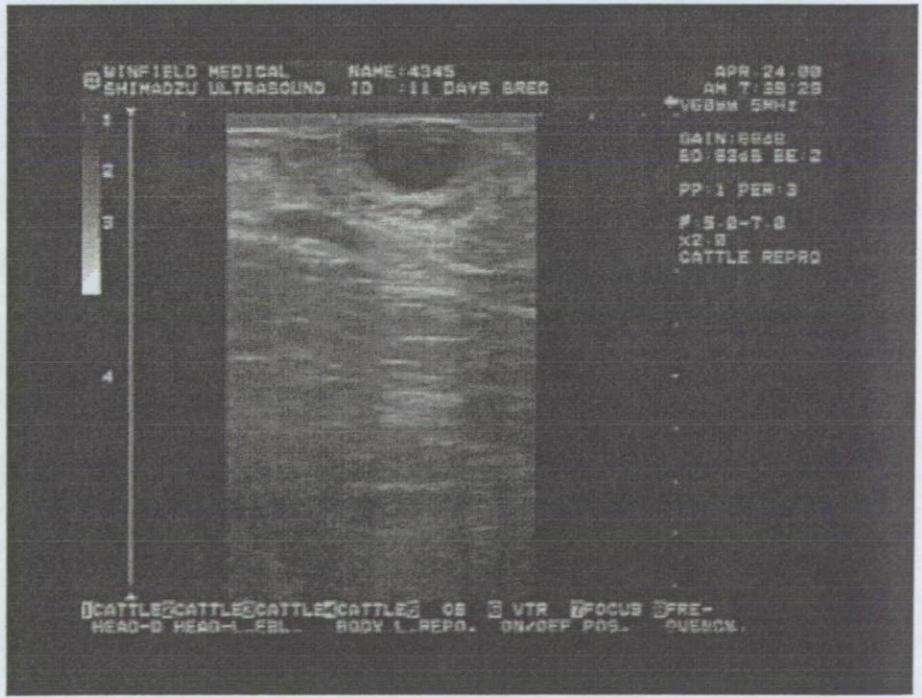
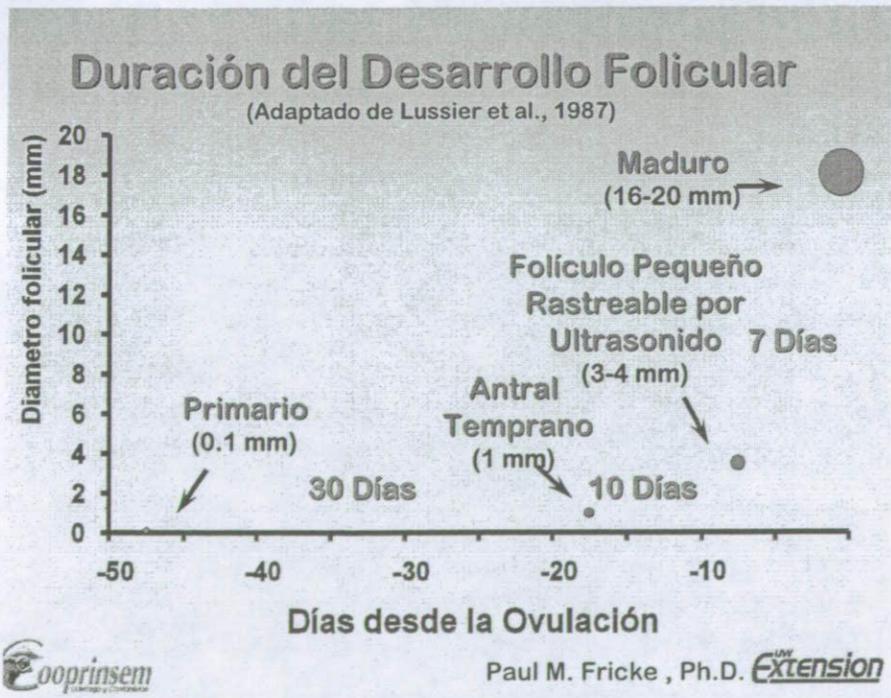
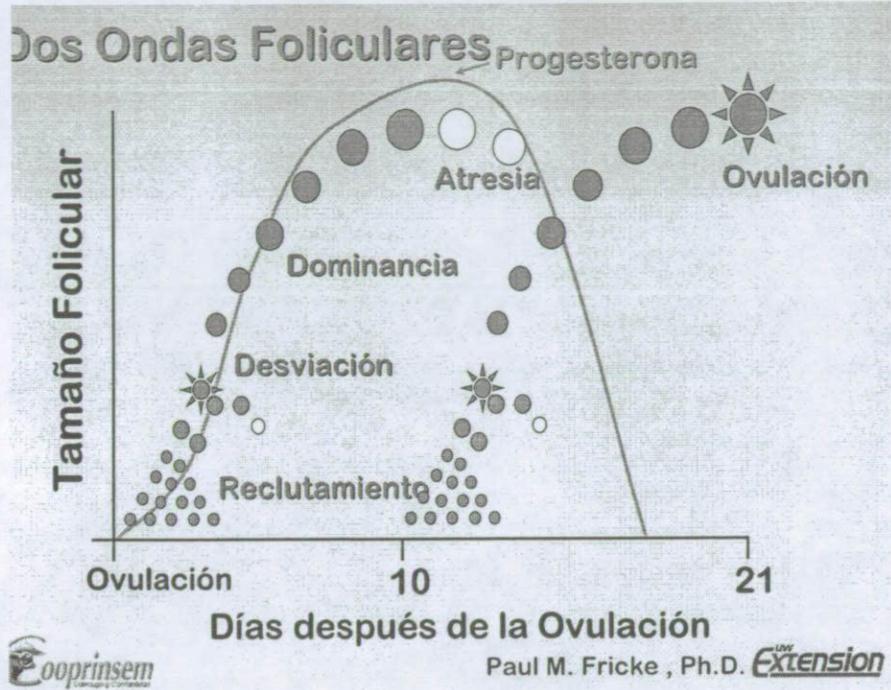
Estrógeno &

Progesterona

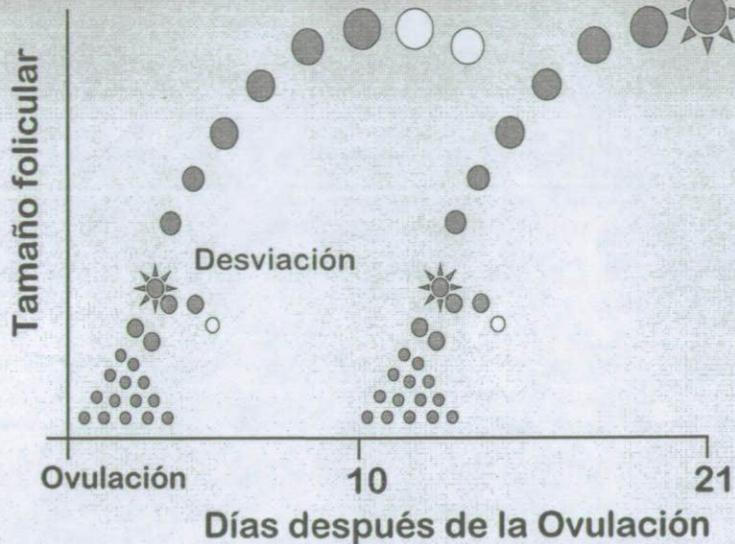
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Dos Ondas Foliculares



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

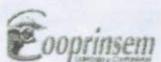
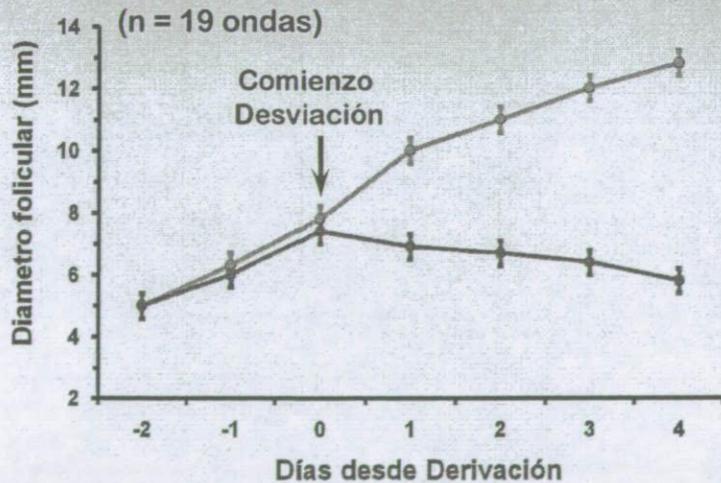
Dos Ondas Foliculares



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Derivación Folicular

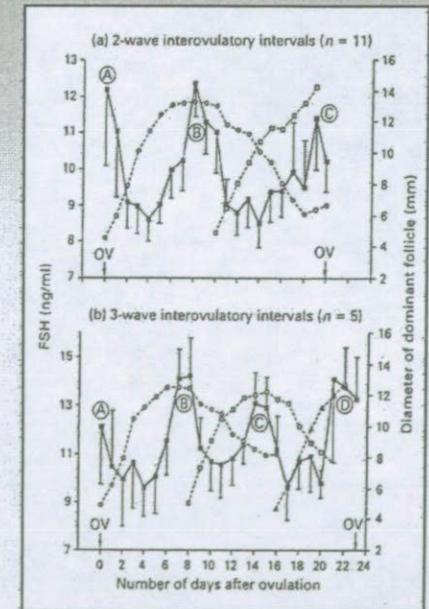
(Adaptado de Ginther et al., 1996)



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

FSH & Ondas Foliculares

- ✓ La aparición de cada onda está asociada con un alza de FSH que pica cuando el futuro folículo dominante de la consiguiente ola es de, aproximadamente 4 mm.



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Efectos de la Retroalimentación de la Progesterona

La Progesterona inhibe el alza de LH a nivel de la secreción hipotalámica de GnRH (retroalimentación de vuelta larga)

- ✓ **Alta Circulación de P_4** – pulsos de LH de baja frecuencia (1 pulso/6-8 h) y baja amplitud
- ✓ **Baja Circulación de P_4** – pulsos de LH de alta frecuencia (4-6 pulsos/h) y alta amplitud



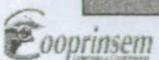
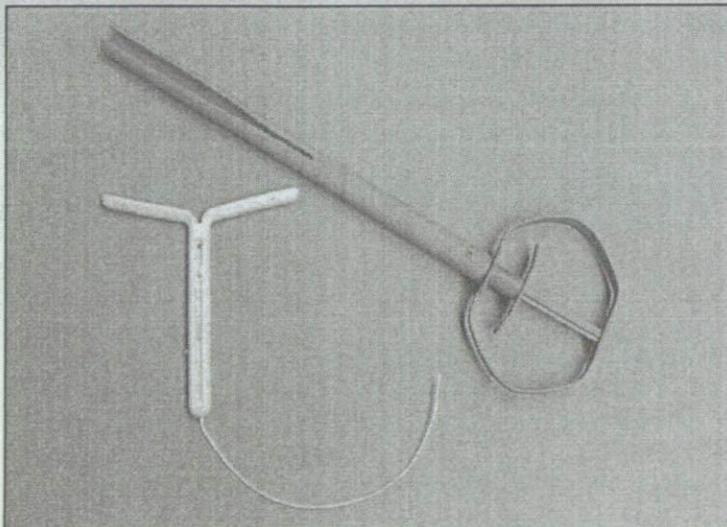
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Resumen: Experimentos 3 y 4



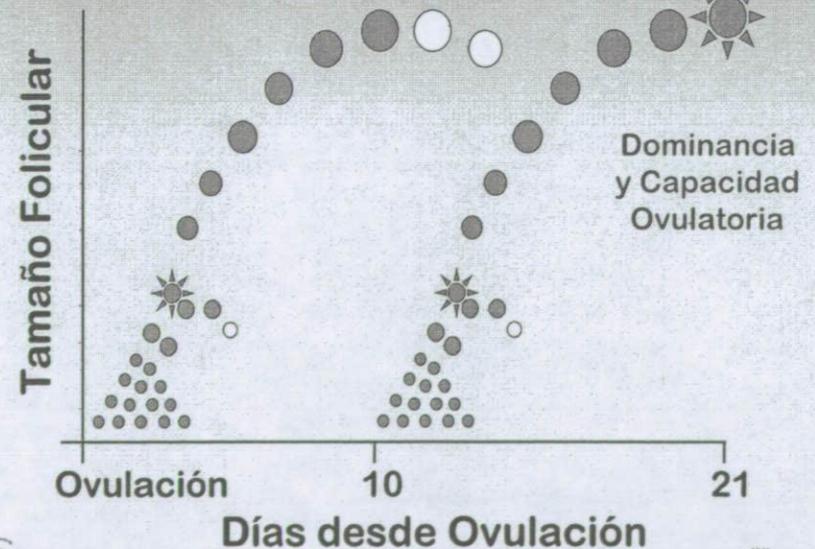
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Efectos de Retroalimentación de la Progesterona



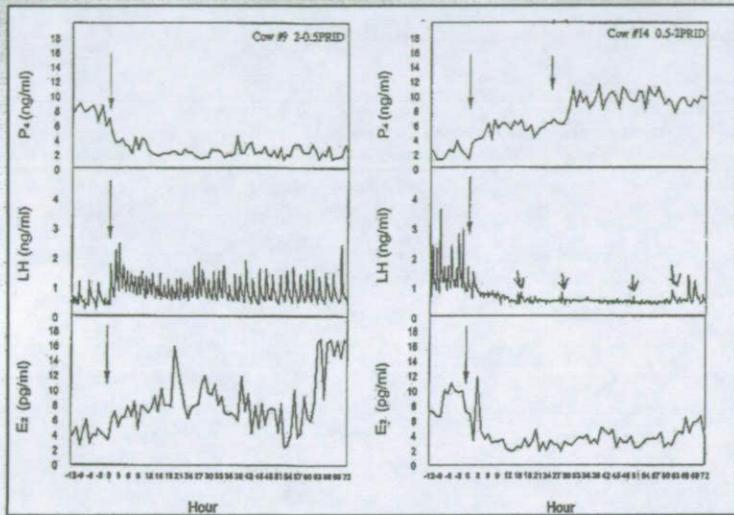
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Dos Ondas Foliculares



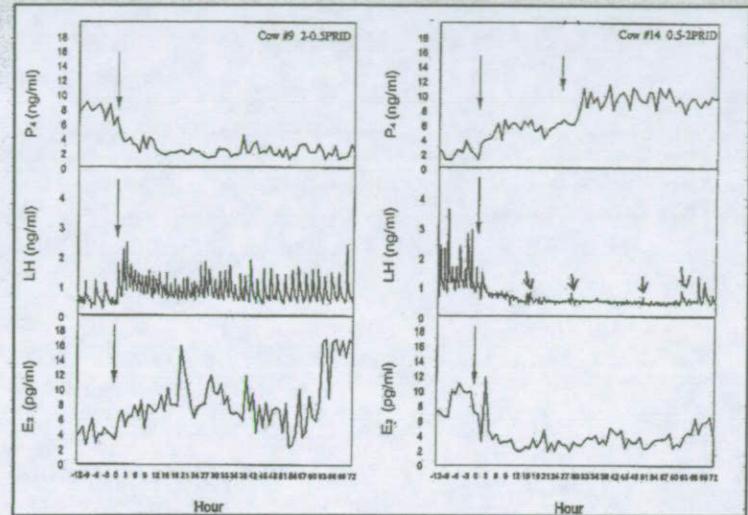
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Efectos de Retroalimentación de la Progesterona



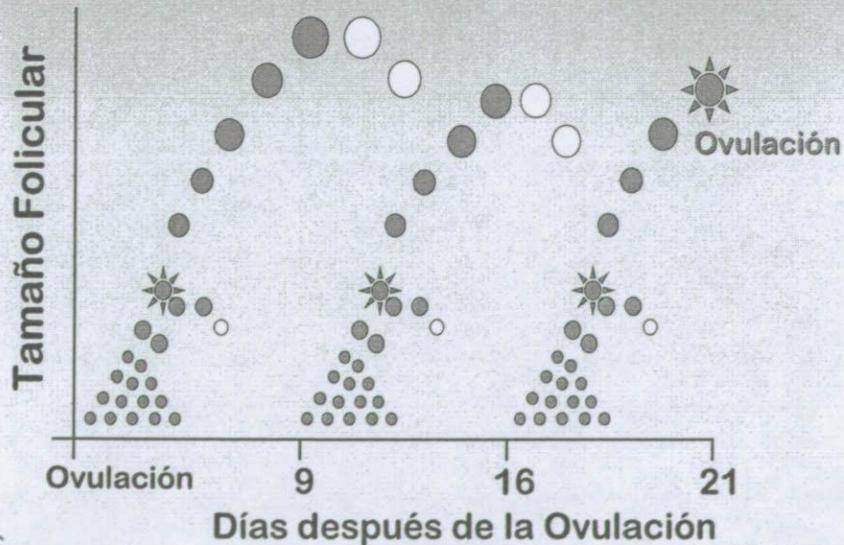
Paul M. Fricke, Ph.D. **Extension**

Efectos de la Retroalimentación de la Progesterona



Paul M. Fricke, Ph.D. **Extension**

Tres Ondas Foliculares

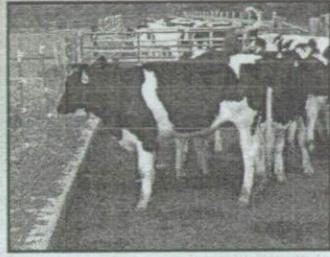


Paul M. Fricke, Ph.D. **Extension**

Folículo Persistente



Paul M. Fricke, Ph.D. **Extension**

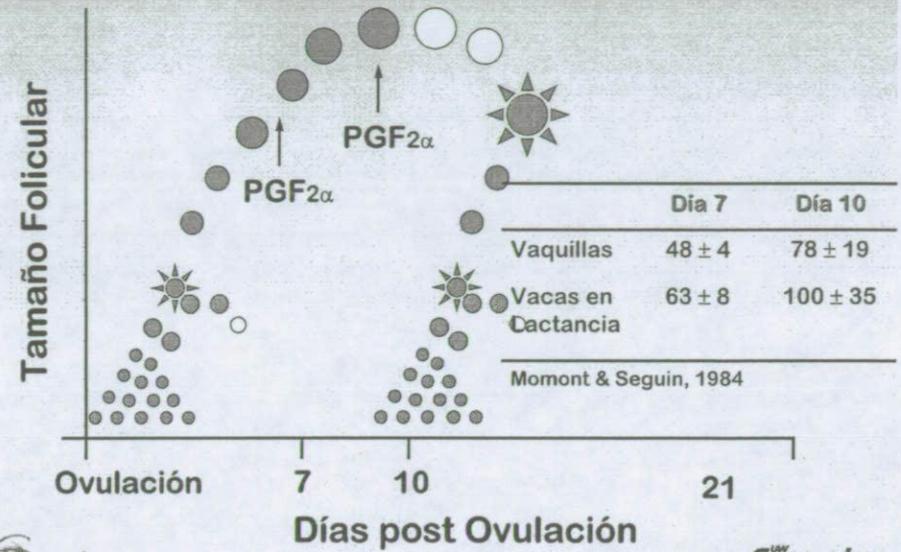


Ítem	Vacas	Vaquillas
Duración del Celo (h)	7.3 ± 7.2	11.3 ± 6.9
Tasa de Concepción(%)	<50	>50
Pérdidas de Preñez	Alta	Baja
Ovulaciones Múltiples (%)	15 - 25	< 5
Tasa de Mellizos (%)	8	~1



PM Fricke, PhD *Extension*

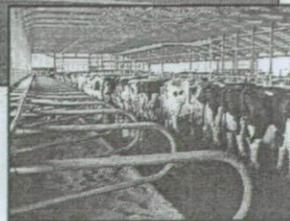
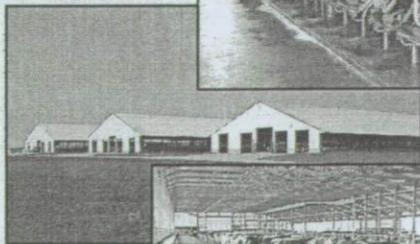
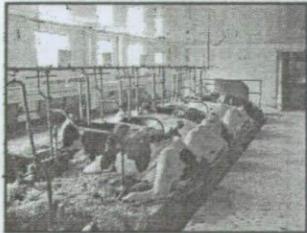
Presentación de celos post PGF_{2α}



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

El concepto que mejor describe las tendencias de la Industria Lechera en los EE. UU para los últimos 25 años es:

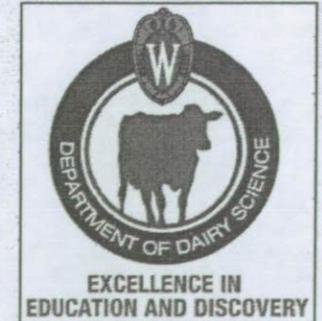
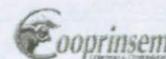
CAMBIO



El Link Nutricional del Bajo Rendimiento Reproductivo en las Vacas en Lecheras Lactancia

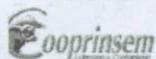
Dr. Milo Wiltbank

Department of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison



Posibles implicaciones para la fisiología reproductiva

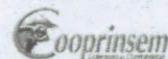
- Conducta estral
 - Atenuación de la expresión y duración del estro (Harrison et al., J Dairy Sci 73:2749; 1990)
- Desarrollo folicular
 - Número de ondas foliculares por ciclo (Cordoba and Fricke, J Dairy Sci, 2002)
 - Reducción en la calidad del Ovocito y embrión (Sartori et al., 2004)
 - Aumento de las ovulaciones múltiples y mellizos (Fricke and Wiltbank, Therio 52:1133; 1999)
- Fertilidad
 - Aumento de pérdidas embrionarias tempranas (Vasconcelos et al., Biol Reprod 56(Suppl. 1):140(Abtract); 1997)



PM Fricke, PhD Extension

Pregunta: ¿Cuál es la característica primordial que le permite a una vaca en lactancia entregar una alta producción de leche?

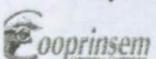
Respuesta: Consumo de Alimentos
 La ingesta de materia seca en vacas en lactancia esta altamente correlacionada con la producción de leche
 $r = 0.88$; Harrison et al., J Dairy Sci 73:2749; 1990



PM Fricke, PhD Extension

Consecuencias para la Reproducción

- Yo no insinúo que usted debe intentar disminuir la producción de leche para mejorar la reproducción
 - Normalmente los rebaños de alto nivel productivo tienen mejor rendimiento reproductivo que los de más bajo nivel productivo (gestión)
 - Las vacas de alta producción frecuentemente tienen mejor rendimiento reproductivo que las vacas de más baja producción (salud)
 - Los productores lecheros obtienen sus ingresos de la leche que ellos producen (económicos)
- Una mejor comprensión del mecanismo implícito en esta hipótesis deber tenerse en cuenta para incrementar el manejo reproductivo



Novel Hipótesis

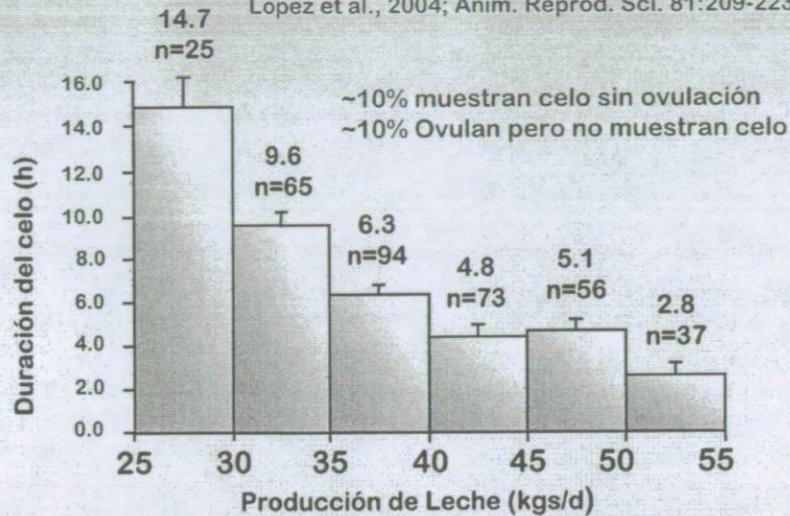
Dr. Milo Wiltbank, UW-Madison



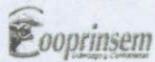
PM Fricke, PhD Extension

Duración del celo en relación a la producción lechera

Lopez et al., 2004; Anim. Reprod. Sci. 81:209-223



- El análisis incluye todas las ovulaciones únicas (n=350) excepto para las primeras ovulaciones postparto
- Promedio de producción de leche los 10 días anteriores al celo



5 Factores que Limitan la Reproducción de Vacas en Lactancia

1. Mala detección y expresión de estros
2. Alta incidencia de vacas anovulares cerca del fin del periodo voluntario de espera
3. Bajas tasas de concepción
4. Alta incidencia de pérdidas embrionarias en vacas que han concebido
5. Ovulaciones múltiples y mellizos



PM Fricke, Ph.D. *Extension*

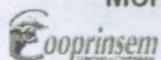
Sistemas de Sincronización

Resynch Ovsynch

Pursley & Wiltbank, 1995

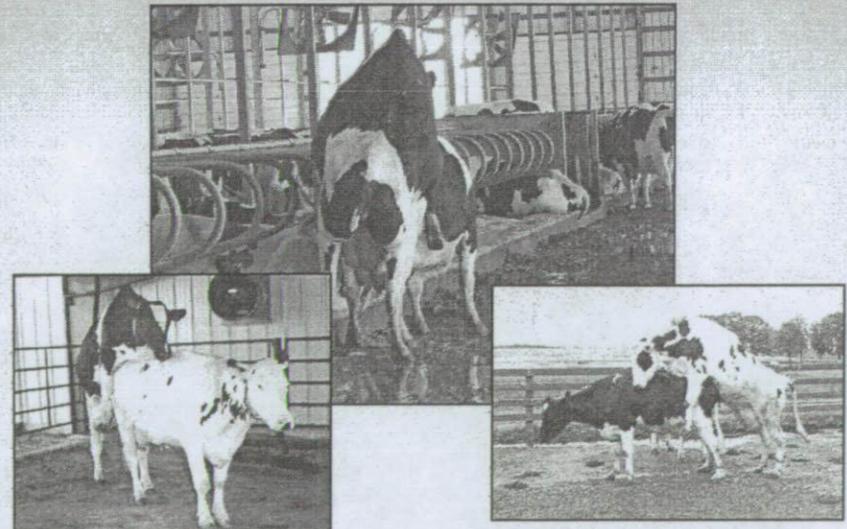
Presynch

Moreira et al., 2001



PM Fricke, Ph.D. *Extension*

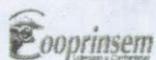
Conducta Estral en Vacas Lecheras



PM Fricke, Ph.D. *Extension*

¿Qué porcentaje de vacas lecheras no esta ciclando a los 65-75 días en leche?

- q 24% basados en P₄ en suero (n = 600) Stevenson et al., 2006; J. Dairy Sci. 89:2567-2578.
- q 20% basados en ultrasonido semanal y P₄ en suero (n = 316) Gumen et al., 2003; J. Dairy Sci. 86: 3184-3194.
- q 28% basados en ultrasonido semanal y P₄ en suero (n = 267) Lopez et al., 2003; J. Dairy Sci. 87: 139-145.
- q 24% basados en presencia de CL a la 1^{ra} GnRH de Presynch/Ovsynch (n = 766) Sterry et al., 2006; J. Dairy Sci. 89:2099-2109.



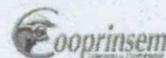
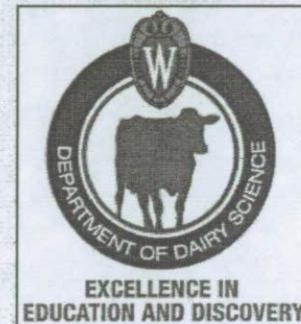
Paul M. Fricke, PhD *Extension*

Vacas Anovulares

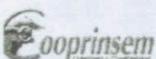
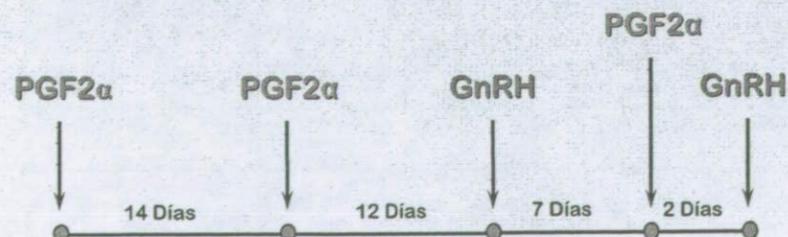
Paul M. Fricke, Ph.D.

Associate Professor

Department of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison

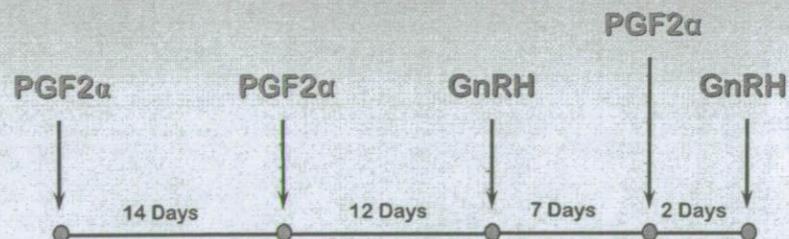


Pre-Synch Ovsynch

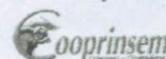


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Determinación de Anovulación



- ✓ Toma de muestras de sangre para medición de Progesterona a la 2^{da} inyección de PGF y la 1^{ra} de GnRH
- ✓ Evaluación de estructuras ováricas en diferentes momentos, antes y durante el protocolo

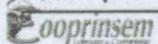


PM Fricke, Ph.D. *Extension*

Efecto de los Ovarios Quísticos en la Sincronización y la Tasa de Concepción post Ovsynch

Fricke et al., 1998

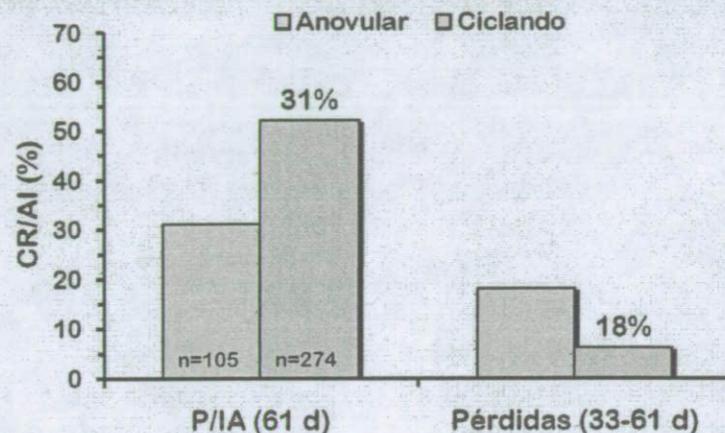
Ítem	Ovarios Quísticos		Total
	Si	No	
Incidencia	11.0 (26/237)	89.0 (211/237)	
Tasa de sincronización (%)	73.1 (19/26)	85.3 (180/211)	84.0 (199/237)
TC Sincronizada (%) 28 d post-IA	36.8 (7/19)	48.8 (84/172)	47.6 (91/191)



Paul M. Fricke, PhD *Extension*

Efecto del Estatus de Ciclicidad sobre P/IA y las Pérdidas de Preñez después de la Primera IATF

Sterry et al., 2006; J Dairy Sci 89:4237



Paul M. Fricke, PhD *Extension*

Puntaje de Condición Corporal

- PCC es un método no invasivo para estimar los depósitos de grasa en vacas vivas
- Def'n: Relación entre cantidad de grasa y la cantidad de materia no grasa (agua, proteína, ceniza) en el cuerpo del animal vivo
- Los cambios en la Condición Corporal son la única vía viable para evaluar el balance energético en terreno

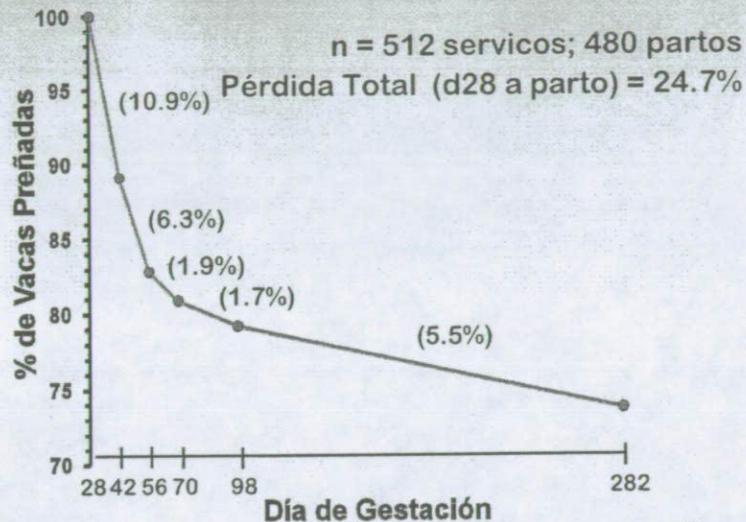
1 Emaciada 2 Flaca 3 Promedio 4 Gorda 5 Obesa

Vacas Anovulares

Paul M. Fricke, PhD *Extension*

Pérdidas de Preñez en Vacas Lecheras

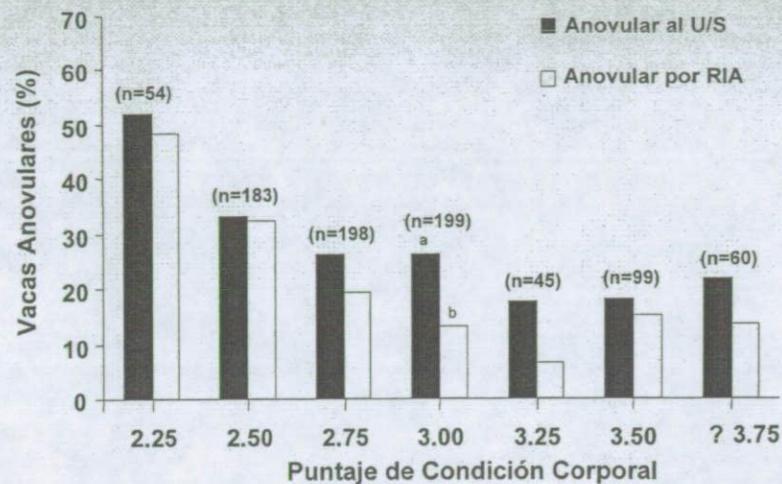
Vasconcelos et al., 1997; Biol. Reprod. 56(Suppl 1):140 abstr.



PM Fricke, Ph.D. *Extension*

Proporción de Vacas Anovulares por PCC

Silva et al., 2007; J. Dairy Sci.



Cooprinsem

PM Fricke, Ph.D. *Extension*

Preñeces Pérdidas (%) en Vacas Lecheras después de IA Fijo o IA a Celo Detectado

Referencia	Periodo de pérdida embrionaria	Vacas preñadas al 1 ^{er} diagnóstico	Pérdida de preñez (%)
Pursley et al., 1998	d 30 a calving	285	22.0
Moreira et al., 2001	d 31 a d 74	211	13.7
Moreira et al., 2000	d 27 a d 45	139	20.7
Cartmil et al., 2001	d 28 a d 48	256	28.0
Chebel et al., 2003	d 28 a d 42	195	17.9
Chebel et al., 2004	d 31 a d 45	1,503	13.2
Santos et al., 2001	d 28 a d 90	171	17.4
Santos et al., 2003	d 27 a d 41	220	10.0
Santos et al., 2004	d 31 a d 45	360	11.1
Sterry et al., 2006	d 33 a d 61	353	6.8

PM Fricke, Ph.D. *Extension*

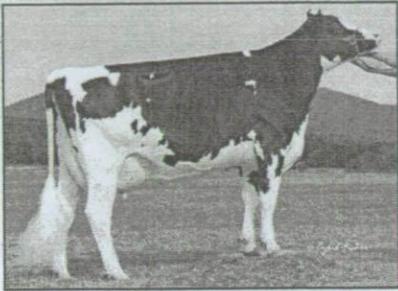
Pérdidas de Preñez



Cooprinsem

PM Fricke, Ph.D. *Extension*

Los Impactos Negativos de los Mellizos



Aumento el promedio de días abiertos y servicios por concepción en la subsecuente lactancia

Aumento del riesgo de distocia, retención de placentas, metritis, desplazamiento de abomasum, y cetosis

Aumento del riesgo de eliminación

Los abortos, problemas al parto, mortalidad neonatal, y la reducción del peso al nacimiento son mayores en los mellizos que en los partos únicos

Reducción del largo de la gestación

Aumento en la incidencia de distocias

Paul M. Fricke, Ph.D.

Extension

Pérdidas de Preñez en Vacas Holstein

Adaptado de Santos et al., 2004; Anim. Reprod. Sci. 82-83:513-535

Días de Gestación

Day 2	Fertilización ~ 76%
Day 6	Embriones Viables ~ 50%
Day 28	Tasa de Concepción ~ 40%
Day 42	Tasa de Concepción ~ 35%
Day 90	Tasa de Concepción ~ 32%
Day 180	Tasa de Concepción ~ 30%
Term	Tasa de Partos ~ 28%

Pérdidas Totales ~60%

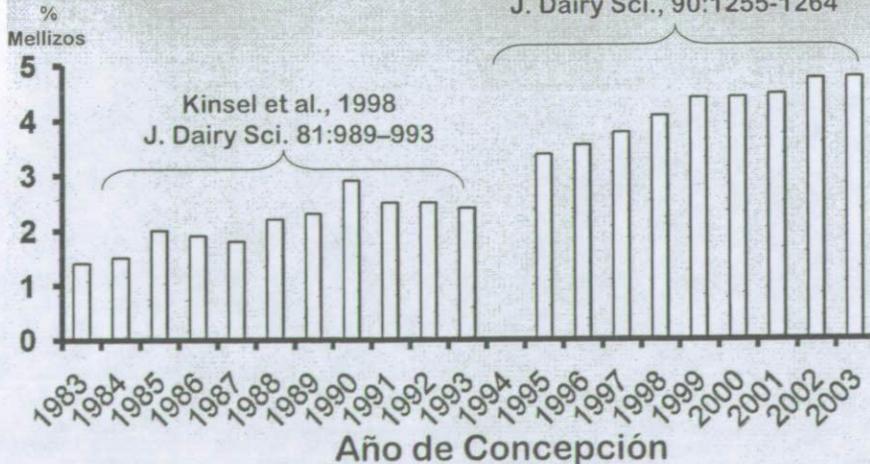
Cooprinsem

PM Fricke, Ph.D. **Extension**

Comunicaciones de Mellizos en Holsteins (1983 a 2003)

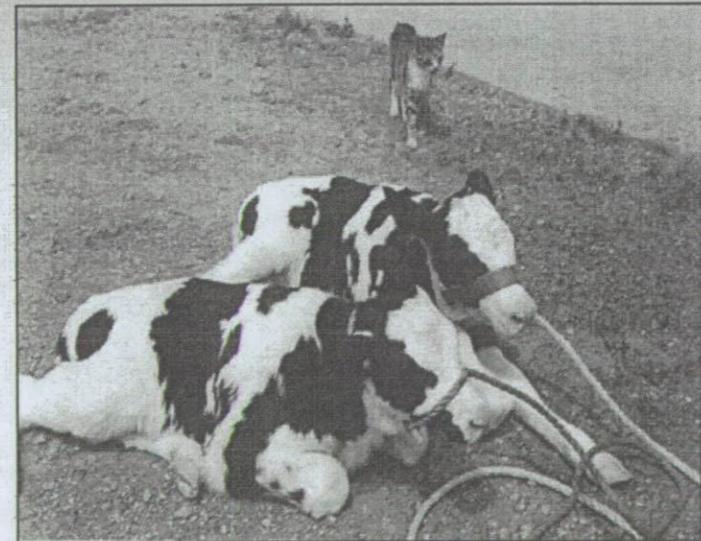
(1983 a 2003)

Silva del Rio et al., 2007
J. Dairy Sci., 90:1255-1264



PM Fricke, Ph.D. **Extension**

Mellizos en el Ganado Lechero

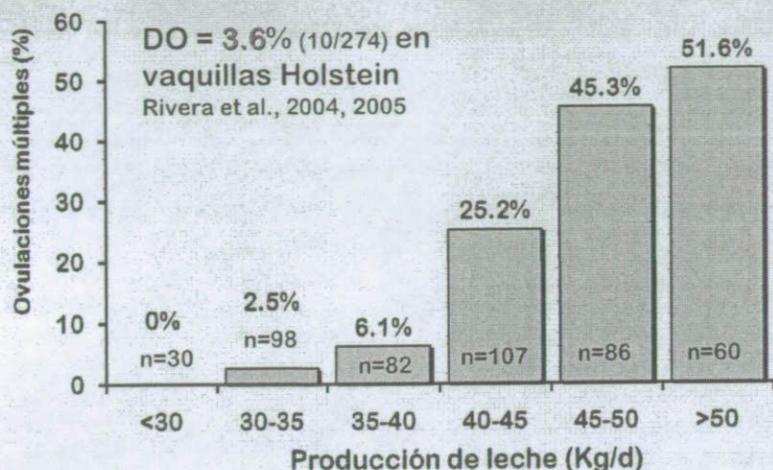


Cooprinsem

PM Fricke, Ph.D. **Extension**

Efecto de la Producción de Leche sobre la Tasa de Ovulación Múltiple

Lopez et al., J. Dairy Sci. 88:2783; 2005



PM Fricke, Ph.D. *Extension*

Frecuencia de mellizos monozigóticos (MZ) por determinación empírica o estimación matemática

matemática Silva Del Rio et al., Theriogenology 66:1292; 2006

Clasificación	n	Empírica		Matemática
		DZ	MZ	MZ
Mismo-sexo macho	29	86 (25)	3 (1)	-
Mismo-sexo hembra	38	97 (37)	14 (4)	-
Total mismo sexo	67	93 (62)	8 (5)	39.5
Sexo-diferente	40	100 (40)	-	-
Total	107	95 (102)	5 (5)	24.7

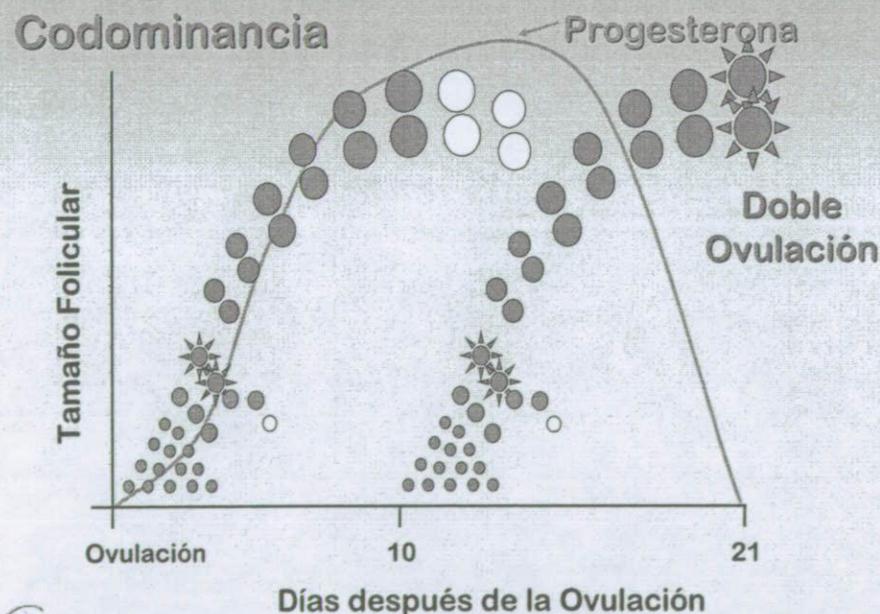


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

5 Factores que Limitan la Reproducción de Vacas en Lactancia

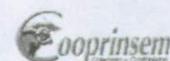
1. Mala detección y expresión de estros
2. Alta incidencia de vacas anovulares cerca del fin del periodo voluntario de espera
3. Bajas tasas de concepción
4. Alta incidencia de pérdidas embrionarias en vacas que han concebido
5. Ovulaciones múltiples y mellizos

PM Fricke, Ph.D. *Extension*



Días después de la Ovulación

Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*





 **Cooprinsem**
COOPERATIVE ORGANIZATION

PM Fricke, Ph.D. **^{UW}Extension**

PRESENTACIÓN 2

“Visión de un Productor Lechero”

Andreas Stillfried, Diplomado Ing. Agrónomo

Resumen Mensual de Rebaño Dic 2008

	Dia del Control			Promedio Ultimos 12 meses					
	1a lact	2a lact	Rebano	1a lact	2a mas	Plantal	Faza	20%TOP	Zona
Vacas Totales	////	////	1.185	////	////	1.160	264	359	236
Vacas en Leche	284	788	1.072	288	703	991	209	292	187
% Vacas en Leche	////	////	90,5	////	////	85,4	79,2	81,3	79,2
Dias en Lache	219	197	203	201	192	195	188	193	184
Leche (Kgs)	24,3	33,5	31,1	26,1	33,9	31,7	24,3	27,0	22,6
Grasa (%)	3,48	3,79	3,72	3,72	3,80	3,78	3,56	3,52	3,58
Proteina (%)	3,32	3,28	3,29	3,39	3,33	3,35	3,36	3,35	3,40
Promedio R.C.S.	96	199	178	120	203	182	311	301	307
Vacas con R.C.S.	281	780	1.061						



Importancia de la reproducción para la lechería

Visión de un productor

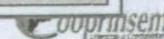
Andreas Stillfried
Dipl. Ing. Agr.

Puerto Varas, 5 de mayo del 2009



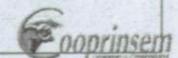
Resumen Mensual de Rebaño Dic 2008

LACTANCIAS TERMINADAS	Promedio Ultimos 12 meses					
	1aLact	2a mas	Plantal	Faza	20%TOP	Zona
Produccion Real						
Cantidad Lactancias	259	651	910	73.172	49.720	69.137
Leche Kg	8.866	12.138	11.207	8.478	9.522	7.778
Grasa %	3,6	3,7	3,7	3,6	3,5	3,6
Grasa Kg	323	454	416	304	337	281
Proteina %	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4
Proteina Kg	297	403	373	284	318	264
Dias Lactancia	342	357	353	348	353	342
Promedio Prod. Diaria	25,9	34,0	31,7	24,3	26,9	22,7
Produccion Estandarizada						
Cantidad Lactancias	256	623	879	53.453	39.936	50.439
Leche Kg	11.049	11.885	11.642	9.027	9.832	8.433
Grasa %	3,6	3,7	3,7	3,5	3,5	3,6
Grasa Kg	396	443	430	319	343	300
Proteina %	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4
Proteina Kg	365	389	383	299	322	283

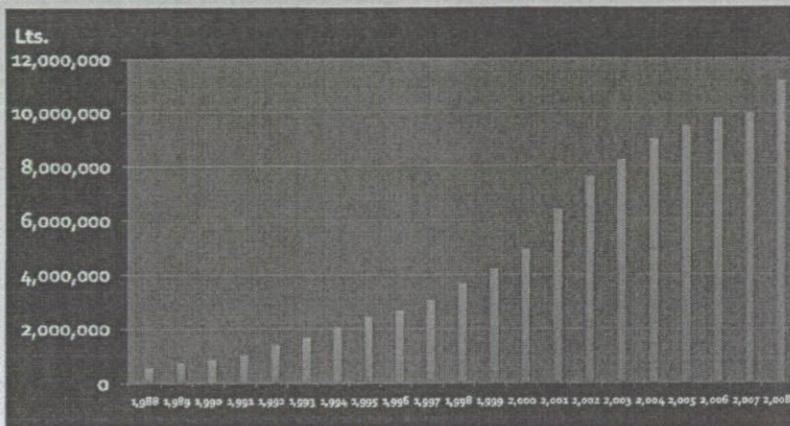


Temas a tratar

- Presentación del rebaño (Control Lechero Oficial), evolución de la producción, salud mamaria, fertilidad
- Porqué es tan importante un buen manejo reproductivo?
- Producción estacional? (Implicancias sobre la fertilidad!!)
- Resultados de sistema estacional 2008
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas de manejo
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas genéticas



Producción de leche



Resumen Mensual de Rebaño Dic 2000

LACTANCIAS TERMINADAS	Promedio Ultimos 12 meses					
	1aLact	2a mas	Plante1	Raza	20%TOP	Total
Produccion Real	165	435	600	49 408	27 230	54 674
Cantidad Lactancias	165	435	600	49 408	27 230	54 674
Leche Kg	6.009	6.860	6.626	6.977	8.168	6.860
Grasa %	3.7	3.6	3.6	3.7	3.6	3.7
Grasa Kg	222	244	238	257	298	253
Proteina %	3.1	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1
Proteina Kg	184	208	201	218	255	215
Dias Lactancia	341	321	327	331	341	330
Promedio Prod. Diaria	17,6	21,4	20,3	21,0	23,9	20,8

Produccion Estandarizada						
Cantidad Lactancias	156	405	561	38.703	22.876	42.443
Leche Kg	7.658	7.314	7.410	7.650	8.711	7.540
Grasa %	3.6	3.5	3.5	3.7	3.6	3.7
Grasa Kg	278	257	263	279	315	275
Proteina %						
Proteina Kg						



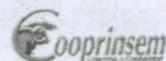
RCS 2000 vs RCS 2008

R.C.S. Prom x 1000
117
137
159
136
152
183
124
190
186
218
188
159
198

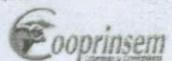
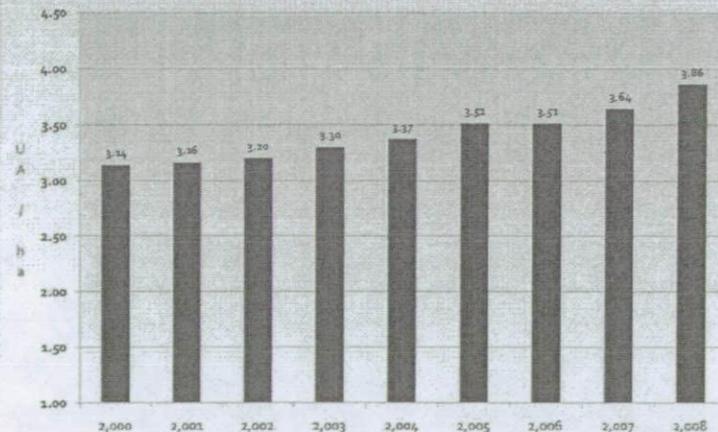
Prom 165

R.C.S. Prom x 1000
194
202
200
223
164
158
160
155
188
162
191
170
178

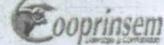
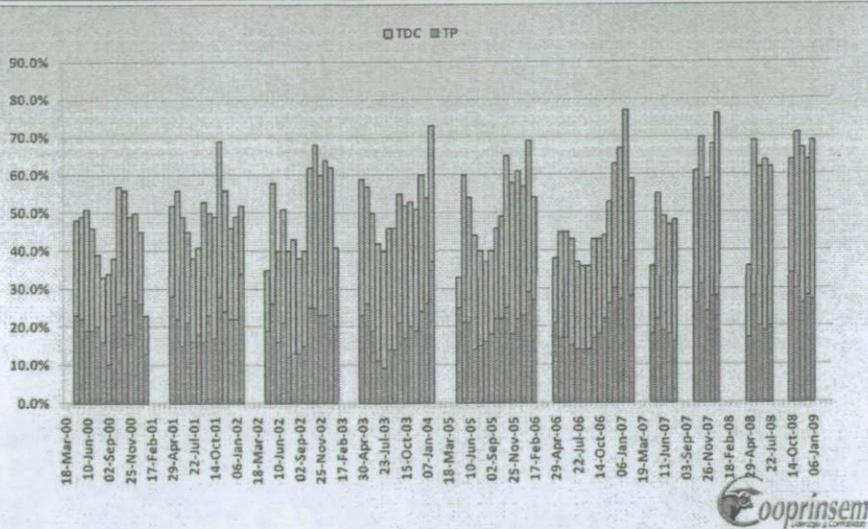
Prom 180



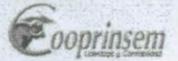
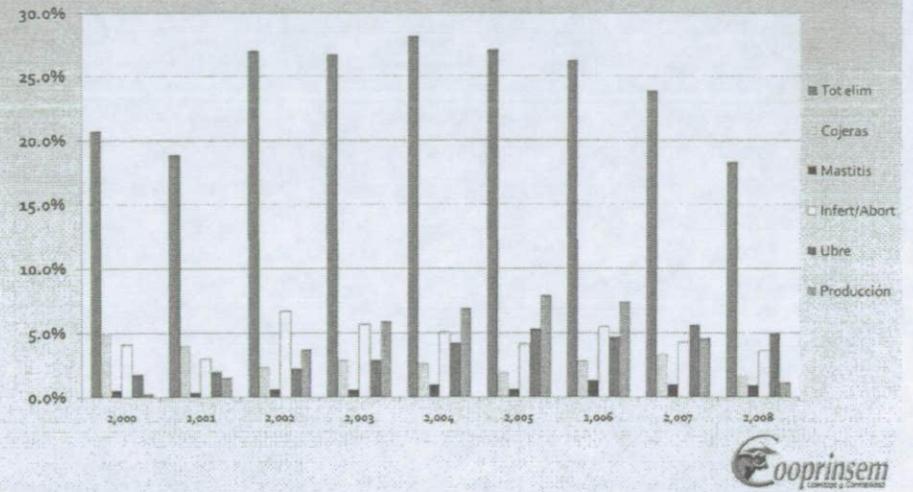
Evolucion carga animal



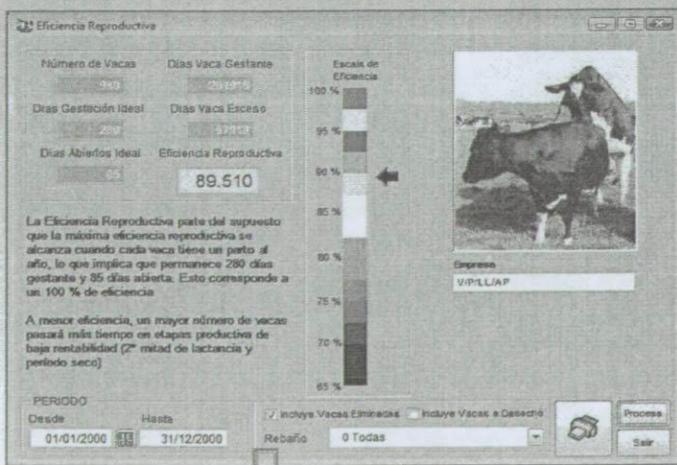
Tasa de det.celo y tasa preñez 21 d (sólo vacas)



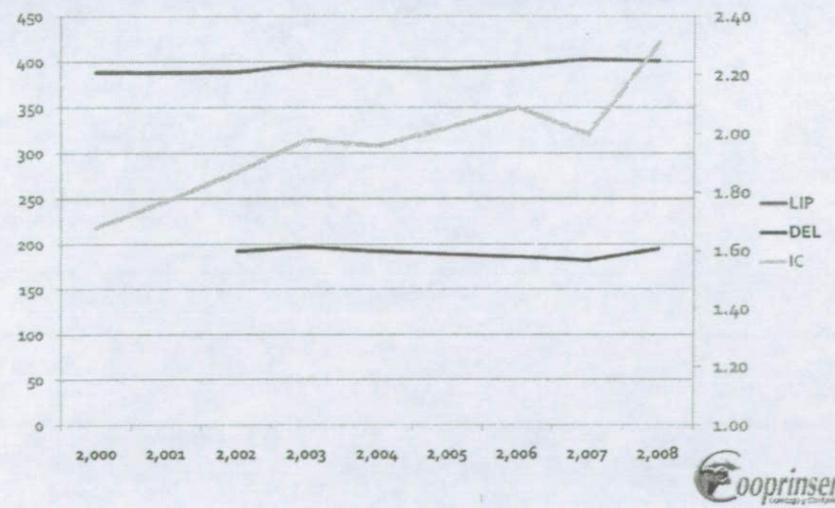
Eliminaciones totales y causas



Indice Eficiencia Reproductiva según Butendiek



Evolución LIP, DEL, IC



Porqué es tan importante la reproducción ??

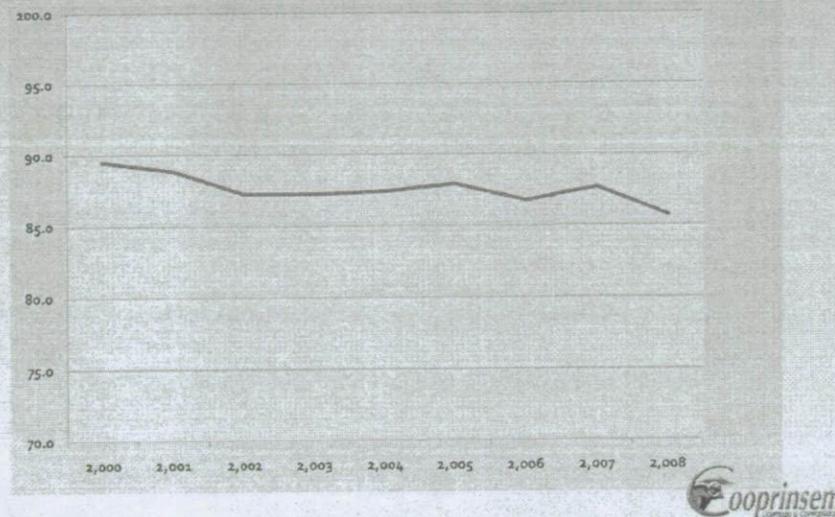
Buen manejo reproductivo está íntimamente ligado a rentabilidad de la producción lechera !!



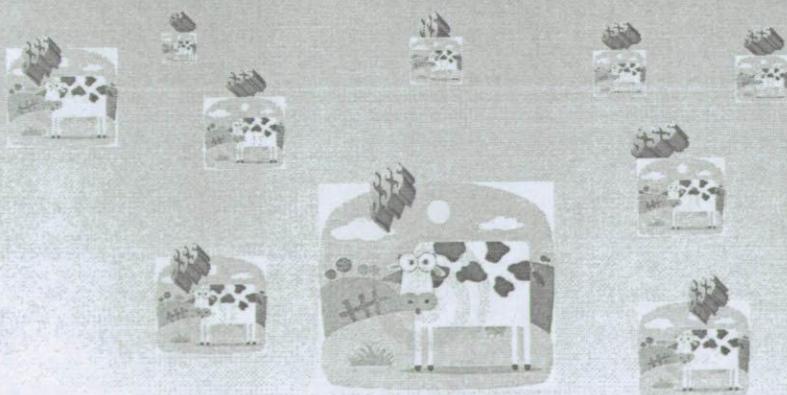
Cada vaca es una unidad de negocio !!
Objetivo: cada vaca tiene que generar utilidad



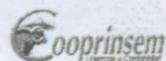
Indice Eficiencia Reprod. Butendieck



Porqué es tan importante la reproducción ??



Suma de las rentabilidades individuales = rentabilidad total

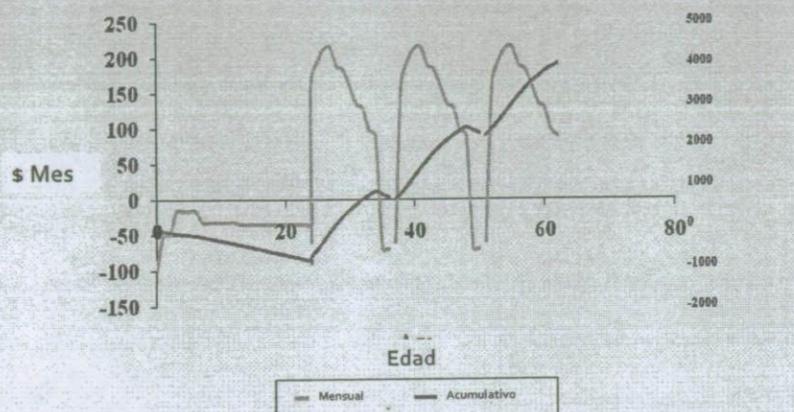


Temas a tratar

- Presentación del rebaño (Control Lechero Oficial) evolución de la producción, salud mamaria, fertilidad
- Porqué es tan importante un buen manejo reproductivo?
- Producción estacional??(Implicancias sobre la fertilidad!!)
- Resultados estación primavera 2008
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas de manejo
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas genéticas



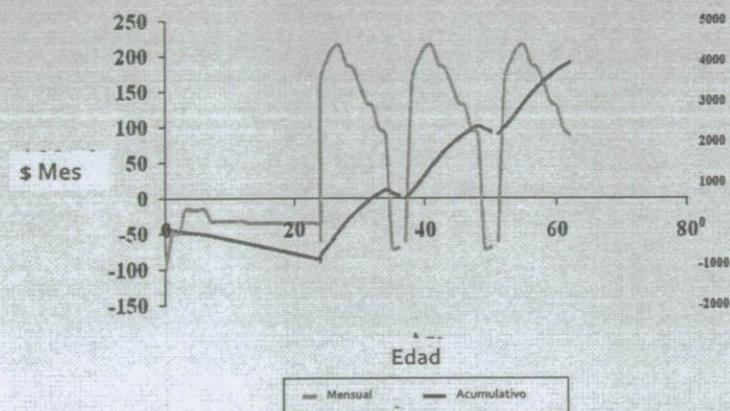
Importancia de la reproducción



alligan et al.



Importancia de la reproducción

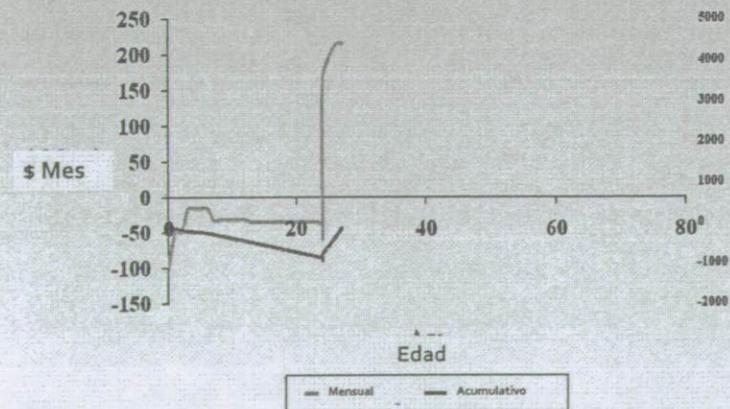
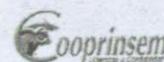


Galligan et al.



Pregunta:

- Cuales son las vacas rentables de mi rebaño??
- O bien: cuanta vida productiva necesita una vaca para comenzar a ser rentable ???



Galligan et al.



Temas a tratar

- Presentación del rebaño (Control Lechero Oficial) evolución de la producción, salud mamaria, fertilidad
- Porqué es tan importante un buen manejo reproductivo?
- Producción estacional??(Implicancias sobre la fertilidad!!)
- Resultados estación primavera 2008
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas de manejo
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas genéticas



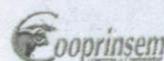
Leche por día de vida (vacas eliminadas)

Vaca	Prod vital	# Lact	d.vida prod	d al 1.P	Le/ d vida
A	93900	8	3200	730	23,9
B	93800	14	6300	730	13,3
C	6800	1	350	730	6,3
D	20000	2	800	730	13,1
E	50000	4,5	1800	730	19,8

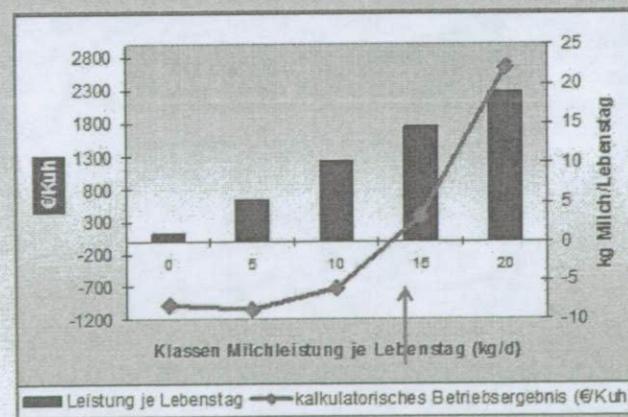


Porqué estacional ?

- Ventajas de rentabilidad (estudio PUC-Soprole)
- De dónde viene ?



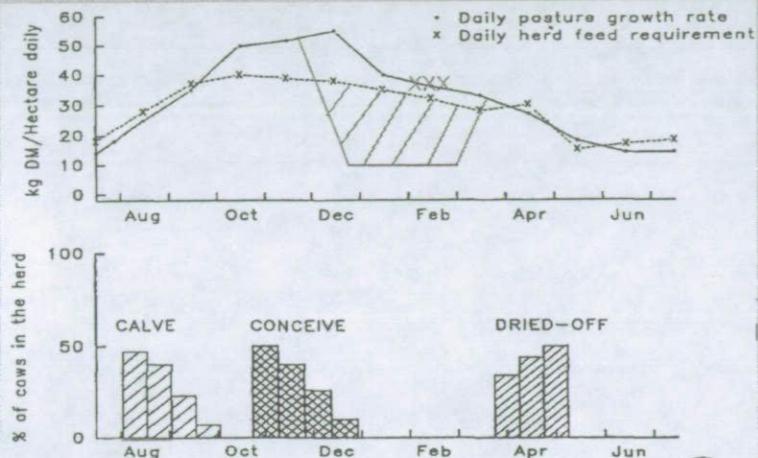
Rentabilidad según leche /día de vida (vacas eliminadas)



Fuente: A.Wangler Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern



Qué ha pasado las últimas dos temporadas en el sur de Chile??

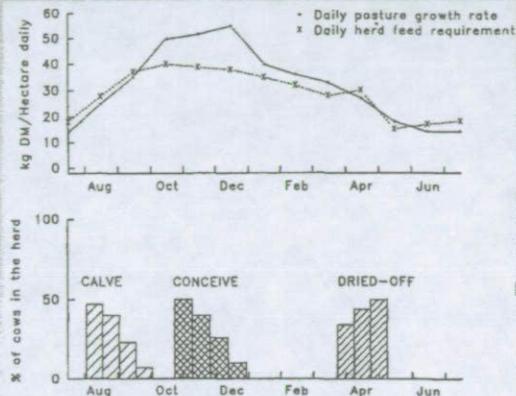


Meta: 90% preñez en 10 semanas Fuente: Colin Holmes



Porqué estacional ??

Sist. producción estacional NZ



Fuente: Colin Holmes

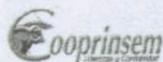
Mayor eficiencia !

- aprovechamiento directo de la pradera
- menos conservación de forraje → menos pérdidas



Qué implica meta 90% preñez en 10 semanas ?

- Partos : 20 / 07 – 30 / 09
- Cubiertas : 15 / 10 – 24 / 12
- Vacas elegibles inicio : 70 días tiempo
- Vacas eleg. final, 45d PEV: 39 días tiempo
- → En promedio 55 días equiv. a 2,5 ciclos



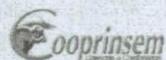
Porqué estacional ??

- Ventajas de rentabilidad (estudio PUC-Soprole)
- Ventajas de eficiencia
- Ventajas prácticas
 - Menos conservación de forraje, menos forrajeo
 - Foco en tareas importantes (parición, encaste)
 - Mantenimiento de motivación
 - Feriados etc..
- Pero:
 - gran ineficiencia a nivel industrial !!
 - Riesgo (precio leche, clima, pérdida de mejores vacas)
 - Eventual sobrecarga de personal e instalaciones (época partos)



Sistema biestacional

- Dos golpes de parición de 3 meses (p.ej.)
 - 20 -30% parición de otoño (15.2 – 15.5)
 - 70-80% parición de primavera (20.7 – 30.10)
- No aprovecha en la misma medida la pradera en forma directa
- Igualmente ventajas prácticas
- Dilución de riesgos (precio leche!!, clima)
- No perdemos nuestras mejores vacas



Qué implica meta 90% preñez en 10 semanas ?

Desafío sist
estacional

Situación promedio
„chilensis“

	% det celo	% concepç.
	95%	65%
VACAS		
Días	Elegibles	Preñadas
21	100	62
42	38	24
55	14 (7)	4
		89

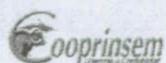
	% det celo	% concepç.
	50%	50%
VACAS		
Días	Elegibles	Preñadas
21	100	25
42	75	19
63	56	14
84	42	11
105	32	8
		76

Suponiendo que no hay reabsorciones embrionarias



Qué implica meta 90% preñez en 15 semanas ?

- Partos : 20 / 07 – 02 / 11
- Cubiertas : 13 / 10 – 26/1
- Vacas elegibles inicio : 105 días tiempo
- Vacas eleg.final,45d PEV: 40 días tiempo
- →En promedio 73 días equiv. a 3,5 ciclos



??

Seremos capaces de lograr esto con nuestra genética Holstein

??



Temp.insemin. Oct 08– Enero 09: % acum. preñeces

RESUMEN TEMP. INSEM. 14/10/08 - 31/01/09					
	Preñadas	S/Preñ	Total	% Preñez	
1Volcán	252	65	317	79,5%	
2Pellín	27	13	40	67,5%	
3L.Lingues	159	36	195	81,5%	
4A.Pellín	126	25	151	83,4%	
Tot.VACAS	564	139	703	80,2%	
5Vaquillas	292	40	332	88,0%	
Total	856	179	1035	82,7%	

Con uso de semen sexado en vaquillas



Qué implica meta 90% preñez en 15 semanas?

3,5 ciclos en promedio

	% det celo	% concepc.
	90%	55%
VACAS		
Días	Elegibles	Preñadas
21	100	50
42	51	25
63	26	13
73	13 (7)	4
		91



Resultados temp.inseminación 13/10/08 – 31/1/09: Serv / preñez

Fertilidad de los Servicios entre Fechas									
Fertilidad de Vacas y Vacas			Días Vaca Paridos		Cebos y Cubiertas		Análisis de Toros		
Orden	Nombre	en Celo	Paridas	% Fec.	OP	Labo	NC (Cub)		
1ª	Cub	314	309	159	51.1				
2ª	Cub	190	149	88	59.1		27	(160)	
3ª	Cub	69	63	25	39.7		41	(63)	
4ª	Cub o +	58	57	21	36.9		39	(58)	
Sub Total		685	678	292	80.5	1.98	32	(271)	
1ª	Cub	595	588	285	49.9		76	(555)	
2ª	Cub	302	295	129	43.7		34	(302)	
3ª	Cub	161	159	52	39.2		41	(161)	
4ª	Cub o +	236	225	87	39.7		46	(236)	
Sub Total		1294	1266	567	44.0	2.27	96	(1294)	
TOTAL		1979	1844	859	46.0	2.17	122	(1565)	

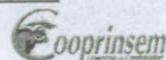
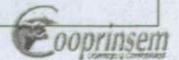


Tabla de contenidos

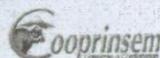
- Presentación del rebaño (Control Lechero Oficial) evolución de la producción, salud mamaria, fertilidad
- Porqué es tan importante un buen manejo reproductivo?
- Producción estacional??(Implicancias sobre la fertilidad!!)
- Resultados estación primavera 2008
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas de manejo
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas genéticas



Temp.insemin. Oct 08 –Enog: total preñeces

RESUMEN TEMP. INSEM. 14/10/08 - 31/01/09					
	Preñadas	S/Preñ	Total	% Preñez	
1Volcán	252	65	317	79,5%	
2Pellín	27	13	40	67,5%	
3L.Lingues	159	36	195	81,5%	
4A.Pellín	126	25	151	83,4%	
Tot.VACAS	564	139	703	80,2%	
5Vaquillas	292	40	332	88,0%	
Total	856	179	1035	82,7%	

SUFICIENTE ???



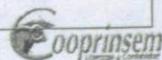
Resultados temp.inseminación 13/10/08 – 31/1/09: TDC (3,5 ciclos)

	% det celo	% concep.	
	87%	46%	=2,17 serv / pr
VACAS			
Días	Elegibles	Preñadas	
21	100	40	
42	60	24	
63	36	14	
73	22 (11)	5	
			83



Tabla de contenidos

- Presentación del rebaño (Control Lechero Oficial)
- Evolución de la producción, salud mamaria, fertilidad
- Porqué es tan importante un buen manejo reproductivo?
- Producción estacional??(Implicancias sobre la fertilidad!!)
- Resultados estacion primavera 2008
- Como mejorar la fertilidad del rebaño, medidas de manejo
- Como mejorar la fertilidad del rebaño, medidas genéticas



Resultados temp.inseminación 13/10/08 – 31/1/09: TDC, TP21d.

Tasa de Preñez en Rangos de 21 días							
Rangos de 21 Días		Gráfico Porcentajes		Gráfico Celos Detectados		Gráfico Preñeces Logradas	
Fecha Inicial	Celos Elegib	Celos Detectados	% Celos Detectados	Preñeces Elegibles	Preñeces de Periodo	% Vacas Preñadas	
13/10/2008	349	287	82.23	349	163	46.70	
03/11/2008	319	243	76.18	319	104	32.60	
24/11/2008	323	229	70.90	323	103	31.89	
15/12/2008	300	212	70.67	300	91	30.33	
05/01/2009	203	169	83.25	203	73	35.96	

TDC 76,30%

TP21d 35,74%

Porqué la diferencia??

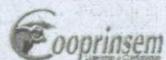
Uso de prostaglandina (más ciclos dentro de periodo)



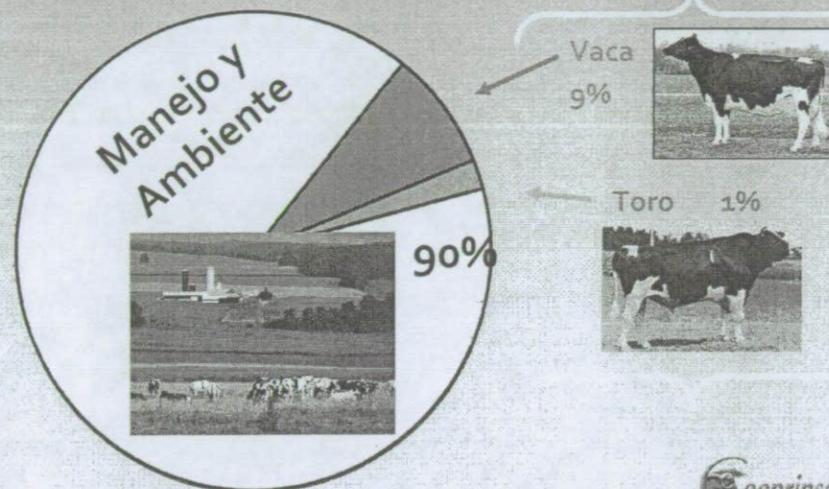
FACTORES CLAVES DE MANEJO

MANEJO DEL PARTO !!

- Ideal que vaca para sola
- En caso de asistencia:
 - Criterio, paciencia y gentileza
 - Higiene, uso de lubricantes (=3er hombre)



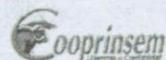
Factores que afectan la eficiencia reproductiva



FACTORES CLAVES DE MANEJO

Manejo Vaca Post Parto

- Adecuado manejo de la vaca p.p. temprano
 - Cuidadosa observación y oportuna detección de probl.
 - Minimizar pérdida de peso
 - Lento incremento de concentrados
 - FDN >35%, almidón 12-14%, PND alta (gluconeogenesis)
 - Evitar stress
- Condición corporal
- Balance energético positivo (% proteína >3,2)



FACTORES CLAVES DE MANEJO

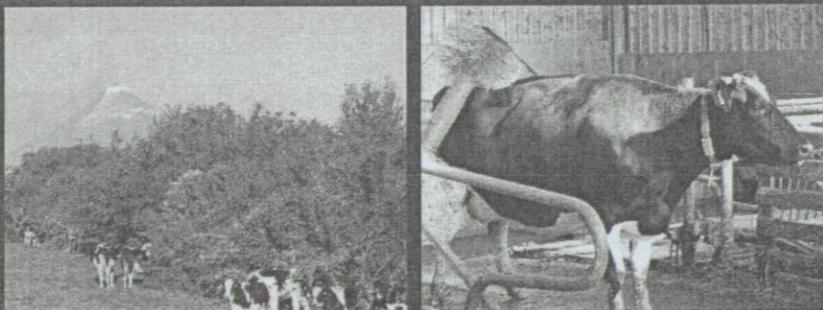
MANEJO VACA PREPARTO

- Condición corporal 3,5 (tiene que venir de antes!)
- Adecuado balance catiónico / aniónico para evitar hipocalcemia (ph orina 6,5)
- Evitar pérdida de peso
- Evitar stress ! (efecto sobre inmunocompetencia)
- FDN >40%, PC 15%, poco almidón, poca grasa



Consideraciones uso pintura cola

- ser sistemático en uso e interpretación
- revisar todas las vacas a la entrada de la sala
todas las ordeñas !!
- anotar !!
- repintar una vez por semana
- sospechosas dejar para evaluación inseminador
- ojo: pintura vacas recién inseminadas
- ojo: quilas, arbustos



Uso de ayudas para la detección de celo

INDISPENSABLE!!

- Pintura cola
- Parches
- Tiza
- Medidores de actividad
- Vacas celadoras
- Etc.

Pintura cola

Verde : apta insemin., PEV ok

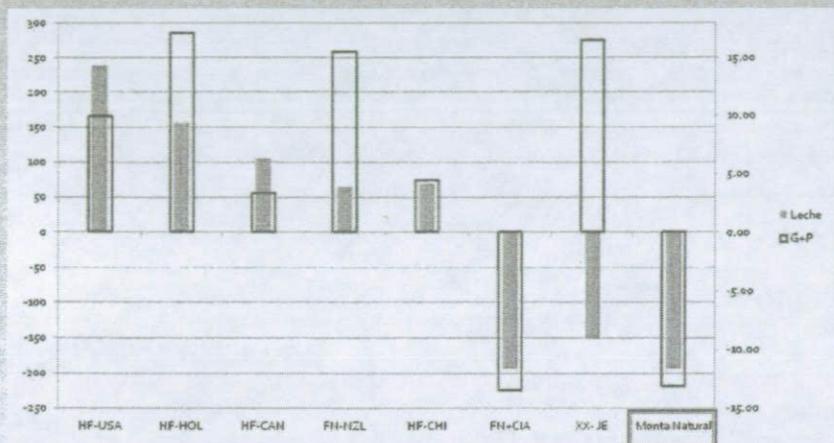
Amarilla : inseminada 1 o 2 veces

Roja : inseminada 3 veces

Azul : palpada preñada



Costo genético del uso toro repase



Fuente: Control Lechero, Cooprinsem



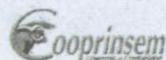
Capacitación e incentivos

- Inseminador (actualización periódica de rutinas)
- Sesiones de entrenamiento con personal a cargo de detección de celo
- Incentivos
 - Personal a cargo detección de celo: pago por calor más pago adicional por % preñez total
 - Inseminador: pago x vaca preñada más pago x % preñez total



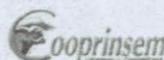
Uso hormonas

- Finalidad: acelerar ciclos, mejorar TDC, TP
- Prostaglandina, CIDR,s (disposit.intraut.)
- Protocolos: Presynch, Ovsynch, etc
 - Relativamente costosos
 - Tasa detección de celo=100% (teórica)
 - Pero: depende cumplimiento: $90\% \times 90\% \times 90\% \times 90\% \times 90\% = 59\%$
 - Riesgo de desviar atención de personal si no se usa en todas



Uso toros de repase

- Ult. semanas de periodo de inseminación
- 1 x cada 30 vacas
- Pueden ser la „salvación“
- Alto riesgo
- Alto costo mantención
- Cubiertas involuntarias
- Alto „costo genético“



Medidas genéticas para mejorar fertilidad

- Dentro de la raza Holstein Friesian (lento impacto!)
- Uso Frisón NZ
- Hibridaje (Jersey, Rojo Sueco, Montbeliard)



Protocolo Michigan State Univ. (G6G)

PRESYNCH.		OVSYNCH				Observaciones
Día 0	Día 2	Día 8	Día 15	Día 17	Día 18	
PGF _{2a}	GnRH	GnRH	PGF _{2a}	GnRH	IAT	IAT a las 16hrs. ult GnRH
\$1750	\$890	\$890	\$1750	\$890		\$6169

Resultados Dic / 07(Ins.#7)

35	preñadas
300	totales
11.67%	preñez
265	Sin preñez



Mérito Neto USA

Traits included	USDA economic index (and year introduced)						
	PD\$ (1971)	MFP\$ (1976)	CY\$ (1984)	NM\$ (1994)	NM\$ (2000)	NM\$ (2003)	NM\$ (2006)
Milk	52	27	-2	6	5	0	0
Fat	48	46	45	25	21	22	23
Protein	...	27	53	43	36	33	23
PL	20	14	11	17
SCS	-6	-9	-9	-9
Udder composite	7	7	6
Feet/legs composite	4	4	3
Body size composite	-4	-3	-4
DPR	7	9
Service sire calving difficulty	-2	...
Daughter calving difficulty	-2	...
CA\$	6

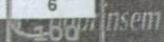
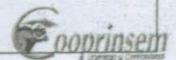


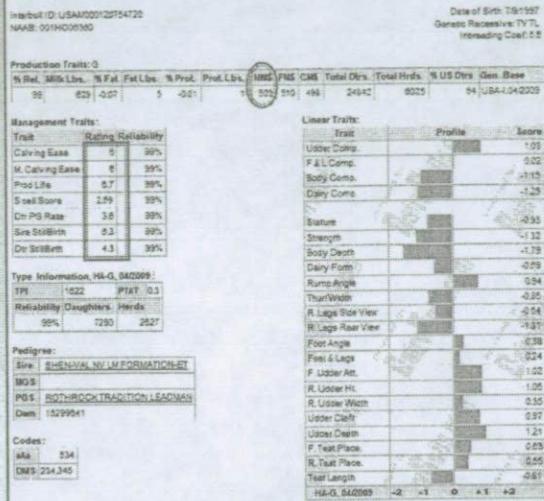
Tabla de contenidos

- Presentación del rebaño (Control Lechero Oficial) evolución de la producción, salud mamaria, fertilidad
- Porqué es tan importante un buen manejo reproductivo?
- Producción estacional??(Implicancias sobre la fertilidad!!)
- Resultados estación primavera 2008
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas de manejo
- Cómo mejorar la fertilidad del rebaño, medidas genéticas

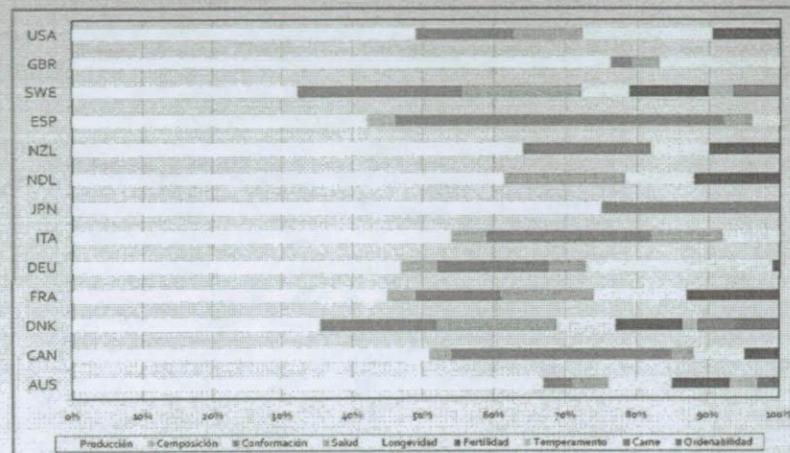


Mérito Neto alto x características de salud y sobrevivencia

NORZ-HILL FORM WIZARD-ET



Relative emphasis on traits in national selection indexes for Holstein populations.

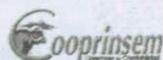


Holstein Friesian vs NZ Friesian

Table 8. Comparison of North American Holstein (NAHF) cows and New Zealand Holstein-Friesian (NZHF) cows for milk production, live weight and reproduction traits, expressed as the difference between the NAFH and the NZHF in 1998/1999

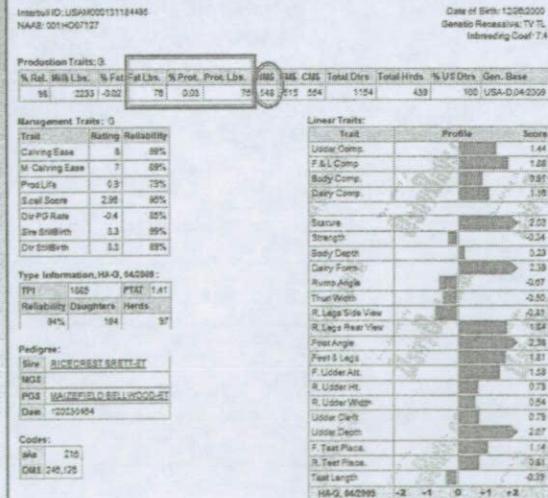
Trait	NAHF - NZHF
Milk yield (kg)	+239
Fat yield (kg)	-20.7
Protein yield (kg)	+6.1
Live weight (kg)	+66
Condition score at drying off (0-8)	-0.75
Fat & Protein kg / t DM intake	-3.8
Pregnancy rate (%)	-26.5
Services per conception	+0.7

Source: (Harris and Kolver, 2000)



Mérito Neto alto x alta producción

JEWELLED-ACRES SHARKY-ET



Hibridaje con Rojo Sueco / Montbeliard

- USA: Inquietud por aumento consanguinidad HF
- Inhabilidad para generar reemplazos suf. para mantener tamaño rebaño
- Ensayo California Les Hansen y otros
 - Hibridas Rojo Sueco y Montbeliard:
 - 5% menos de producción de G+P
 - Pero:
 - significativamente menos muertes al parto y partos distócicos
 - Mayor sobrevivencia a la 1a.lactancia
 - Mejor fertilidad



El efecto de la línea genética sobre la fertilidad.

	OS	Irlanda	NZ
Servicios/vaca	2.07	1.79	1.61
Vacas en celo en los primeros 24 días (%)	78	90	88
Concepción a 1° servicio (%)	45	54	62
Preñez en 6 semanas(%)	54	65	74
Preñez final (%)	74	86	93

Ensayo Moorepark, Irlanda



Que vaca queremos?



#2609: 16002L 527G, 437 P; 964 G+P

NN: 4500L, 190G, 153P; Cooprinsem

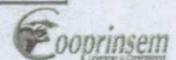
Hibridaje

- FR-JE muy popular en N.Z (+-40% masa vacas)

Table 1: Percentage performance improvement of first cross Holstein-Friesianx Jersey cows in NZ caused by hybrid vigour

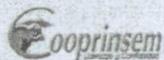
Trait	Impact of hybrid vigour
Milkfat	+ 4.7%
Protein	+ 4.6%
Milk volume	+ 4.2%
Liveweight	+ 2.1%
Cow fertility*	+5.2%
Somatic cell count	- 4.1% (favourable)
Days of herd life	+ 13.5%

* number of cows re-calving in first 42 days of calving period



RESUMEN

- Fertilidad tiende a disminuir con aumento de la producción
- No significa que predios de más alta producción tengan índices reproductivos malos
- Buena eficiencia reproductiva es de vital importancia para obtener rentabilidad en el negocio lechero, pero no es suficiente (leche / día de vida !)
- Desafíos de los sistemas de producción estacionales al manejo reproductivo son importantes, aquí una alta eficiencia reproductiva es esencial



Que vaca queremos?

#3874

13427 L
594G
427 P
=1021 G+P



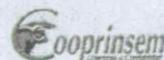
#3623

13581 L
640G
481 P
=1120 G+P

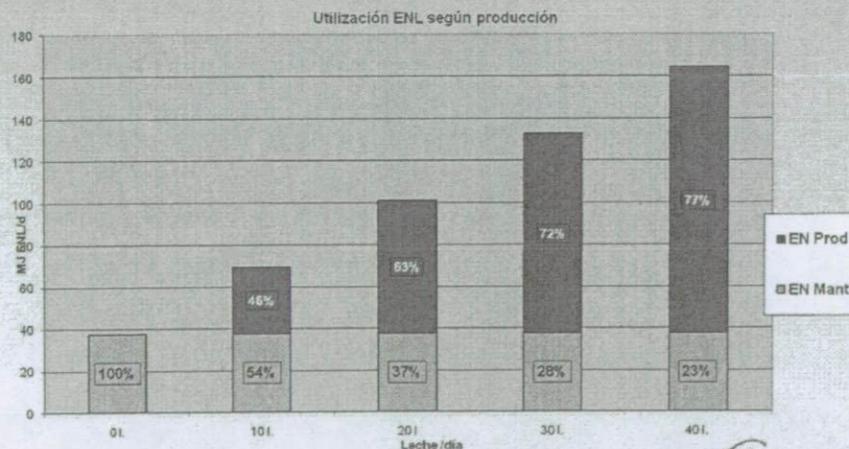


RESUMEN

- Manejo vaca transición, manejo nutricional y manejo de la condición corporal (BCS) son gravitantes en la fertilidad
- Aparte de eso aumento en la eficiencia de detección de celo es el manejo con mayor potencial de mejora
- Tenemos posibilidades de selección para mejor fertilidad dentro de la raza HF
- Para sistemas de producción estrictamente estacionales posiblemente sea necesario optar por razas frisonas de mayor fertilidad o al hibridaje
- La vaca de alta producción, aunque menos fértil, es mucho más eficiente en la conversión de energía



Conversión energía pasto a leche es notablemente mejor en vaca alta producción !



Preguntas para la jornada

- Protocolo IATF ideal para nuestro sistema? (en reemplazo de toro de repase)
- Recomendaciones uso CIDR: con PGF y estradiol al sacar?? Mismo día? 1d.después?
- Qué significa 100 mcg GnRH (distintos ingredientes activos de productos comerc.)
- Qué baja en parámetros de fertilidad de rebaño podemos tolerar al cambiarnos a sistema estacional?
- Uso continuo de prostaglandinas : influencia sobre fertilidad?
- 9 day CIDR NZ: 2mg estradiol benzoate + CIDR + 7d sacar colocar PGF + 1d 1mg estradiol benzoate

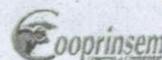


MUCHAS GRACIAS !!

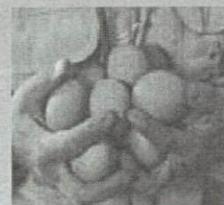


Preguntas para la jornada

- Uso continuo de prostaglandinas : influencia sobre fertilidad?
- 9 day CIDR NZ: 2mg estradiol benzoate + CIDR + 7d sacar colocar PGF + 1d 1mg estradiol benzoate



Comentarios , Preguntas ??



Resumen Mensual de Rebaño Dic 2000

Mes de Control	Vacas en Leche		Producción del Control				Score Lineal				R.C.S. Prom x 1000	Numero de Animales		
	Cant	%	Leche Kg	Grasa %	Prot %	Pers %	Bajo %	Medio %	Alto %	Prom SL		Cub	Par	Sec
DIC-1999	675	96.98	19.80	3.34	3.04	97	89.45	4.31	6.24	1.84	117	119	11	
ENE-2000	598	87.05	19.10	3.47	3.02	96	86.82	5.74	7.43	1.88	137	86	1 78	
FEB-2000	565	81.77	17.10	3.76	3.15	90	83.13	7.28	9.59	2.32	159	19	8 41	
MAR-2000	608	84.56	16.80	3.82	3.23	99	83.66	8.09	8.25	2.24	136	103	60	
ABR-2000	554	79.48	18.10	3.70	3.28	108	82.79	9.96	7.25	2.28	152	44	98	
MAY-2000	513	75.11	19.10	3.50	3.14	106	81.53	9.23	9.23	2.31	183	111	45 86	
JUN-2000	503	73.54	21.60	3.72	3.25	114	86.14	6.02	7.83	2.06	124	119	65 75	
JUL-2000	511	74.71	23.50	3.91	3.25	109	85.27	6.29	8.45	2.17	190	94	77 69	
AGO-2000	564	78.44	25.30	3.52	3.07	108	83.90	6.26	9.84	2.06	186	95	120 67	
SEP-2000	642	87.23	25.90	3.50	3.09	103	83.46	5.83	10.71	2.50	218	105	104 26	
OCT-2000	716	94.71	24.20	3.49	3.13	93	84.97	6.62	9.01	3.10	188	157	79 5	
NOV-2000	745	97.90	25.00	3.01	3.07	103	85.77	5.83	8.40	2.41	159	165	38 9	
ACTUAL	732	97.08	23.30	3.19	3.18	93	83.93	8.10	7.97	2.43	198	156	3 16	



Incentivos detección de celo

Pago base: 300\$/celo detectado

Bonificación adicional seg %
Preñez temporada (Vacas)

Preñez acum	\$/celo adic
89-90	1000
88-89	950
87-88	900
86-87	850
85-86	800
84-85	750
83-84	700
82-83	650
81-82	600
80-81	550
79-80	500
78-79	450
77-78	400
76-77	350
75-76	300
74-75	250
73-74	200
72-73	150
71-72	100
70-71	50



Evolución producción y N°vacas

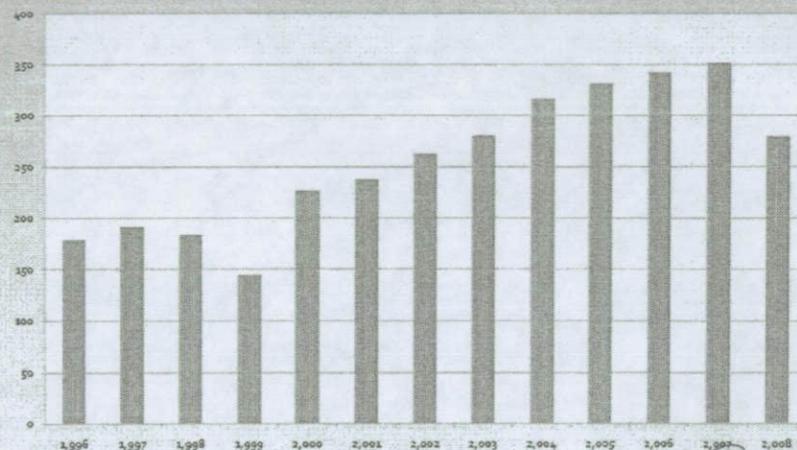


Resumen Mensual de Rebaño Dic 2008

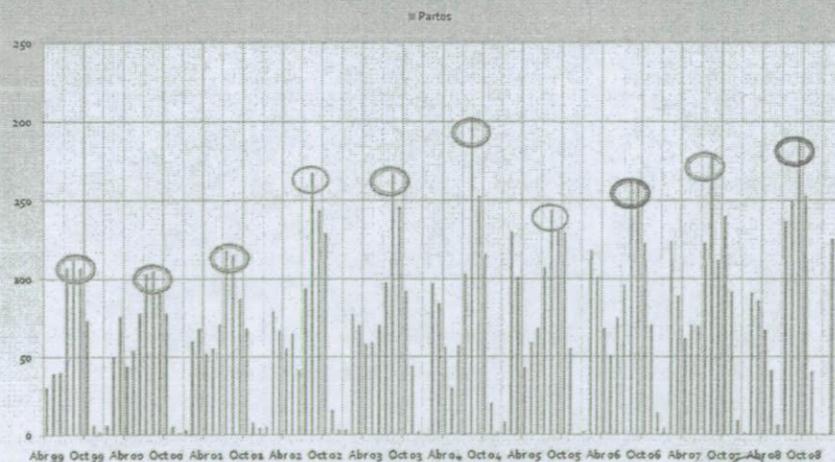
Mes de Control	Vacas en Leche		Producción del Control				Score Lineal				R.C.S. Prom x 1000	Numero de Animales		
	Cant	%	Leche Kg	Grasa %	Prot %	Pers %	Bajo %	Medio %	Alto %	Prom SL		Cub	Par	Sec
DIC-2007	1.093	95.38	34.20	3.39	3.27	103	82,65	7,14	10,20	2,10	194	325	53 39	
ENE-2008	983	96,53	33,80	3,61	3,22	99	81,51	8,26	10,23	2,31	202	313	110	
FEB-2008	970	85,92	30,50	3,60	3,41	91	80,78	7,46	11,76	2,48	200	49	53 66	
MAR-2008	1.028	88,62	32,60	3,81	3,30	107	80,88	8,14	10,98	2,47	223	123	65	
ABR-2008	1.079	92,46	31,20	4,03	3,39	96	84,02	5,98	10,00	2,30	164	79	23	
MAY-2008	1.023	87,89	25,50	4,15	3,50	82	82,03	9,63	8,34	2,49	158	348	68 124	
JUN-2008	913	79,39	28,90	4,00	3,42	114	85,73	7,41	6,86	2,38	160	223	6 11,6	
JUL-2008	802	70,35	29,10	4,06	3,39	101	83,52	8,17	8,30	2,48	155	240	63 175	
AGO-2008	802	69,68	31,60	4,19	3,33	109	80,74	10,52	8,75	2,49	188	114	149 149	
SEP-2008	924	79,52	35,00	3,47	3,35	111	84,19	6,48	9,33	2,22	162	164	42	
OCT-2008	1.111	92,43	33,60	3,93	3,36	96	82,95	7,93	9,12	2,24	191	268	217 23	
NOV-2008	1.161	96,48	33,00	3,42	3,34	99	82,52	8,48	9,00	2,19	170	286	76 25	
ACTUAL	1.072	90,46	31,10	3,72	3,29	94	80,58	7,73	11,69	2,23	178	313	4 93	



Gramos concentrado x litro



Distribución de partos

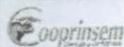
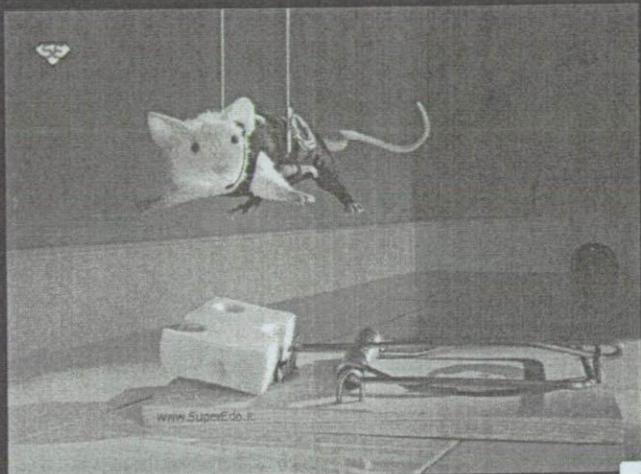


PRESENTACIÓN 3

“Evaluación Post-Parto y Manejo de la Condición Corporal”

Giovanny Nemmi.-

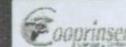
1. Manejo de la vaca en transición: ESTRATEGIA



MANEJO ULTRASONOGRAFICO DEL POSTPARTUM EN LA VACA DE LECHE



Giovanni Gnemmi & Cristina Maraboli
BOVINEVET
bovinevet@tiscali.it
www.bovinevet.com



1. Manejo de la vaca en transición: ESTRATEGIA

0-10 DIAS POSTPARTUM

EL PARTO

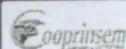


ESTRATEGIA



10-40 DIAS POSTPARTUM

> 40 DIAS POSTPARTUM



1. Manejo de la vaca en transición: OBJETIVOS

Incrementar las performances productivas y reproductivas

- Reactivación de la funcionalidad ovarica
(Buttler 2003)
- Relevación de celo
- Realización y mantenimiento de la preñez
(Santos et al., 2004)



1. Manejo de la vaca en transición: MONITOREO



Temperatura rectal matinal en los primeros 10 días post parto.

El 48 % de las bovinas presenta un aumento de la temperatura superior a 39.5°C en los primeros 10 días no relacionado a patología *Wagner S.A., et al 2008*



1. Manejo de la vaca en transición: EI PARTO

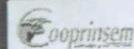
- Instrucciones Escritas: cuando intervenir
- Entrenamiento del personal: porqué y como intervenir



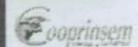
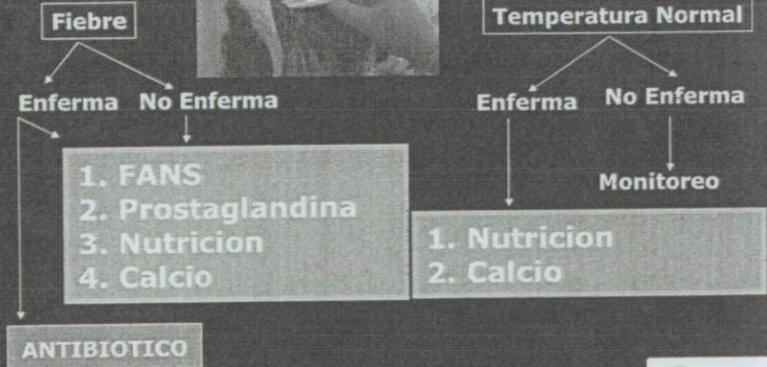
- Supervisión del personal: monitoreo
- Monitoreo de la vaca proxima al parto



1. Manejo de la vaca en transición: EI BCS



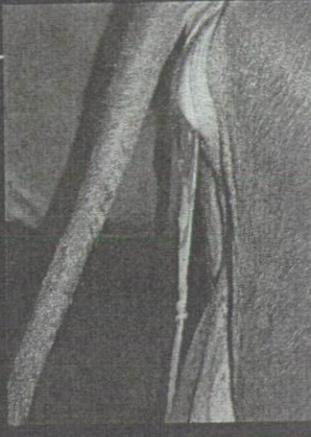
1. Manejo de la vaca en transición: MONITOREO



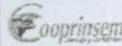
POST PARTO 0-10

1. Manejo de la vaca en transición: RETENCION DE PLACENTA

"6-8" horas despues del parto
No extracion manual !!!

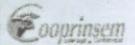
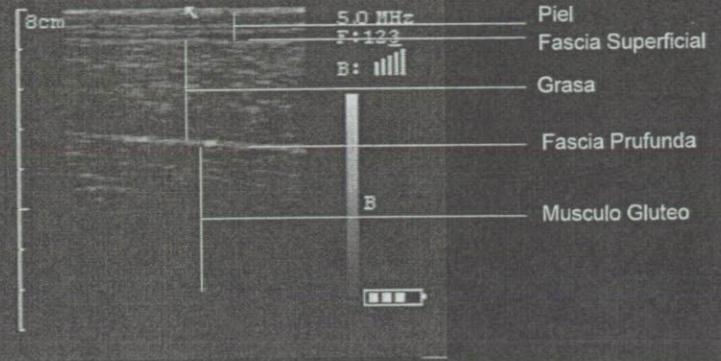


- Amoxicillina LA / 48 ore / 2-3 v
- Ergometrina 1d/ 24 ore / 3 v
- PGF_{2α} 50% dose luteol. /24 ore/ 3 v



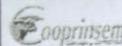
POST PARTO 0-10

1. Manejo de la vaca en transición: EI BCS



POST PARTO 0-10

1. Manejo de la vaca en transición: MONITOREO

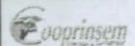


POST PARTO 0-10

1. Manejo de la vaca en transición: EI BCS

Descripcion	BCS	BFT (mm)	TBF (KG)
EMACIATED	1.0	< 5	< 50
VERY POOR	1.5	5	50
POOR	2.0	10	76
MODERATE	2.5	15	98
GOOD	3.0	20	122
VERY GOOD	3.5	25	146
FAT	4.0	30	170
ADIPOSE	4.5	35	194
OBESE	5.0	> 35	> 194

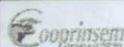
Buttler WR., 2003. Energy balance relationship with follicular development, ovulation and fertility in pp dairy cows. Livest. Prod. Sci. 83, 211-218



1. Manejo de la vaca en transición: MONITOREO



- Mano en vagina
- Speculum
- Exploración rectal
- Ultrasonido



1. Manejo de la vaca en transición: MONITOREO



Cetosis sub-clínica
BHB > 1.200-1.400 mmoli/l

LDA + 4-8 Veces
Geishauser 2000; LeBlanc 2005

< PR I°AI
Walsh 2004

< PRODUCCION
Duffield 2000

++ DURACION MASTITIS
++ GRAVEDAD MASTITIS
Suriyasathaporn 2000



1. Manejo de la vaca en transición: METRITIS PUERPERAL

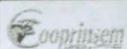
DE QUE HABLAMOS ?



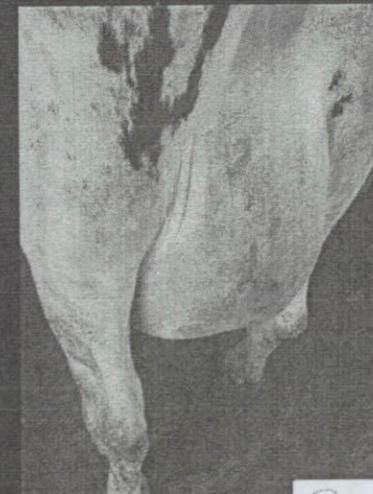
METRITIS PUERPERAL

1. Infección uterina
2. Dilatación anormal del útero
3. T° > 39,5°C
4. Estado de malestar general
5. Pérdidas vaginales
 1. Pocas
 2. Aguadas
 3. Fetido
 4. Color marrón

M. Sheldon et Al. 2006

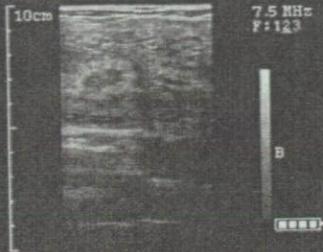


1. Manejo de la vaca en transición: MONITOREO



2. Manejo de la vaca en transición: METRITIS CLINICA

DE QUE HABLAMOS ?



METRITIS CLINICA (21 DIAS)

1. Infeccion uterina
2. Retardo involuocio del utero
3. No T° C
4. No malestar general
5. Perdida vaginal
 1. Purulenta

M.Sheldon et Al. 2006

1. Manejo de la vaca en transición: METRITIS PUERPERAL

TERAPIA

- $PGF_{2\alpha}$ 50% dose luteal./3 ag
- **ERGOMETRINA** 1d/ 24 ore / 3 v
- ANTIBIOTICO
- FANS



2. Manejo de la vaca en transición: METRITIS CLINICA

TERAPIA

“antes de las 4 semanas postpartum no hay beneficio para la tasa de concepcion con el tratamiento de la endometritis ”

LeBlanc S.J. Et Al. J.Dairy Sci. 85: 2237-2249

2. Manejo de la vaca en transición: EXAMEN ULTRASONOGRAFICO DEL UTERO

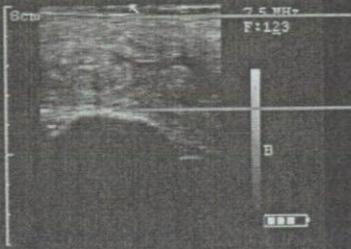
- Vestibulo
- Cervix
- Cuerpo Uterino
- Cuerno Uterinos
- Oviducto



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

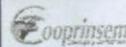
DIAGNOSIS ULTRASONOGRAFICA

ESPESOR CERVIX



21 – 26 días
Primiparus Ø cervix > 5 cm
Pluriparus Ø cervix > 7.5 cm
M.Sheldon et Al. 2006

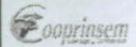
> 26 días
Primiparus Ø cervix > 3.5 cm
Pluriparus Ø cervix > 5 cm
M.Sheldon et Al. 2006



3. Manejo de la vaca en transición: POSTPARTUM 20-40

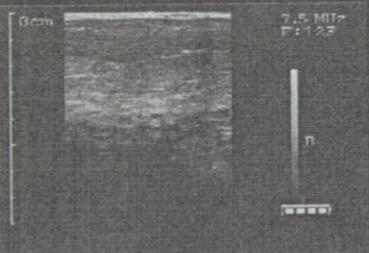
PREGUNTAS ?

- ANAMNESIS?
- HAY UN CL ?
- HAY UNA ENDOMETRITIS ?
- CUAL ES EL BCS ?
- CUAL ES LA PRODUCCION?
- NUMERO DE LACTACIONES ?
- TEV?

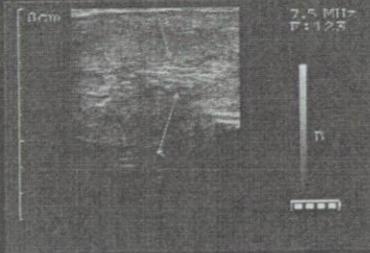


3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

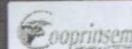
CERVIX



CERVIX NORMAL



CERVICITIS



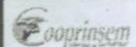
3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

DIAGNOSIS

- Speculum (60-80%)
- Examen Vaginal
- Examen Rectal (22%)
- Metricheck
- Citología
- Biopsia

Miller 1980; Dohmen
Sheldon 2002
Lewis 1997; LeBlanc 2002
Riddle 2004, Park 2006
Gilbert 2005-2006
Bonnett 1993

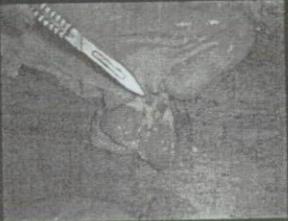
ULTRASONOGRAFIA



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

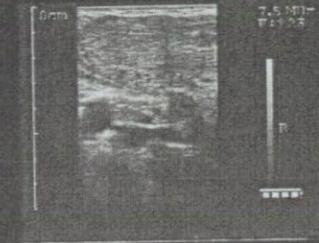
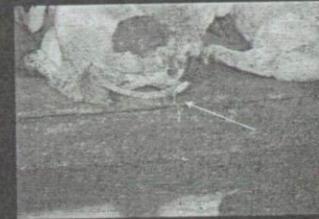
25-30 DIAS POST PARTO

Presencia de un CL ?



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

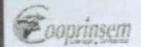
DE QUE HABLAMOS ?



ENDOMETRITIS : > 21 Dias

1. Infeccion uterina
2. Retardo involucion del utero
3. No T°C
4. Perdidas vaginales purulentas (Pus > 50%)

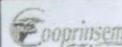
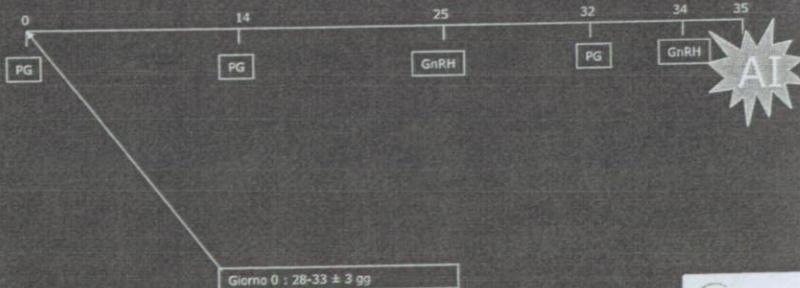
M.Sheldon et Al. 2006



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

Endometritis: 25-33 dias pp
Terapia

PRESYNCH



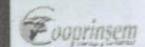
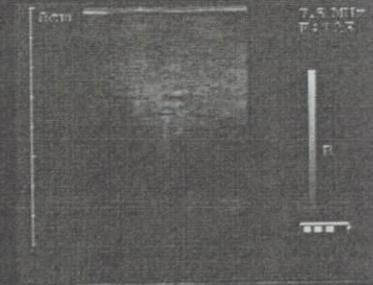
3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

DE QUE HABLAMOS ?

ENDOMETRITIS MUCO PURULENTA
(> 26 Dias)

- Perdidas vaginales muco purulenta (Pus 50% , Muco 50%)

M.Sheldon et Al. 2006



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

DE QUE HABLAMOS ?

ENDOMETRITIS SUB CLINICA (> 26 Dias)

- Infeccion uterina
- Ausencia perdidas vaginales



ENDOMETRITIS SUB CLINICA (21 - 33 Dias)

- PMN > 18%

ENDOMETRITIS SUB CLINICA (34 - 47 Dias)

- PMN > 10%

Barlund et Al. 2008
Kasmanickam et Al. 2004



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

NO Existe REALMENTE EL CL ?

Prevalencia de CL al tacto
entre 20-33 dias: 45%

LeBlanc S.J. et Al. J.Dairy Sci. 85:2237-2249



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

LAS TECNICAS

Barlund et Al. 2008

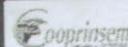
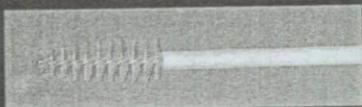
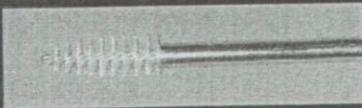
CYTOBRUSH

1. < Tiempo
2. < Alteraciones celulares
3. < Fracaso

Gilbert et Al. 2005

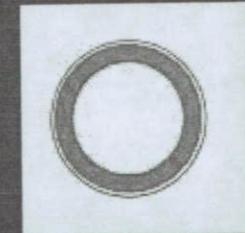
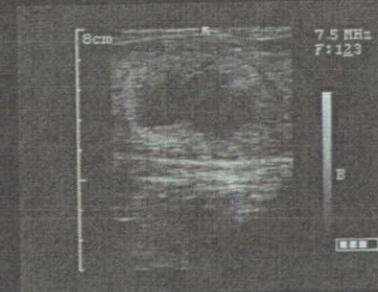
LAVAJE UTERINO

1. PMN 5% 40 - 60 gg



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS

Endometritis: > 25 dias pp
Terapia



PGF_{2α}

SOLO EN ESTOS CASOS: TERAPIA IU.....

3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> CONDICIONES FISIOLÓGICAS 1. PROESTRO 2. CELO 3. METAESTRO | <ul style="list-style-type: none"> CONDICIONES PATOLÓGICAS 1. CTF 2. MUCOMETRA |
|--|---|

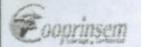
SON TODOS CUADROS DONE UNA O AMBAS
CONDICIONES (ESPESOR DEL ENDOMETRIO, Ø LUME
UTERINO) SON RESPETADAS !



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA



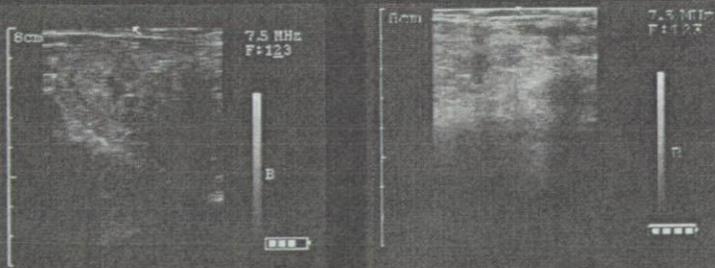
Slide gentilmente da Dr. B.Stroud



3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

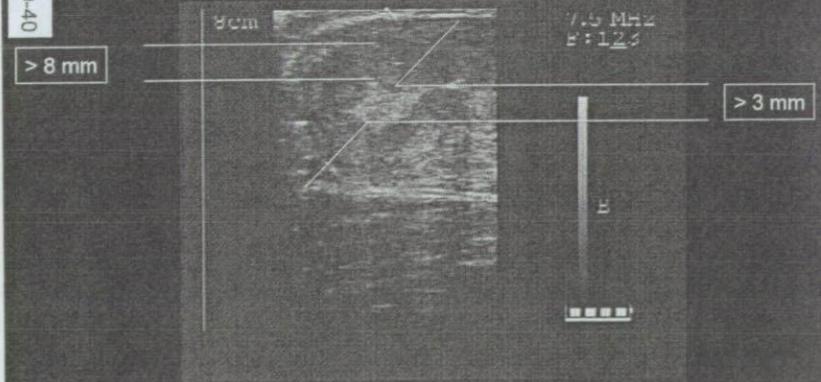
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

PROESTRO

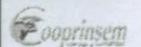


3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

ENDOMETRITIS SUBCLINICA?



Kasimanickam 2004
Bartlund et Al. 2008

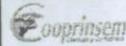
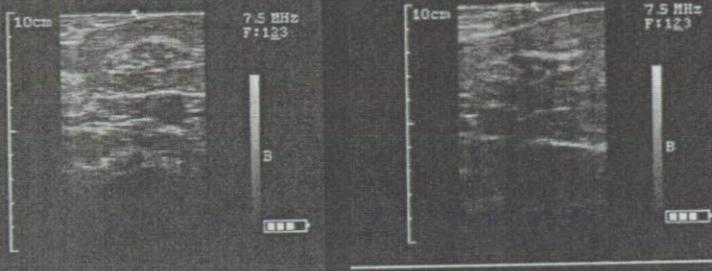


POST PARTO 20-40

3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

DIAGNOSIS ULTRASONOGRAFICA

CANTIDADY CALIDAD

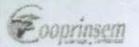


POST PARTO 20-40

3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

CTF

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL



POST PARTO 20-40

3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

DIAGNOSIS ULTRASONOGRAFICA

ESPESOR DEL ENDOMETRIO CANTIDAD LIQUIDO EN UTERO

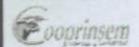
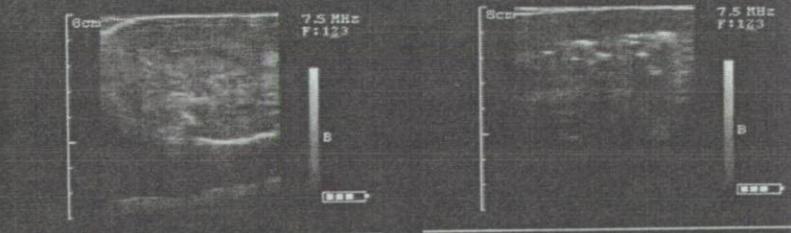
SIMPLIFICACION



POST PARTO 20-40

3. Manejo de la vaca en transición: ENDOMETRITIS SUB CLINICA

ARTEFACTOS? GRACIAS ☺



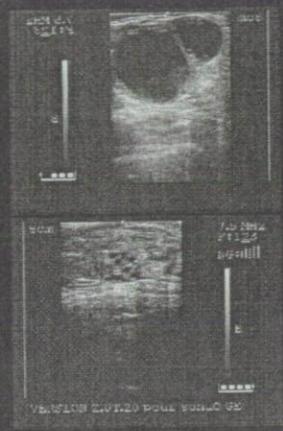
POST PARTO > 40

4. Manejo de la vaca en transición: TERAPIA

CL AUSENTE ?

ESTRATEGIAS

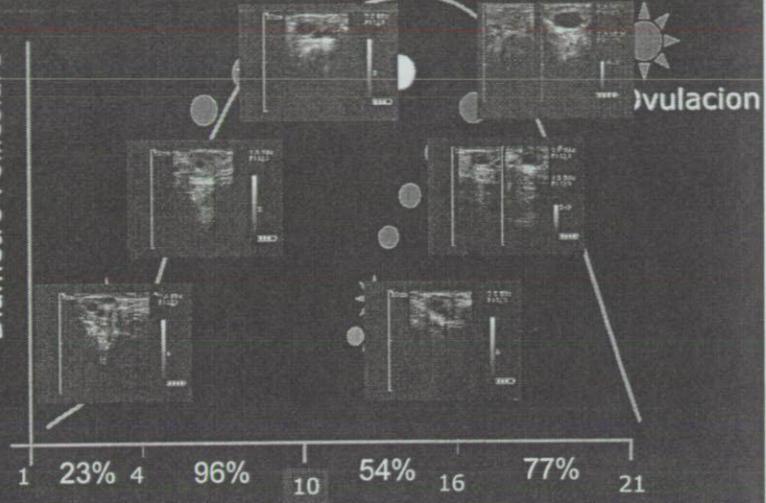
- ESPERAR
- TERAPIA IU
- TERAPIA LUTEINIZANTE
- VITAMINAS ????
 - CIDRSYNCH



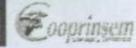
Respuesta ovulatoria post 1°GnRH Progesterone

POST PARTO > 40

Diametro Folliculare



Pursley, Michigan State University



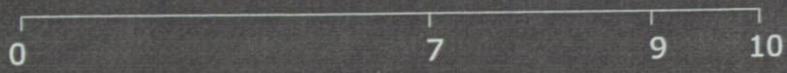
POST PARTO > 40

4. Manejo de la vaca en transición: TERAPIA

CIDRSYNCH

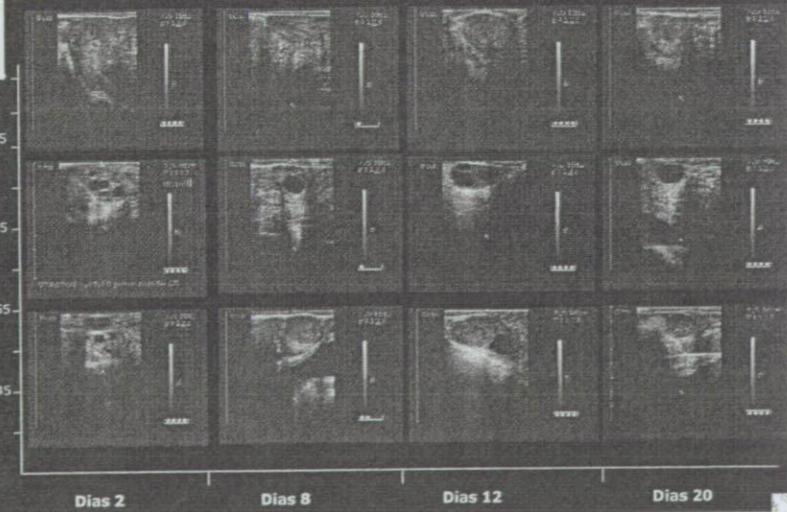
- G 0 = CIDR + GnRH (E)
- G 7 (8-9) = PG + Eliminazione CIDR
- G 9 = GnRH
- G 10 = AI

OVSYNCH = < 20 %
 CIDRSYNCH = 32%



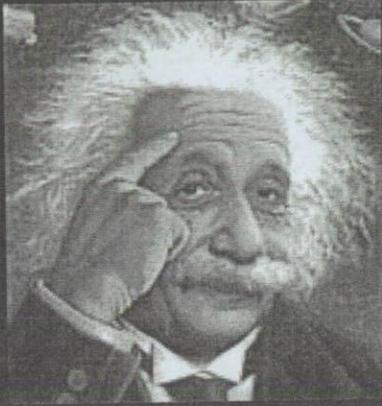
POST PARTO > 40

4. Manejo de la vaca en transición: TERAPIA

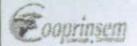
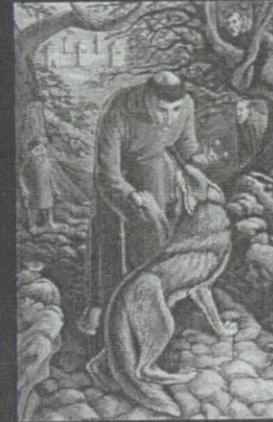


".....EL QUE TRABAJA CON EL ECOGRAFO ES PORQUE NO ES CAPAZ DE TRABAJAR CON LAS MANOS..."

Anonimo Italiano xx siglo



CONVERTIR ?

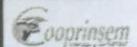


" El metodo cientifico es la modalidad tipica con la que procede la ciencia para obtener un conocimiento de la realidad objetiva, confiable, verificable y compartido "

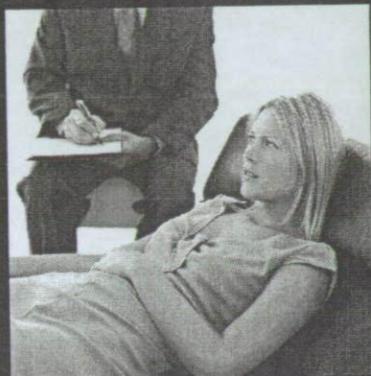
Metodo Galileiano



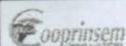
CONVENCER ?



....Eleccion dificil?!



*Comprar
o no
comprar.....
Dr. Hamlet*



COLABORACION !!!

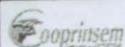
GANADEROS

TECNICOS

VETERINARIOS

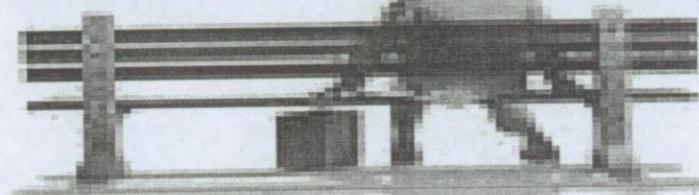


WWW.SUPEREDO.IT



- ❖ 25 % utiliza ultrasonografia
- ❖ 75 % siempre palpa
- ❖ Tarifa ultrasonografia: 2
- ❖ Tarifa palpacion: 1

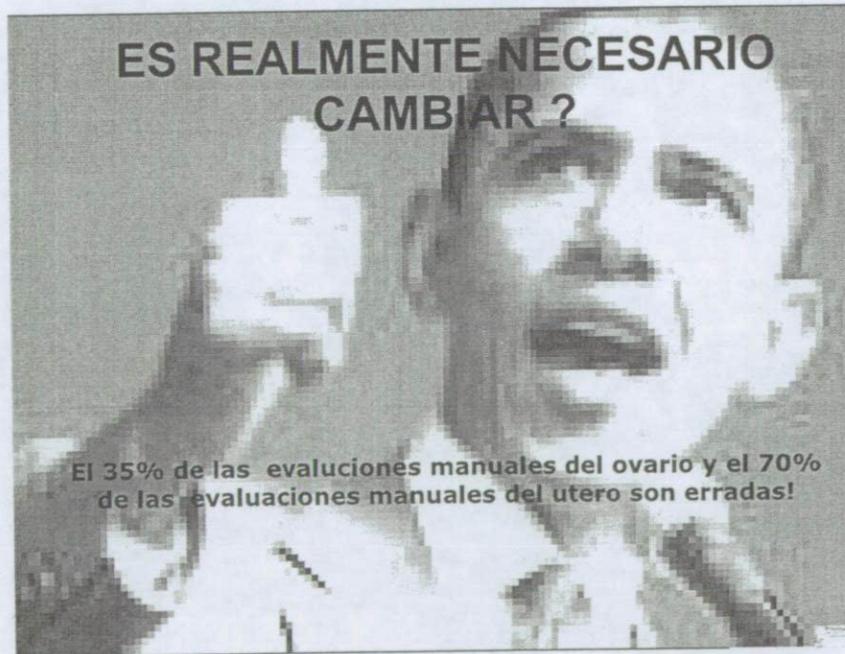
Tom
Hanks
Forrest
Gump



**Giovanni's conclusion: perhaps most
veterinarians are not very smart!!!!**

ES REALMENTE NECESARIO
CAMBIAR ?

El 35% de las evaluaciones manuales del ovario y el 70%
de las evaluaciones manuales del utero son erradas!

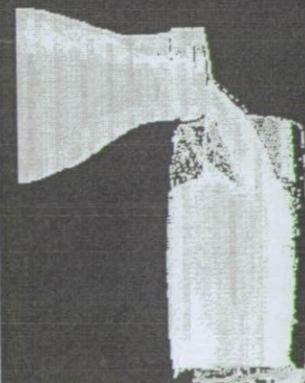


"...aquí un buen consejo para poner en acción: asóciense con la naturaleza; ella hace más de la mitad del trabajoy no pide ningún pago."

Martin H. Fischer



Gracias para su atención!



Toma más leche !!!!!!!



PRESENTACIÓN 4

**“Alternativas de Manejo para un
Primer Servicio Exitoso”**

Paul Fricke, Ph. D.

Formulando un Programa de Servicios

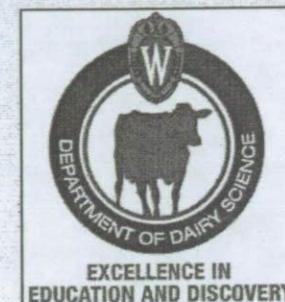
1. ¿Como y cuando se presentan las vacas a la primera IA postparto?
 - Detección de celos
 - Ovsynch o Presynch/Ovsynch
2. ¿Como y cuando las vacas que no se preñan a la primera IA son presentadas a la segunda IA?
 - Detección de celos
 - Sistemas de Resincronización
3. Repetir el punto 2 hasta lograr obtener la preñez de la vaca o parar de intentarlo
 - Enfermedades, lesiones, muerte, o ya no es más rentable



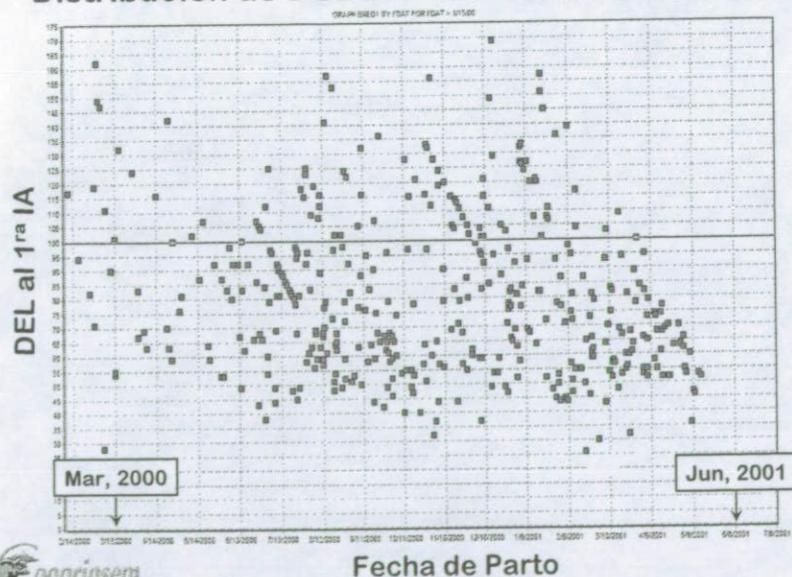
PM Fricke, PhD

Alternativas de Manejo para un Primer Servicio Exitoso

Paul M. Fricke, Ph.D.
Professor of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison



Distribución de DEL al 1er Servicio IA: Lechería 1



Fecha de Parto

Sistemas de Sincronización

ReSynch Ovsynch
Co-Synch
Presynch



PM Fricke, PhD

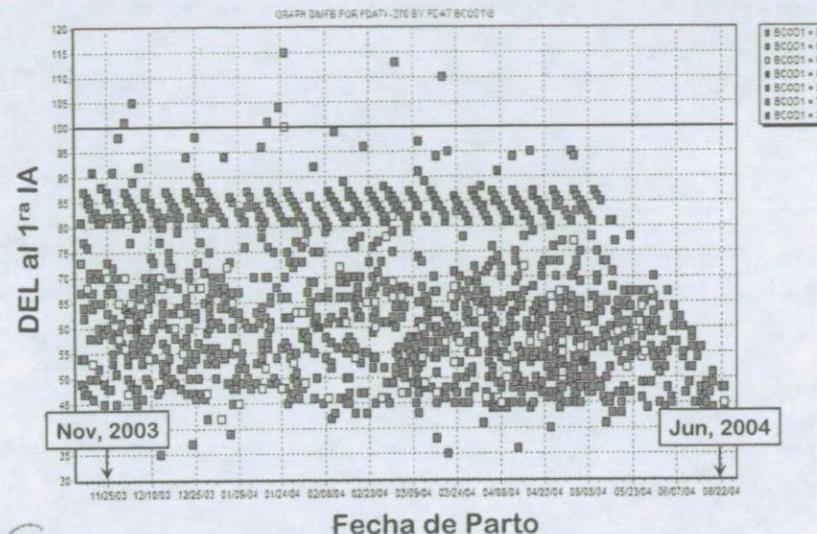
Efecto del Día del Ciclo Estral en la Sincronización de la Ovulación utilizando Ovsynch

JLM Vasconcelos, JR Pursley and MC Wiltbank

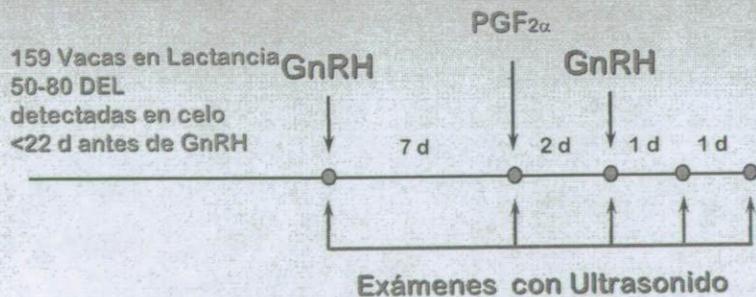
Department of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison



Distribución de DEL al 1er Servicio IA: Lechería 2

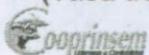


Diseño Experimental



% de vacas ovulando post 1^{ra} inyección de GnRH

% de vacas ovulando post 2^{da} inyección de GnRH
(Tasa de Sincronización)



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



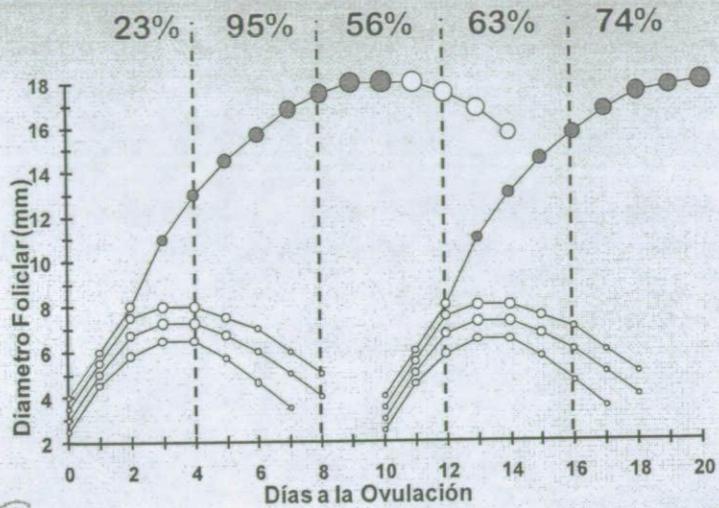
Esquema Ovsynch

Dgo	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Respuesta Ovulatoria a la 1ra Inyección de GnRH



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Metodología

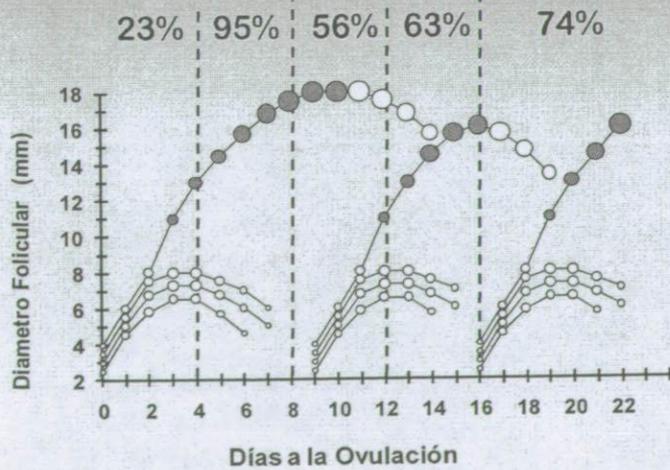
Las vacas se clasificaron según el día del ciclo en el que se encontraban cuando se inicio Ovsynch:

	Días del Ciclo Estral				
	1-4	5-8	9-12	13-16	17-22
n	31	38	39	24	27

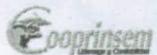


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

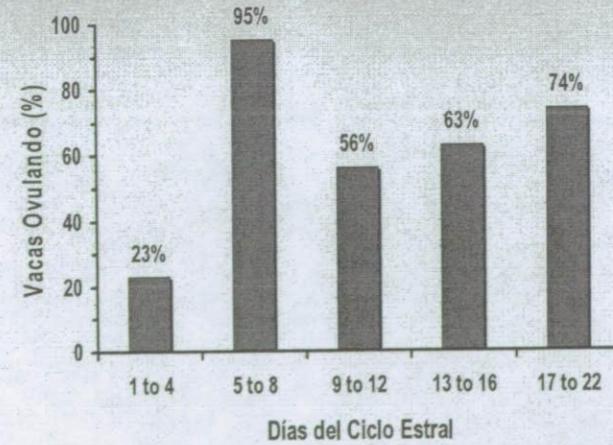
Respuesta Ovulatoria a la 1ra Inyección de GnRH



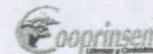
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Respuesta Ovulatoria a la 1ra Inyección de GnRH



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



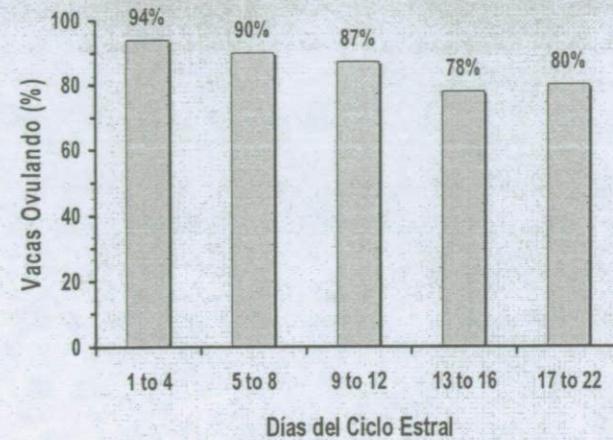
Tasa de Sincronización

Ovulación a la 1 ^{ra} GnRH		Ovulación a la 2 ^{da} GnRH		
		Antes	Synch	Ninguno
SI	100 (63%)	0 (0%)	97 (91%)	8 (8%)
	día (1 to 12)	0	58	7
	(13 to 22)	0	39	1
NO	59 (37%)	9 (15%)	47 (80%)	3 (5%)
	día (1 to 12)	0	40	3
	(13 to 22)	9	5	0
TOTAL		9 (6%)	136 (87%)	11 (7%)



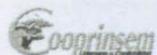
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Respuesta Ovulatoria a la 2da Inyección de GnRH



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

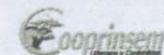
Tasa de Concepción



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

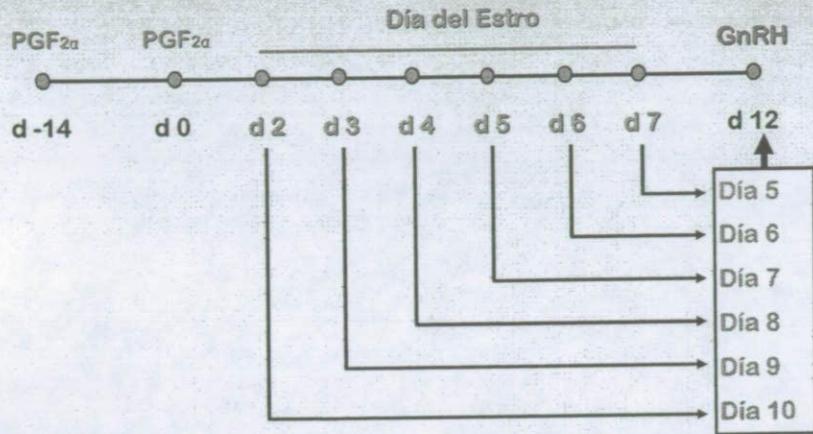
Tasa de Sincronización

Ovulación a la 1 ^{ra} GnRH		Ovulación a la 2 ^{da} GnRH		
		Antes	Synch	Ninguna
SI	100 (63%)	0 (0%)	97 (91%)	8 (8%)
	día (1 to 12)	0	58	7
	(13 to 22)	0	39	1



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Pre-Sincronización – 12 d



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Presincronización Utilizando PGF_{2α}

Paul M. Fricke, Ph.D.

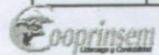
Department of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison



Agenda Presynch/Ovsynch

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
			PGF			
			PGF			
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		

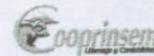
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Pre-Synch Ovsynch



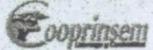
Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*





Agenda Presynch/Ovsynch

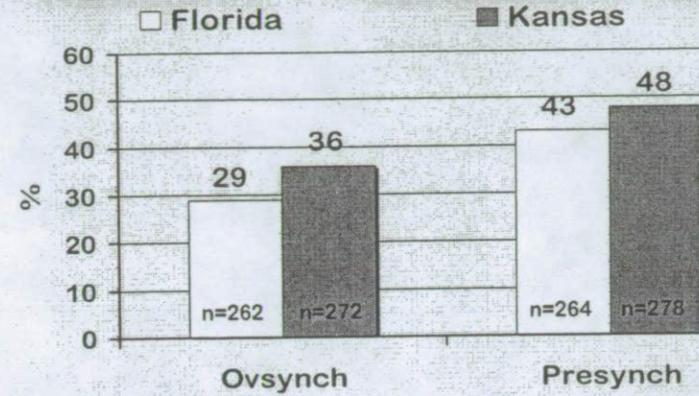
Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
	PGF					
	PGF					
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

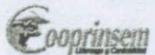
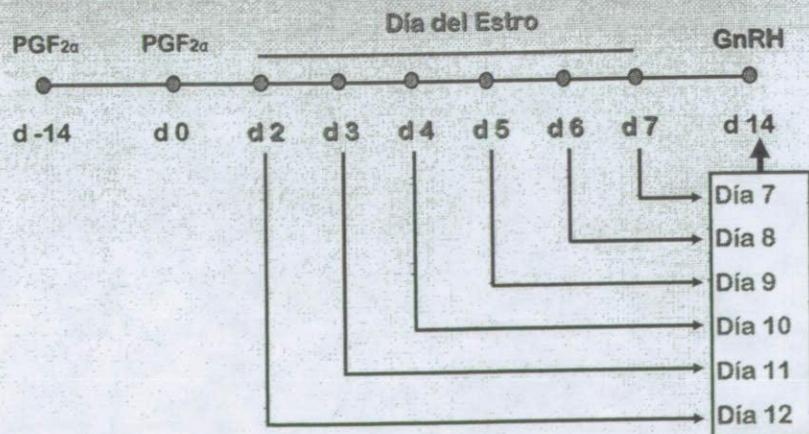
Tasa de Concepción a la IATF

Ovsynch vs. Presynch – intervalo 12 d



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Pre-Synchronization – 14 d

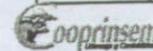


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Agenda Presynch/Ovsynch

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
			PGF			
			PGF			
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Tasas de Sincronización y Concepción

Navanukraw et al., J Dairy Sci 87:1551-1557; 2004

ítem	Ovsynch	Presynch
Tasa de Sincronización		
First GnRH (%)	41 (23/56)	36 (19/53)
Second GnRH (%)	70 (39/56)	81 (43/53)
Conception rate (%)	37 ^a (50/134)	50 ^b (67/135)

^{a,b}Significativamente diferentes
(P<0.05)



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

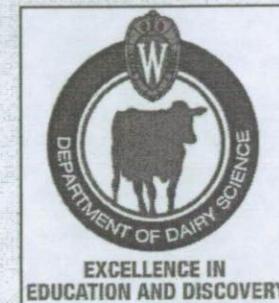
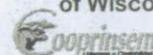
Una Modificación al Protocolo de Presincronización Incrementa la Fertilidad a la Inseminación artificial a Tiempo Fijo en Vacas Lecheras en Lactancia

J Dairy Sci 87:1551-1557; 2004

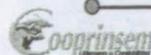
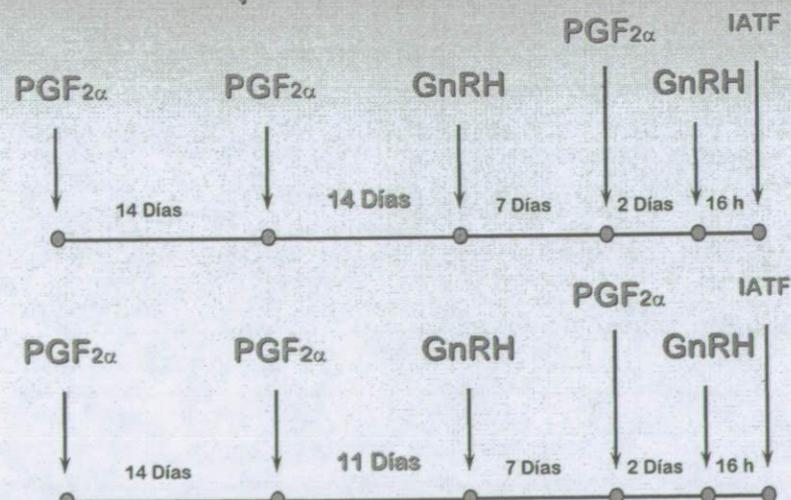
C Navanukraw, LP Reynolds,
AT Grazul-Bilska, DA
Redmer, and PM Fricke

Department of Animal & Range Sciences,
North Dakota State University

Department of Dairy Science, University
of Wisconsin-Madison

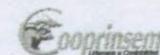
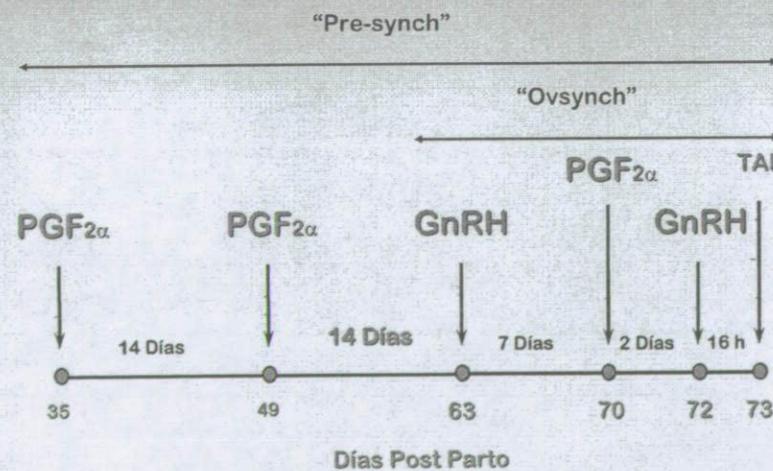


Diseño Experimental Galvao et al.



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Diseño Experimental



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

¿Como trabaja 2xPGF Presynch?

Vasconcelos, Pursley, & Wiltbank

Ovulación a 1 ^{ra} GnRH		Ovulación a la 2 ^{da} GnRH		
		Antes	Synch	Ninguna
SI	100 (63%)	0 (0%)	97 (91%)	8 (8%)
	día			
	(1 to 12)	0	58	7
	(13 to 22)	0	39	1
NO	59 (37%)	9 (15%)	47 (80%)	3 (5%)
	día			
	(1 to 12)	0	40	3
	(13 to 22)	9	5	0
TOTAL		9 (6%)	136 (87%)	11 (7%)



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Resultados

Galvao et al., In press

Ítem	14 d	11 d
Tasa de Concepción		
38 d (%)	33.5 ^a (138/412)	40.5 ^b (166/410)
66 d (%)	30.2 ^a (124/410)	36.4 ^b (149/409)

^{a,b} Significativamente diferentes (P<0.05)

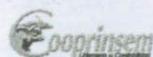


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

¿Como trabaja 2xPGF Presynch?

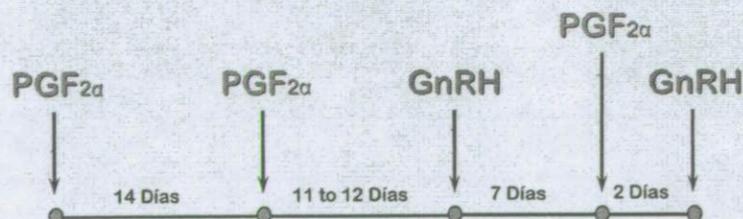
Vasconcelos, Pursley, & Wiltbank

Ovulación a 1 ^{ra} GnRH		Ovulación a la 2 ^{da} GnRH		
		Antes	Synch	Ninguna
SI	100 (63%)	0 (0%)	97 (91%)	8 (8%)
	día			
	(1 to 12)	0	58	7
	(13 to 22)	0	39	1
NO	59 (37%)	9 (15%)	47 (80%)	3 (5%)
	día			
	(1 to 12)	0	40	3
	(13 to 22)	9	5	0
TOTAL		9 (6%)	136 (87%)	11 (7%)



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Pre-Synch Ovsynch

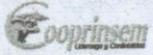


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

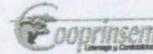
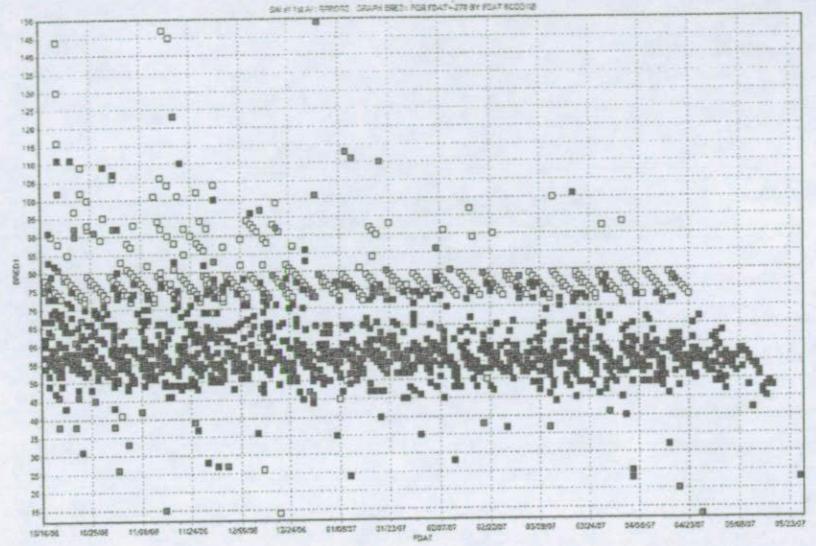


Agenda Presynch/Ovsynch

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
	PGF					
	PGF					
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		

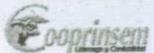


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



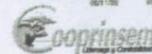
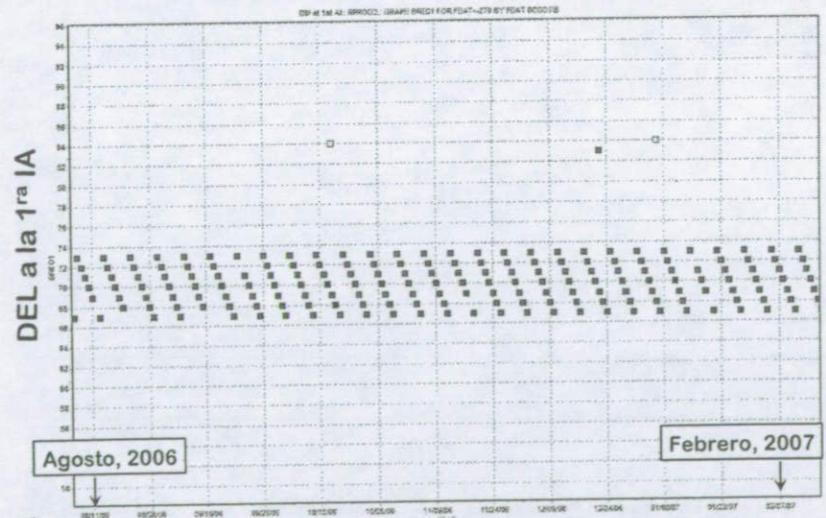
Deje que el protocolo trabaje!!

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
	PGF	IA a celo detectado				
	PGF	IA a celo detectado				
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Distribución de DEL al 1er Servicio de IA



Fecha de Parto



Agenda G6G

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
	PGF		GnRH			
		GnRH				
		PGF		GnRH	IATF	



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Cosas malas que ocurren cuando usted IA una vaca que no esta en celo:

- 1) Falla en la concepción
- 2) Sus intervalos entre servicios de IA aumentan
- 3) Discontinua un programa que le brinda a sus vacas una excelente chance para conseguir la preñez
- 4) Vacas ciclando son más fertiles a Presynch/Ovsynch que vacas anovulares



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



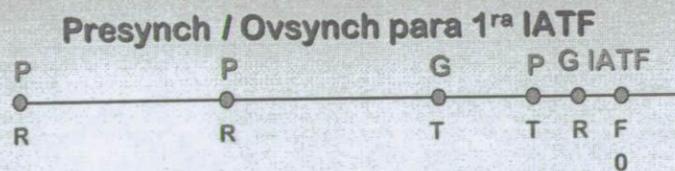
Agenda Ovsynch Doble para primera IATF

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
					GnRH	
					PGF	
	GnRH					
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Synch para 1^{ra} IATF postparto

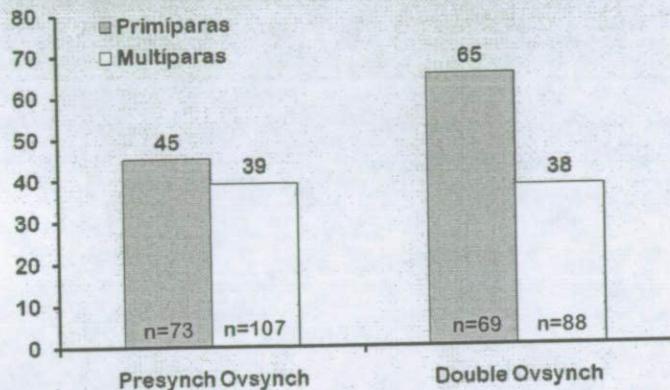


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Efecto del tratamiento sobre la fertilidad 39 a 45 d post IATF

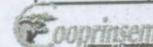
Souza et al., en prensa

Efecto	valor-P
Tratamiento	0.03
Parto	0.02



Agenda Presynch/Ovsynch para primera IATF

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
				PGF		
				PGF		
		GnRH				
		PGF		GnRH	IATF	

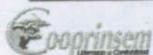


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Protocolo Largo

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
					GnRH	
					PGF	
	GnRH					
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		

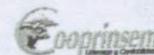


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Efecto del protocolo de sincronización sobre las preñeces por IA, DEL, lactancia, PCC y puntaje de locomoción en vacas lecheras

Souza et al., En prensa

	Ovsynch Doble	Presynch Ovsynch	valor-P
P/IA (%)	50 (78/157)	42 (75/180)	0.03
DEL (rango)	77.0 ± 0.16 (74 - 81)	77.2 ± 0.15 (74 - 81)	0.57
Lactancia(rango)	2.2 ± 0.12 (1 - 11)	2.4 ± 0.13 (1 - 10)	0.64
PCC (rango)	2.91 ± 0.03 (2.25 - 4.00)	2.89 ± 0.02 (2.25 - 4.25)	0.54
Puntaje de Locomoción(rango)	1.45 ± 0.08 (1 - 5)	1.48 ± 0.07 (1 - 4)	0.34



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*



Protocolo Corto

Dgo	Lun	Mar	Mier	Juv	Vie	Sab
					GnRH	
					PGF	
	GnRH					
	PGF		GnRH	IATF		

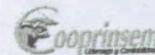


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Alta vs. Baja P₄ durante Ovsynch sobre la doble tasa de ovulación y fertilidad en vacas en lactancia

Cunha et al., 2008 J. Dairy Sci. 91(E-Suppl. 1):246 (Abstr.)

	Corta (n=259)	Larga (n=255)	valor-P
P4 a la 1 ^{ra} GnRH (ng/ml)	0.28	1.84	-
P4 a la PGF (ng/ml)	2.23	4.40	-
Ovulación a la 2 ^{da} GnRH (%)	94.5	95.1	NS
Ovulation Doble (%)	21.0	7.1	<0.05
P/IA al d 29 (%)	33.2	48.2	<0.01
Pérdida de preñez d 29 a 57 (%)	15.6	4.3	<0.05



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

PRESENTACIÓN 5

**“El valor de la no Preñez y Manejo de
Vacas no Preñadas”**

Julio Giordano, DVM, MS

¿Qué es la
resincronización?

¿Por qué las vacas deben
ser resincronizadas?



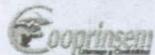
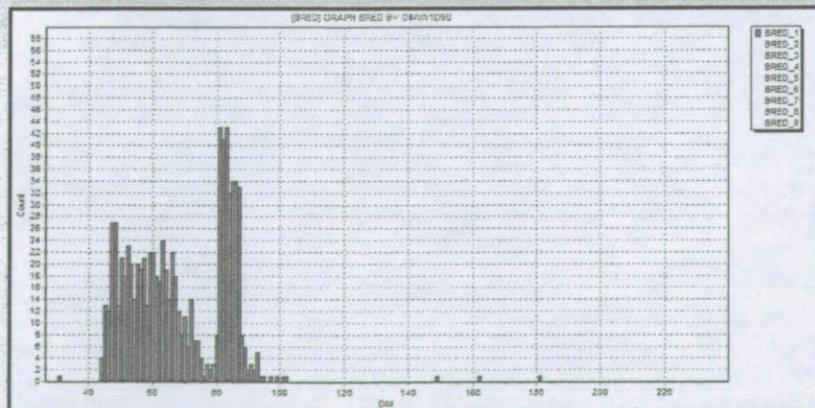
El Diagnóstico de la No Preñez y Manejo de las No Preñadas

Julio Giordano, DVM, MS

Reproductive Physiology
Department of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison

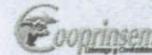


Distribución del Primer Servicio



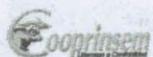
Temario

1. Resincronización de la ovulación
2. Métodos de diagnóstico de la no preñez
3. Protocolos de Resincronización y que se puede esperar de ellos.
4. Aspectos prácticos de programas de Resincronización.

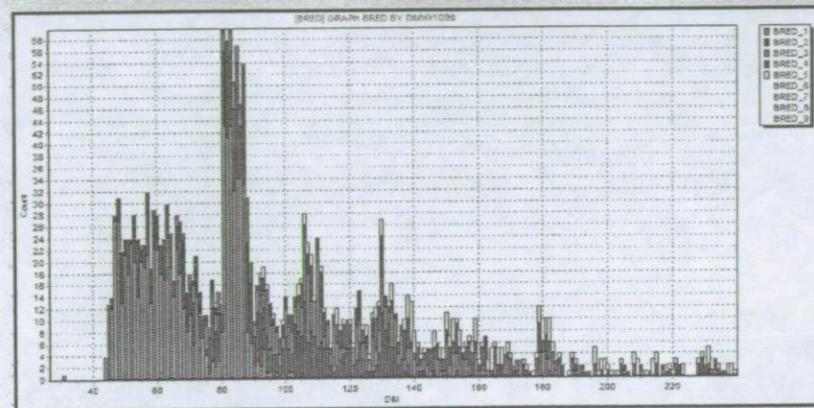


Fertilidad a la IA según Número de Servicio

Vacas	Cubiertas	en Calo	Preñadas	% Fert
1ª Cub	259	255	97	38.0
2ª Cub	139	136	55	40.4
3ª Cub	65	63	26	41.3
4ª Cub o +	46	43	16	37.2
Sub Total	509	497	194	39.0
TOTAL	649	635	269	42.4

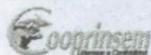


Distribución de los Primeros Cinco Servicios

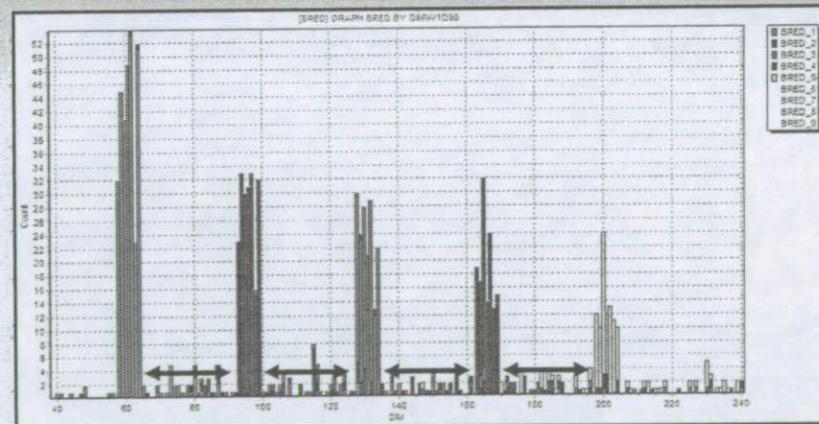


Resincronizar o no resincronizar

Esa es la pregunta....

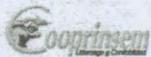


Presynch/Ovsynch & Resynch



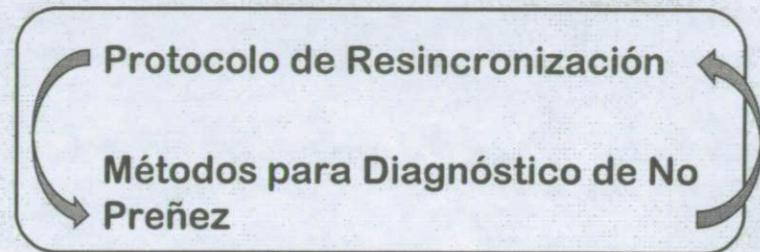
Identificación de vacas no preñadas

1. Retorno al Celo
2. Palpación Rectal
3. Ultrasonografía Transrectal
4. Test Sanguíneos



¿Como pueden ser resincronizadas las vacas?

Factores a considerar antes de Resincronizar:



Retorno al Celo

Poco Confiable!! Gran variabilidad entre vacas!!



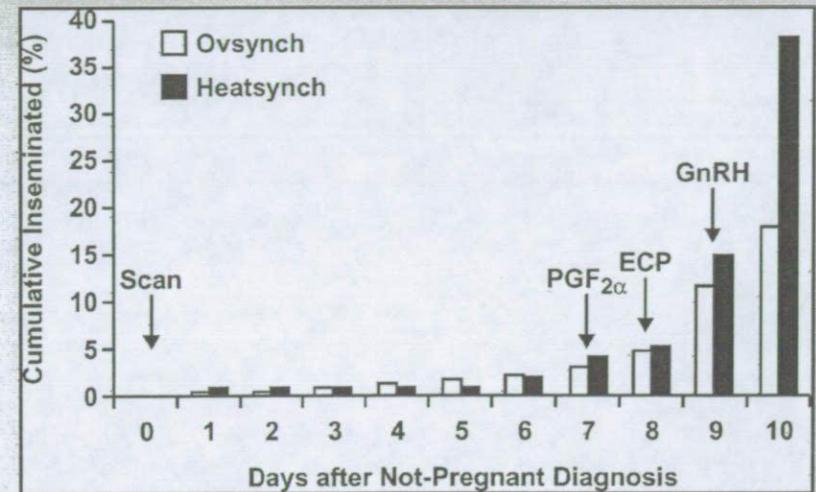
2. Métodos para diagnosticar no preñez

Ultrasonido vs. Palpación Rectal

- ✓ identificación precoz de vacas no preñadas
- ✓ exactitud en la determinación del estatus de útero/ovarios
- ✓ evaluación de la viabilidad de la preñez
- ✓ detección de anomalías de los órganos reproductivos y cavidad pélvica



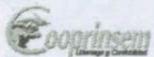
Distribución de Celos



Ultrasonografía

Resultados de ultrasonido:

- ✓ Abierta, seca
- ✓ Preñada
- ✓ Preñada/Embrión
- ✓ Perdida de preñez
- ✓ Rechequeo

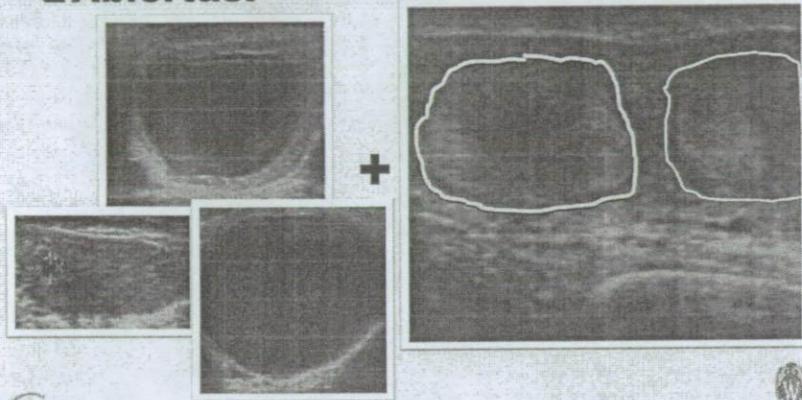


Metodos para diagnóstico de no preñez



Resultados de ultrasonido

□ Abiertas:



Ultrasonografía

□ Siempre observar los ovarios primero!



□ Ovarios entregan el 50% del diagnóstico

Resultados de ultrasonido

□ Preñadas:

- ✓ CL present e
- ✓ CL morfológicamente adecuado para mantener la preñez
- ✓ Cantidad de líquido concordante con los días de preñez
- ✓ Embrión no visualizado

Resultados de Ultrasonido

□ Abiertas:

- ✓ Presencia/ausencia CL
- ✓ Morfología del CL no adecuada para sostener una preñez
- ✓ Ausencia de fluido/ poco o ningún líquido/ fluido estral (aparición de la pared uterina)
- ✓ Ausencia de embrión

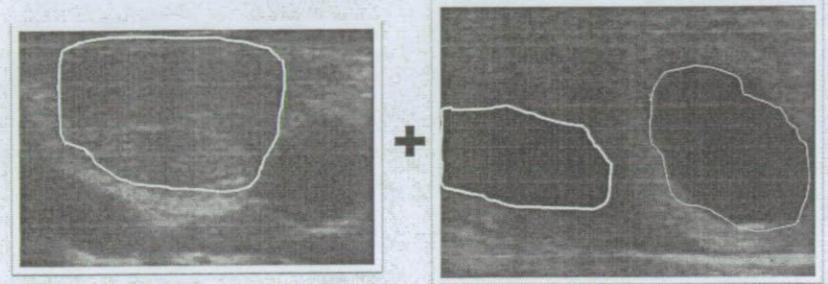
Resultados de ultrasonido

□Pregnada/Embrión:



Resultados de ultrasonido

□Preñadas:



Resultados de ultrasonido

□Perdida de Preñez:

- ✓CL present e
- ✓CL morfología adecuada/inadecuada para mantener la preñez
- ✓Cantidad de fluido consistente/inconsistente con el día de preñez
- ✓Apariencia del fluido (restos, membrana desprendida, endometritis, etc)
- ✓Embrión no visible/visible (muerto)

Resultados de ultrasonido

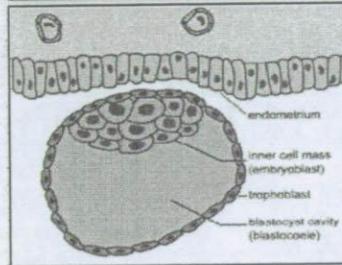
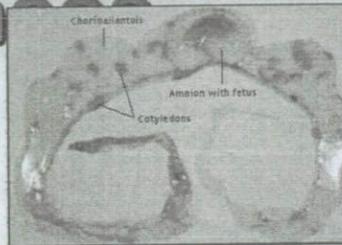
□Preñadas/Embrión:

- ✓CL presente
- ✓CL morfología adecuada para mantener la preñez
- ✓Presencia de líquido coherente con la etapa de preñez
- ✓Embrión "visualizado" (latido del corazón)

Test Sanguíneo

☞ PSPB producida por células binucleadas de la placenta

☞ Aparecen en sangre alrededor del día 21 de la preñez



Resultados de ultrasonido

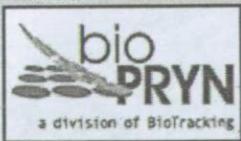
☐ Pérdida de Preñez:



+



Test Sanguíneos



☞ Mide PSPB presente en el flujo sanguíneo de las vacas

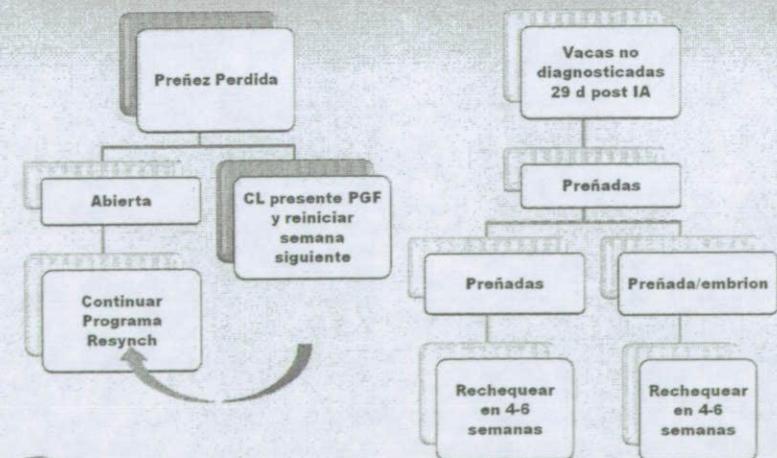
☞ 97% precisión desde el día 30 post IA

☞ Sólo puede realizarse después de los 90 DEL

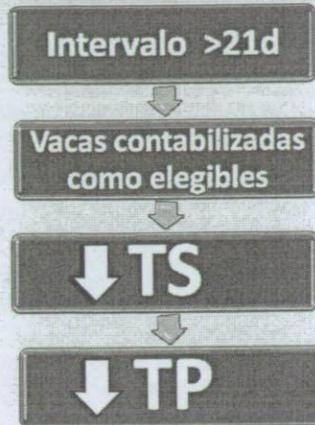
☞ Resultados en 27 h



Resultados de ultrasonido



Intervalo entre Servicios & Tasa de Preñez



La elección de un programa Resynch

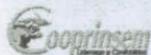
- Maximizar la fecundidad potencial de sus vacas
- Factibilidad de aplicación cumplimiento
- Considerar intervalo entre servicios



Intervalo entre Servicios & Tasa de Preñez

Para tener en cuenta...

para mantener o incrementar la Tasa de Preñez cuando se alargan los lapsos entre servicios es necesario mantener una alta tasa de concepción



Intervalo entre servicio & Tasa de Preñez

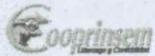
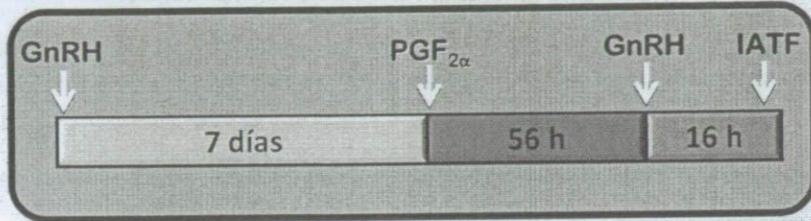
Tasa de Preñez en Rangos de 21 días

Fecha	Cielos		-1- Cielos		Preñeces		-1- Vacas	
	Inicial	Elegib	Detectados	Detectados	Elegibles	Periodo	Preñeces	Logradas
09/01/2008	174	88	88	32.14	174	22	12.67	
30/01/2008	175	88	88	50.29	175	37	21.14	
20/02/2008	189	70	70	44.03	189	32	20.13	
12/03/2008	188	86	86	42.28	184	26	16.88	
02/04/2008	189	73	73	45.91	189	32	20.13	
23/04/2008	156	62	62	39.74	156	23	14.74	
14/05/2008	188	74	74	46.94	188	29	18.38	
04/06/2008	160	69	69	46.00	160	26	17.38	
25/06/2008	160	82	82	54.67	160	43	28.67	
16/07/2008	127	47	47	37.01	127	19	14.17	
06/08/2008	129	66	66	51.16	125	23	18.40	
27/08/2008	103	43	43	41.75	109	24	23.30	
17/09/2008	104	28	28	55.77	104	19	18.27	
08/10/2008	110	40	40	36.36	110	27	24.55	
29/10/2008	114	39	39	51.74	113	20	17.70	
19/11/2008	122	87	87	46.72	122	26	20.49	
10/12/2008	120	68	68	56.67	120	22	18.33	
31/12/2008	86	64	64	74.42	86	0	0.00	
TOTAL	2448	1141		46.61	2442	449	18.24	

FECHA FINAL: 21/01/2009
 NCub: de 1 a 99
 Incluye: Embarazos a Estruor
 Resado: 0 Todas
 Lista
 Salir



Resincronización con Ovsynch



3. Protocolos de Resincronización disponibles y resultados esperables



Resincronización con Ovsynch

Cuando comenzar?

1. Habilidad para diagnosticar vacas no preñadas
 - US vs. palpación rectal
2. Fisiología Ovárica
 - Ondas Foliculares
 - Presencia/ausencia de un CL

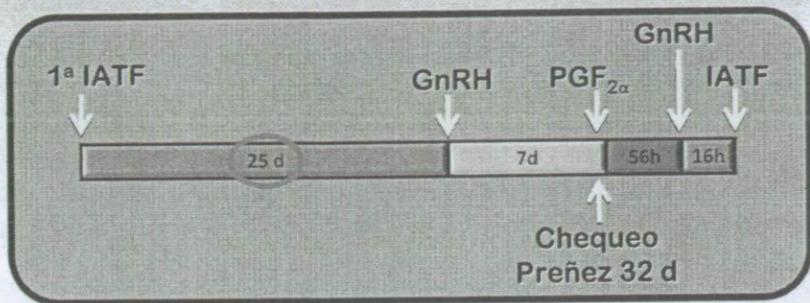


Productos Comerciales

GnRH	PGF
Fertagyl (Gonadorelin)	Iliren (Dinoprost)
Conceptal (Buserelina)	Estrumate (Cloprostenol)
Cystorelin (Gonadorelin)	

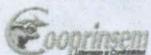


Ovsynch Estandar D25

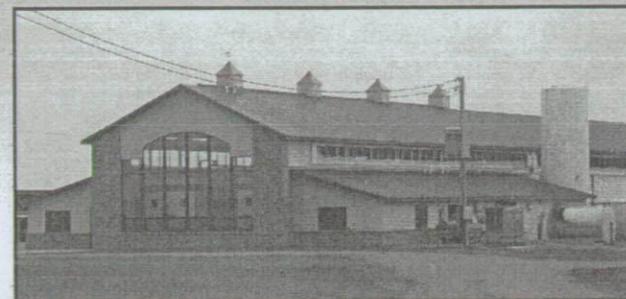


✓ Chequeo Preñez x US día 32 (GnRH a todas las vacas)

✓ Intervalo entre Servicios = 35 days



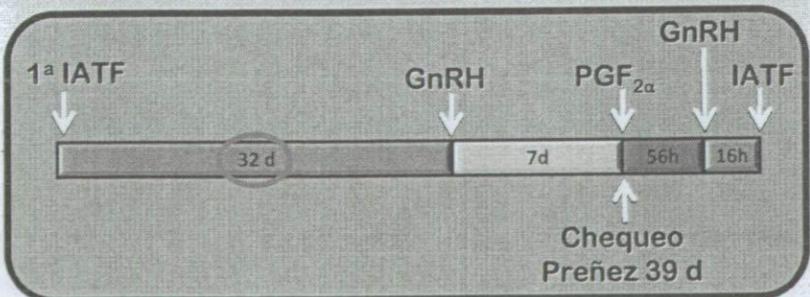
Miltrim
Farms,
Inc.,



- ✓ 1.100 vacas Holstein en lactancia alojadas en establos free-stall
- ✓ Vacas incluidas en el estudio, que comenzo en Mayo 10, 2001 y finalizo en Mayo 30, 2002

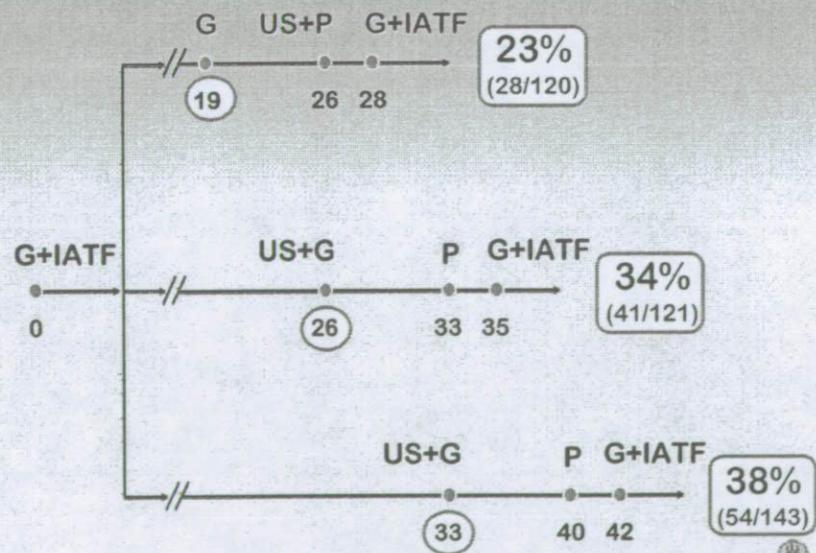
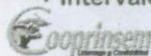


Ovsynch Estandar D32

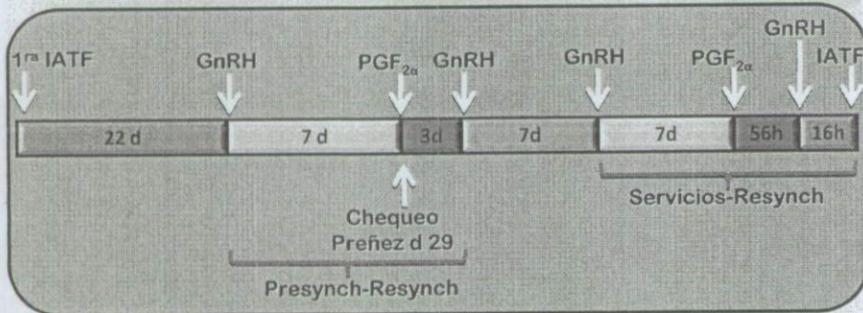


✓ Chequeo Preñez por US día 32 (ahorro 1 GnRH vacas preñadas)
o por palpación día 39 (GnRH a todas las vacas)

✓ Intervalo entre Servicios = 42 días

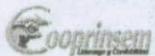


Programa Ovsynch – Doble



✓ Chequeo Preñez x US día 29 (GnRH a todas las vacas el día 22)

✓ Intervalo entre servicios = 49 days

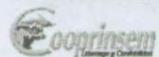
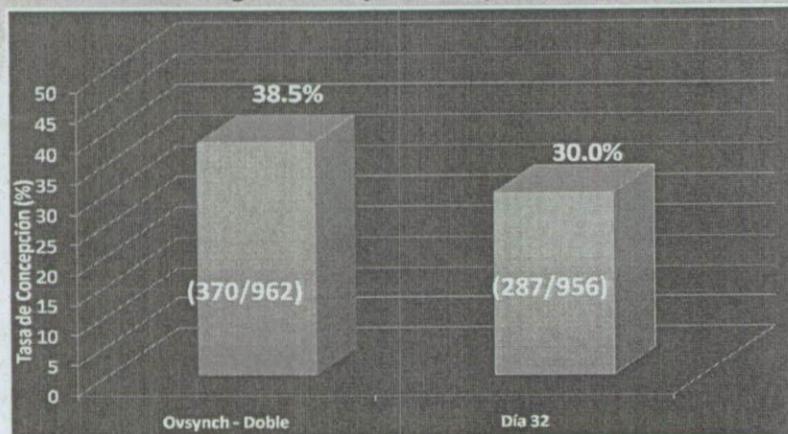


TP/IA y pérdidas de preñez después de IATF con Resynch Fricke et al., 1999

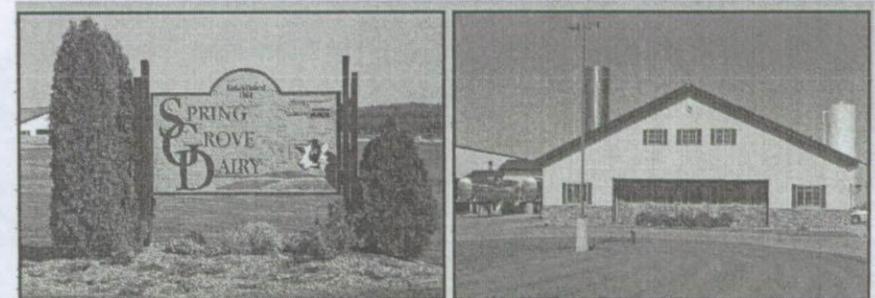
Item	Grupos en Tratamiento		
	D19	D26	D33
Días de IATF a 1 ^{er} examen de preñez	26	26	33
PR/IAI al 1 ^{er} examen de preñez, % (no./no.)	46 ^a (108/235)	42 ^a (101/240)	33 ^a (77/236)
Días IATF a 2 ^{do} examen de preñez	68	68	68
PR/IA al 2 ^{no} examen de preñez, % (no./no.)	33 (78/235)	30 (73/240)	29 (68/236)
Intervalo entre exámenes (d)	42	42	35
Perdidas de preñez % (no./no.)	28 ^a (30/108)	28 ^a (28/101)	12 ^b (9/77)

^{a,b}Entre filas, porcentajes con diferentes super índices son significativamente diferentes ($p < 0.01$)

Preñeces/IA para tratamientos Resynch (29 d post AITF)



Giordano et al., 2009

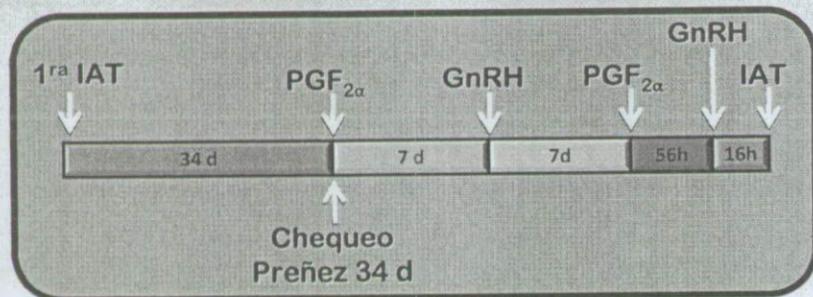


☞ 1650 vacas Holstein en ordeño

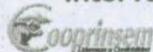
☞ PPL 12.700 kg - 43 kg/vaca/día

☞ Vacas incorporadas a Resynch desde Dic 07 hasta Nov 08

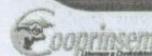
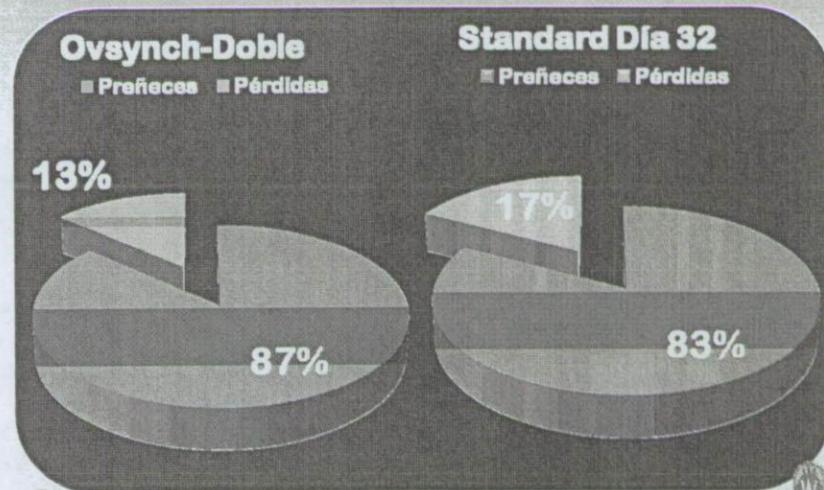
PGF_{2α} Pre-Ovsynch



- ✓ Chequeo Preñez x US día 34
- ✓ Intervalo entre Servicios = 56 days



Preñeces pérdidas entre D29 a D74

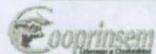
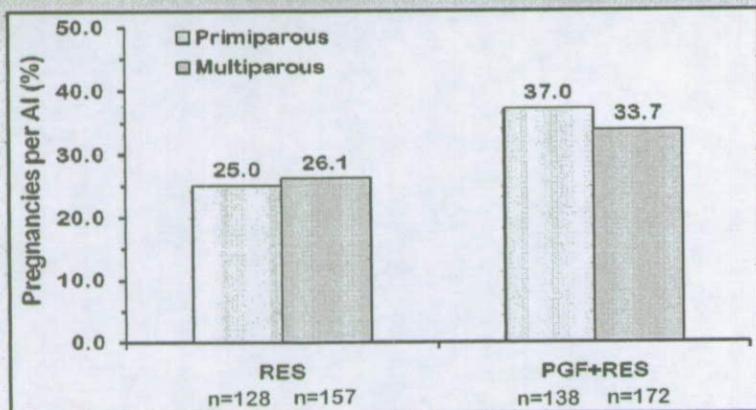


Giordano et al., 2009

Efecto del tratamiento Resynch sobre la fertilidad 66 d después IAT

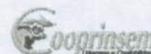
Silva et al., J. Dairy Sci., 90:5509; 2007

Efecto	P-value
Tratamiento	0.012
Parto	0.742

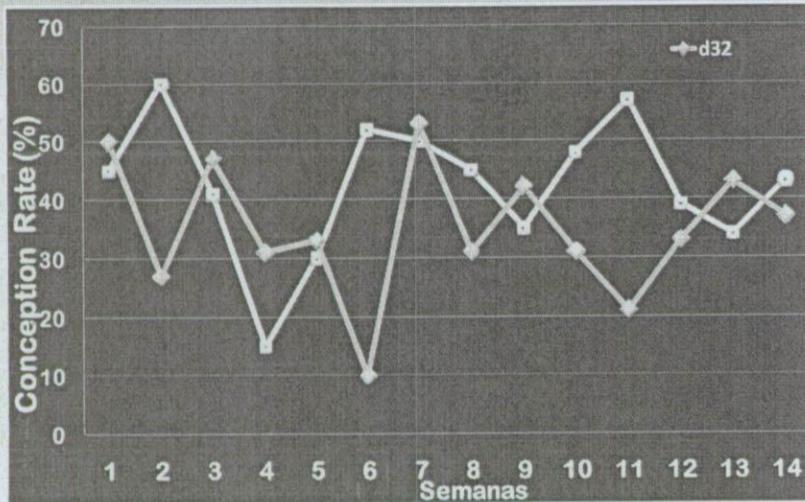


Resultados obtenidos con Ovsynch-Doble Resynch

Lechería	TP/IA (n)
Rebaño UW	48 % (210/434)
USDA Dairy Forage	41 % (48/116)

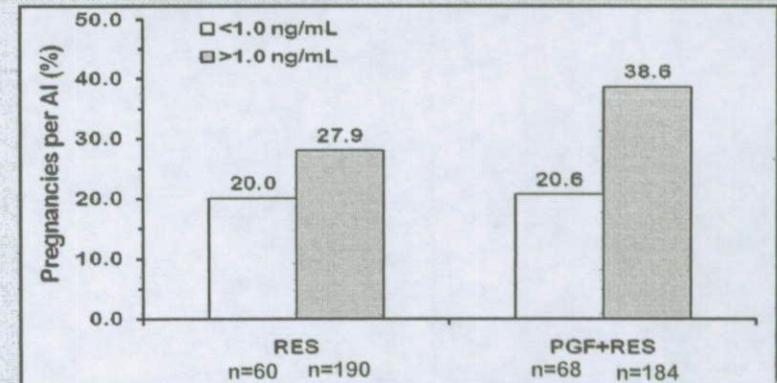


Variación en TC por Semana



Efecto de la concentración de Progesterona a la iniciación de Resynch sobre la fertilidad 66 d después Resynch TAI

Efecto	P-value
Tratamiento	0.045
P4	0.005
Interacción	0.363



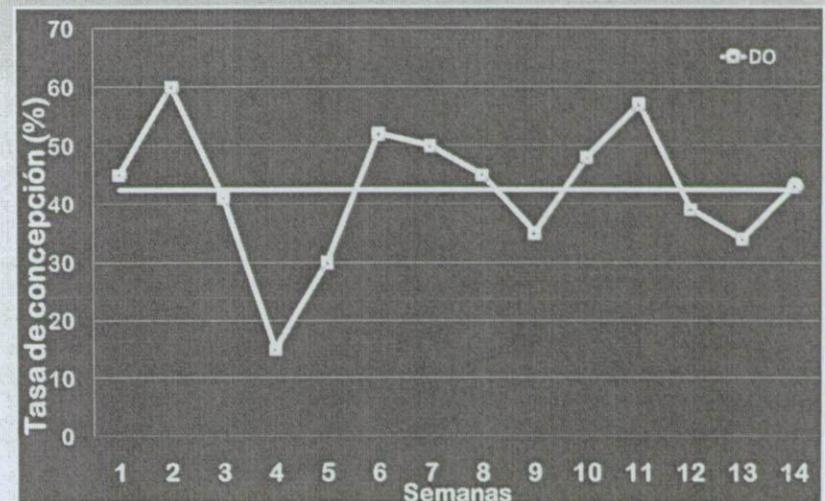
Cooprinsem

UNIVERSITY OF WISCONSIN
MADISON

Perdidas de Preñez (%) después de IATF o IA a celo detectado en vacas lecheras.

Referencia	Periodo de pérdida embrionaria	Vacas Preñadas al 1 ^{er} diagnóstico	Perdida de Preñez (%)
Pursley et al., 1998	d 30 al parto	285	22.0
Moreira et al., 2001	d 31 a d 74	211	13.7
Moreira et al., 2000	d 27 a d 45	139	20.7
Cartmil et al., 2001	d 28 ad 48	256	28.0
Chebel et al., 2003	d 28 a d 42	195	17.9
Chebel et al., 2004	d 31 a d 45	1,503	13.2
Santos et al., 2001	d 28 a d 90	171	17.4
Santos et al., 2003	d 27 a d 41	220	10.0
Santos et al., 2004	d 31 a d 45	360	11.1
Sterry et al., 2006	d 33 a d 61	353	6.8

Variación en TC por Semana



Aspectos Prácticos de Programas Resynch

- ✓ Cumplimiento con programa de inyecciones y diagnósticos de preñez
- ✓ Maximizar la eficiencia del trabajo reproductivo semanal



Gestión de Datos y Mantenimiento de Registros

□ Cuadros de Sincronización

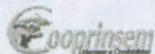
□ Uso de Software

- ✓ CLIWIN
- ✓ PC-Dart
- ✓ DC305

CLIWIN

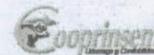
CLO
COOPRINSEM

DairyCOMP
305



Perdidas de Preñez

- ✓ Mientras más precoz sea el 1^{er} diagnóstico de preñez más Rechequeos se deben realizar
- ✓ 1^{er} diagnostico alrededor del día 30 rechequear 4-6 semanas después
- ✓ Si el 100% del rebaño recibe AITF rechequeos extras pueden ser necesarios para detectar abortos



4. Aspectos Prácticos de Programas Resynch



Agenda semanal por DO al 1er servicio

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1° GnRH Resynch d22		
				Preg Diag (US) D29 PGF _{2α} vacas ablerts		
2° GnRH- Presynch- Resynch						
1° GnRH- Breeding Resynch						
PGF _{2α} Breeding Resynch		2° GnRH Breeding Resynch	IATF pm			



Gestión de Datos y Mantenimiento de Registros

□ Lista de actividades:

✓ Organizadas por día de la semana

✓ Cumplimiento es crítico

ID	PEM	DIR	TRMS	USVNC	VECT	RENCK	DDMM	MEMOR	ID
372	1	148	2	26	PRDL	-	22	22	372
390	1	116	1	03	PRDL	-	22	22	390
421	1	105	1	48	ORNH	-	22	22	421
448	1	118	1	03	PRDL	-	22	22	448
472	1	59	0	0	ORNH	-	0	0	472
475	1	54	0	0	ORNH	-	0	0	475
483	1	53	0	0	ORNH	-	0	0	483
5009	1	222	0	03	PRDL	-	22	22	5009
5421	1	185	2	03	PRDL	-	22	22	5421
5129	1	107	1	48	ORNH	-	22	22	5129
5417	1	122	1	03	PRDL	-	22	22	5417
7307	1	190	0	26	PRDL	-	22	22	7307
7389	1	210	0	03	PRDL	-	22	22	7389
7889	1	60	0	7	ESTR	-	0	0	7889
7976	1	42	0	7	ESTR	-	0	0	7976
8292	1	197	0	48	ORNH	-	22	22	8292
8916	1	413	0	03	PRDL	-	22	22	8916
8941	1	401	0	48	ORNH	-	22	22	8941
9114	1	322	0	03	PRDL	-	22	22	9114
9222	1	272	0	03	PRDL	-	22	22	9222
9231	1	106	1	48	ORNH	-	22	22	9231
9255	1	307	0	43	PRDL	-	22	22	9255
9323	1	208	0	03	PRDL	-	22	22	9323
9348	1	194	0	48	ORNH	-	22	22	9348
9374	1	211	0	03	PRDL	-	22	22	9374
9424	1	191	0	48	ORNH	-	22	22	9424
9423	1	206	0	26	PRDL	-	22	22	9423
9436	1	201	0	03	PRDL	-	22	22	9436
9484	1	117	1	03	PRDL	-	22	22	9484
9507	1	157	0	03	PRDL	-	22	22	9507
9509	1	149	0	26	PRDL	-	22	22	9509
9512	1	184	0	26	PRDL	-	22	22	9512
9520	1	149	0	03	PRDL	-	22	22	9520
9522	1	121	1	03	PRDL	-	22	22	9522
9544	1	122	1	03	PRDL	-	22	22	9544
9553	1	103	1	48	ORNH	-	22	22	9553
9558	1	122	1	03	PRDL	-	22	22	9558
9568	1	121	1	03	PRDL	-	22	22	9568
9571	1	117	1	03	PRDL	-	22	22	9571
9580	1	121	1	03	PRDL	-	22	22	9580
9592	1	117	1	03	PRDL	-	22	22	9592
9595	1	109	1	26	PRDL	-	22	22	9595
9597	1	117	1	03	PRDL	-	22	22	9597
9620	1	117	1	03	PRDL	-	22	22	9620
9622	1	83	0	7	ESTR	-	0	0	9622
9625	1	84	0	7	ESTR	-	0	0	9625

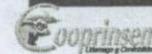


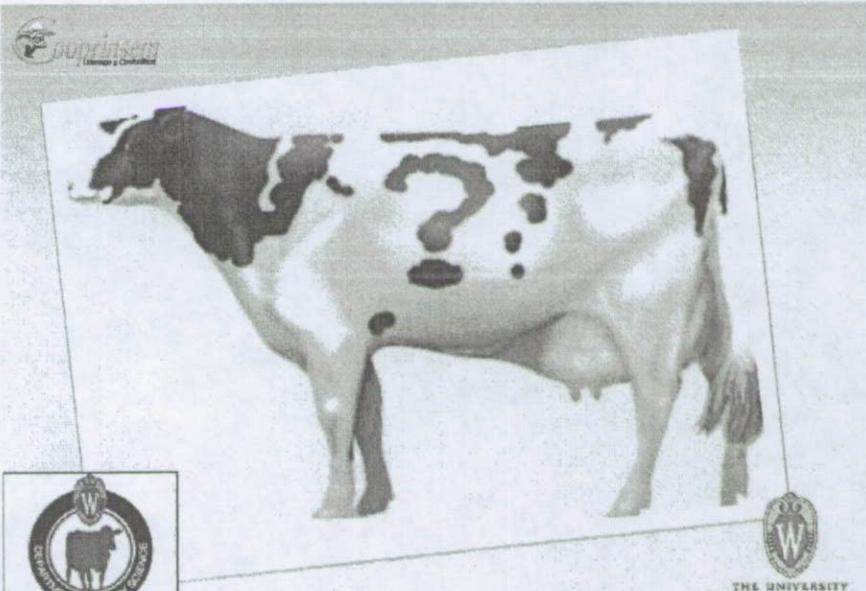
Trabajando en Spring Grove (Video)



Agenda semanal por DO al 1er servicio

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1° GnRH- PreOvsynch (53-59 DEL)		
				PGF _{2α} PreOvsynch		
2° GnRH- PreOvsynch						
1° GnRH- Breeding Ovsynch						
PGF _{2α} Breeding Ovsynch		2° GnRH- Breeding Ovsynch (pm)	IATF (am)			





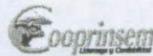
PRESENTACIÓN 5.1

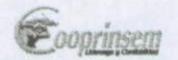
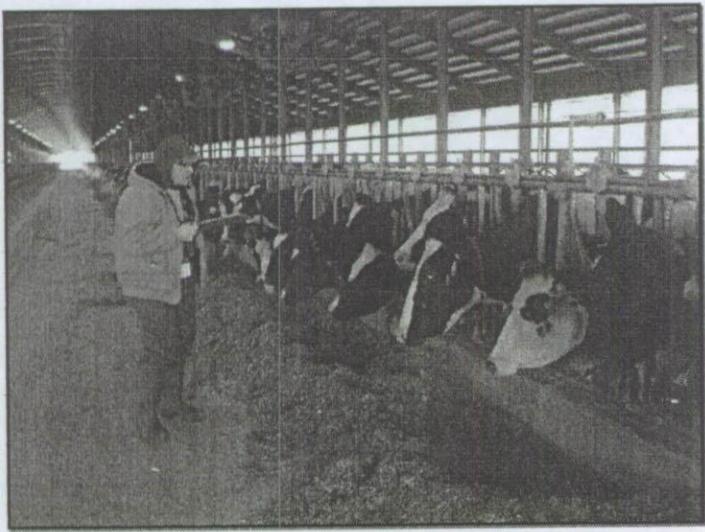
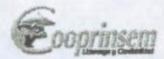
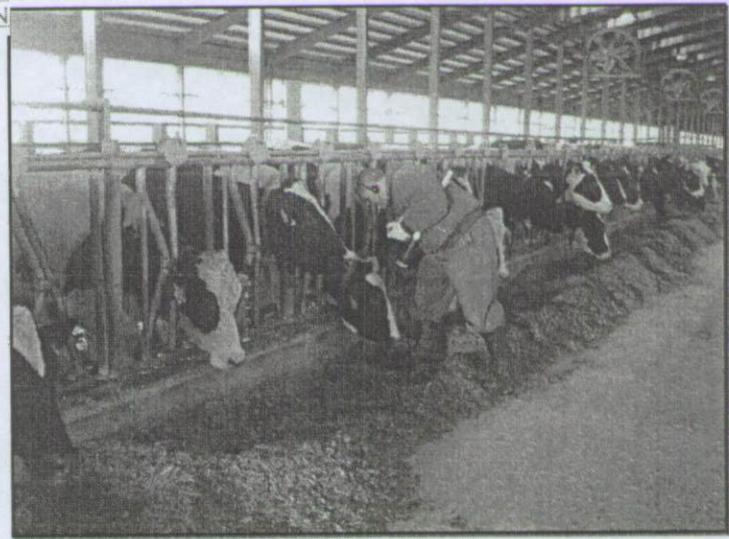
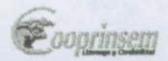
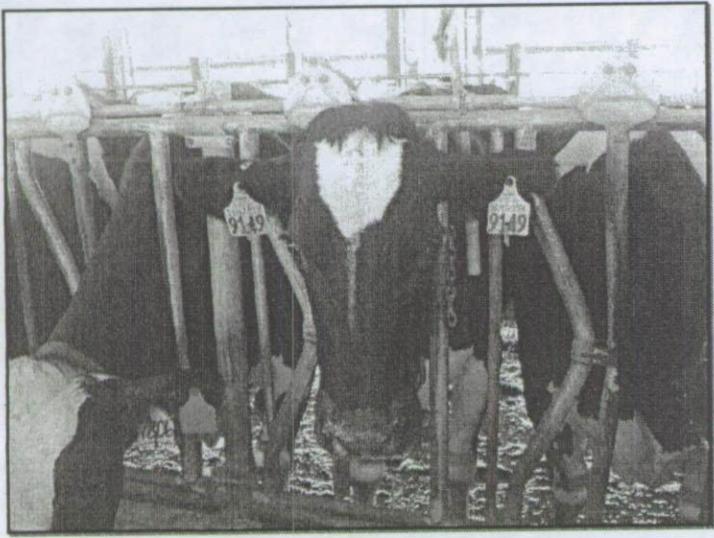
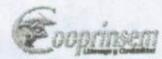
**“Algunos Aspectos Prácticos del
Manejo Reproductivo”**

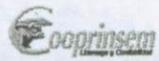
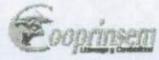
Julio Giordano, DVM, MS

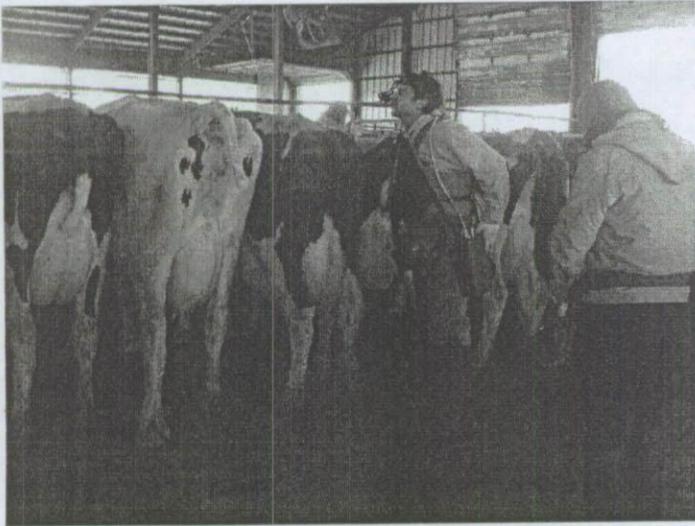
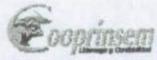


Algunos Aspectos Practicos del Manejo Reproductivo

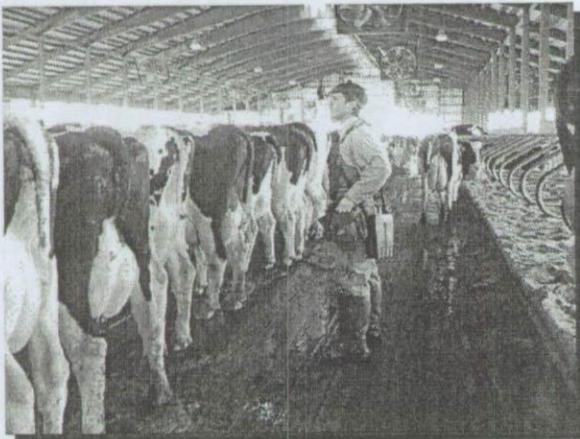


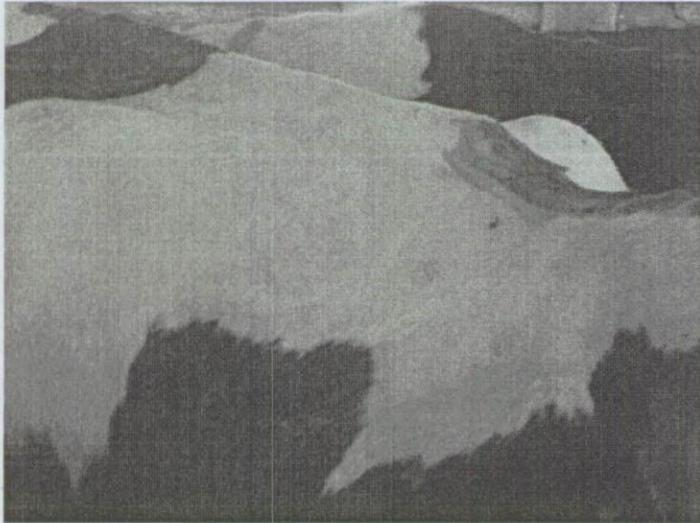
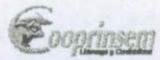




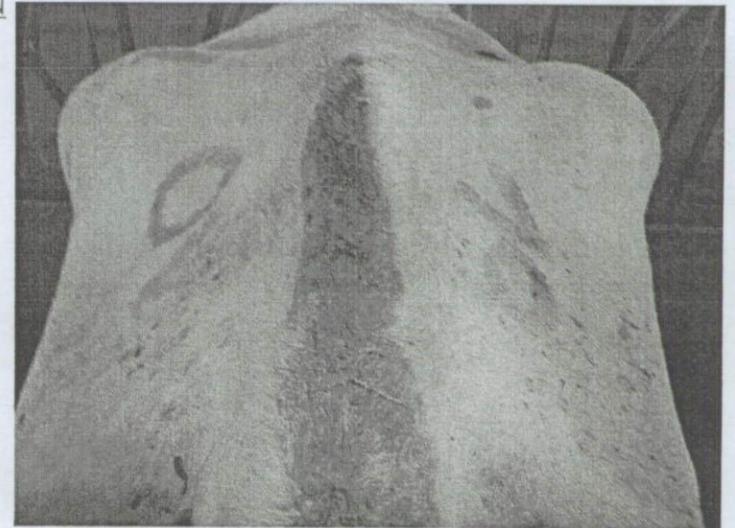
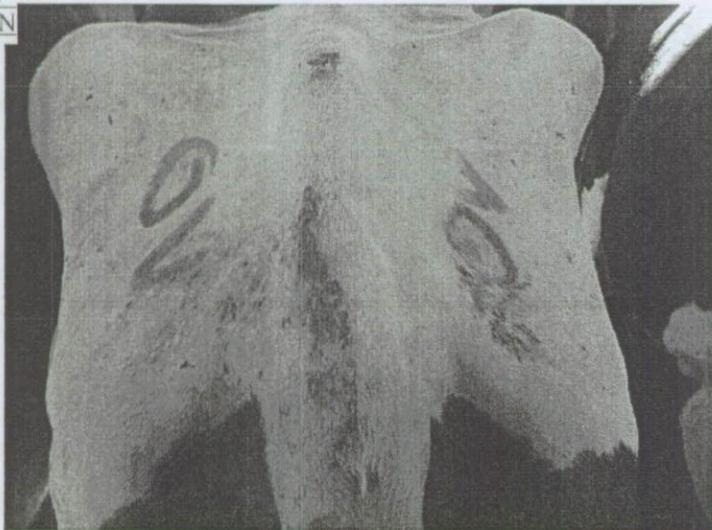
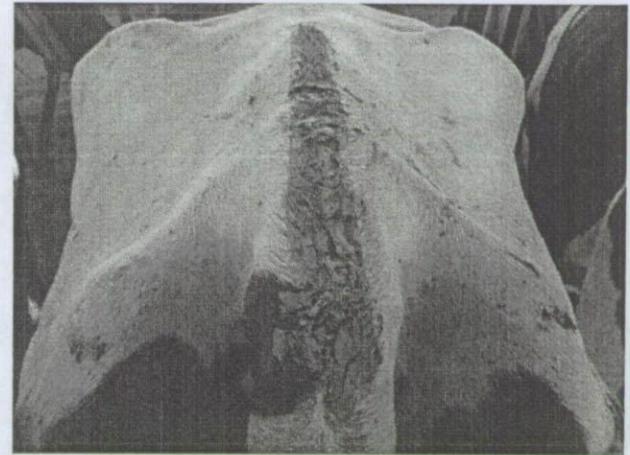


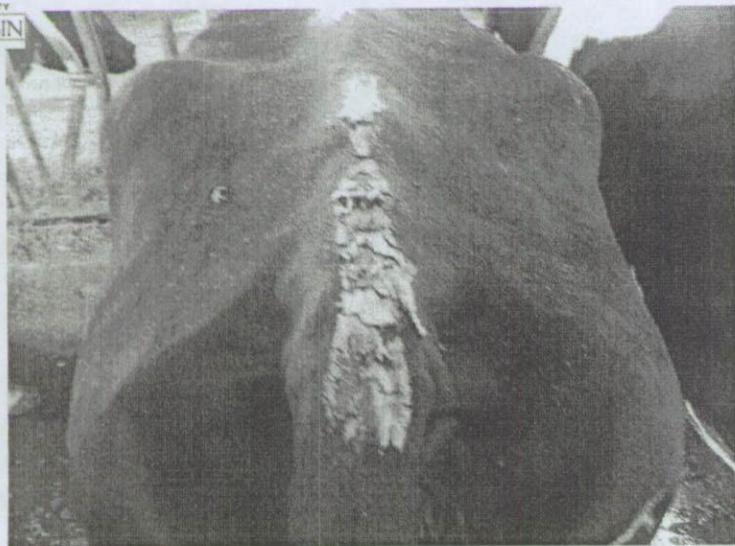
Ultrasonografia



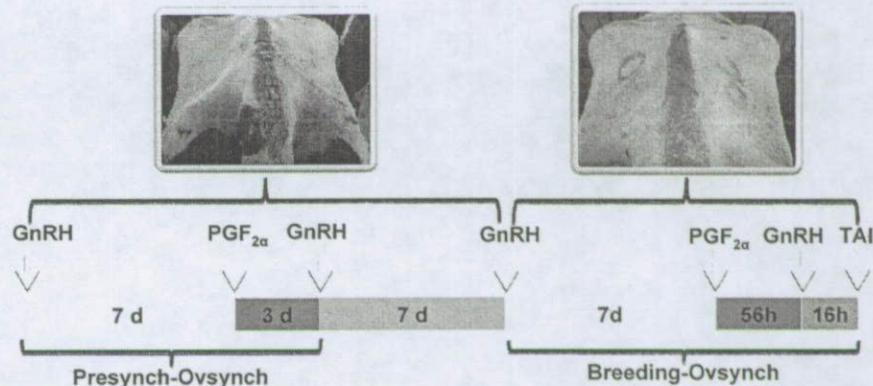


Uso de Pintura (tail chalking)





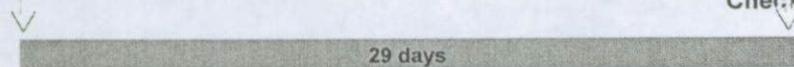
Double-Ovsynch Program



Double-Ovsynch Program

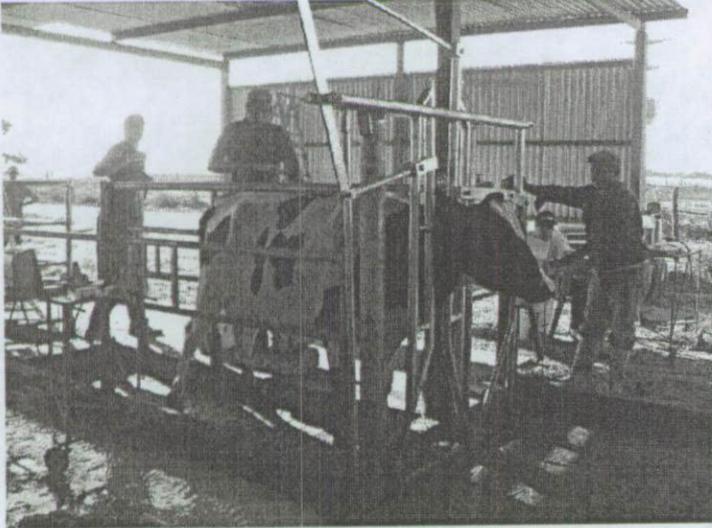
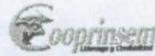


TAI



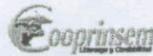
Preg Check





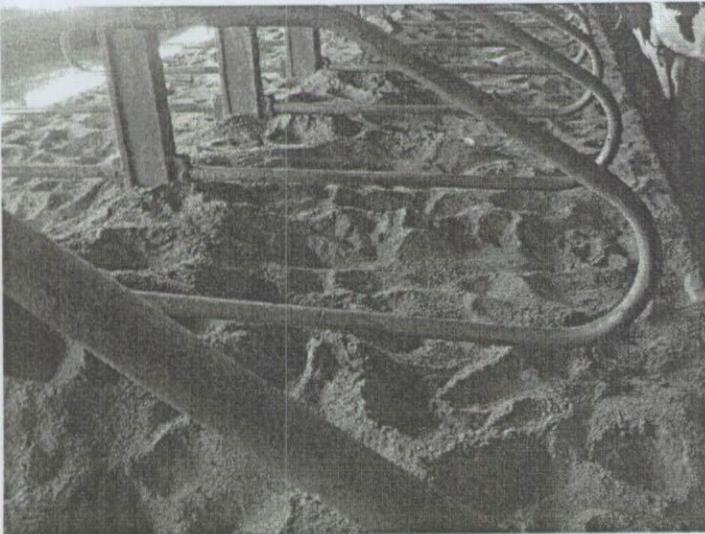
Agenda semanal para DO al 1^{er} servicio

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 ^o GnRH- PreOvsynch (63-69 DEL)		
				PGF _{2α} - PreOvsynch		
2 ^o GnRH- PreOvsynch						
1 ^o GnRH- Breeding Ovsynch						
PGF _{2α} - Breeding Ovsynch		2 ^o GnRH- Breeding Ovsynch (pm)	IATF (am)			

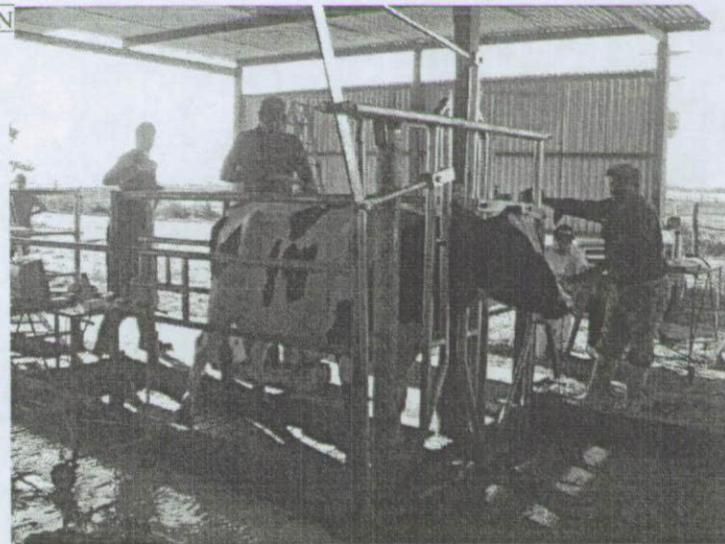
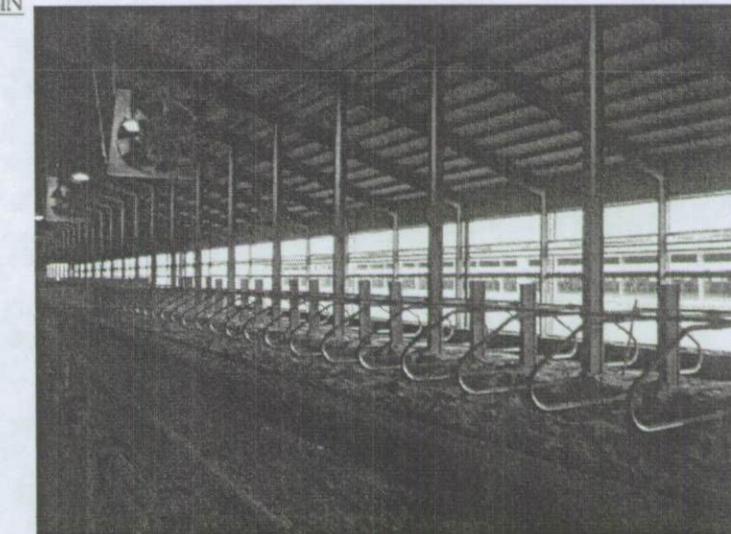
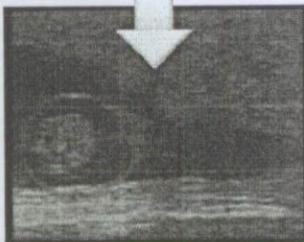
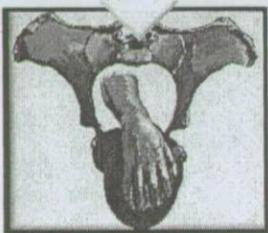


Agenda semanal para Resincronizacion con DO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 ^o GnRH Resynch d22		
				Preg Diag (US) D29I PGF _{2α} - vacas abiertas		
2 ^o GnRH- Presynch- Resynch						
1 ^o GnRH- Breeding Resynch						
PGF _{2α} - Breeding Resynch		2 ^o GnRH Breeding Resynch	IATF pm			



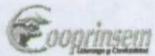
Metodos para diagnóstico de no preñez



Resultados de ultrasonido

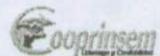
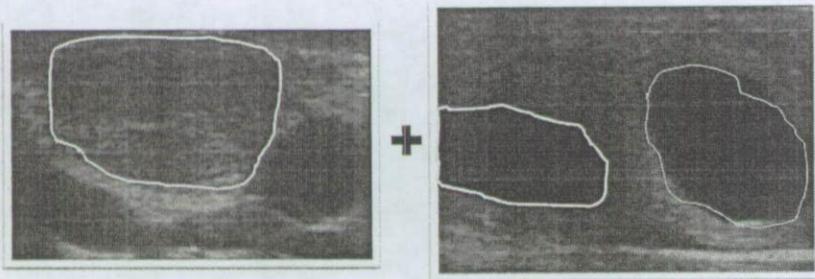
□ Preñadas:

- ✓ CL present e
- ✓ CL morfológicamente adecuado para mantener la preñez
- ✓ Cantidad de líquido concordante con los días de preñez
- ✓ Embrión no visualizado



Resultados de ultrasonido

□ Preñadas:



Resultados de Ultrasonido

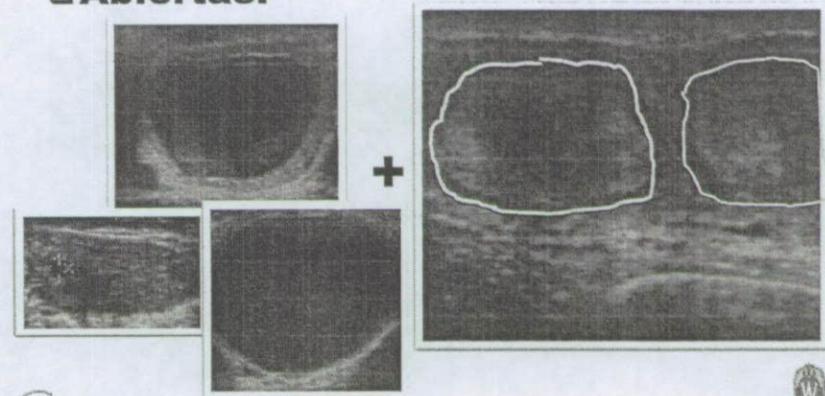
□ Abiertas:

- ✓ Presencia/ausencia CL
- ✓ Morfología del CL no adecuada para sostener una preñez
- ✓ Ausencia de fluido/ poco o ningún líquido/ fluido estral (aparición de la pared uterina)
- ✓ Ausencia de embrión



Resultados de ultrasonido

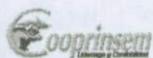
□ Abiertas:



Resultados de ultrasonido

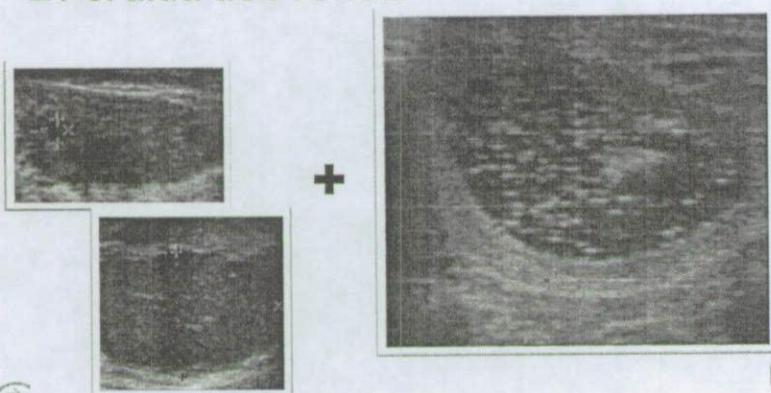
Perdida de Preñez:

- ✓ CL present e
- ✓ CL morfología adecuada/inadecuada para mantener la preñez
- ✓ Cantidad de fluido consistente/inconsistente con el día de preñez
- ✓ Apariencia del fluido (restos, membrana desprendida, endometritis, etc)
- ✓ Embrión no visible/visible (muerto)



Resultados de ultrasonido

Perdida de Preñez:



Resultados de ultrasonido

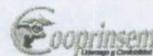
Preñadas/Embrión:

- ✓ CL presente
- ✓ CL morfología adecuada para mantener la preñez
- ✓ Presencia de líquido coherente con la etapa de preñez
- ✓ Embrión "visualizado" (latido del corazón)

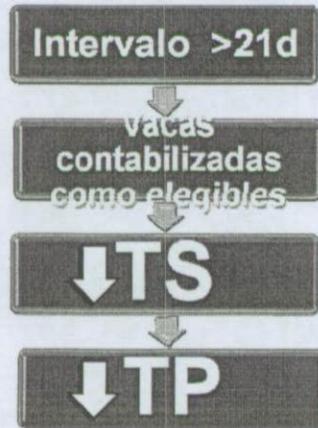


Resultados de ultrasonido

Pregnada/Embrión:



Intervalo entre Servicios & Tasa de Preñez



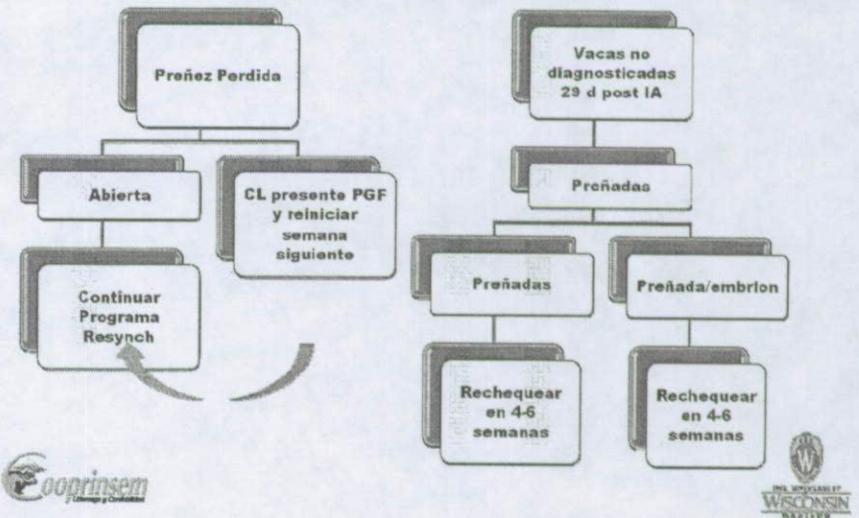
Intervalo entre Servicios & Tasa de Preñez

Para tener en cuenta...

para mantener o incrementar la Tasa de Preñez cuando se alargan los lapsos entre servicios es necesario mantener una alta tasa de concepción



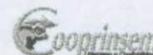
Resultados de ultrasonido



Ultrasonografía

Resultados de ultrasonido:

- ✓ Abierta, seca
- ✓ Preñada
- ✓ Preñada/Embrión
- ✓ Perdida de preñez
- ✓ Rechequeo



Ultrasonografía

- Siempre observar los ovarios primero!



- Ovarios entregan el 50% del diagnóstico

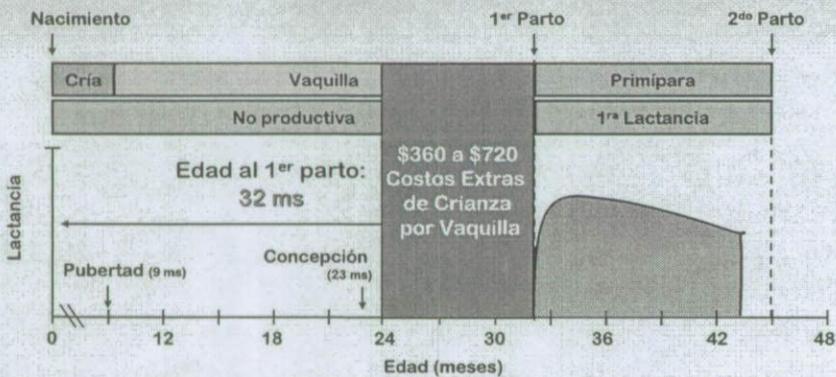
PRESENTACIÓN 6

**“Manejo Reproductivo en Vaquillas
Lecheras de Reemplazo”**

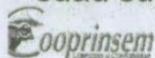
Paul Fricke, PhD

Desarrollo de la Vaquillas

Edad al 1^{er} parto = 32 ms



Cada día de retraso al parto más allá de los 24 meses de edad cuesta \$1.50 a \$3.00 por vaquilla

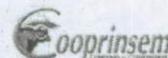
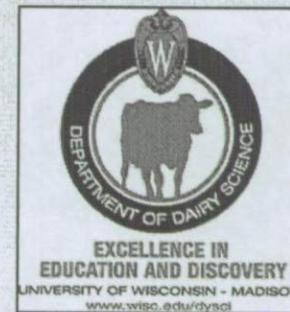


Paul M. Fricke, PhD *UW Extension*

El Manejo Reproductivo de las Vaquillas de Lechería

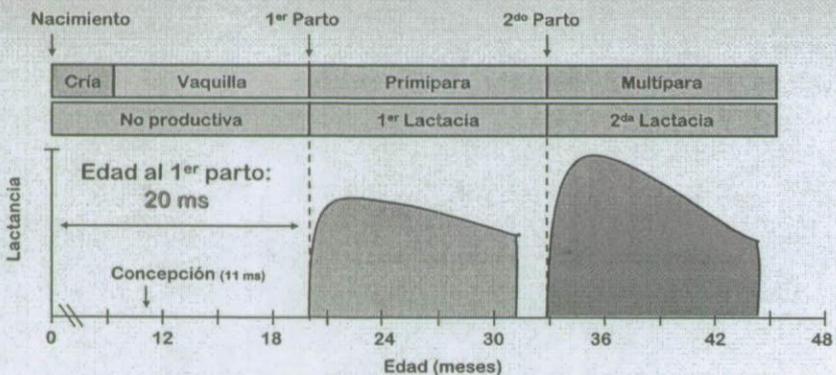
Paul M. Fricke, PhD

Professor of Dairy Science
University of Wisconsin - Madison

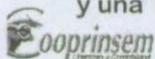


Desarrollo de la Vaquillas

Edad al 1^{er} Parto = 20 ms



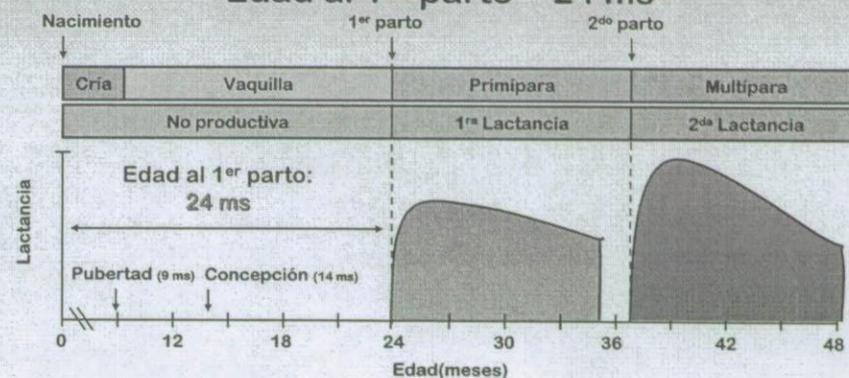
La reducción de la edad al primer parto disminuye el periodo no productivo pero causa un inadecuado desarrollo mamario y una reducción en la producción de leche



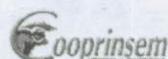
Paul M. Fricke, PhD *UW Extension*

Desarrollo de la Vaquillas

Edad al 1^{er} parto = 24 ms



Edad Óptima al Parto = 23-24 mo



Paul M. Fricke, PhD *UW Extension*

Eficiencia Reproductiva en Vaquillas

Mala Reproducción

FS=50%; TC=40%

Edad Promedio:

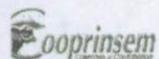
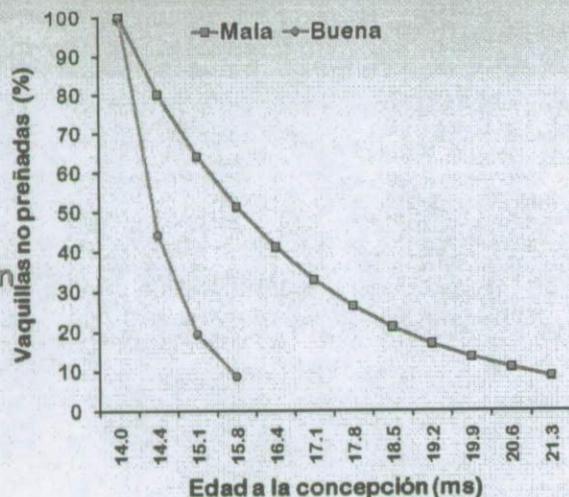
- Al 1^{er} servicio = 14,0
- A la concepción = 16,4
- Al 1^{er} parto = 25,7

Buena Reproducción

FS=80%; TC=70%

Edad Promedio:

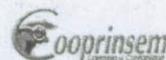
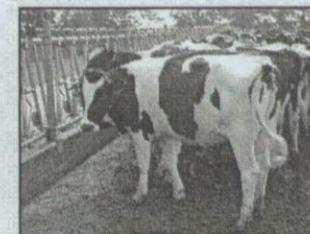
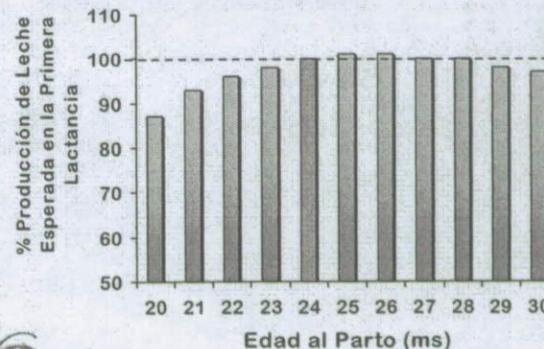
- Al 1^{er} servicio = 14,0
- A la concepción = 14,7
- Al 1^{er} parto = 24,0



Paul M. Fricke, PhD

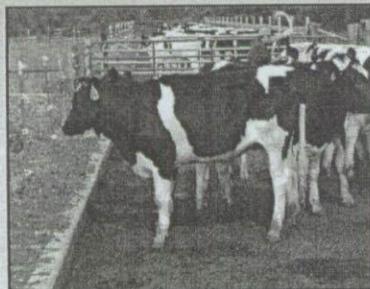
La Edad al Parto Afecta la Subsecuente Producción de Leche

- Vaquillas pariendo entre los 23 a 24 ms de edad es lo óptimo para la producción de leche en la primera lactancia
- A pesar de que las vaquillas pueden parir a los 19-21 ms de edad, pueden experimentar distocias y problemas metabólicos

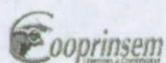


Paul M. Fricke, PhD

Vacas en Lactancia vs. Vaquillas



¿Cuál es la tasa de concepción “normal”?



Paul M. Fricke, PhD

Cuando encastar las Vaquillas Holstein

Recomendaciones al Encaste

- Edad = 13 meses
- Peso = 875 lb (396 kg)
- Altura a la cruz = 50 in (127 cm)

Recomendaciones al Parto

- Edad al primer parto = 22 - 24 months
- Peso = 1250 lb (567 kg) post-parto
- Altura a la cruz = 55 in (140 cm)



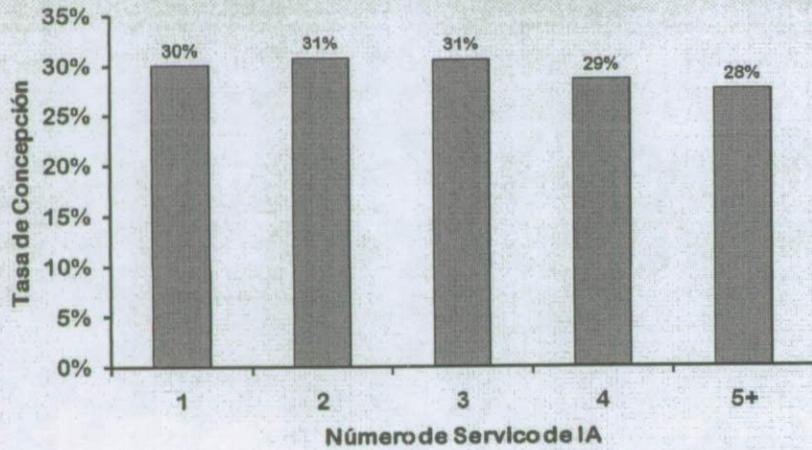
Figura 10.2. Las vaquillas deben ser cubiertas cuando alcanzan el 80% de su peso o altura adulta. Para Holstein son 390 kg, o 127 cms.



Paul M. Fricke, PhD

TC por Número de Servicios - Vacas Holstein

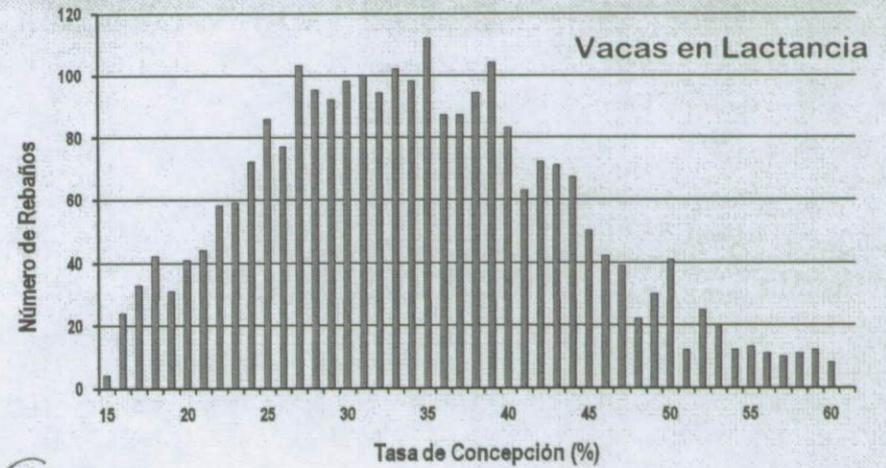
Agri-Tech Analytics; 2002-2004; 1.608.870 Holstein AI services



Paul M. Fricke, PhD *UNW Extension*

Tasa de Concepción, 1998 Minnesota DHI Data

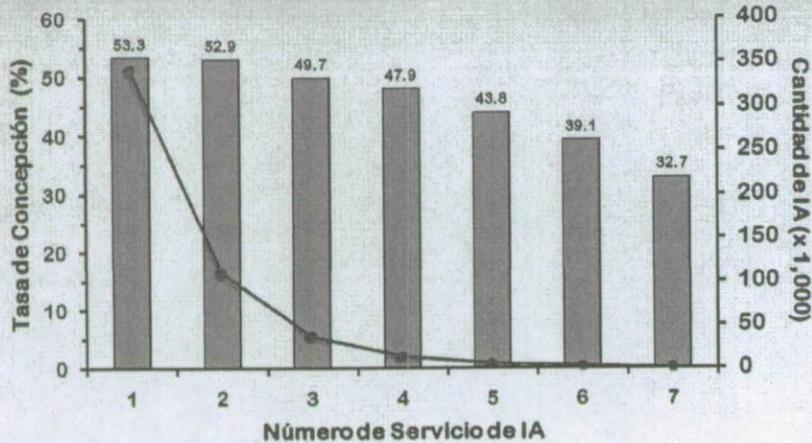
Rapnicki P, Stewart S, Eicker S. 2001. Proc 4-State Appl Nutr Mgt Conf, La Crosse, WI



Paul M. Fricke, PhD *UNW Extension*

Efecto del Número de Servicio de IA sobre la Tasa de Concepción en Vaquillas

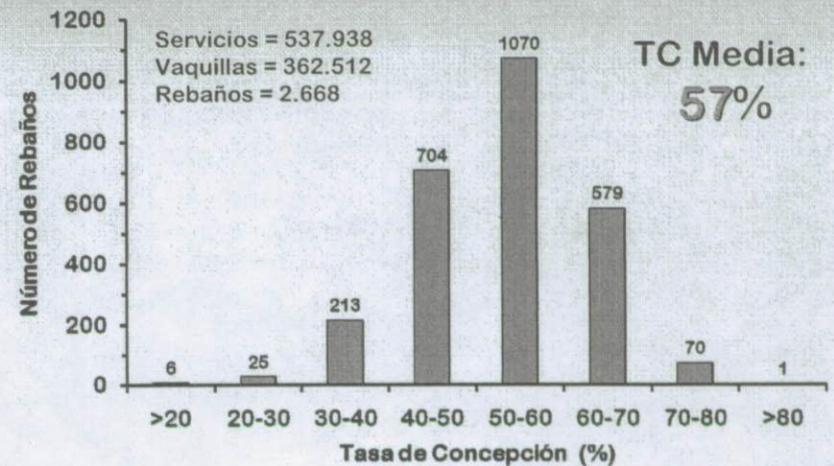
Kuhn et al., J. Dairy Sci. 89:4907-4920; 2006



Paul M. Fricke, PhD *UNW Extension*

Caracterización de la Fertilidad en Vaquillas Holstein en los Estados Unidos

Kuhn et al., J. Dairy Sci. 89:4907-4920; 2006

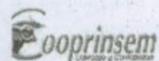


Paul M. Fricke, PhD *UNW Extension*

Conducta Estral en Ganado Holstein Lechero evaluada con HeatWatch

	Vacas en Lactancia	Vaquillas
n	307	114
Montas	7.2 ± 7.2	16.8 ± 12.8
Duración del Estro (h)	7.3 ± 7.2	11.3 ± 6.9

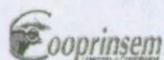
J Dairy Sci 80(Suppl. 1):179; 1997



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

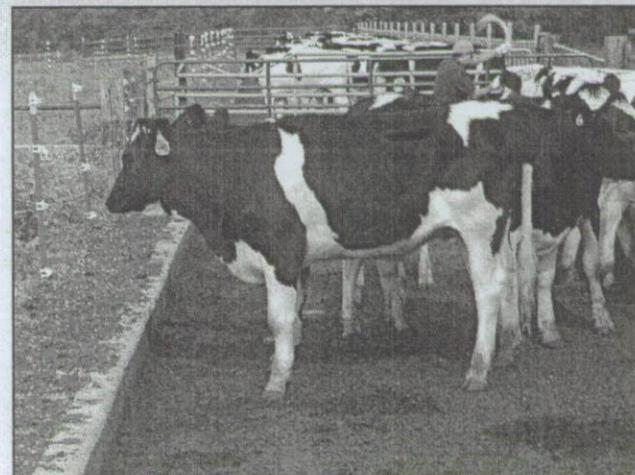
Manipulación Hormonal de la Función Ovarica en Vaquillas

CIDR
GnRH
Prostaglandina F_{2α}



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Protocolos de Manejo Reproductivo para Vaquillas Lecheras



Paul M. Fricke, PhD *Extension*

Radiotelemetría



HeatWatch[®]



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Costo de Insumos

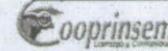
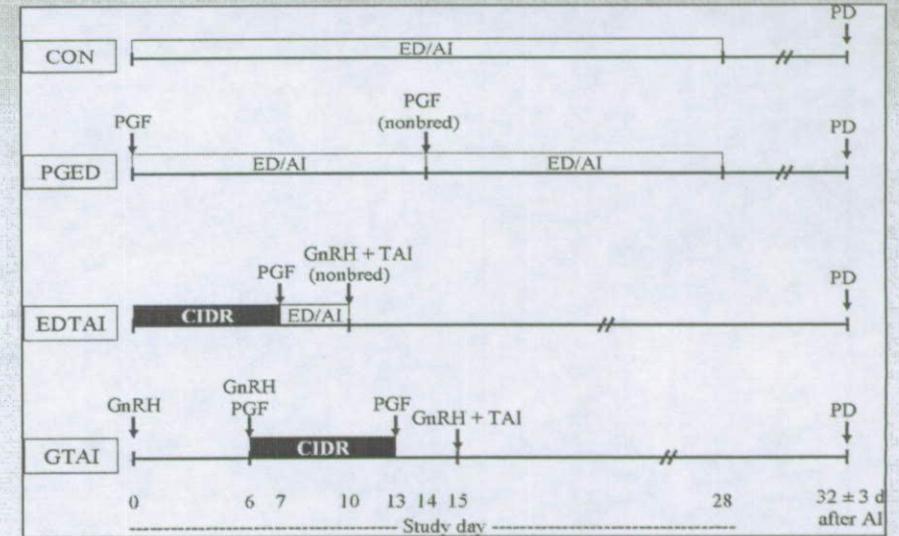
Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008

Ítem	Costo (\$)	Rango (\$)	Incremento(\$)
GnRH por dosis	1,65	1,50 – 4,50	0,50
PGF _{2α} por dosis	2,50	1,50 – 4,50	0,50
CIDR	8,00	5,50 – 10,50	1,00
Trabajo por hora	10,00	6,50 – 18,50	2,00
Costo de Crianza (vaquilla/día)	1,65	0,75 – 2,25	0,25



Paul M. Fricke, PhD

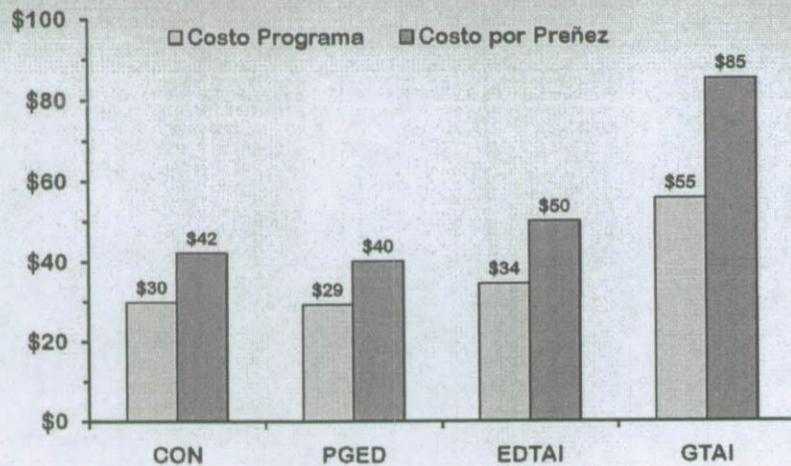
Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008



PM Fricke, Ph.D.

Análisis de Costos

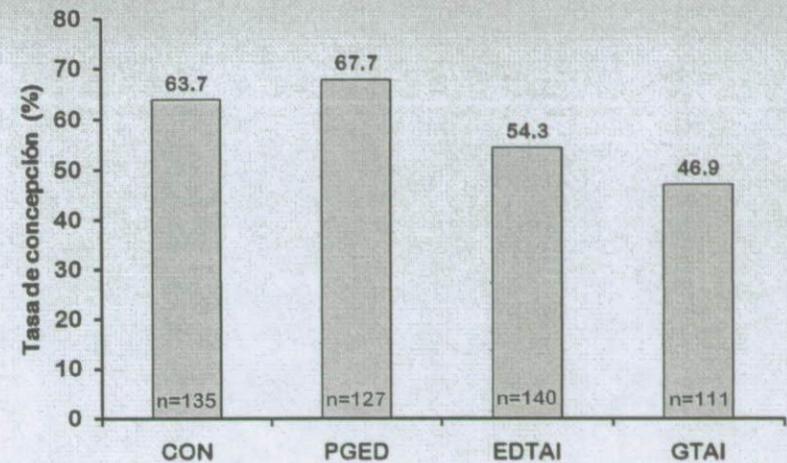
Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008



PM Fricke, Ph.D.

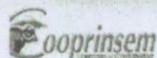
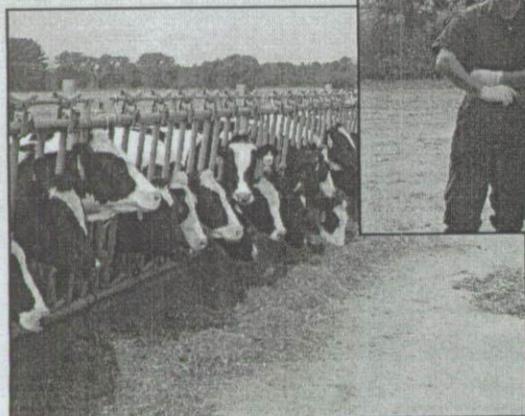
Efecto del Tratamiento sobre la Tasa de Concepción en Vaquillas Lecheras

Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008



Paul M. Fricke, PhD

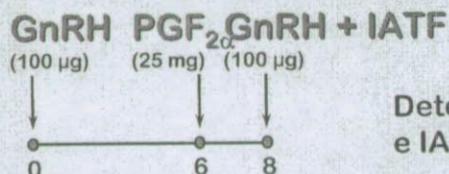
2002 Resultado de un Ensayo a Campo en Vaquillas



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Diseño Experimental Vaquillas Holstein no lactantes

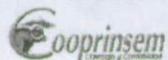
GPG + Pintura (n=175)



Detección de celos una vez al día e IA basada en pintura

Período de servicios de IA de 42-días

Pintura (n=170)



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Sistemas de Sincronización

Fricke et al., 2003

Resynch Ovsynch

Pursley & Wiltbank, 1995

Presynch

Moreira et al., 2001

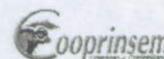


PM Fricke, Ph.D. *Extension*

Tasa de Concepción post IA al Celo o Ovsynch e IATF- Vaquillas vs. Vacas

	Estudio	n	Concepción (%)	
			Control	Ovsynch
Vacas en lactancia	1	546	42	39
Vacas en lactancia	2	311	39	39
Vaquillas	2	155	74	35*

*Diferentes del Control, P < 0.01



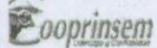
Paul M. Fricke, PhD *Extension*

Efecto del técnico inseminador

Rivera et al., J. Dairy Sci. 87:2051; 2004

Tratamiento	Técnico		
	1	2	3
	% (no./no.)	% (no./no.)	% (no./no.)
GPG	20.0 (12/60)	25.0 (6/24)	53.8 (49/91)
Pintura	30.2 (16/53)	33.3 (12/36)	62.6 (52/83)
Total	24.8 ^a (28/113)	30.0 ^a (18/60)	58.0 ^b (101/174)

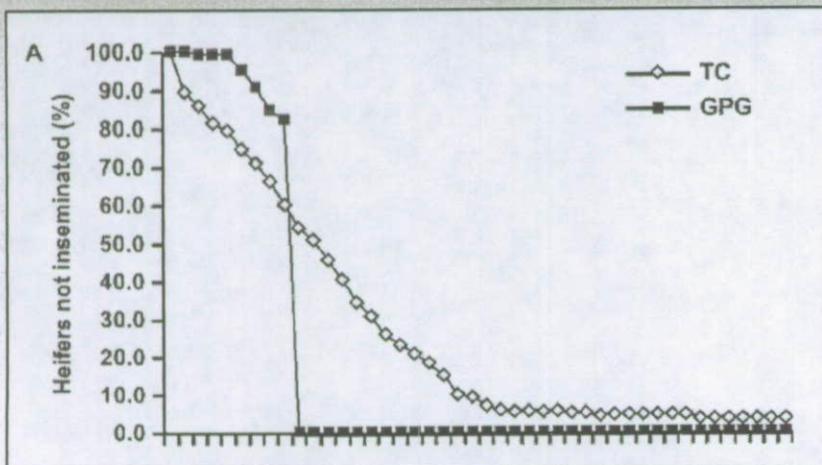
^{a,b}Entre columnas, porcentajes con superíndices diferentes indican diferencias significativas.



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Curva de sobrevivencia en días a la primera IA

Rivera et al., J. Dairy Sci. 87:2051; 2004



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Resultados de GPG vs. Pintura

Rivera et al., J. Dairy Sci. 87:2051; 2004

Tratamiento	n	Intervalo a 1 ^{ra} IA (d)			TC % (no.)
		Media	Min	Max	
GPG	175	7.5* ± 0.1	1	8	38.3 (67)
IATF	144 (82%)	8.0 ± 0.0	8	8	38.2 (55)
Estros antes IATF	31 (18%)	5.2 ± 0.2	1	7	38.7 (12)
Pintura	172	9.9 ± 0.5	0	38	46.5 (80)
Total	347	7.6 ± 0.3	0	38	40.0 (138)

*Difiere con la Pintura (p<0.01).



Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Cuatro Factores Influyen en la Tasa de Concepción:

$$TP/IA =$$

Fertilidad

Hembra X Fertilidad

Toro X Precisión

de los

Celos

X Eficiencia

IA

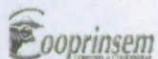


Paul M. Fricke, Ph.D. *Extension*

Resultados de GPG vs. GPG + CIDR

Rivera et al., J. Dairy Sci. 88:957; 2005

Ítem	Tratamiento	
	GPG	GPG + CIDR
IA a estro antes de IATF	23.9 (23/96)	0.0 (0/94)
Vaquillas recibieron IATF	76.0 (73/96)	100.0 (94/94)
TC (30 d) a estro	26.1 (6/23)	-
TC (30 d) a IATF	29.1 (28/96)	31.9 (30/94)



Paul M. Fricke, Ph.D. *EXTENSION*

Efecto del técnico inseminador

Rivera et al., J. Dairy Sci. 88:957; 2005

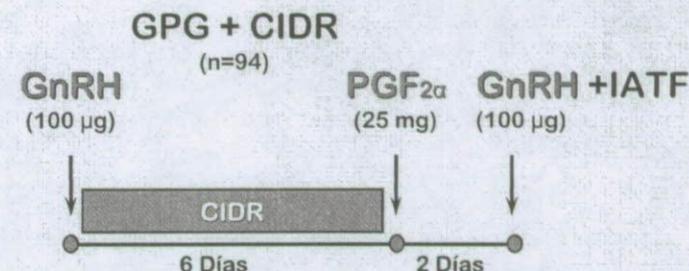
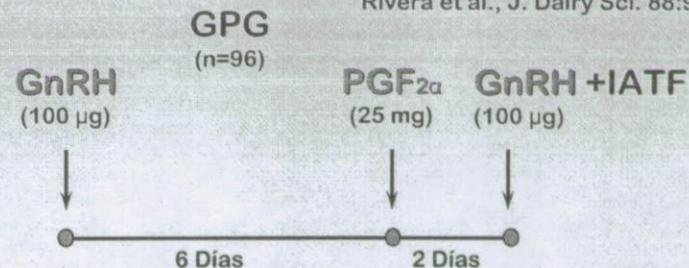
Tratamiento	Técnico		
	1	2	3
GPG	8.0 (2/25)	8.3 (2/24)	51.1 (24/47)
GPG + CIDR	13.6 (3/22)	0.0 (0/24)	56.2 (27/48)
Total	10.6 ^a (5/47)	4.2 ^a (2/48)	53.7 ^b (51/95)

^{a,b}Entre columnas, porcentajes con distintos superíndices difieren



Paul M. Fricke, Ph.D. *EXTENSION*

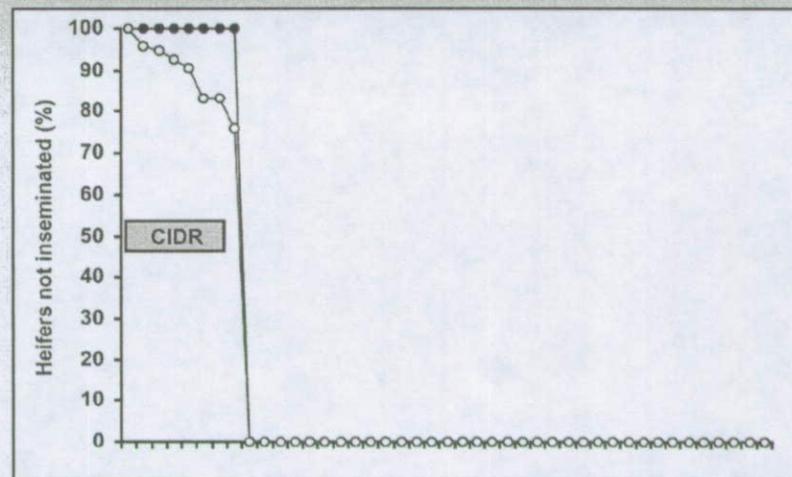
Rivera et al., J. Dairy Sci. 88:957; 2005



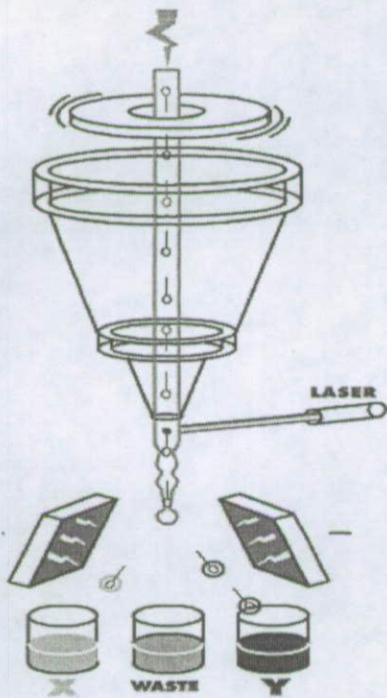
Paul M. Fricke, Ph.D. *EXTENSION*

Sobrevivencia al primer servicio

Rivera et al., J. Dairy Sci. 88:957; 2005



Paul M. Fricke, Ph.D. *EXTENSION*



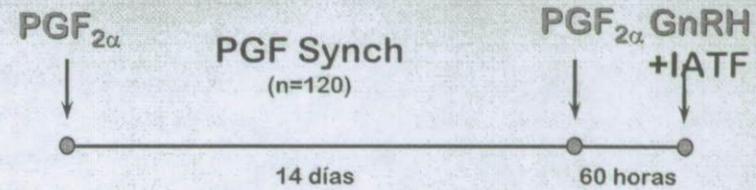
Semen Sexado

- Cromosoma X tiene 4% más de ADN
- Espermios teñidos con tinta & agrupados con laser
- 85% confiabilidad
- Muchos espermios se dañan o son eliminados
- Se pueden producir 8-10 pajuelas por hora

Paul M. Fricke, PhD Extension

Protocolo CIDR Synch de 5-días Vaquillas

Thatcher et al, unpublished

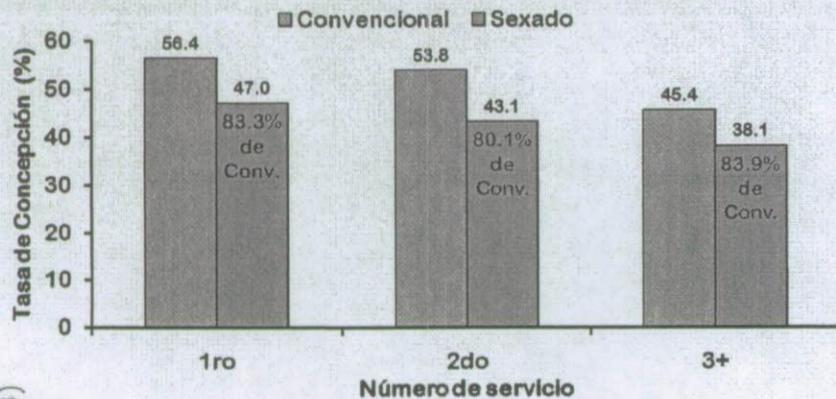


Paul M. Fricke, Ph.D. Extension

Aplicación Comercial de Semen Sexado en Vaquillas Holstein

DeJarnette et al., J. Dairy Sci. 91:459; 2008 (Abstr.)

49 rebaños entre Ene, 2005 a Ene, 2008; 41.398 servicios de IA con semen sexado resulto en ~45% TC y ~90% terneras en Vaquillas Holstein.



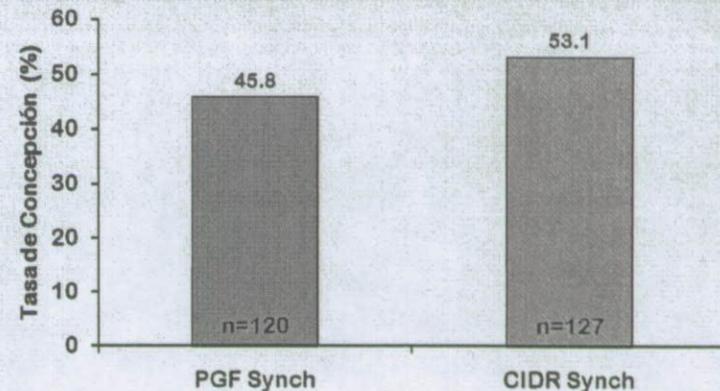
Paul M. Fricke, PhD Extension

Tasa de concepción (32 d) en vaquillas lecheras a la IATF después PGF Synch o CIDR Synch

Thatcher et al. Unpublished

Thatcher et al. Unpublished

Tratamientos no son significativamente diferentes



Paul M. Fricke, Ph.D. Extension

Utilización del Semen Sexado

Lecherías (n=309)

Criadores de Vaquillas (n=38)



Discontinuado 8%

Discontinuado 8%

© 2009 Board of Regents of the University of Wisconsin System, doing business as the Division of Cooperative Extension of the University of Wisconsin-Extension

Uso del Semen Sexado en Lecherías de Wisconsin

Ryan Sterry, UW-Extension Polk County

Denise Brusveen, UW-Extension Sauk County

Kent Weigel, Department of Dairy Science, UW-Madison

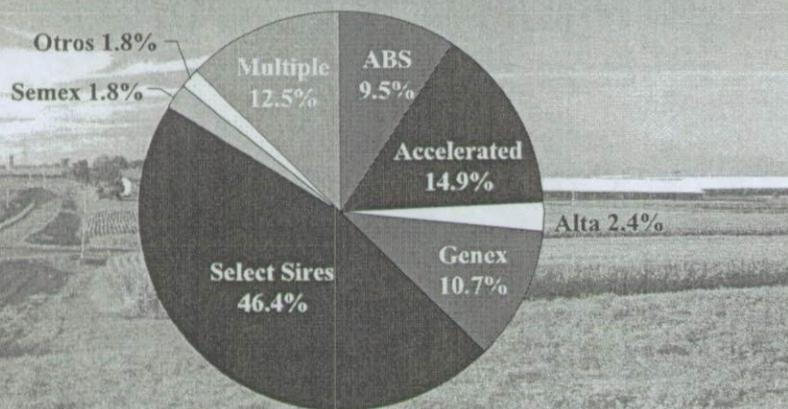
Paul Fricke, Department of Dairy Science, UW-Madison



© 2009 Board of Regents of the University of Wisconsin System, doing business as the Division of Cooperative Extension of the University of Wisconsin-Extension

Origen del Semen Sexado

(n=168)



© 2009 Board of Regents of the University of Wisconsin System, doing business as the Division of Cooperative Extension of the University of Wisconsin-Extension

Administración de la Encuesta

¿Como se distribuyó la encuesta?

• Realizada en Invierno '07-'08

• Supervisada por la facultad de Extension – UW

• 20 preguntas

• Tres categorías generales de respuestas

• Nunca ha usado

• Lo usa, pero no actualmente

• Usándolo Actualmente

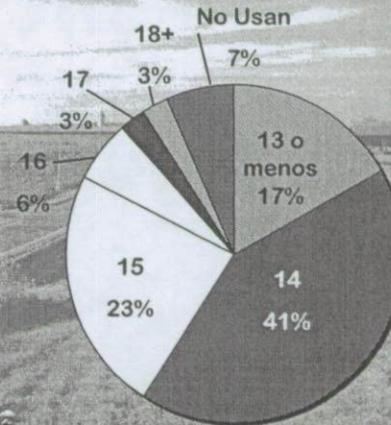
• 347 respuestas (307 Lecherías, 38 Criadores de Vaquillas)



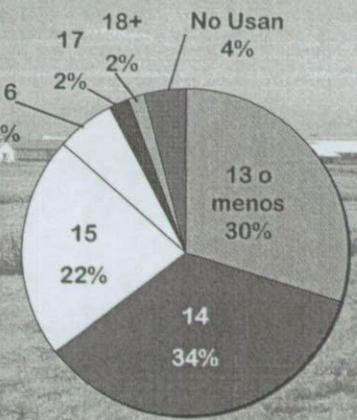
© 2009 Board of Regents of the University of Wisconsin System, doing business as the Division of Cooperative Extension of the University of Wisconsin-Extension

Edad de las Vaquillas al Primer Servicio - Sólo Beltsville

Convencional (n=119)



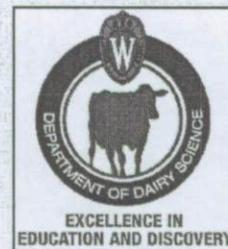
Sexado (n=118)



© 2008 Board of Regents of the University of Wisconsin System, doing business as the Division of Cooperative Extension of the University of Wisconsin-Extension

En la Web:

www.uwex.edu/ces/dairymgt/
www.uwex.edu/ces/dairyrepro/



Department of Dairy Science
 University of Wisconsin - Madison



Paul M. Fricke, PhD *Extension*

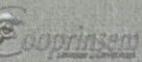
PRESENTACIÓN 7

“Medición y Monitoreo Reproductivo”

Julio Giordano, DVM, MS

Indicadores Tradicionales de la Reproducción

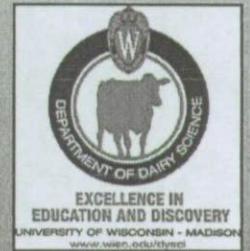
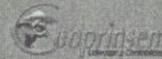
- ✓ Intervalo entre Partos
- ✓ Tasa de Preñez al Primer Servicio
- ✓ Días Abiertos
- ✓ Días al Primer Servicio
- ✓ Porcentaje del Rebaño Preñado
- ✓ Servicios por Concepción



Medición y Monitoreo Reproductivo. Economía de la Reproducción.

Julio Giordano, DVM, MS

Reproductive Physiology
Department of Dairy Science
University of Wisconsin-Madison



Dudas a Aclarar...Medidas para Responder

Duda: ¿ A qué velocidad se preñan las vacas elegibles para preñez?

Medida: Tasa de Preñez

Duda: ¿Qué tan eficientemente las vacas conciben una vez que ellas son cubiertas?

Medida: Tasa de Concepción

Duda: ¿Estan siendo inseminadas las vacas elegibles en el periodo apropiado?

Medida: Tasa de Servicios

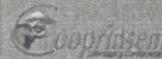
Duda: ¿ El número de vacas que se esta preñando suficiente para mantener el rebaño?

Medida: Conteo de Preñeces Efectivas



Resumen

1. Medición Tradicional de la Reproducción
2. La Tasa de Preñez y sus componentes
 - Tasa de Servicios
 - Tasa de concepción
3. Conteo de la preñez efectiva
4. La Economía de la Reproducción Lechera



Tasa de Preñez

Riesgo de Preñarse = resultado exitoso (preñeces) dividido por el universo total de posibles (las vacas que estan en "riesgo" de concebir , en los 21-d ciclo un reproductivo)

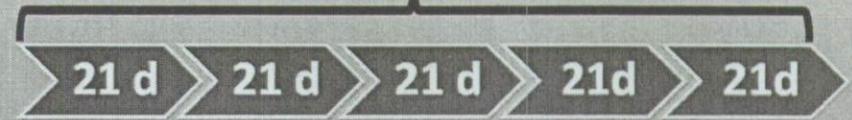
350 vacas para un ciclo de 21 días en que las elegibles estuvieron en "riesgo"

35 preñeces se obtienen en el período

Riesgo de Preñarse = 10%

Tasa de Preñez

Proporción de las vacas elegibles que llegan a preñarse



Mide el ritmo al que las vacas quedan preñadas!!

Medida clave para la reproducción!!!

Tasa de Preñez 21-Day

Tasa de Preñez en Rangos de 21 días							
Rangos de 21 Días		Gráfico Porcentajes		Gráfico Celos Detectados		Gráfico Preñeces Logradas	
Fecha Inicial	Celos Elegib	Celos Detectados	% Celos Detectados	Preñeces Elegibles	Preñeces del Periodo	% Vacas Preñadas	
09/01/2008	171	55	32.16	171	22	12.87	
30/01/2008	175	88	50.29	175	37	21.14	
20/02/2008	159	70	44.03	159	32	20.13	
12/03/2008	155	66	42.58	154	26	16.88	
02/04/2008	159	73	45.91	159	32	20.13	
23/04/2008	156	62	39.74	156	23	14.74	
14/05/2008	158	74	46.84	158	29	18.35	
04/06/2008	150	69	46.00	150	26	17.33	
25/06/2008	150	82	54.67	150	43	28.67	
16/07/2008	127	47	37.01	127	18	14.17	
06/08/2008	129	66	51.16	125	23	18.40	
27/08/2008	103	43	41.75	103	24	23.30	
17/09/2008	104	58	55.77	104	19	18.27	
08/10/2008	110	40	36.36	110	27	24.55	
29/10/2008	114	59	51.75	113	20	17.70	
19/11/2008	122	57	46.72	122	25	20.49	
10/12/2008	120	69	56.67	120	22	18.33	
31/12/2008	86	64	74.42	86	0	0.00	
Total	2448	1141	46.61	2442	448	18.35	

Tasa de Preñez

5-12%

Pobre

10-14%

Promedio

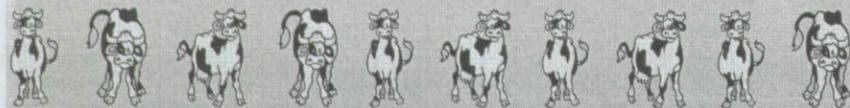
14-21%

Buena

>21%

Excelente

Tasa de Servicios

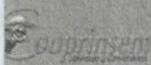


10 vacas no preñadas finalizan su periodo de espera voluntario (i.e., elegibles para ser preñadas)

50%

Cinco vacas IA después de 21 d

¿Cuál es la tasa de servicios?

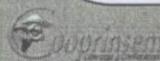


Tasa de Preñez

Tasa de Servicios

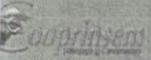
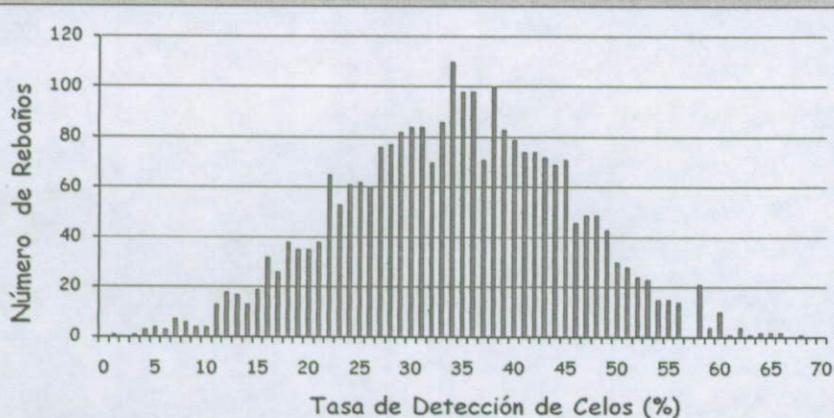
Tasa de Concepción

Tasa de Preñez de 21-Días



Tasa de Detección de Celos, 1998 Datos CL Minnesota

Rapnicki P, Stewart S, Eicker S. 2001. Proc 4-State Appl Nutr Mgt Conf, La Crosse, WI

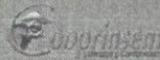


Tasas de Servicios

- ✓ TS = % de vacas elegibles que son cubiertas cada 21 días
- ✓ TS es equivalente a la tasa de detección de celos si las vacas son cubiertas a celo detectado



Lograr inseminar las vacas en forma oportuna



Tasa de Concepción

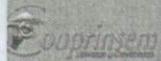


10 vacas no preñadas elegibles para inseminarse
(i.e. detectadas en celo o sincronizadas)

40%

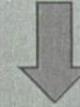
Cuatro vacas preñadas

¿Cuál es la tasa de concepción?

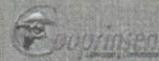


Tasa de Concepción

✓ TS = % de vacas que quedan preñadas después de la cubierta (TP/IA)



Con que eficiencia las vacas se preñan una vez que han sido cubiertas



Quiz Riesgo de Concepción



10 se inseminan

4 muestran calor en 21 d y son re IA

6 vacas son presentadas al veterinario para diagnóstico de preñez al día 35



¿Cuál es la Tasa de Concepción?

3 vacas se diagnostican preñadas

3 vacas se diagnostican abiertas

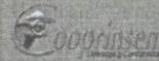
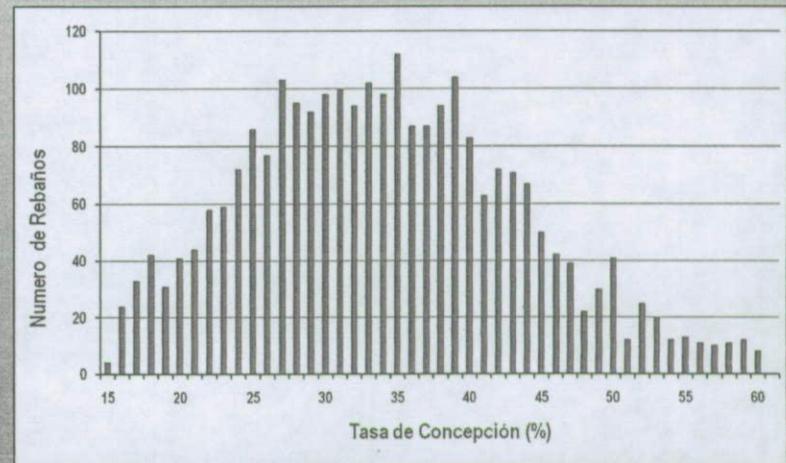


30



Tasa de Concepción, 1998 Datos CL Minnesota

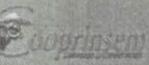
Rapnicki P, Stewart S, Eicker S. 2001. Proc 4-State Appl Nutr Mgt Conf, La Crosse, WI



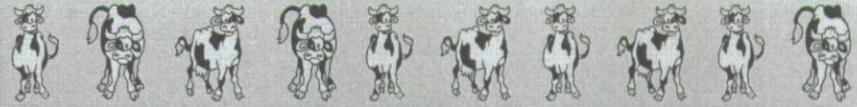
Intervalo entre servicios & Tasa de Preñez

Tengalo en cuenta...

con intervalos entre servicios muy largos es necesario tener una muy alta tasa de concepción para mantener o aumentar la Tasas de Preñez



Tasa de Preñez



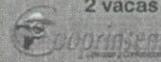
10 vacas no preñadas finalizan su período voluntario de espera (i.e., elegibles para ser preñadas)



20%

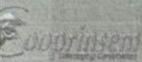
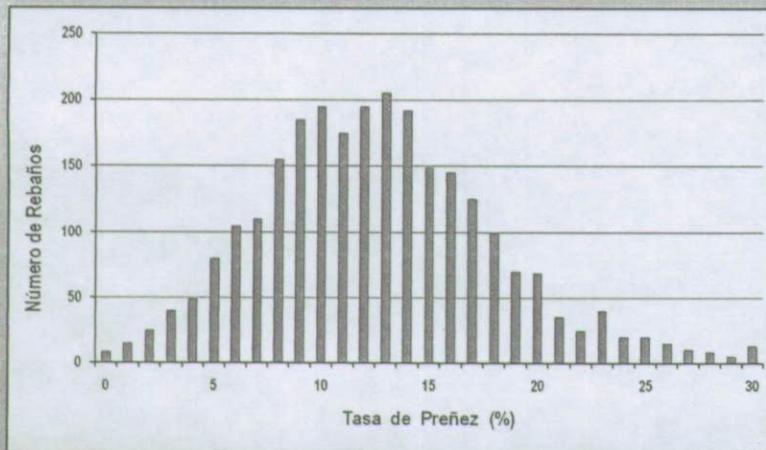
¿Cuál es la Tasa de Preñez

2 vacas preñadas después de 21 d



Riesgo de Preñez, Datos CL 1998 Minnesota

Rapnicki P, Stewart S, Eicker S. 2001. Proc 4-State Appl Nutr Mgt Conf, La Crosse, WI



Intervarlo entre servicios & Tasa de Preñez

Intervalo >21d



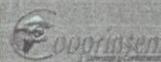
Vacas elegibles



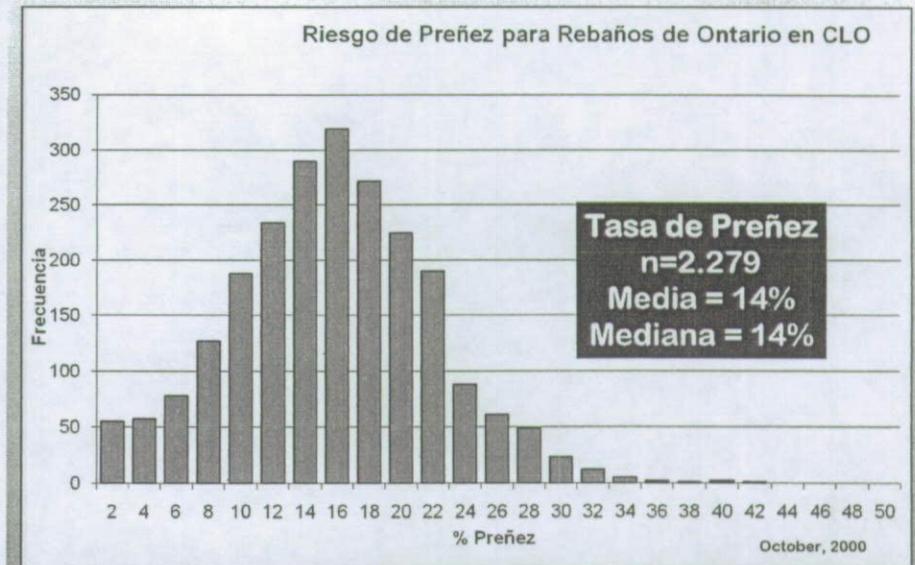
↓ TS



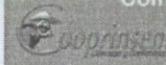
↓ TP



Economía de la Reproducción Lechera



Compilado por: D. Kelton, K. Lissemore, University of Guelph
S. Sjtewart, University of Minnesota



Evaluación Riesgo vs. Retornos

1. ¿Cuál es el costo de un servicio de IA?
2. ¿Cuáles son mis posibilidades de obtener un vaca preñada con un servicio de AI?
3. ¿Cuál es el valor de una preñez?

Calculando las Necesidades de Preñez

Item	Número
Vacas Masa (lactancia+ vacas secas)	1000
Tasa de reemplazos (35%)	-350
Perdidas de preñez (10%)	-100
Necesidades totales de preñez	450
Intervalo entre Partos deseado(ms)	13.6

Preñeces requeridas / LIP deseado = 650 / 13.6

Necesidad de preñeces mensuales = 48

Necesidad de preñeces semanales = 12



¿Cuáles son las posibilidades de preñar una vaca?

Tasa de Servicios

Tasa de Concepción

Tasa de Preñez de 21-Días

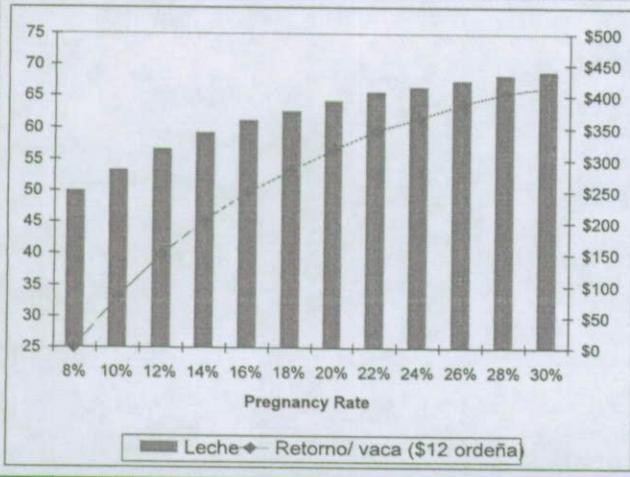
¿Cuál es el Costo de Preñar una Vaca?

Puede estimarse en una lechería cualquiera:

1. Mano de obra en detección de celos y aplicación de hormonas (\$5-10)
2. Hormonas (\$7-15)
3. Semen (\$8-15)
4. Mano de obra en IA(\$5-10)

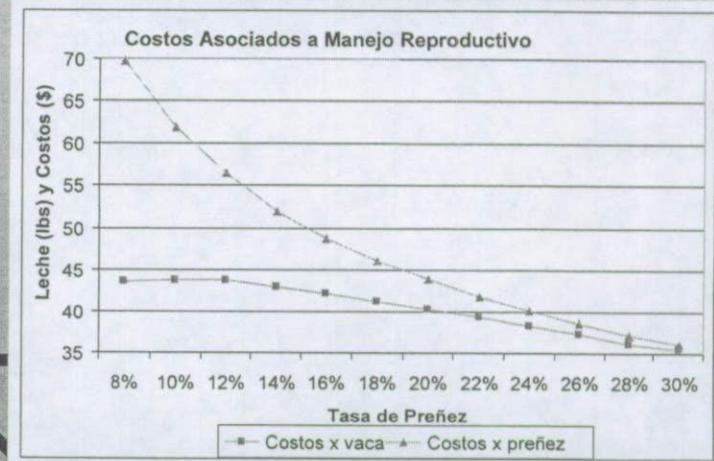
Costo medio x AI: \$25-50

Cambios Esperados en Producción de Leche/Vaca y Retorno Económico



1 unidad de aumento en TP total ~ \$18 retorno prom x vaca/año.
 1 aumento de 14% a 18%, ~ \$20/ vaca/año
 Se asume: 8% TP w/ ~ 8.160 RHA al comenzar, Leche x vaca ordeña/día

Costos Asociados con Cambios en la Eficiencia Reproductiva



Nota: -Se asume un costo de ~ \$15/ servicio, incluyendo semen

Variables a Considerar en el Cálculo del Valor de la Preñez

- ✓ Producción actual de leche
- ✓ Producción futura esperada
- ✓ Edad de la Vaca
- ✓ Días en Leche
- ✓ Estado Reproductivo
- ✓ Precio de la Leche
- ✓ Valor de eliminación de las vacas
- ✓ Costo promedio de los reemplazos

¿Cuál es el Valor de una Preñez?

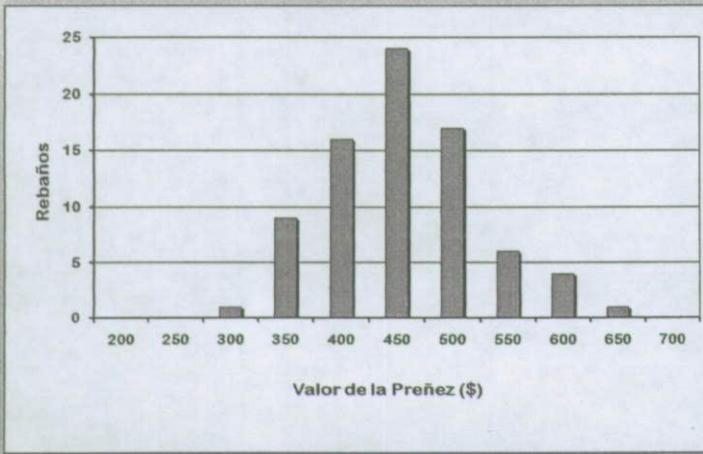
Una preñez
Actualmente, una preñez que va camino al termino



¿Cuál es el valor de una preñez???

Valor de la Preñez

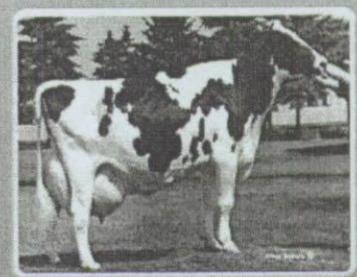
Variación entre 77 Rebaños



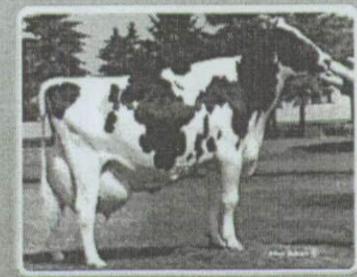
Calculando el Valor de una Preñez



Dos vacas idénticas, ambas tiene 150 DEL



60 día de preñez

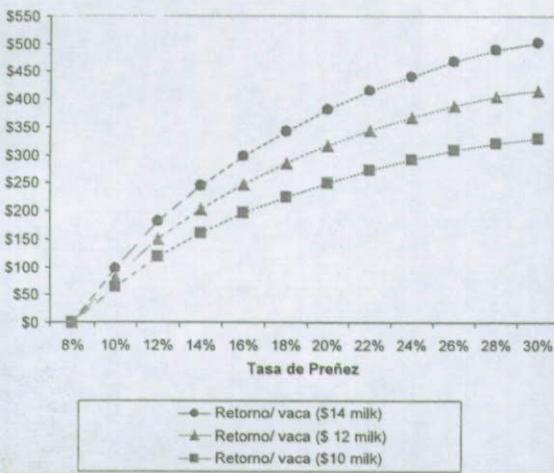


Abierta

El Precio de la Leche Impulsa la Rentabilidad de las Lecherías

(También, Influye en los Retornos de los Programas Reproductivos)

Retornos Esperados a Diferentes Precios de Leche

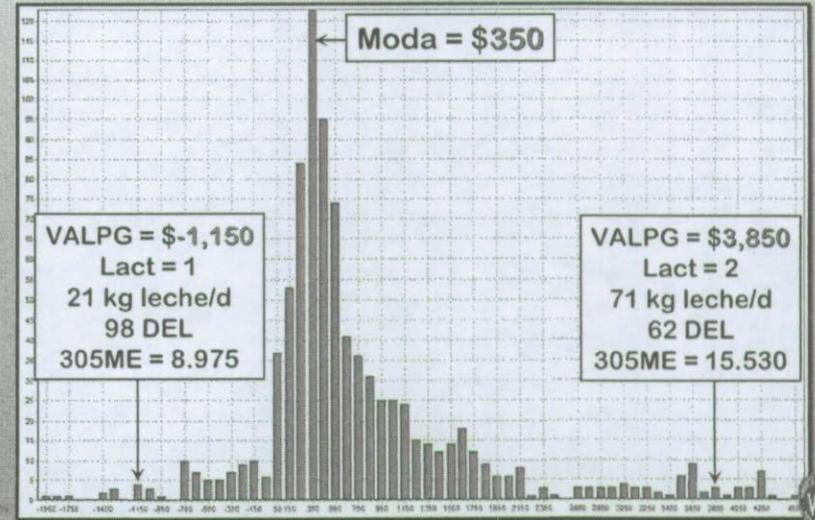


Dr. Michael Overton
UC-Davis VMTRC

\$15 \$23

Valor de la Preñez

Variación dentro del Rebaño



Comparación Económica de Programas Synch

Economic Evaluation of Reproductive Programs

1. Define Economic/Productive Parameters

Milk Price (\$/lb)	\$0.18
MMA (lb/cow/yr)	30300
Parity (R)	3
Dry period (d)	55
Fixed cost lactation (\$/R)	\$2.0
Fixed cost dry period (\$/R)	\$2.3
Herd culling rate (%)	35%
Value of new born (\$)	\$260.25
Slaughter value	\$500
Value of heifer replacement (\$)	\$2,000
Interest (%)	8%

2. Define an Average Diet for Lactating Cows

	%	\$/lb
Forage (Alfalfa Silage)	48%	0.290
Conc. Grain	34%	0.287
DM 48%CP	18%	0.183

3. Define Reproductive Programs to Compare

	Regen A	Regen B	Regen C
1 st Service	Double-Ovsynch	Double-Ovsynch	PrerSynch-Ovsynch
Body weight	80	80	80
DM 1st Service (d)	80	80	80
DM 2nd Service (d)	80	80	80
Interval between Services (d)	48	42	42
CR 1st Service (%)	80%	80%	80%
CR 2nd Service (he/she)	80%	80%	80%
CR 3rd Service (he/she)	80%	80%	80%
Heat: Bred before 1st TAI (%)	80%	80%	80%
CR Heat: Bred before 1st TAI (%)	80%	80%	80%
Heat: Bred between Resynchs (%)	80%	80%	80%
CR Heat: Bred between Resynchs (%)	80%	80%	80%
Estrus duration (d)	23	23	23
1 st Service Synch Cost	1.50	1.58	1.97
Resynch Cost	1.38	1.29	1.28



Curvas de Lactancia Primíparas vs. Multíparas

