



# INFORME TÉCNICO DE GANADERÍA

---

Junio de 2019 / N°: 3

Pautas para el manejo reproductivo en  
rodeos de cría

*zoetis*





## La eficiencia reproductiva en cría: el mayor margen de mejora de la ganadería argentina.

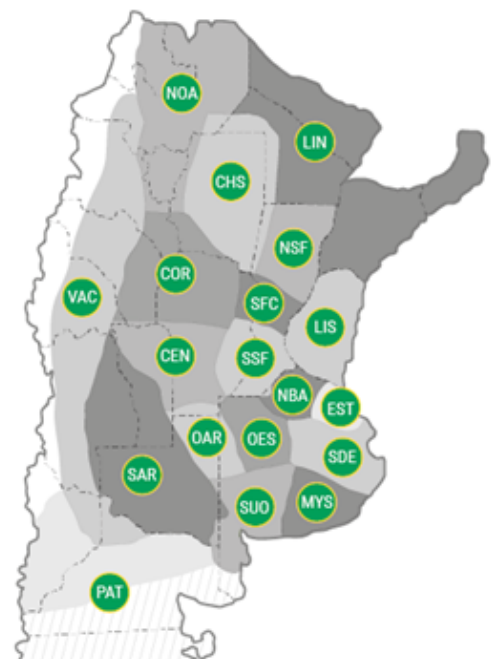
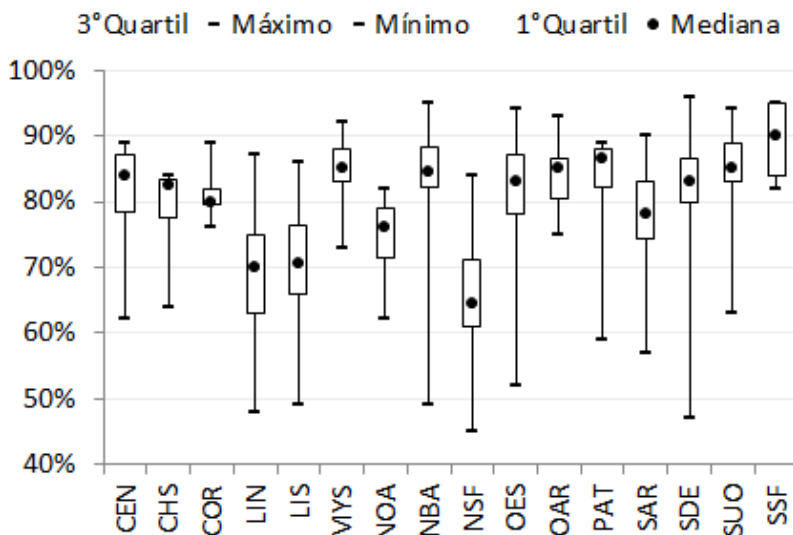
La tasa de destete anual de un rodeo de cría es sin duda el principal indicador de resultado de la actividad. Esto se debe a que determina de forma directa el nivel ingresos económicos y también otros factores como: progreso genético del rodeo, su potencial crecimiento e impacto ambiental por unidad de producto obtenido.

Por ejemplo, un rodeo que no alcanza una tasa de destete anual superior al 70% no genera las suficientes terneras como para reemplazar las vacas no

productivas del rodeo. En esta situación, mantener el stock de vientres o eventualmente crecer, solo es posible reteniendo vacas que no producen terneros todos los años. Esto implica una selección de vientres por infertilidad de forma recurrente, a la vez que se incrementa la edad media del rodeo. Esto se traduce mayores intervalos generacionales y menor progreso genético. Esta es la situación de gran parte de los rodeos de cría de Argentina, con un promedio de destete anual a nivel país que ronda el 62% desde hace varios años.

Sin embargo, como se puede apreciar en la **Figura 1** en todas las regiones del país existen sistemas ganaderos con resultados muy superiores a las medias de la región.

## Tasa de preñez registrada por zona en el movimiento CREA



**Figura 1.** Tasa de preñez y su rango de variación obtenida en las diferentes regiones CREA de Argentina, dónde el promedio general es de 90,0 %. Se puede apreciar la gran variación existente aún dentro de cada zona y también entre zonas.



Esto se explica por diferentes prácticas manejos y uso de tecnologías en aspectos sanitarios, nutricionales y reproductivos. Debido a la relevancia del tema y el margen de mejora posible, a continuación, se enunciarán y analizarán diferentes prácticas de manejo y conceptos de manera que contribuyen a mejorar las eficiencias reproductivas en cría vacuna del país.

## Objetivo: un ternero por vaca y por año.

El **porcentaje de preñez** (% Preñez) indica la proporción de vacas que resultaron preñadas sobre el total a las que se les realizó diagnóstico de gestación, que deberían ser las mismas que estuvieron en servicio. Por otro lado, el **intervalo entre partos** (IEP), es el período comprendido entre dos partos sucesivos de la misma vaca. El objetivo buscado en cría es que el intervalo entre partos promedio de todo el rodeo no supere los 365 días. De la combinación de ambos indicadores, resulta el indicador

**tasa de preñez anual**, que se calcula de la siguiente forma:

$$Tasa\ Preñez\ \left(\frac{\%}{año}\right) = \% Preñez * \frac{365}{IEP\ (días)}$$

Para estimar este indicador es necesario conocer la fecha de parto de cada vaca, por lo que solo es posible de obtener una vez terminada la parición. Cuando el IEP es mayor a un año, entonces la tasa de preñez es menor al porcentaje de preñez y nos está indicando que las vacas se preñan cada vez más tarde.

Para que el IEP sea menor a un año, considerando que la gestación de la vaca dura en promedio entre 280 y 290 días, se dispone de 75 a 85 días a partir del parto para volver a preñar la vaca. Dentro de esos 85 días, la vaca debe recuperarse física y hormonalmente del parto, período que comprende entre 45 y 60 días en los cuales la vaca no presenta celo y se conoce como anestro posparto (APP). Debido a ello, en el mejor de los casos dispondremos de 40 días para volver a preñar la vaca

## DÍAS EN LOS DIFERENTES ESTADOS FISIOLÓGICOS DE LA VACA



Figura 2. Descripción de la evolución anual de los estados fisiológicos de la vaca de cría, indicando el período de anestro posparto y el período crítico para lograr la preñez.



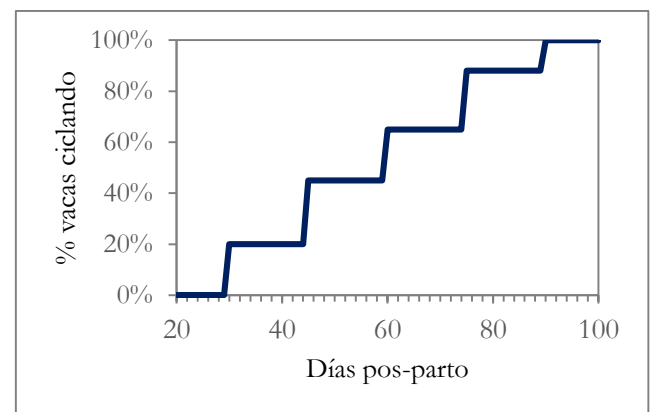
dentro del año y en el peor, tan solo de 15 días. Debido a que la vaca presenta celos cada 21 días, se cuenta con menos de 2 celos en promedio para preñar las vacas y alcanzar la meta.

## Reducir el intervalo entre partos para maximizar la productividad.

Si se reduce el intervalo entre partos, a con un mismo porcentaje de preñez y mismo nivel de pérdidas de terneros, estaremos obteniendo más cantidad de terneros por año y también más peso al destete. Las vacas que se preñan temprano (cabeza de preñez) van a tener más días posparto al inicio del próximo servicio (entre 83 y 62 días posparto las que se preñan los primeros 21 días) teniendo más chances de volver a quedar preñadas nuevamente. Estas vacas también van a destetar terneros más pesados (por tener más días a una fecha de destete fija) impactando positivamente en la productividad. Para ello, tener el servicio estacionado y lograr una parición de más del 50% de los terneros en el primer mes es tanto un buen objetivo como un buen indicador.

Dado que el tiempo que dura la gestación, al igual que los ciclos estrales no se pueden modificar, para tener más cantidad de terneros podemos actuar sobre la duración del anestro posparto (APP) y la tasa de

fertilidad de los celos. La duración del APP va a depender de la raza, condición corporal al momento del parto y la variación anterior, plano nutricional y presencia del ternero entre otras cosas. Varios trabajos acuerdan que la duración promedio del APP es de aproximadamente 60 días<sup>12</sup>. Sin embargo, el rango de variación se puede extender hasta más de 90 días (Figura 3). Cualquier atraso en la aparición de celos más allá de los 60-70 días posparto determinará una pérdida económica en la vida reproductiva restante de la vaca. Esto se debe principalmente a que el atraso en la parición determinará lactancias más cortas y destetes más livianos. A su vez, si se tiene el servicio estacionado y el IEP se sigue alargando, en 2 a 3 pariciones no habrá llegado a salir del APP antes de que finalice el servicio resultando vacía.



**Figura 3.** Tasa de ciclicidad determinada por progesterona plasmática por días posparto en vacas Angus con cría, (adaptado de López Valientes y col., 2018).



## ¿Para qué se estacionan los servicios?

Estacionar el servicio es el **primer paso** para una reproducción eficiente y se realiza para hacer coincidir el momento de máxima demanda nutricional del rodeo con el período de mayor producción de forraje. El periodo de mayor demanda de la vaca es el pico de lactancia, que coincidentemente va a ser cuando está reiniciando la ciclicidad, entre los 40 y 80 días después del parto. Al estacionar los servicios, se logran terneros y más pesados en la misma unidad de tiempo, a la vez que incrementa las chances de obtener mayor preñez en el servicio siguiente.

La tasa de fertilidad de celos, considerando animales sin problemas sanitarios ni de fertilidad, es del orden de 60 a 70%. Entonces un rodeo fértil que estuvo durante 3 ciclos estrales en servicio tendrá una probabilidad de preñez cercana al 96%. Cualquier atraso en la ciclicidad reducirá las veces que se expondrán las vacas al toro afectando la preñez. Así de esta manera vacas, las que tienen dos oportunidades con el toro tienen el 88% de probabilidad de preñez.

Considerando un servicio de 90 días de duración que se inicia a los 45 días posteriores al inicio de la parición, las vacas preñadas cola terminan de parir después de iniciado servicio. Si las condiciones de producción y manejo lo permiten, se pueden estacionar servicios y pariciones 65 días con excelentes resultados reproductivos. Esto supone iniciar el servicio al momento de finalizar el APP de la cabeza de parición, con lo que tendrán 3 celos para preñarse mientras que el rodeo la cola tendrá 2, en ambos casos manteniendo

el IEP en 365 días o menos. Por el contrario, alargar el servicio implica alargar el IEP y bajar la eficiencia del rodeo.

**La merma preñez destete**, es otro indicador de eficiencia reproductiva de suma importancia. Muchos casos los productores se obsesionan con el % de preñez pero después pierden un 20% de esas preñeces logradas, haciendo que la actividad no sea rentable. Este tema fue tratado en otro informe CREA-Zoetis<sup>3</sup>, por esto no se profundiza en este espacio, pero es fundamental considerarlo para alcanzar un adecuado manejo reproductivo.

## Manejo Reproductivo en vaquillonas

El servicio de las vaquillonas es de suma importancia dentro de la planificación reproductiva. El servicio de un rodeo de cría se estaciona con una preñez en tiempo y forma de la vaquillona. Hay evidencias de que las vaquillonas que paren los primeros 21 días de la temporada de parición destetan terneros más pesados durante las 6 pariciones siguientes y persiste más en el rodeo ya que tiene menos posibilidades de salir vacía<sup>4</sup>.

La edad a la pubertad, o primer celo, se relaciona principalmente con la raza y con la recría que hayan tenido. Las razas índicas y cruza tienen pubertades más tardías que las británicas. Dentro de las vaquillonas el objetivo es que lleguen a servicio a la menor edad posible y que sean capaces de quedar preñadas, gestar



esa preñez, parir, criar el ternero y volver a preñarse cabeza. Cada establecimiento debe manejar, de acuerdo a sus objetivos y recursos, la edad y época de servicio adecuada.

El **servicio de 15 meses** genera una mejora en la eficiencia del rodeo por ganar 1 año de vida reproductiva del vientre a la vez que se disminuyen las categorías no productivas en el rodeo. Sin embargo, para esto se requiere de planificación apropiada, excelentes recrias y buenas condiciones al parto por lo que es necesario disponer de forraje de calidad, lotes de parición apropiados y personal capacitado. A su vez, esta categoría es la más sensible del rodeo, por estado fisiológico y por edad, por lo que se debe priorizar en el manejo nutricional o realizar algún manejo de lactancia.

El **servicio de 18 meses** es una alternativa viable para campo que no llega a un servicio de 15 meses, donde el segundo servicio se realiza sin cría al pie o con vacas que ya superaron su pico de lactancia. Este manejo tiene la ventaja de que se pueden utilizar los toros que están en descanso disminuyendo la cantidad de toros por vientre en los campos. Otra ventaja, es la baja complejidad que presenta este rodeo para inseminarse a tiempo fijo, por no presentar ternero. La desventaja, es que la primer lactancia de esta vaca generalmente ocurre fuera del período de mayor oferta forrajera, como lo es fines del otoño o principio de invierno. A su vez, la parición ocurre hacia mediados a fines del verano, con las complicaciones que presenta esto en sitios muy cálidos. El **servicio de 24 meses** es una alternativa viable, y posiblemente la más utilizada en todo el país.

Lo más importante en esta categoría es su **recria**, donde en cualquiera de los casos se busca alcanzar los umbrales de peso y desarrollo adecuado a cada edad de primer servicio y las condiciones futuras de crianza. Para ello, es necesario planificar bien la recria desde el destete hasta su edad de servicio definida, saber con qué recursos se dispondrá para lograr el peso y desarrollo deseado, buscando que esa vaquillona inicie su vida reproductiva como cabeza de parición.

Es recomendable adelantar un poco el servicio de la vaquillona respecto a la vaca, sin dejar de pensar en qué momento caerá la parición. Cuando se adelantan demasiado los servicios, se producen pariciones de vaquillonas en períodos de baja oferta forrajera o adversidades climáticas. Esto tiene como consecuencia una disminución del peso al destete y de la eficiencia reproductiva en el siguiente servicio. Como contrapartida, es un error realizar servicios de vaquillonas de 15 meses en diciembre en campos donde la máxima oferta forrajera se produce en octubre. Este animal que parirá en septiembre le costará más recuperarse y volver a quedar preñada cabeza dentro del servicio

## Manejo de Toros.

La selección del toro para las vaquillonas es un tema de gran importancia, sobre todo en los servicios de 15 y 18 meses en donde las pérdidas por abortos, distocias y partos con problemas son mayores.



Los toros representan una inversión monetaria significativa, por el precio de compra, alimentación, plan sanitario y costo oportunidad. Además un toro infértil afecta el resultado reproductivo de un establecimiento.

Para la selección de los toros es clave tener en cuenta no sólo el precio, sino los caracteres genéticos que aporte al rodeo. Pero además, debe realizarse una adecuada inspección de la sanidad del mismo para garantizar su sanidad. Dentro del rodeo, hay determinadas prácticas en relación al manejo de toros que serán parte de un adecuado manejo reproductivo del rodeo de cría:

- **La revisión veterinaria.** Es imprescindible realizar una completa revisión clínico sanitaria anualmente a los toros. Generalmente se realiza una vez finalizado el servicio, para descartar cuanto antes toros con problemas y anticipar la reposición.
- **Monitoreo durante el servicio.** Es de suma importancia capacitar al personal para que detecte toros con enfermedades, lesiones, rengueras, o excesiva pérdida de peso para reemplazarlos.
- **Relación toro/vaca.** Hay que tener en cuenta que debido al costo del toro es fundamental manejar la menor cantidad de toros posibles sin que afecte el desempeño reproductivo. Esta definición dependerá de la edad de los toros, topografía del potrero, pero en general se maneja un porcentaje del 2 al 5%.

## Estrategias Reproductivas.

Hay muchas estrategias de manejo que mejoran la reproducción. Sin dudas medir, tomar datos y transformarlos en información es fundamental para conocer las falencias y utilizar las herramientas

correctas para mejorar el resultado reproductivo en el sistema de cría.

Las formas de monitoreo reproductivo pueden ser **directas o indirectas.**

**Directas:** revisión de vacas determinando ciclicidad (presencia de un CL por palpación o ecografía). Esto puede hacerse a inicio del servicio, o luego de iniciado el servicio. El método **indirecto** consiste principalmente monitoreando la CC, conociendo la distribución de la preñez (o parición) previa al servicio (ambas herramientas de un costo muy bajo).

Los problemas o causas más comunes de deterioro en el resultado reproductivo son:

- Anestro postparto prolongado por cuestiones nutricionales (vacas que paren en baja condición corporal o que pierden peso en el último tercio de gestación)
- Enfermedades venéreas
- Vaquillonas preñadas tarde dentro de la estación reproductiva (relacionado a malas recrias)
- Enfermedades abortivas

Dentro de las herramientas disponibles para mejorar el desempeño reproductivo que pueden utilizarse en conjunto o por separado son:

1. **Destete temporario.**
2. **Destete Precoz.**
3. **IATF o Sincronización con hormonas y Servicio Natural.**

### **Destete Temporario o Tablilla nasal o Lata:**

Consiste en interrumpir la lactancia mediante la colocación de la tablilla nasal al ternero por 14 días, así





la madre puede aumentar positivamente las energías y volver a entrar en celo durante el periodo del tratamiento. La lata, como es llamada comúnmente, es una herramienta donde su uso predomina en el norte del país y su eficacia es limitada a la condición corporal de la madre (condición corporal mayor a 2,5 en escala del 1 al 5), los terneros deben tener mínimo 70 días y 60 kg. Además para obtener un máximo beneficio debe durar el tratamiento 14 días y eso repercute en pérdidas de hasta 14 kilos de terneros al destete aproximadamente según estudios del INTA<sup>5</sup>. La respuesta al tratamiento es variable dependiendo la oferta nutricional, en muchos casos no superando el 40% de preñez en 21 días si las condiciones nutricionales son favorables.

### ***Destete Precoz:***

Consiste en separar definitivamente al ternero de su amamantamiento; se puede realizar de forma sistemática o de forma estratégica. La primera consiste en separar masivamente los terneros sin analizar la situación de la condición corporal y reproductiva de cada vientre. En estos casos, la mejoría de los resultados de preñez deben ser muy favorables para que sea positivo el análisis costo/beneficio. La forma estratégica sería analizar la situación en forma personalizada (luego de un monitoreo directo) e implementar este método sólo en las vacas que están con una condición corporal comprometida y en anestro. Las dos formas de realizar este destete tienen que tener como prioridad 70 kg el ternero para poder evitar muertes de los mismos.

El destete precoz es una herramienta sumamente útil, pero hay que hacer un análisis de costo-beneficio ya que tiene altos costos de alimentación.

### ***Herramientas hormonales:***

Los tratamientos hormonales con dispositivos intravaginales con progesterona, sales de estradiol y la adición o no de Gonadotrofina Coriónica Equina (eCG) inducen celo y ovulación a la mayoría de las vacas tanto cíclicas como en anestro. Esto permite mejorar la eficiencia reproductiva y la incorporación de genética mediante semen congelado/descongelado mediante la técnica de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), aportando genética al rodeo con el consiguiente impacto que eso conlleva.

La sincronización con hormonas y servicio natural con toros es una técnica cada vez más aplicada en nuestro país, y tiene un impacto significativo sobre el porcentaje de preñez a muy bajo costo (menos de 3 kg de novillo). La concentración de los celos, se produce en aproximadamente una semana y se trabaja con un 2% más de toros de lo que lo hace habitualmente el establecimiento, y después de 15 días de iniciado el tratamiento se puede volver tranquilamente al porcentaje normal de toros en servicio. La respuesta al tratamiento si las condiciones son favorables son aproximadamente 80% celo en los primeros días post tratamiento. Una gran ventaja que tiene este tratamiento es que se puede trabajar con vacas con cría al pie siendo un trabajo muy fácil (dos encierres para concretar el tratamiento). Trabajos realizados por nuestro equipo técnico<sup>6,7</sup> encontraron mejorías de entre el 30% y 50% en





la cabeza de preñez comparado con vacas que no recibieron protocolo hormonal y mejorando 20 kg por ternero logrado y 47 kg más de ternero por vientre entrado a servicio. La aplicación de esta herramienta puede ser revisando los vientres e incluyendo sólo en anestro, o al barrer a todo el lote si se sospecha de una alta incidencia. A su vez, puede realizarse a inicio de servicio o a mitad de servicio (ya con los toros adentro preferentemente con una palpación o ecografía previa). El protocolo hormonal a utilizar debería estar recomendado por el veterinario de acuerdo al estado de los vientres y momento en que se aplica.

La IATF es hoy la herramienta reproductiva más utilizada en el país, pasando los 2,5 millones de vientres inseminados. Es de muy fácil aplicación ya que consiste en tres encierres, y suma a la anterior el gran beneficio de la genética aportando hasta 35 kg más por ternero logrado<sup>2</sup>. Es importante uso en vaquillonas donde

permite la incorporación de toros probados de facilidad de parto.

## Comentarios finales

Independientemente de la estrategia de manejo que se elija para poder ser lo más eficientemente y destetar el mayor número de terneros, la clave del éxito es hacer un buen diagnóstico de situación, Por eso es fundamental el medir y generar semáforos propios que indiquen el estado de situación y den el alerta para recalcular en el momento adecuado. El asesoramiento de un veterinario o profesional adecuado aportará el conocimiento sobre las herramientas necesarias para cada situación.

La planificación reproductiva debe ser realizada en conjunto con el profesional veterinario para que delinee cual es la mejor estrategia reproductiva por utilizar dependiendo del objetivo de producción y de un correcto diagnóstico de situación.



## Bibliografía

- 1) López Valiente S, Maresca S, Rodríguez AM, Palladino RA, Lacau-Mengido IM, Long NM, Quintans G. 2018. Effect of protein restriction on Angus cows during late gestation: Subsequent reproductive performance and milk yield. *The Professional Animal Scientist*. 34: 261-268. <https://doi.org/10.15232/pas.2017-01701>
- 2) Cutaia L, Veneranda G, Tríbulo R, Baruselli PS, Bo GA. Programas de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo en Rodeos de Cría: Factores que lo Afectan y Resultados Productivos. Resúmenes del V° Simposio Internacional de Reproducción Animal. IRAC. Huerta Grande 27 al 29 de Junio del 2003. 119-135.
- 3) Informe Técnico de Ganadería N°2. Diciembre 2018. Merms en las empresas de cría: ¿un problema técnico o económico?
- 4) Cushman RA, Kill LK, Funston RN, Mousel EM, Perry GA. 2013. Heifer calving date positively influences calf weaning weights through six parturitions. *Journal of Animal Sciences*. 21: 4486-491.
- 5) Stahringer, R. 2003. El manejo del amamantamiento y su efecto sobre la eficiencia productiva y reproductiva en rodeos bovinos de cría. Resultados en el NEA. INTA EEA Colonia Benítez. *Revista Taurus*. ISSN 1515-3037. Año 5 N° 18, pág. 21-33.
- 6) Burtre C, Pérez Wallace S. 2017. Evaluación de la IATF y de la sincronización y servicio natural en el desempeño reproductivo y productivo en vacas de cría de la Patagonia Norte. XII Simposio Internacional de Reproducción Animal. Córdoba, Argentina.
- 7) Zabala N, Pérez Wallace, S. 2017. Efecto de la inducción de la pubertad en Vaquillonas Brangus de 18 meses de edad en el desempeño reproductivo en servicio natural. XII Simposio Internacional de Reproducción Animal. Córdoba, Argentina.



# INFORME TÉCNICO DE GANADERÍA

zoetis



## Informe técnico de ganadería

Publicación de distribución libre, destinada al Movimiento CREA y productores ganaderos en general.

*El objetivo de la publicación es difundir contenidos técnicos de ganadería bovina de carne, que sean relevantes para el sector y aporten a su desarrollo, brindando información y capacitando tanto a técnicos como empresarios.*

Técnicos a cargo de la elaboración de este informe:

**Med. Vet (MBA) Antonio José Castelletti** (Técnico de Zoetis)

**Med. Vet (Dr.) Santiago Pérez Wallace** (Técnico de Zoetis)

**Med. Vet Tomás Días Cucullu** (Técnico de Zoetis)

**Med. Vet Nicolás Zabala** (Técnico de Zoetis)

**Ing. Zoot. Sofía Padilla** (Asesor CREA)

Coordinación del Informe:

**Ing. Agr. José Lizzi** (Área de Ganadería - I+D - CREA)

**Ing. Agr. Milagros Sobredo** (Área de Ganadería - I+D - CREA)

Movimiento CREA:

Visite nuestra página web: [www.crea.org.ar](http://www.crea.org.ar)

Sarmiento 1236 5to. (C1041AAZ) Buenos Aires - Argentina. Tel. (54-11) 4382-2076/79