

# Importancia de las novillas en la eficiencia reproductiva

¿Cómo pueden ayudarnos los sistemas de monitorización a la hora de mejorar los índices reproductivos en novillas?

Responde: Alberto Fernández Rodríguez\* - ANEMBE

Aunque cuando pensamos en la reproducción siempre tendemos a pensar en las vacas adultas de la granja, en realidad las novillas van a suponer en torno a un 30% de las gestaciones necesarias para una explotación. Por ello, cuando queremos mejorar los índices reproductivos es fundamental incluirlas en los programas.

Además, la Edad al Primer Parto (EPP) de las novillas va a tener una importante repercusión económica. Al reducir la EPP necesitaremos criar menor número de novillas para mantener el censo del rebaño y podremos incrementar la producción vitalicia. Eso sí, para ello tendremos que realizar una buena cría que nos permita comenzar a inseminar de forma más temprana.

Desde el punto de vista teórico, lo ideal será alcanzar el primer parto de una novilla en torno a los 22-24 meses de edad, por lo que la novilla debe quedar gestante alrededor de los 400 días de edad. Para conseguir estos objetivos se tienen que cumplir una serie de premisas:

1. Correctas velocidades de crecimiento, óptima condición corporal y buen estatus sanitario, de forma que la novilla cuente con un adecuado desarrollo a la edad a la que queremos inseminar (55% del peso vivo adulto).
2. Buenos porcentajes de detección de celos, ¿por qué hay muchos que no se detectan?
  - Muchos de los celos ocurren por las noches.
  - La duración de los celos es más corta que la frecuencia de detección.
  - Existen celos sin aceptación de la monta.
  - Falta de mano de obra cualificada y motivada. En muchas ocasiones, debido a la carga de trabajo es imposible dedicar unos 20 minutos tres veces al día a la detección de celos.

3. Fertilidad tras la inseminación, lo que dependerá de distintos factores como el momento óptimo para la inseminación, la técnica de inseminación o la calidad del semen.

A la hora de evaluar los resultados reproductivos, contamos con un indicador que nos dice cómo lo estamos haciendo: la Tasa de Preñez (TP). Este índice combina la información de dos factores fundamentales: el Porcentaje de Detección de Celos (TDC) y de la Tasa de Concepción (TC), de forma que es muy práctico y valioso a la hora de valorar el resultado reproductivo.

$$TP = TDC \times TC$$

Para mejorar este indicador hay varias soluciones:

- Uso de sistemas de monitorización, los cuales aumentan la tasa de detección de celos con respecto a la inspección visual y nos indican el momento óptimo de la inseminación para una mejor tasa de concepción.
- Inseminación artificial a tiempo fijo con protocolos de sincronización.
- Combinación de ambas técnicas: monitorización junto a protocolos de sincronización.

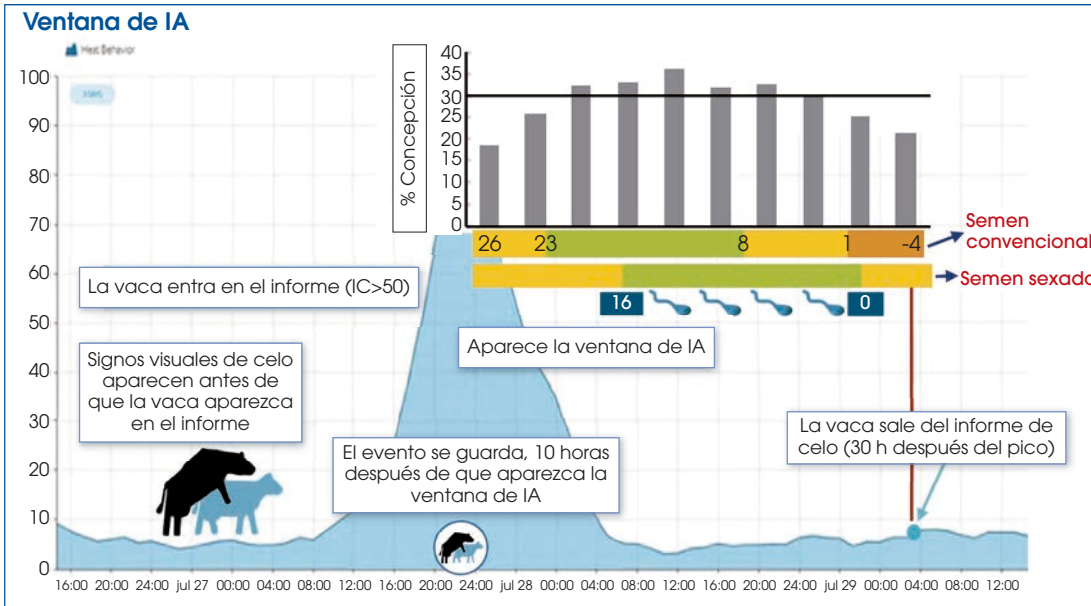
## ¿Qué entendemos por monitorización?

La monitorización hace referencia al uso de dispositivos capaces de registrar diferentes comportamientos del animal (rumia, actividad, ingesta...) y de combinar la información resultante mediante complejos algoritmos. Como resultado obtendremos distintos indicadores, que nos permiten interpretar la información sobre reproducción, estado de salud o estrés por calor, entre otros, de forma sencilla.

Así, por ejemplo, un aumento de la actividad junto con un descenso de la rumia, la ingesta y el periodo de descanso del animal serán indicativos de comportamiento de celo. Este indicador de comportamiento siempre viene acompañado de un número que nos informa de la calidad del mismo.

\* Responsable técnico postventa de Allflex Livestock Intelligence (MSD Animal Health)

Gráfica 1. La ventana de inseminación en los dispositivos de monitorización



Según distintos estudios publicados, el porcentaje de detección de celos en novillas por parte de estos dispositivos es superior al 90%, siempre y cuando los animales se encuentren en situaciones óptimas en cuanto a instalaciones, estatus sanitario, condición corporal, ausencia de hacinamiento, etc.

Otra de las ventajas que nos ofrecen estos dispositivos es la ventana de inseminación. Esta nos indica el momento óptimo a la hora de realizar la inseminación del animal. Dado que esta ventana varía según vayamos a usar semen convencional y semen sexado, la ventana se adaptará en función del caso. Como resultado podremos reducir el número de dosis seminales empleadas y veremos cómo mejora la tasa de concepción (Gráfica 1).

Consideraremos la hora 0 como la hora en la que el folículo se rompe y se produce la ovulación. La ovulación tiene lugar unas 28 horas después de haberse iniciado el celo o 10-15 horas de haber cesado los signos de celo en respuesta al pico preovulatorio de la LH, permitiendo la salida del óvulo al infundíbulo para que tenga lugar la fe-

cundación. Por lo tanto, podemos decir que la venta de inseminación implica dos fases del ciclo estral (proestro-estro) (Tabla 1, Gráfica 2).

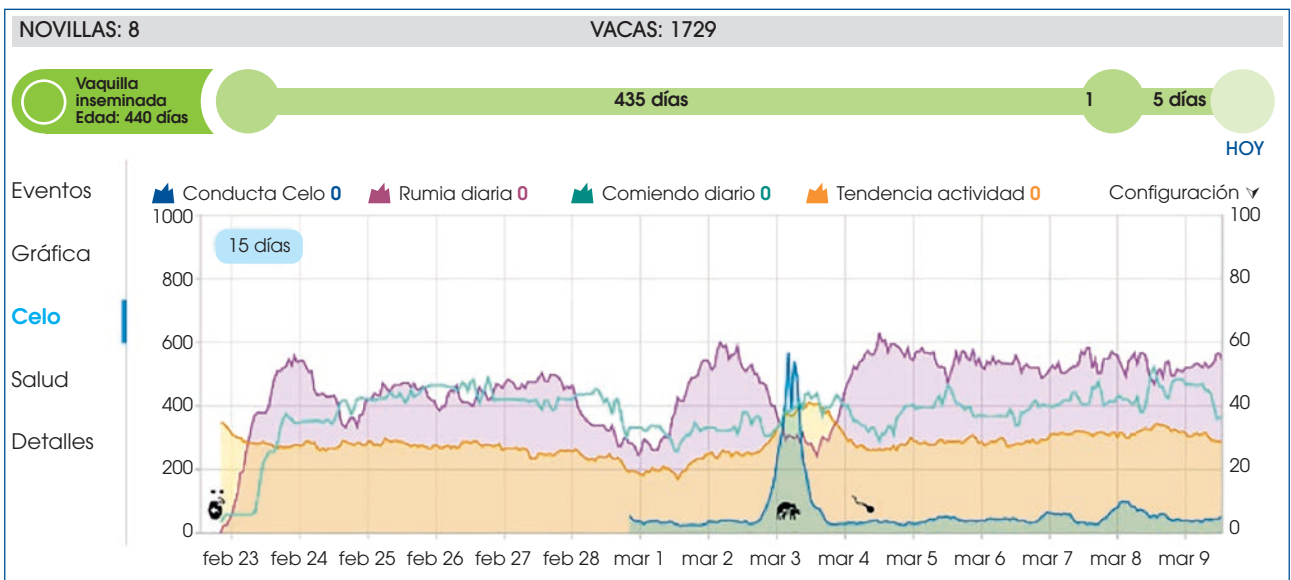
**Los programas de sincronización: uso combinado con la monitorización**

Podemos pensar inicialmente que ambos métodos son excluyentes. Sin embargo, la utilización de protocolos de sincronización junto a la monitorización, puede ser de gran ayuda a la hora de

Tabla 1. Fases del ciclo estral de la vaca (Shearer, 2003)

Fase	Días	Duración	Evento
Estro	0	10-12 hrs.	Maduración Folicular, altos niveles de Estrógeno y pico de LH.
Metaestro	1-3	5,7 días	Ovulación (dentro de las 12-18 hrs.), formación del Cuerpo Hemorrágico que no responde a la PGF 2α.
Diestro	5-18	10-15 días	Maduración del Cuerpo Lúteo - Altos niveles de progesterona.
Proestro	19-21	3 días	Regresión del Cuerpo Lúteo, maduración del folículo e incremento de estrógenos.

Gráfica 2. Gráfica del comportamiento individual de una vaca en celo (rumia, ingesta, actividad y conducta de celo) del sistema de monitorización SenseHub (Allflex Livestock Intelligence)





mejorar la fertilidad y poner en marcha, desde el punto de vista reproductivo, a las novillas.

Los protocolos de sincronización nos permiten mejorar la fertilidad, muy especialmente en los siguientes aspectos: conseguir que los animales pre-púberes empiecen a ciclar, minimizar la necesidad

de la detección de celos, o recurrir a la inseminación a tiempo fijo en todos los animales sincronizados.

La combinación de sincronización y monitorización nos permite por ejemplo, que los animales que no hayan quedado gestantes muestren un celo entre los 18-23 días posteriores a la inseminación y no tengamos que esperar al diagnóstico de gestación para comenzar con una nueva sincronización.

En conclusión, a la hora de mejorar la eficiencia reproductiva de una explotación no podemos olvidarnos de la importancia de las novillas dentro del programa de reproducción. Dado que en muchas granjas la detección de celos es un punto crítico a la hora de lograr un buen resultado, el empleo de sistemas de monitorización puede ser una herramienta de gran utilidad que nos permitirá mejorar los resultados reproductivos de forma práctica y sencilla. Constituye por tanto una gran oportunidad a la hora de mejorar los resultados de las novillas y la rentabilidad del rebaño.

*ANEMBE y Frisona Española colaboran en este foro informativo que pretende ser la sección ANEMBE RESPONDE.*

*Aquí tienen cabida las preguntas que normalmente se plantean al veterinario en su actuación cotidiana en el campo.*

*Aquellos ganaderos interesados en plantear alguna cuestión, pueden enviarla a la redacción de la revista Frisona Española. Desde aquí se transmitirán a ANEMBE que las dirigirá a profesionales de prestigio de las diferentes áreas de la clínica y producción bovina y cuyas respuestas se publicarán en estas páginas.*



# SINBAD

## SERVICIO DE INFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS

# CONAFE

### SINBAD SOCIOS

- CONSULTA DE Ganaderías
- CONSULTA DE animales
- SERVICIOS DE acoplamientos Y SALUD PODAL
- ESTADÍSTICAS DE lactaciones, ÍNDICES GENÉTICOS, CALIFICACIONES Y RCS

### SINBAD FREE

CONSULTA DE animales POR SU nº Genealógico, CIB O NOMBRE COMPLETO