

Volver a: [Producción bovina de leche](#)



La tecnología como herramienta para la transformación de los sistemas lecheros.

En el tambo de hoy... decidir con información

Ing. Agr. PATRICIO LO GRECO

Asesor Técnico

Alma Agropecuaria S.A.

(011) 15 5143 7069

plogreco@almaagropecuaria.com

La complejidad de la gestión, requiere mejor información

Hasta ahora, las decisiones del día a día en el manejo de las unidades lecheras, se han basado mayoritariamente, y casi de manera exclusiva, en la observación, el juicio y la experiencia del productor lechero (Frost et al., 2003). En este marco, el aumento de la escala de las explotaciones (cantidad de animales y volumen de producción) resulta un limitante al productor para controlar sus animales de manera individualizada. Esta complejidad y sistemas cada vez más desafiantes, tanto para las personas como para los animales, ha generado problemas tales como: alta mortandad tanto en vacas adultas como en guachera, ineficiencias reproductivas, de alimentación, etc.

Esta situación mundial motivó el desarrollo de soluciones tecnológicas para hacer frente a alguno de estos inconvenientes



La vaca en el momento del celo aumenta hasta 4 veces su actividad, esto se produce ya sea en sistemas pastoriles como así también en sistemas confinados o estabulados.

En los últimos años la tecnología está cada vez más cerca del productor lechero, ayudándolo a través de la información, a tomar decisiones de manejo y mejorar su gestión operativa.

Cada vaca debe ser evaluada individualmente

Es muy común en los tambos tener una mirada sobre el ganado en general, tomando decisiones "grupales" y re-

sulta difícil entender que cada vaca es un individuo, y así debería ser evaluada para la toma de decisiones más precisas.

Muchas empresas en el mundo investigan sobre nuevas tecnologías, más modernas, precisas y con una fuerte inclinación al confort animal, tanto referidas a sistemas de ordeño, como a dos factores que provocan una fuerte pérdida de ingresos: la detección de celo y la evaluación del estado de salud de cada animal.

→

Medir y conocer a cada vaca. Los collares de monitoreo.

Una de las innovaciones tecnológicas más eficientes para el tambo, son los collares de medición de actividad y movimientos ruminales.

Se trata de una herramienta tecnológica que brinda datos confiables, claros y permanentes, para favorecer la gestión de los equipos de trabajo, resolviendo los dos principales problemas del tambo hoy: mejorar los resultados en la detección de celo y tener un manejo más eficiente del estado de salud del animal, reduciendo costos de tratamientos, evitando caídas en la producción y mortandad.

Estos collares de monitoreo permanente, cubren estos dos aspectos/situaciones:

1. A partir de la "medición de actividad" brinda información precisa sobre el período de celo,

2. A través de la "medición de los movimientos ruminales", permite una evaluación del bienestar y salud del animal, mostrando indicadores de problemas metabólicos y de distintas patologías. Esta segunda función de medición (el monitoreo ruminal), es exclusiva a nivel mundial y patentada por la empresa SCR de Israel, para sus collares Heatime.

¿Cómo y por qué funcionan estas mediciones?

La vaca en el momento del celo aumenta hasta 4 veces su actividad, esto se produce ya sea en sistemas pastoriles como así también en sistemas confinados o estabulados.

El collar que mide la actividad y la ruminación de cada animal en forma individual, permanente y exacta, detecta cuándo fue el pico del celo, e indica cuántas horas tiene el productor para una inseminación efectiva de "esa vaca", identificándola claramente frente a los operarios (se enciende una luz

cuando la vaca ingresa en la sala).

Este sistema, por acumulación de información individual, realiza un "patrón o norma personal de cada vaca" y mide su actividad en compartimientos de dos horas, pudiendo el sistema detectar con precisión cuando se produjo el pico del celo, por comparación versus "su norma de actividad".

Los resultados alcanzados por los productores, a partir de esta tecnología, oscilan entre el 80 al 90 % en la eficiencia de la detección de celos en vacas con posibilidad de ovulación. Este porcentaje alcanzado, hace que el número de vacas preñadas, a igual % de tasa de concepción, sea mayor. Esto reducirá los días abiertos y traerá un alto beneficio económico al establecimiento.

Entre el celo y el momento de la inseminación

La bibliografía indica que el momento óptimo para una inseminación efectiva es de 8 a 14 horas después del

pico de celo, pero ¿cómo saber cuándo se produjo el pico del celo? Un estudio realizado por la firma SCR, (D. Bar. 2008) muestra que las vacas que fueron inseminadas entre las 8 a 0 hs antes el pico del celo, lograron la tasa de concepción más baja, mientras que los que fueron inseminadas entre 8 a 16 Hs después del pico del celo tuvieron la tasa más alta.

Se puede decir entonces, que es de vital importancia el momento de la inseminación. En la medida que podamos saber cuándo fue el pico de celo, podremos mejorar las tasas de concepción y preñez.

Relación inversamente directa entre la rumiación y el celo

Otro de los estudios realizados muestra la relación entre la rumiación y la actividad, donde queda demostrado que existe una relación inversamente directa entre el celo (vaca en estro) y la rumiación.

En el Gráfico 1 de la pantalla del →



El collar que mide la actividad y la rumiación de cada animal en forma individual, detecta cuándo fue el pico del celo, e indica cuántas horas tiene el productor para una inseminación efectiva de "esa vaca".



Cuadro 1

Cambios en la duración de la rumia diaria (D/R) (minutos/día en comparación de la rumia en la lactancia), que se produjeron por distintas causas en la granja de Klain, Beerotaim



Parámetro	Seca	Pre parto	Día del parto	Día del celo	Trat. de patas	Estrés de calor	Mastitis	Cambio de Ración
Nº Vacas - Nº Sucesos	75	72	75	199	98	671	45	312
Cambios en la D/R (min/día)	-43	-66	-255	-75	-39	-20	-63	12
SE	1.93	2.50	10.4	6.19	8.77	3.40	12.9	5.11
P	En todos los parámetros $p < 0.0001$, cambio de ración $p < 0.02$							

D/R = duración de la rumia diaria (min/día), SE = Error Estándar, P = Significación Estadística

Base de datos: todas las vacas que fueron secadas cerca de octubre del 2006 hasta alrededor de julio del 2007

equipo, se ve claramente lo demostrado con este estudio (Kroll y Bar, 2013)

Cambios en la duración de la rumia diaria (D/R)

Es sabido que cualquier cambio en la actividad ruminal, se debe a algún problema fisiológico o metabólico, tal como fue demostrado en un estudio realizado por Adin, Salomon, y otros (2009) en un tambo.

Estos índices son también claro reflejo del bienestar animal y la salud de los mismos. Queda demostrado que los cambios en la rumia son indicadores de problemas metabólicos y de distintas enfermedades, ya sean producto del parto, mastitis, hígado graso, cetosis, etc.

Gracias a esta tecnología en la medición de la actividad ruminal, se puede corroborar una vez más, la potencialidad de la detección temprana de éstas y otras patologías. Cabe mencionar que estos datos son en tiempo real.

Así como un cambio negativo, en la actividad ruminal, indica problemas metabólicos, fisiológicos o nutricionales, un cambio positivo indicará la mejoría del animal, o su efecto positivo al tratamiento aplicado al mismo.

La información de una medición precisa, constante y confiable puede además aportar datos sobre estado de los componentes de la ración: pasturas, silos, concentrados, etc. Los efectos de los mismos en la actividad ruminal son casi inmediatos, lo que puede brindar al productor o al nutricionista información precisa para el seguimiento de la nutrición y así mejorar las curvas de lactancia, ya sea de un vaca en particular o del establecimiento en su conjunto. A conti-

Gráfico 2

Estudio sobre las distintas patologías y su influencia en la rumiación en vacas post parto. Fuente: www.agweb.com (2013)

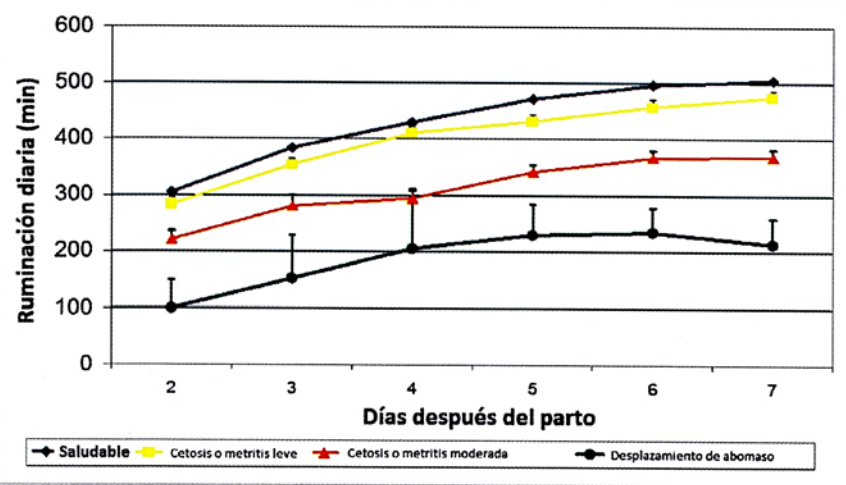
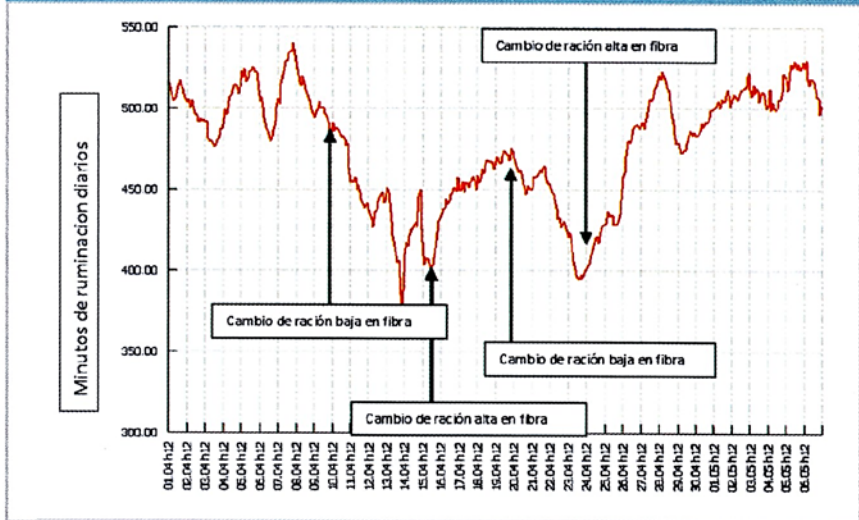


Gráfico 3

Cambios en la actividad ruminal con raciones de distintos % de fibra.



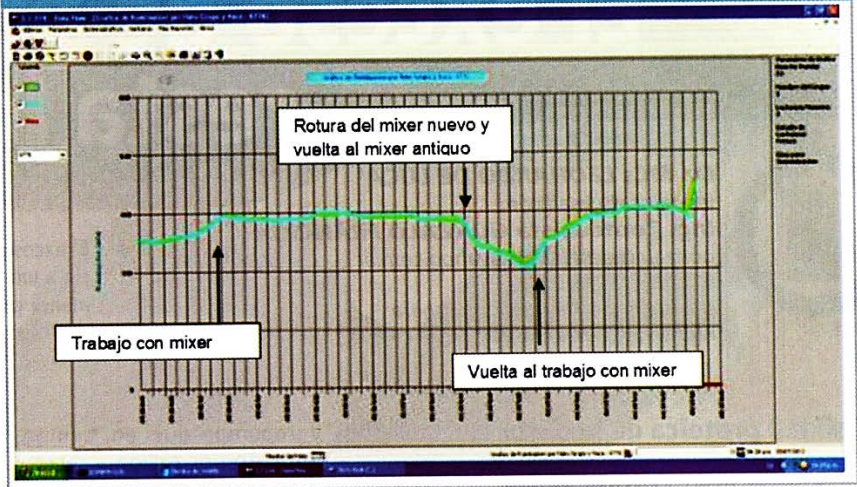
nuación se muestran algunos casos prácticos que destacan estas situaciones.

En el grafico 3 se puede ver claramente la importancia de la estructura física de la ración (en este caso TMR), y su influencia directa en los tiempos de rumiación del conjunto de animales.

Por último, otro aspecto a destacar de estos collares multifuncionales para detección de celo y monitoreo de actividad ruminal, es que son modulares y escalables, y resultan de gran utilidad tanto para pequeños como para grandes productores, ya que brindan información "vaca por vaca" para la toma de decisiones de manejo, logrando mejorar la gestión del tambo a partir de datos exactos y permanentes.

Gráfico 4

respuesta en rumiación del conjunto de animales, ante cambio del mixer (por rotura del mixer nuevo, se volvió a utilizar por un tiempo el mixer viejo). Las vacas bajaron 100 minutos su rumiación en 3 días.



En Argentina ya hay más de 11.000 collares instalados. Los productores obtuvieron retorno de la inversión en menos de un año, debido a las mejoras económicas logradas en la gestión, dadas por la disminución de los días abiertos por mejores Tasas de preñez, disminución de mortandad en vaca adulta, menores usos de medicamentos, etc.

Volver a: [Producción bovina de leche](#)