

EL MANEJO DE LA REPRODUCCIÓN EN LAS EXPLOTACIONES LECHERAS DE CATALUÑA



01 Introducción

El objetivo de este trabajo es hacer un repaso de todo lo que comporta la reproducción de la vaca lechera. Se establece la relación que tiene la reproducción con la economía de la explotación lechera y se explican los sistemas más habituales de gestionarla, desde la recogida de los datos hasta la realización práctica del control de reproducción.

Dado que hoy en día, el control de la reproducción es algo más que una manipulación de los

animales, también se habla de cómo interpretar la gran cantidad de datos de que disponen las ganaderías y cuáles son más importantes.

Finalmente, convendrá dar los datos o índices habituales en las explotaciones actuales.

02 Relación entre reproducción y economía

Los índices reproductivos son, de hecho, datos económicos.

Siguiendo la vida de una vaca desde su nacimiento, se ve (Figura 1) que cuando nace una ternera ya trae una carga económica consigo: se trata del coste de las inseminaciones necesarias para obtenerla. Tras el nacimiento, hace falta añadir dinero durante un tiempo variable (de 21 a 30 meses) que corresponden a los gastos que ha comportado, principalmente de alimentación.

En este punto, el objetivo de la reproducción es, evidentemente, iniciar la producción lechera tras

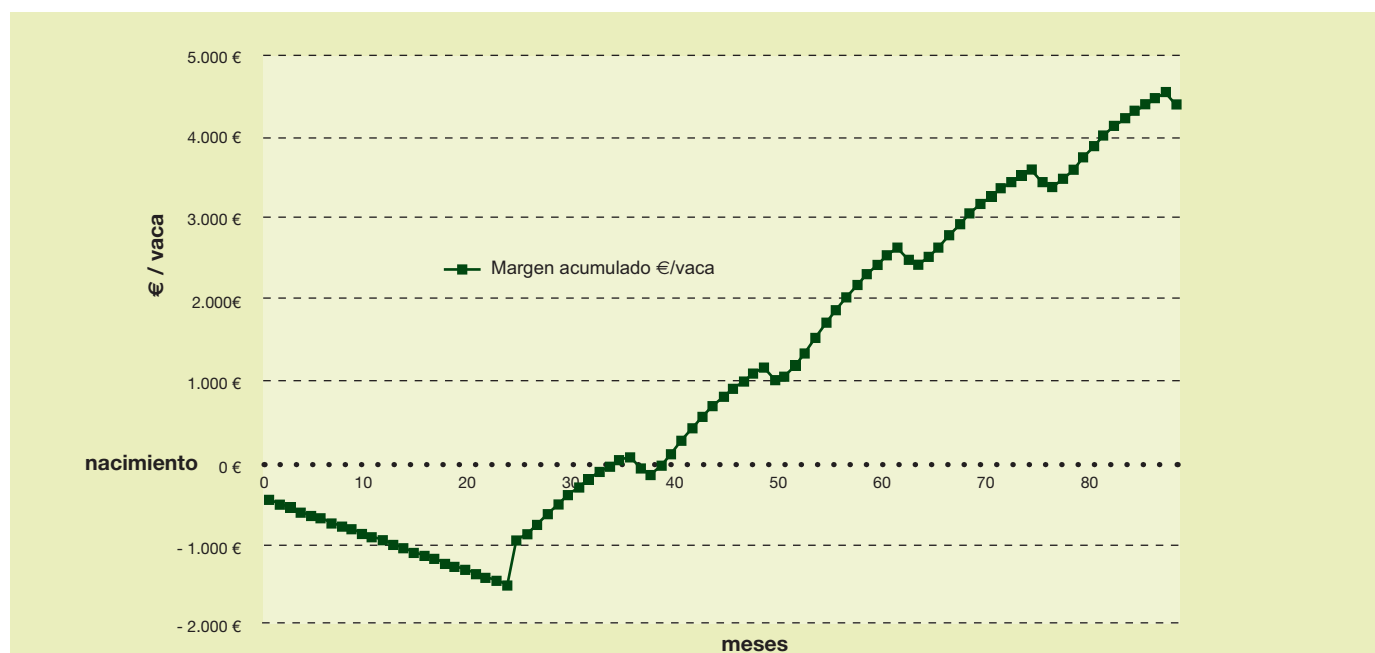


Figura 1.- Margen acumulado de una vaca en € (producción - coste)

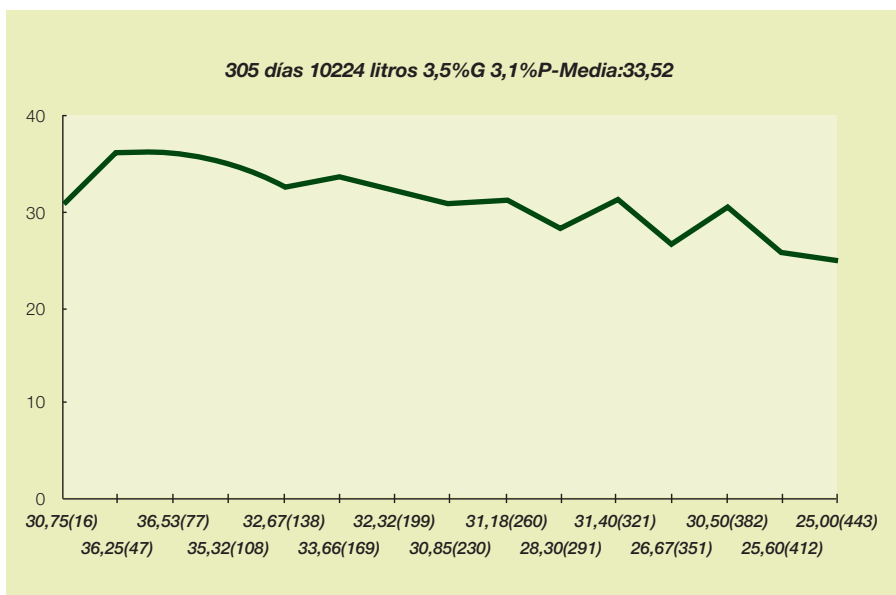


Figura 2.- Curva de lactación primíparas

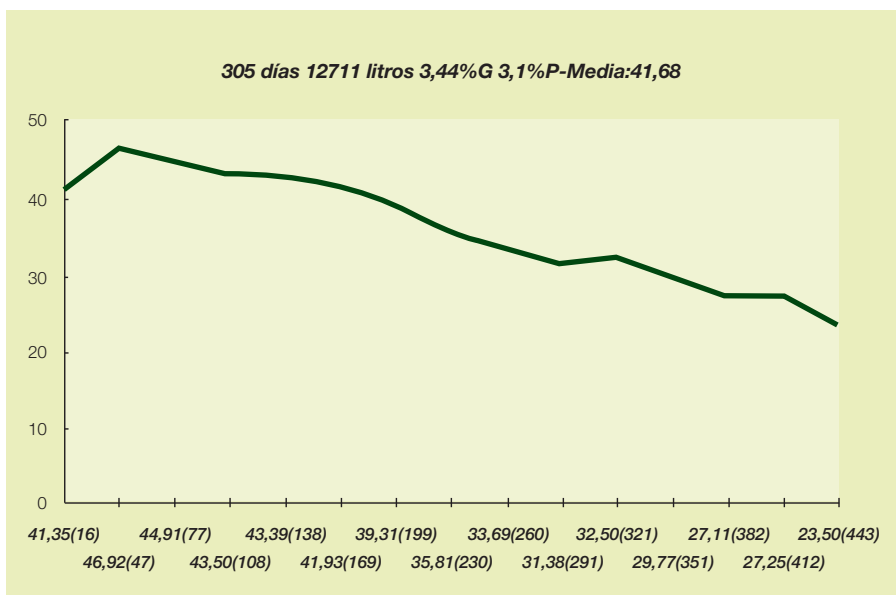


Figura 3.- Curva de lactación múltiparas

el parto para empezar a recuperar lo antes posible el importe de la inversión. En estos momentos, **el coste aproximado de una ternera preñada** a punto de parir puede ir de 1.500 hasta 2.500 €

Por lo tanto, el primer objetivo económico del control de la reproducción es reducir la **edad del primer parto** al óptimo. Para tomar esta decisión se deben involucrar el ganadero, el especialista en reproducción y el nutricionista. Hay que fijar la **edad de la primera inseminación** que servirá de referencia (aunque es convenien-

te ajustarlo individualmente cuando se trate de animales que se salgan de la media).

- Si se hace demasiado tarde, aparte del coste, puede haber más problemas de fertilidad, de sobrepeso, de engorde de la mama, entre otras, que no interesan. Los animales obesos tienen problemas de parto aunque sean grandes.
- Si se hace demasiado pronto, pueden tener problemas de parto, animales pequeños y temerosos, lactaciones pobres, etc.



Los índices reproductivos son, de hecho, datos económicos

Pasada esta primera parte, hace falta decidir cuándo se debe volver a inseminar a las bravas (vacas de primer parto). Es el **tiempo de espera parto-inseminación de bravas**. Cada vez es más habitual diferenciar las bravas de las vacas múltiparas por 2 motivos: están en crecimiento y tienen una curva de lactación diferente (más sostenida) y por lo tanto, la urgencia por inseminarlas es relativa.

En las vacas múltiparas, también hace falta marcar este **tiempo de espera parto-inseminación**.

Para tomar ambas decisiones correctamente sería necesario conocer cuál es la forma de la curva de lactación media de las primíparas (primer parto) y de las múltiparas, y cuál es su producción. No es lo mismo que las vacas tengan unas producciones buenas y persistentes que no las tengan. En este último caso, hace falta que las vacas queden gestantes pronto o se corre el riesgo de ordeñar vacas con poca leche en un futuro próximo. Imaginad una vaca que siempre produjera la misma leche durante años; no se perdería demasiado si se esperara a preñarla, como mucho se obtendría un número de terneros por año menor. Por desgracia, incluso las mejores vacas van perdiendo la leche poco a poco, en un 3-9 % cada mes.

Con las medias actuales, se puede provocar un celo a conveniencia; no es ningún problema. Ahora bien, si la fertilidad no es buena, no servirá para nada. Hace falta, por lo tanto, saber la **fertilidad en la 1ª inseminación** y, todavía más, ver la **fertilidad por tramos de días postparto** para ver qué momento puede ser el óptimo. Se puede ser flexible: no todos los animales son iguales y los hay que deben ser tratados de manera diferente.

Una vez más, hace falta que trabajen juntos todos, tanto los que gestionan la sanidad, los partos, la reproducción y la nutrición. Este periodo es fundamental para la economía de la explotación.

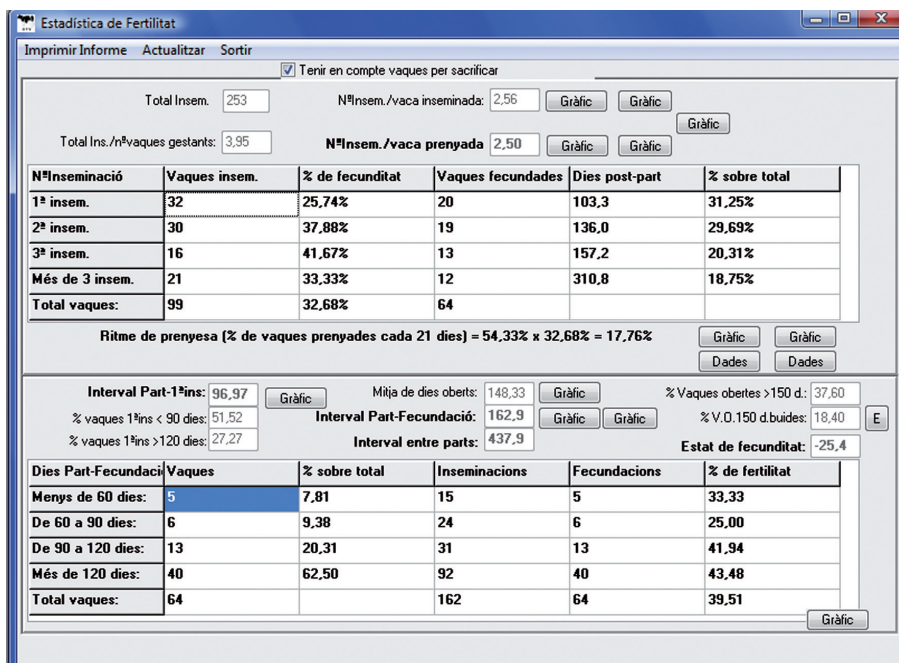


Figura 4.- Algunos datos reproductivos de una explotación.

→

Una vez más, hace falta que trabajen juntos todos los que gestionan la sanidad, los partos, la reproducción y la nutrición. Este periodo es fundamental para la economía de la explotación.

Lo que interesa es el porcentaje de vacas que se consigue fertilizar cada 21 días del total de vacas disponibles, este es el ritmo de preñez o *pregnancy rate* (PR).

Por lo tanto, sea cual sea la curva de lactación, es evidente que un retardo de la fecundación se traducirá en lactaciones más largas y en pérdida de litros.

De las inseminaciones que se van haciendo hará falta ir siguiendo la **fertilidad**: por meses, por mes del parto, por toro, por inseminador, etc, puesto que éstos son los indicadores de fertilidad parciales que más información dan de la gestión de la reproducción al ser los primeros en evidenciar problemas y dan pistas sobre las causas.

Muy a menudo, el problema no es la fertilidad (entendida como porcentaje de inseminaciones que son efectivas) sino la **detección de celos**. El trabajo del ganadero es cada vez más intenso y el número de animales por persona ha aumentado. También hay mayor concentración de animales y el espacio por cabeza es más reducido. Quizás también hay factores genéticos pero, sin duda, principalmente son nutricionales; se sabe que las vacas que pierden más peso tras el parto son las que más dificultad tienen en entrar en celo y en quedar preñadas. Actualmente, es habitual ver sólo un 40% de los celos, pero el objetivo debe ser superar el 60% de celos detectados.

La evolución de las sucesivas inseminaciones dará datos que hará falta interpretar: **número de inseminaciones por vaca gestante, días entre celos**, entre otras.

Económicamente, tanto da que las pérdidas sean por fallo de las inseminaciones, como que sean porque no se ha visto el celo y no se

ha inseminado la vaca. Lo que interesa es qué porcentaje de vacas se consigue fertilizar cada 21 días del total de vacas disponibles; este es el **ritmo de preñez, o pregnancy rate (PR)**. Sería deseable obtener un 20-25 % cada 21 días. Este índice se obtiene multiplicando el porcentaje de inseminaciones fértiles por el porcentaje de celos detectados. Con un 60% de detección y un 40% de inseminaciones fértiles, se obtiene un 24 % de preñez (PR).

El resultado final se traduce en el **intervalo parto-fecundación** y, por lo tanto, en el **intervalo entre partos previstos**. Los días que pasa la vaca desde el parto hasta quedar gestante se denomina, también, **días abiertos**.

En general, cuanto antes (en función de la curva de lactación) se consiga que la vaca vuelva a parir, más se reducirán los días de baja productividad y antes recuperaremos la inversión que representa una vaca.

Hace unos años, se ponía como objetivo un intervalo entre partos de 365 días que incluía una lactación de 305 días y 60 días de secado. Hoy en día, la realidad es bastante diferente: las lactaciones se mantienen unos 400 días fácilmente, vaciando las vacas con 20-25 litros o más. El periodo real de secado dura unos 60-70 días. En realidad, ahora las vacas son más eficientes ya que el porcentaje de días improductivos por lactación se ha reducido.

Últimamente han aparecido sugestivos trabajos que hablan de periodos de secado más cortos o incluso nulos. Habrá que seguirlo atentamente. En cualquier caso, la reproducción continúa siendo un reto para todos los implicados.

Por lo tanto, sea cual sea la curva de lactación, es evidente que un retardo de la fecundación se traducirá en lactaciones más largas y en pérdida de litros. Se sabe que los litros más beneficiosos para el ganadero son los de los primeros 305 días y que después va bajando el rendimiento.

Una tentación, incluso de los técnicos que asesoran al ganadero, es solucionar los problemas reproductivos eliminando los animales que se retrasan. Económicamente, supondrá una pérdida importante si se trata de animales que todavía no están amortizados. En estos casos, vale la pena seguir intentándolo aunque, empeoren algunos índices reproductivos. Las eliminaciones de vacas por problemas reproductivos no debería ser superior al 15% de las vacas de la granja.

03 Control de reproducción

El control de la reproducción consiste en una revisión por parte del veterinario de los animales que se filtran de acuerdo con unos criterios que pueden ser diferentes entre explotaciones y técnicos. Estos controles deben ser útiles y eficientes y se fijarán dando prioridad a solucionar los problemas de cada explotación en concreto.

Habitualmente, se suelen revisar los animales siguientes:

- Vacas que hace poco que han parido (exploración postparto) para detectar posibles anomalías.
- Vacas que se quiere que entren en celo para poderlas inseminarlas.
- Vacas con problemas.
- Vacas que se quiere saber si están preñadas o vacías (diagnóstico de gestación).
- Lo mismo con las terneras.

Los parámetros (días) para filtrar los animales a explorar marcarán la **intensidad del control reproductivo**.

Tanto como esto, o más, se puede mejorar también la eficiencia (o intensidad), aumentando la **frecuencia de las visitas**. En cualquier caso, esta es una decisión a tomar entre veterinario y ganadero.

El control reproductivo se hace con un listado de los animales que es necesario explorar y la actuación prevista. A veces va bien disponer del historial de los animales o, al menos, de los últimos datos. Es muy importante te-

ner los animales fijados, localizados y bien identificados para evitar errores y pérdidas de tiempo. Conviene anotar enseguida los resultados de la exploración y los tratamientos recomendados claramente para evitar confusiones.

Las pautas de tratamientos son muchas y variadas, pero ninguna de ellas puede suplir la observación y la habilidad del ganadero que son imprescindibles.

04 Gestión de los datos

Es muy importante adquirir la rutina de anotar todas las cosas que puedan pasar en una granja. Cualquier libreta o agenda sirve. Hace falta anotarlo bien y al momento.

Los datos se deben poder consultar por vaca y por día; si el ganadero dispone de un sistema informático completo sacará mucho más rendimiento.

En una explotación se acumulan los datos:

- Datos reproductivos: partos, inseminaciones, etc.
- Datos clínicos: enfermedades, tratamientos, etc.
- Datos productivos: litros, grasa, proteína, células, etc.
- Datos demográficos: nacimientos, muertes, sacrificios, ventas, etc.
- Datos genéticos: genealogías, índices genéticos, calificaciones, etc.
- Datos administrativos: guías, recetas, etc.
- Datos económicos: facturas, etc.



Esta abundancia de datos se ha de aprovechar y gestionar adecuadamente. En el fondo, es un negocio y hace falta controlarlo. Otra cosa es la interpretación de los datos: no se puede saber de todo y el consejo de un experto puede ahorrar mucho dinero.

Esta abundancia de datos se ha de aprovechar y gestionar adecuadamente. En el fondo, es un negocio y hace falta controlarlo. Otra cosa es la interpretación de los datos: no se puede saber de todo y el consejo de un experto puede ahorrar mucho dinero.

05 Interpretación de los datos

Si se dispone de datos esmerados y exactos, la posibilidad de hacer un diagnóstico correcto de la situación es muy alto. Del mismo modo que hay vacas enfermas (y para diagnosticar la enfermedad hace falta ir revisando los diferentes sistemas aparatos): digestivo, reproductivo, respiratorio, etc *también hay enfermedades de explotación que tienen una trascendencia económica*. Para diagnosticarlas hacen falta datos objetivos. Si nos fiáramos de los datos subjetivos, nos equivocáramos muy fácilmente.





Una de las informaciones más definitorias de una explotación es la lista de animales dados de baja, la causa, la edad, etc. Permite saber cuáles son los puntos más débiles y dónde hace falta actuar.

05.01 Reproducción

El procedimiento debe ser metódico y exhaustivo, empezando por los datos más recientes y más "frescos" y acabando por los menos urgentes pero no menos importantes.

En este sentido, lo más inminente es la reproducción. Por lo tanto, hace falta ver qué fertilidad ha habido en los últimos meses (fertilidad por meses).

Si es correcto (>35-40% en invierno o >15-20% en verano), entonces convendrá ver si se puede mejorar la detección de celos para aumentar la eficacia de la reproducción.

Si no es buena, se analizará si hay alguna relación con algún cambio temporal (alimentación, manejo, etc.) o con el/los inseminadores o con los toros utilizados.

Reparar los diferentes índices mencionados antes podrá ayudar a detectar dónde se puede mejorar.

Seguir los datos de fertilidad de las vacas que han parido el mismo mes también puede dar pistas y, todavía más, poner de manifiesto si los cambios que se hayan introducido se traducen en mejores datos o no.

Todos los datos de reproducción, para ser completos, se deben complementar con la tasa de eliminación de animales.

En las **terneras** también se toman los mismos datos reproductivos. La fertilidad media debería ser del 60-70% de las inseminaciones. La edad de la primera inseminación y primer parto ya se ha dicho que puede variar mucho.

05.02 Producción lechera

Con los datos del último control lechero se puede hacer un análisis estadístico muy completo con implicaciones económicas.

PARÁMETROS DE REPRODUCCIÓN	REAL	DESEABLE*
% Enjutas	variable	12%
% Vacas paridas	variable	15%
% Inseminadas	variable	22%
% Gestantes	variable	50%
% Terneras/total hembras	20-44%	<50%
Edad Media de las Vacas	4-5 años	>4
Media de partos	2,16-2,82	>2,7
% Reposición	20-38%	25%
% Eliminación	20-38%	25%
Duración de gestación	279	
% de machos	55%	
% de hembras	45%	
% bajas en el parto	3-10%	5%
% Partos gemelos	2,9-6%	
% Primeros partos	25%	
Abortos	<5%	
DEL (días en lactación)	variable	<170
Intervalo Parto - 1ª inseminación	66-111	70
% Fertilidad en la 1ª IA	25-45%	40%
% vacas inseminadas antes de 90 (postparto)	7-98%	80%
% Vacas inseminadas >120 postparto	0-71%	10%
Días abiertos	119-196	<140
Intervalo Parto - Fecundación	115-192	<140
Intervalo entre partos previsto	390-466	420
Estado de fecundidad	-60 a +22	>0
Nº inseminaciones/vaca inseminada	2,20-3,70	<2,50
Nº inseminaciones/vaca preñada	2,20-3,58	<2,50
Vacas ≥ 3 inseminaciones	27-55%	<20%
Aparición del 1º celo	39-110	70
Intervalo entre celos	31-42	35
% de detección de celos	49-67%	>60%
Vacas vacías en el diagnóstico	20-60%	<20%
% preñez (PR)	16-24%	>18%
% Con más de 150 días abiertos	22-59%	
% más 150 días abiertos (vacíos)	12-28%	<15%
Edad a la primera IA	12,2-17,4m	<16
% Fertilidad a la 1ª IA	42-75%	>50%
Edad en la fecundación	13-17,7m	<16
Edad prevista al parto	22-26,7m	<25
Nº inseminaciones/ternera inseminada	1,69-2,29	<2
Nº inseminaciones/ternera gestante	1,5-2,33	<2
Terneras ≥ 3 inseminaciones	23-37%	

Tabla 1.- Datos: ReproGTV - Grupo Técnico Veterinario de Maçanet, SL

La curva de lactación de primíparas y de vacas nos da información de los animales y nos permite tomar decisiones de cuándo inseminarlos.

En los datos de producción se esconde mucha información de la granja y de los individuos que la componen. Nos permite ver el resultado de las mejoras introducidas en genética, manejo, alimentación, y sanidad, entre otras.

La relación con la reproducción es muy alta. La duración de las lactaciones y de los animales nos dirá mucho de la fertilidad, de la calidad del manejo y la nutrición.

05.03 Genética

Con el control lechero sabemos qué valores productivos manifiestan los animales (fenotipo), pero no sabemos qué parte es causa de los factores ambientales y cuál lo es a la genética de fondo (genotipo).

Los índices genéticos, calculados según el BLUP modelo animal, pretende dar esta información que será muy útil para gestionar la nutrición, principalmente.

Es importante conocer los datos individuales, las medias por año de nacimiento, las medias por padre y la estadística de mejora generacional,

que compara la generación más joven con sus madres y abuelas.

05.04 Economía

Son datos reproductivos y económicos:

- % de Reposición (porcentaje de animales que han parido en los últimos 12 meses) y de eliminación (animales que han salido en los últimos 12 meses).
- % Recría: es la relación de animales jóvenes/adultos. Naturalmente depende de si es creciente o no, o si se vende recría.
- Relación leche - tanque por número de parto: Económicamente, se debería llenar un 40%-50% del tanque con la leche de las vacas de 3 o más partos.
- Previsión de partos: dará una idea de la producción de los próximos meses.
- Gestión de la cuota: Mientras haya cuota, es necesario ir siguiendo la producción e intentar optimizarla; con la reproducción se puede intentar distribuir la producción de leche en los meses de mayor precio. Con la nutrición se puede intentar buscar el máximo de rendimiento económico ajustando el porcentaje de grasa y de proteína de la leche.
- Coste por litro producido: aparte de la contabilidad, haría falta conocer de semana en semana el coste de alimentación de los litros producidos.

05.05 Índices nutricionales (Alimentación)

La vaca es muy sensible a la nutrición, tanto en los aspectos positivos como en los negativos. Algunos datos de la granja pueden ayudar a evaluar si la nutrición es correcta:

- Análisis del control lechero: En el control mensual se esconde mucha información útil: Leche producida por vaca, % grasa, % proteína, urea, diferencias según el nº de

parto, según producción, según lote y relación grasa/proteína, entre otras muchas.

- Evaluación y gráficas de condición corporal: Una alimentación correcta evitará demasiadas oscilaciones de peso y que haya vacas demasiado delgadas o demasiado gordas.
- Evaluación y gráficas de peso o crecimiento: principalmente para controlar las terneras y bravas.

05.06 Índices de sanidad

- Células somáticas: Puesto que el producto principal es la leche, este control es imprescindible. Para mejorar la calidad de la leche, hace falta tener datos individuales de todos los animales y hacer un seguimiento.
- Enfermedades: Anotar los casos de enfermedades que se producen en la granja servirá para hacerse una idea objetiva de la situación y ver en qué aspectos hace falta mejorar y actuar. Es conveniente tener un registro de enfermedades digestivas, metabólicas, cojeras y mastitis, entre las más usuales.
- Bajas: Una de las informaciones más definitivas de una explotación es la lista de animales dados de baja, la causa, la edad, etc. Permite saber cuáles son los puntos más débiles y dónde hace falta actuar.

06 Datos más habituales y objetivos

Ante todo, hay que decir que no todas las explotaciones tienen el mismo tipo de animal ni los mismos sistemas de producción. Los índices que habitualmente encontraremos, por lo tanto, son muy variados. Otro factor de variabilidad es el criterio personal del ganadero: En algunas granjas es más propicio eliminar vacas que en



Otro factor de variabilidad es el criterio personal del ganadero: En algunas granjas es más propicio eliminar vacas que en otras, y esto hace variar los datos

otras, y esto hace variar los datos.

En cuanto a los objetivos, o índices más deseables, no los podemos presentar como dogma porque serán diferentes para cada explotación ganadera. Dicho esto, se dan los datos más habituales y algunas referencias de objetivos que sería deseable lograr.

Los datos corresponden a ganaderías de 50 a 250 vacas con producciones medias de 8.000 a 11.000 kg de leche por lactación.

Variable: algunos datos varían mucho durante el año dentro de la misma granja y son ilustrativos de un momento, pero no se pueden tomar como referencia. En estos datos se da un dato "deseable" sólo como referencia de la media ideal a lo largo del año. Los datos demográficos y de reposición que se dan como "deseables" son para explotaciones que se suponen estables (sin crecimiento).

07 Autor



Joan Josep Galí i Hugas

Grup Tècnic Veterinari, SL
Tordera - Maçanet de la Selva
<http://www.GrupTècnicVeterinari.com>
joan.gali@gruptecnicveterinari.com

