Puntos clave en la gestión de ganaderías de vacuno lechero

FRANCESC ALBOQUERS PUIGDOMENECH.
CENTRE VETERINARI MANLLEU S.L.
VETERINARIO.

Como en todas las empresas, la producción de leche necesita una gestión integral, definir unos objetivos reales y unas estrategias para alcanzar estos. En un mercado donde los precios nos vienen impuestos, incidir en los costes y en las áreas donde estos sean mayores, así como aumentar la eficiencia en cada actividad (reproducción, sanidad, mamitis, etc) es crucial para tener una cuenta de resultados positiva.

Actualmente hemos pasado, aunque quedan todavía muchas explotaciones familiares, a explotaciones industriales (más de 100 vacas en lactación), que necesitan de una gestión esmerada y planificada, con la elaboración de unos objetivos alcanzables y unas metodologías para llegar a ellos. Por ejemplo la detección de celos en una explotación de 25 animales, que salen al pasto, no es lo mismo que en una de 160 y que están estabulados permanentemente.

El manejo es la palabra clave, que si se aplica en cada fase de la producción lechera, nos repercutirá en el aumento de la producción y en el descenso de los costes, al aumentar la eficiencia.

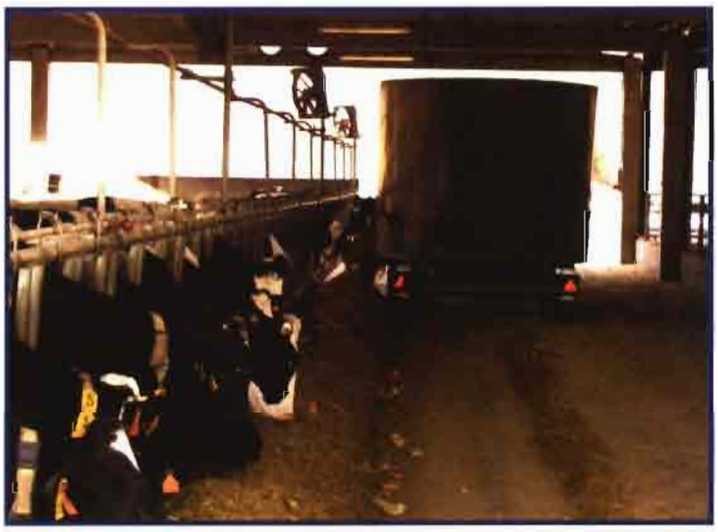
Buen manejo = Eficiencia = Beneficio económico

Incidiremos primero en el área que afecta en un porcentaje mayor en el coste del litro de leche, aproximadamente y con una variación importante entre granjas de un 45% a 65%: la nutrición.

Manejo de la alimentación

Quizá uno de los puntos más importantes es la gestión de compras. Tras un trabajo previo junto con el nutrólogo, que nos diseñará la fórmula a seguir, adaptándose a los ensilajes que hemos realizado, hacer una previsión de las materias primas que nos harán falta, conocer el precio de mercado en cada momento, la compra conjunta para abaratar precio y portes, disponibilidad de recursos para adquirir estas materias, almacenaje en buenas condiciones, planificación de los cultivos que podemos hacer en nuestra zona, etc. son puntos muy importantes que tenemos que hacer sentados en el despacho, teléfono en mano y a conciencia, porque de ello dependerá la viabilidad de la granja.

Hay varios sistemas de alimentar nuestras vacas, pero hablaremos sólo de la ración única con carros unifeed (TMR) en la que mezclamos todos los ingredientes de la ración (forrajes y concentrados) y a la que están convergiendo la mayoría de explotaciones por las ventajas que conlleva tales como:



Vacas en lactación comiendo ración única.

- Salud ruminal (Las vacas comen durante todo el día, los componentes están todos mezclados y no pueden seleccionar el alimento).
- La ingesta es mayor.
- Ahorro mano de obra.

No obstante como desventaja hay que tener en cuenta que si hacemos ración única en las vacas de lactación, las que no quedan gestantes a tiempo, engordan demasiado rápido, con los consiguientes problemas de post-parto y por supuesto la pérdida por el descenso del rendimiento lechero.

Al mismo tiempo la preparación y el reparto de este alimento es importante. Debe hacerse pesando los ingredientes con el máximo de exactitud, empezando por los concentrados y premezclas y acabar con los forrajes, dejándolos lo menos triturados posible, con los utensilios siempre limpios. La distribución debe hacerse teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Regularidad, evitando los repartos erráticos que provocan consumos irregulares y favorecen la aparición de problemas digestivos.
- Uniformidad del reparto a lo largo del comedero (repartos irregulares provocan competencias y luchas que favorecen el estrés).
- Frecuencia, a poder ser dos veces al día (al menos en verano) y aproximar la mezcla 5-6 veces al día, si es posible y para aprovechar el estado fisiológico de hambre, después del ordeño, para que cuando salgan las vacas de ordeñar tengan la comida en el establo.

La composición de la mezcla debe ser acorde con las necesidades de la vaca en el periodo que esta se encuentre, no es lo mismo alimentar una vaca seca que una de preparto. La ali-



Patio de vacas secas.

CUADRO I. Necesidades nutritivas para diferentes lotes de vacas.

	Secas	Pre-parto	Post-parto	Alta	Media	Baja
ENL (Energía neta)	1,25	1,5	1,7	1,72	1,62	1,52
PB (Proteína bruta)	12	14	19	18	16	15
UIP % (Proteína no degradable)		5	7	6,2	5,9	5,2
DIP % (Proteína degradable)		9	9	10,4	10,3	8,7
FB (Fibra bruta)	22	18	17	15	16	17
FND (Fibra neutro-detergente)	35	40	28	25	28	28
CFN (Carbohidratos no fibrosos)	22-27	30-35	35-40	40	36	32
GB (Grasa bruta)	2	2,5	3	3	3	3
Ca (Calcio)	0,4	0,4	0,8	0,8	0,7	0,6
P (Fósforo)	0,25	0,25	0,49	0,42	0,42	0,42

mentación que suministramos es la que nos conformará la distribución de los patios.

El patio de las vacas secas, a menudo muy olvidado, tiene mucha importancia. La alimentación que aquí tenemos que suministrar ya no es la de lactación, sino la de mantenimiento de una condición corporal y gestación. La ración aquí tiene que ser muy fibrosa, con una energía de 1.25 Mcal/kg de materia seca, 12% de proteína bruta y un 22% de fibra bruta. Es recomendable que estén en patios de cama, limpios y espaciosos; pensemos que los primeros 15 días después del secado el riesgo de mamitis es muy alto, así como 15 días antes del parto. Normalmente aquí aplicamos vacunaciones para evitar las diarreas neonatales de los terneros (Rotavirus, Coronavirus y *E. coli*).

En el patio de preparto, como su propio nombre indica, normalmente tendremos a los animales que les falte aproximadamente 15-20 días para parir. En esta fase tenemos que suministrar un alimento de composición intermedia entre secas y lactación, evitando niveles altos de calcio, ya que nos provocaran problemas de hipocalcemia subclínica y clínica. La higiene de los patios tiene que ser muy alta, ya que aquí se incuban muchas de las mamitis que nos saldrán durante los 100 primeros días de lactación.

Los patios de lactación, normalmente varían dependiendo del número de animales de la granja, pero es conveniente, si cabe la posibilidad, hacer varios, uno de primerizas, para evitar competencias al ser los animales de menor tamaño y recién llegados y el resto, segundos, terceros partos, etc. Las raciones de este grupo son muy variadas, dependiendo de la zona. Habitual-



mente la base es del silo de temporada (maíz, sorgo, raigrass, p1, etc), alfalfas deshidratadas (aporte proteico), semilla de algodón, bagazo y concentrados (harina de maíz, soja, gluten feed, etc). Con estas mezclas tenemos que mantener los niveles mínimos de fibra, para que la fisiología ruminal trabaje sin disfunciones. Actualmente y según el NRC americano se recomiendan mínimos de un 15% de fibra bruta (25% FND-19% FAD) y que el tamaño de la fibra cumpla los porcentajes del separador de partículas: mayor longitud de 1,8 cm del 5-10%, entre 1,8 cm y 0,7 cm del 30% al 50% y partículas inferiores a 0,7 cm entre el 40% y 50%.

La energía y proteína deben estar a niveles máximos efectivos, en un equilibrio. Un exceso de proteína sin la debida cantidad de energía no se aprovechará y encarecerá mucho la ración. Un exceso de proteína degradable también nos puede provocar un aumento de urea en sangre, provocando trastornos reproductivos. Los niveles habitualmente formulados por los nutrólogos son de energía neta de lactación de 1.72 Mcal/kg de MS y una proteína de entre 16-18% de la que un 57% debería ser degradable y un 34% no degradable.

Lo importante sin embargo y aparte de la composición, es que intentemos el máximo de ingesta de materia seca, lo que conllevará que las vacas produzcan al máximo de su potencial y que nos mantengan una condición corporal mínima. Esto se consigue intentando cumplir las siguientes premisas:

- Alimentos de máxima calidad, conservación y valor nutritivo.
- Carros unifeed preparados y servidos al momento, evitando sobrecalentamientos.
- Limpieza del establo y de los utensilios para la distribución.
- Frecuencia alta de las tomas.
- Porcentaje de materia seca de un 50-60%.
- Abrevaderos abundantes y con buen caudal de agua.

El segundo punto a incidir es el de la recría, también frecuentemente olvidado. Muchas veces se le da las sobras y están en las peores instalaciones. Es el futuro de la granja, las terneras tanto si se crían como se compran a punto de parir, son un coste alto que debemos optimizar.

El principal error que se comete es intentar ahorrar en alimentación desde los primeros días de vida, que es precisamente cuando esta tiene que ser de más calidad. La ternera-novilla nos cuesta dinero desde que nace hasta que la empezamos a amortizar el día en que pare y nos da el primer litro de leche y el ternero. Estaremos dos años como mínimo alimentando un grupo de animales que necesitaremos para continuar nuestra actividad y lo tendremos que hacer con la misma precisión que el grupo que nos da leche.

Este apartado de la producción empieza con el parto. Este debe ser en un sitio limpio, para evitar infecciones umbilicales que nos comportaran las enfermedades neonatales más frecuentes: diarrea, pulmonías, artritis, etc. El encalostrado debe realizarse antes de las seis horas, en cantidades de 4-5 litros de calostro de buena calidad (el más denso, normalmente de las vacas más viejas).

Una vez superada la primera fase, los 15 días primeros son críticos. Debemos suministrar una leche de muy buena calidad y piensos starters de componentes muy digestibles, que nos aseguren un buen y saludable crecimiento. Al mismo tiempo estas terneras deben estar alojadas en sitios apropiados, en invierno donde les de el sol y en verano la sombra, con agua abundante todo el día. Es un periodo en el que hay muchas bajas, que echaremos en falta dos años después, edad supuesta de parto, teniendo problemas de falta de reposición con lo que ello conlleva, sobre todo por las diarreas. Estas suelen ser víricas, bacterianas, nutricionales (alimentación inadecuada), malas condiciones de alojamiento, etc.



Vaca de parto.

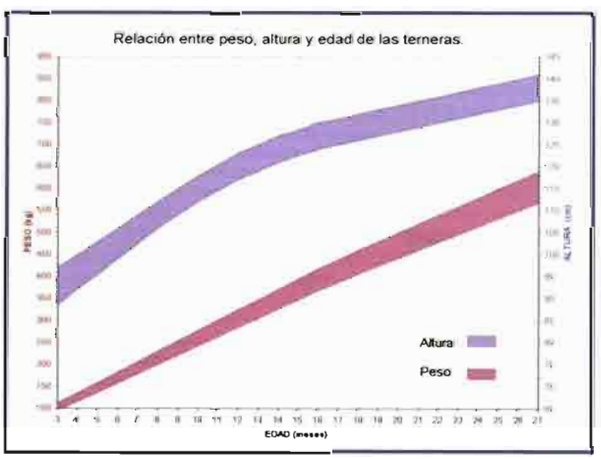


Figura 1.

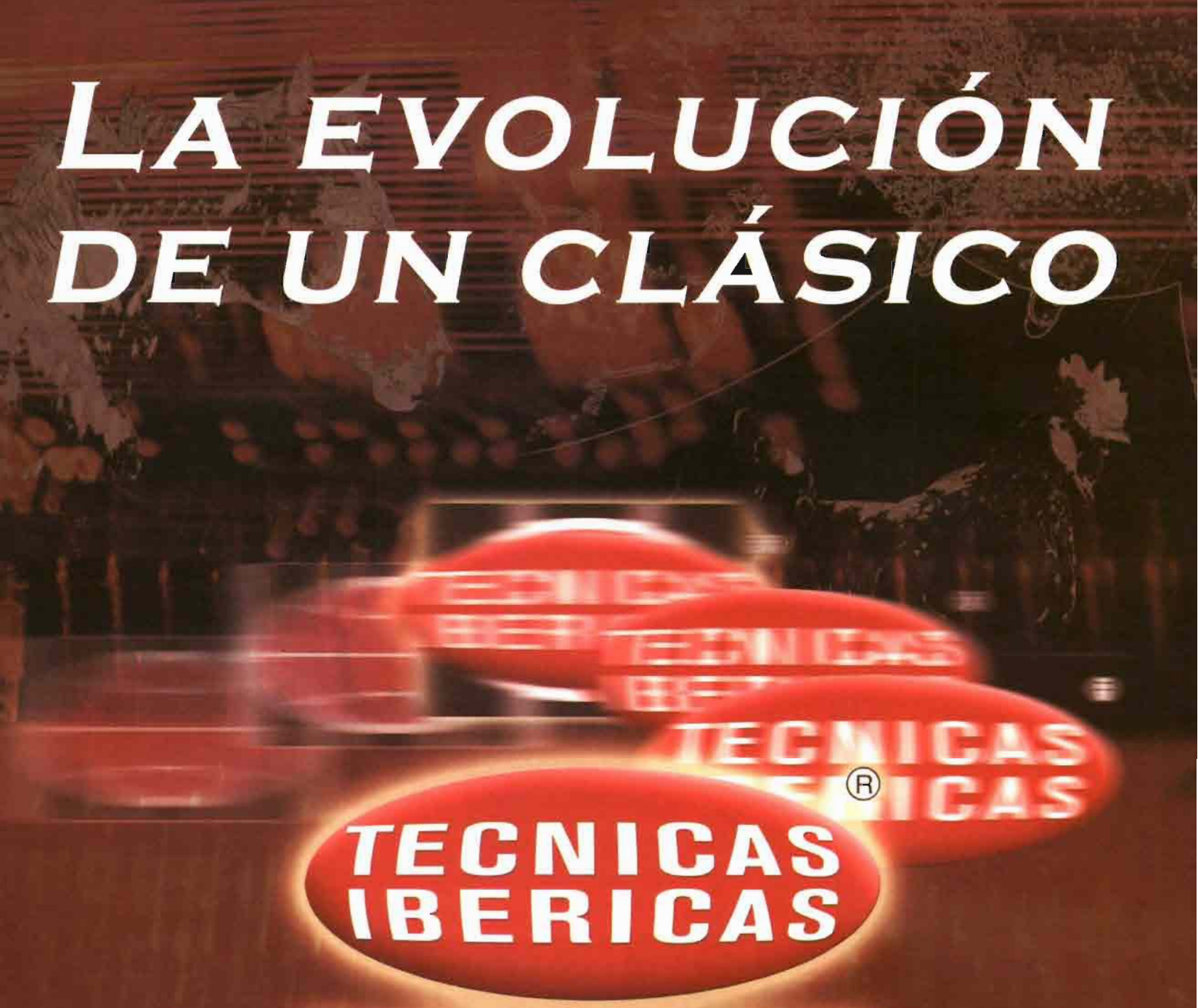
Para evitar esta patología como hemos dicho antes hay que invertir en prevención, ya que los tratamientos suelen ser caros y muchas veces poco efectivos. La prevención se basa en vacunar a las madres dos meses antes del parto, en un buen encalostrado, higiene en todos los utillajes de alimentación, limpieza de los boxes en que están alojados, etc.

Una vez superada esta fase del primer mes, entramos ya en un periodo quizá con menos problemas sanitarios, pero en los que debemos prestar atención a la alimentación y los lotes que debemos realizar para tener unos crecimientos óptimos y poder tener unas novillas a primer parto 24 meses y pesos de 550 kg **(Figura 1).**

Debemos tener en cuenta, como concepto, que a medida que van creciendo, la alimentación que vamos a suministrar tiene que ser cada vez menos energética, menos proteica y más fibrosa. Es habitual ver en un mismo lote, debido quizás a que no se tienen un número alto de terneras o instalaciones, terneras pequeñas y delgadas, junto con gordas y grandes. Esto quiere decir que las pequeñas no tienen suficiente energía y proteína en la ración y a las grandes les sobra, con el agravante de predominio por jerarquización debido al tamaño. Esto sólo lo solucionaremos dando la comida adecuada a la edad adecuada. Como sugerencia de lotes podríamos hablar de los siguientes:

- 0-3 meses: leche+pienso. Energía neta de lactación 1,72 Mcal; proteína bruta 22-20%; fibra bruta 5%. Alojamiento individual.
- 3-6 meses: Ración seca: concentrado de crecimiento adecuado para esta fase, heno o silo de ray grass. ENlac 1.5 Mcal; proteína bruta 18%; fibra bruta 10%.
- 6-12 meses: ENlac 1.3 Mcal; PB 15-16%; fibra bruta 14%. Ración con carro mezclador de heno, silo, algodón y pienso.
- 12-16 meses: ENlac 1.2 Mcal; PB 13%; FB 15%. Ración 20–25% alta producción y heno a voluntad. Edad de cubrición.
- 16-23 meses: Ración de vaca seca.

LA EVOLUCIÓN DE UN CLÁSICO



DE ALIMENTACIÓN ANIMAL

Soluciones de hoy, ventajas de mañana

Evoluciona un clásico en alimentación animal. Una sólida experiencia es nuestro secreto para buscar hoy soluciones de calidad que garanticen su tranquilidad de mañana. Le ofrecemos los mejores productos, un asesoramiento técnico eficaz y personalizado, porque estamos a su lado y conocemos sus necesidades.

C/ Campezo, nave 3. Pol. Las Mercedes • 28022 Madrid • Tel. 917 474 000 • Fax: 917 477 842

Vemos que las necesidades nutritivas van variando según la edad. A menor edad más proteína y de mejor calidad, más energía y menos fibra. A medida que las terneras van creciendo nos acercamos a la dieta de vaca seca en que la fibra bruta llega a ser del 20-22%.

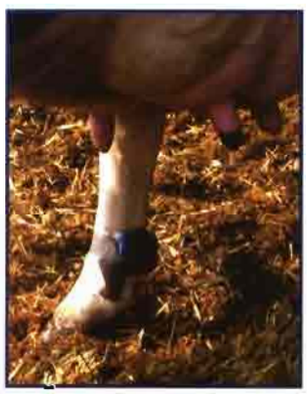
Manejo de la reproducción

La reproducción es actualmente para los ganaderos y veterinarios una asignatura nada fácil de superar. Las altas producciones, el aumento en el número de animales, tipo de instalaciones, etc. obligan a las explotaciones a tener un manejo exquisito para lograr resultados aceptables. Los objetivos que debemos alcanzar variarán granja a granja; no podemos comparar o tener los mismos días abiertos, por ejemplo, en una explotación con monta natural (toro) y producciones promedio a 305 días de 7.000 litros que en explotaciones con inseminación artificial, 3 ordeños y 10.000 litros.

Aquí, para obtener resultados, tenemos que hacer hincapié en unos protocolos o rutinas de trabajo constantes durante todo el año, sin dejar de realizarlas porque tengamos una acumulación de otras tareas o sea época de labores en el campo.

Una de estas rutinas y quizás la más importante es la detección de celos. Sin ver celos, no inseminamos y si no inseminamos no tendremos vacas en gestación. Aparte de detectar el celo debemos determinar la hora en que esta vaca ha empezado a tener el estro para poder determinar el momento óptimo de la inseminación.

Hoy en día han surgido nuevas tecnologías para realizar esta labor, nos referimos a los podómetros. Este sistema nos promedia el número de pasos que realiza cada animal al andar, mediante un aparato que puede llevar en la pierna a modo de brazalete o en el cuello. Este aparato lo único que hace es mediante sensores contar la cantidad de movimientos que se realizan al andar y éstos se transmiten mediante un detector, al pasar por la sala de ordeño o continuamente mediante una antena al ordenador. Esta información, que será tratada por un programa informático, que nos seleccionará a su vez, ajustando la sensibilidad que nosotros queramos, los animales que han aumentado esta media y cuanto tiempo ha durado este aumento de la actividad. En un porcentaje muy alto son los animales que están en celo y casi podemos, sólo viendo los datos del ordenador preparar la dosis para inseminar. Hay que conocer de todas maneras, las acciones que se realizan en la granja, ya que un cambio de patio, un arreglo general de pezuñas, un saneamiento, etc. puede alterar estos resultados y llevar a inseminar vacas que no están en celo.



Vaca con podómetro.



Cubículos recién rellenados de serrin.

Otro arma que tenemos y que podemos usar combinada por supuesto con la detección visual de los celos, es la implantación de protocolos hormonales de sincronización, llamados GPG, combinación de GNRH y prostaglandinas e inseminación a tiempo fijo. Al inseminar casi el 90% de los animales sincronizados, evitamos tener vacas abiertas o pendientes de IA y también podemos escoger y cumplir un periodo voluntario de cubrición. La efectividad de estos programas es variable, dependiendo de muchos factores (estrés, calor, condición corporal, nutrición, manejo, etc.) pero en la mayoría de ocasiones es rentable, aún incluyendo el coste del tratamiento. Hasta ahora y durante bastante tiempo, con buenos resultados se realiza la inyección de prostaglandina, a los animales que no han entrado en celo por sí solos, tras la detección del cuerpo lúteo por parte del veterinario, entrando en celo un porcentaje alto de vacas a los tres días tras la aplicación. En caso de no detectar se repite a los 10-15 días.

Si no queremos usar ninguna de las dos, nos queda sólo el control visual del establo, que deberíamos estandarizar. Está demostrado que cuantas más observaciones se realizan al día, más celos detectaremos. Sería correcto entonces, dependiendo del tamaño de la granja realizar al menos tres observaciones al día, listado en mano y en el que conste el estado de cada vaca. Es importante anotar los celos aunque no sea el momento de la IA y fijarnos en los detalles que caracterizan el celo: nerviosismo, limos en la vulva, grupa sucia con los pelos removidos, vulva rojiza y aumentada de tamaño, señales de sangre en la cola (nos indican que ha habido un celo hace 2-3 días), etc. Además una vez detectado el celo, hay que intentar realizar la IA al final del mismo.

También hay explotaciones que han optado por la monta natural, con una efectividad muy buena reproductivamente hablando, quizás la mejor, aunque no desde el punto de vista genético. El toro realiza todas las funciones que deberíamos realizar nosotros y además 24 horas al día. Detecta celos, insemina, y normalmente vuelve a inseminar. No obstante existen inconvenientes como el menor avance genético, tal y como hemos indicado anteriormente, peligro para el personal, el hecho que vacían cubículos y que además consumen aproximadamente como una vaca en lactación.

El control reproductivo, junto con una gestión informatizada, es el complemento para ir valorando el resultado de las actuaciones que se van realizando. Este se debe realizar periódicamente, cada semana, quincenalmente o mensualmente dependiendo del tamaño de la granja. En estas visitas se exploran rectalmente los animales recién paridos a partir de 20 días post-parto para detectar posibles alteraciones de la matriz (metritis, piómetra, etc.), tratándose al momento en caso de problema o dándose de alta en esta fase si todo está en orden.

También deberán vigilarse los animales que entran en periodo voluntario de cubrición o fijado conjuntamente por el veterinario y ganadero, para empezar a provocar celos y así evitar la acumulación de vacas con un elevado número de días abiertos. No debemos tampoco de olvidarnos de las vacas con problemática quística, exploración y tratamiento, diagnóstico de gestación a partir de 35 días, rediagnóstico en las granjas con incidencia alta de abortos, así como vacas para confirmar ovulación si coinciden que se han inseminado los días anteriores.

Manejo sanitario

La sanidad del establo es sin duda la que no puede fallar. Podemos tener una tasa de gestación menor, animales con una condición corporal ligeramente por debajo de lo recomenda-

ble, producir algo menos de leche, etc. pero si nuestros animales enferman o tienen procesos infecciosos graves, la rentabilidad se verá seriamente afectada. La prevención es el palo del pajar con el que debemos actuar e invertir recursos. Así las campañas de Saneamiento Oficial, controlan por una parte infecciones que afectan al hombre y a la producción tales como Tuberculosis y Brucelosis (una explotación afectada por esta última puede arruinarse en poco tiempo si no se toman la medidas adecuadas) y por otra enfermedades que sólo afectan a la producción como Leucosis bovina y Paratuberculosis.

También es sanidad el control de la mamitis. Hoy en día, ya con una conciencia muy general de que hay que prevenir antes que curar, se establece al igual que en el caso de la reproducción, toda una serie de controles periódicos: control individual mensual de células somáticas, cultivos bacteriológicos de los animales afectados, revisiones también periódicas de las salas de ordeño y sus componentes (que debido a su uso diario están expuestos a un sinfín de desajustes, que provocan mamitis importantes), CMT (California Mastitis Test) de los cuarterones, educación continuada de los ordeñadores (para evitar que entren en rutinas erróneas que propicien el sobreordeño), etc. Este conjunto de actuaciones suponen para el ganadero unos gastos, pero retornan con creces; la vaca sana de ubre es la mejor productora.

Relacionado con el control de mamitis tenemos otro aspecto importantísimo, que en los últimos años está cobrando mucha importancia y que estaría también conexionado con el bienestar animal: es el llamado cow confort. Las vacas deben tener este confort en todos los casos, tanto si están estabuladas, en plaza fija, como en cubículos, etc. Si el animal no está cómodo todo lo que nosotros hagamos no tendrá el resultado esperado. El ganado tiene que poder tumbarse, levantarse, comer, transitar, etc. cuando quiera, sin aglomeraciones, sin resbalar y sin tener que esperar. Además todas estas condiciones deben darse dentro de un rango de temperatura no extremas. Por tanto, el confort no sólo se refiere al diseño de cubículos, de los que podríamos hablar durante horas, dada la multitud de modelos y sistemas de relleno (paja, serrín, arena, colchones...) existentes hoy en día.



Suelo rayado para evitar resbalones.

Los cubículos

Los principales errores que se cometen al colocar cubículos son de montaje. Si resultan demasiado anchos (entre 115-120 cm sería la medida ideal), la vaca se cruza demasiado, orina y defeca dentro, se da golpes en los laterales provocándose lesiones y tiene dificultad para salir de él. Si son demasiado estrechos da lugar a que muchas vacas no entren y permanezcan de pie o se tumben en los pasillos. En lo que respecta a la longitud, si son demasiado largos se ensucian y si son demasiado cortos las vacas no entran (la longitud interior recomendable es de 170-175 cm). De la misma manera se necesita que la parte anterior esté abierta y con un mínimo de 70-80 cm. Si se montan delante de paredes no hay suficiente espacio para que la vaca al levantarse se balancee hacia delante. La pendiente, aunque suave tiene que existir. Vemos muchos cubículos con la pendiente al revés, en lugar de ir al pasillo va a la parte anterior. Una pendiente adecuada de un 2-3% ayuda a levantarse mejor, a estar más cómodo y siempre tiende a que la vaca tire hacia atrás, que es lo que nos interesa para que no defeque dentro. La barra entrenadora, que está por encima del cubículo y que obliga al animal a que al salir tire hacia atrás y no defeque dentro, tiene que estar a unos 110-120 cm sobre el nivel de la cama; demasiado alta permite a la vaca tirarse demasiado adelante, demasiado baja, no entra.

Hay otras consideraciones en el diseño que tenemos que tener en cuenta como por ejemplo los suelos. Es imprescindible, aunque no nada fácil, tener unos suelos que no resbalen. Es inevitable que al ser la mayoría de cemento y que se limpian con sistemas automáticos de recogida (arrobaderas), se queden cada vez más lisos provocando lesiones y evitando que los celos se demuestren, con todo lo que ello comporta. Es aconsejable rayarlos a menudo (dependerá del desgaste que sufran). Quizá el sistema que evita este desgaste es el lavado con agua, y en el que podemos hacer un pavimento más marcado, ya que el sistema de recogida del estiércol es por arrastre. El emparrillado, aunque no resbale tanto, tiene los inconvenientes de la limpieza, se atascan si usamos camas de paja o serrín, a menudo hay que limpiarlos a mano y la tasa de reposición aumenta.

Los pasillos tienen que tener unas medidas mínimas. Pasillos muy estrechos acumulan mucho estiércol y los animales apenas pueden moverse aumentando las lesiones y los problemas de competitividad. Los pasillos de alimentación deberían medir al menos 4 metros y los de tránsito un mínimo de 3 m, aunque siempre es recomendable, si se dispone de espacio, que sean lo más ancho posible.

La ventilación y control de temperatura se está mejorando día a día. Lo que antes no tenía importancia, ahora es fundamental sobre todo para controlar el calor en verano, como por ejemplo disponer de techos aislados con ventilación en la parte superior, altura de los mismos (mínimo de 5 m de altura), ventilación forzada con ventiladores, zonas de sombra a base de columnas de árboles (que den sombra en verano y que dejen pasar la luz en invierno), etc.

Asimismo el suministro de agua es clave. Tiene que ser abundante, limpia y estar a disposición del animal sin que éste se tenga que desplazar muchos metros ni esperar turno para ello. La mitad de agua que consume una vaca lo hace unas horas después del cada ordeño. Es interesante pues, que en las zonas de salida de la sala de ordeño, haya grandes bebederos.

Conclusiones

Como conclusión podemos decir que la producción lechera se está industrializando cada vez más, los nuevos mercados nos exigen unas calidades y unas producciones que no se consiguen si los animales no tienen un confort adecuado, si el personal no está bien instruido, si no hay un asesoramiento adecuado y si la gestión realizada en cada uno de los puntos analizados no es óptima. La trazabilidad de la leche es otro de los campos que se está empezando a trabajar hoy en día y que requerirá nuevos sistemas de trabajo. Estamos en un mundo en constante evolución, donde los ganaderos y técnicos tenemos que estar al día, pues de esto depende nuestro futuro.