



Bienestar animal, instalaciones y manejo: receta para un buen rendimiento productivo del rebaño

Presentamos los resultados de una serie de estudios llevados a cabo en los últimos años, en los que fueron evaluadas cerca de doscientas granjas de vacuno de leche de la provincia de Lugo, con el fin de analizar diferentes aspectos relacionados con el grado de confort y bienestar de los animales, un parámetro fundamental para la salud de las vacas, lo que repercute directamente en la rentabilidad de las explotaciones.

Uxia Yáñez Ramil, Sonia Verdes Gil, Juan J. Becerra González, Pedro J. García Herradón, Ana I. Peña Martínez, Luis A. Quintela Arias

Unidad de Reproducción y Obstetricia, Departamento de Patología Animal, Facultad de Veterinaria (USC)

El concepto de bienestar animal se ha convertido en las últimas décadas en un tópico enormemente complejo, en el que confluyen aspectos muy variados, desde consideraciones científicas hasta reflexiones culturales, ético-religiosas o incluso opiniones políticas y económicas.

Del mismo modo, la industria también está demandando un acrecentamiento de estas prácticas, con el objetivo de que sus productos consigan ser competitivos en el mercado. No obstante, es preciso

tener en cuenta que no son solo los consumidores y las industrias los que se benefician, puesto que un correcto mantenimiento del bienestar animal en las explotaciones debería implicar una mejora en la salud y en el comportamiento de los animales, lo que, a su vez, aumenta su productividad.

En lo que se refiere a las explotaciones ganaderas, la concienciación de la sociedad sobre el estado en el que los animales de producción viven en las granjas se está convirtiendo en una realidad.

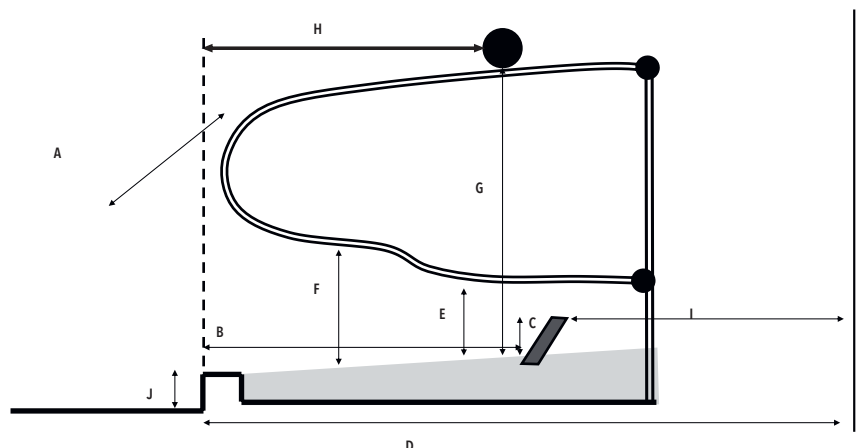
Ejemplo de esto es el incremento de la demanda que los productos con sello de garantía de bienestar animal están experimentando en los últimos años, llegando a convertirse en un factor verdaderamente influyente en el consumidor a la hora de decidir que incluir en su cesta de la compra. Son frecuentes las campañas publicitarias donde se menciona el bienestar animal como un valor añadido, que tiene un efecto atrayente sobre el consumidor.

Asimismo, hoy en día, nadie pone en entredicho que los animales con mayor grado de confort son más productivos y presentan una mayor longevidad en las granjas. No obstante, en este punto surge una pregunta que no es fácil de contestar: ¿cuál es el grado de bienestar en las granjas de vacuno de leche en nuestro ámbito?

Con el objetivo de dar una respuesta, en los últimos años se llevaron a cabo una serie de estudios, en los que se evaluaron 187 granjas de vacuno de leche de la provincia de Lugo, considerando diferentes aspectos relacionados con el grado de confort y bienestar de los animales. Así, se tuvieron en cuenta factores de diseño y mantenimiento de las instalaciones, y otros relacionados con las prácticas de manejo. Para evitar la influencia del tipo de granja y de la raza, todas las instalaciones incluidas en los estudios eran manejadas en un régimen de explotación libre y estaban integradas por animales de raza holstein.

► UN CORRECTO MANTENIMIENTO DEL BIENESTAR ANIMAL EN LAS EXPLOTACIONES DEBERÍA IMPLICAR UNA MEJORA EN LA SALUD Y EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES, LO QUE, A SU VEZ, AUMENTA SU PRODUCTIVIDAD

Figura 1. Medidas recomendadas para cubículos en explotaciones de vacas holstein



Medidas recomendadas en los cubículos A: anchura (117-127 cm); B: longitud hasta la almohada (178-183 cm); C: altura de la almohada (≤ 15 cm); D: longitud total del cubículo (>270 cm); E: altura de la barra lateral en la parte más baja (≤ 15 cm); F: altura de la barra lateral en la parte más alta (15-30 cm); G: altura hasta la barra de retención del cuello (117-127 cm); H: longitud hasta la barra de retención (178-183 cm); I: espacio frontal libre (≥ 90 cm); J: altura del bordillo (≤ 15 cm)

Los resultados de este estudio demostraron que la mayoría de las granjas presentan un mantenimiento de las instalaciones y un manejo de los animales “aceptable”.

PRINCIPALES DEBILIDADES EN LAS GRANJAS

Sin embargo, en el conjunto de granjas analizadas se constataron una serie de debilidades comunes a la mayor parte de ellas, entre las que podemos subrayar las que describimos a continuación.

Dimensiones de los cubículos

Es frecuente encontrar errores de diseño en la mayoría de las explotaciones analizadas, incluso en granjas de reciente construcción (figura 1). Se podría caer en la tentación de pensar que deficiencias de pocos centímetros no afectarían en gran medida a la rentabilidad de la explotación. No obstante, nada más lejos de la realidad. El diseño equivocado de los cubículos puede afectar notablemente al tiempo de descanso de los animales y a su grado de limpieza. Debido a este mal diseño, podemos encontrar que las vacas pasan menos tiempo descan-

sando o se pueden acostar en lugares poco adecuados como pueden ser los pasillos. Es bien sabido que, si las vacas están acostadas en los pasillos, disminuye su higiene, por lo que podemos apreciar suciedad en las extremidades posteriores y en la mama. Evidentemente, esto puede ser un factor que favorezca la aparición de mamitis o, simplemente, que condicione la calidad higiénica de la leche producida, con las consecuencias que serán comentadas más adelante en este artículo. ►►



ABRISTHOR®
La solución económica que lo cubre todo

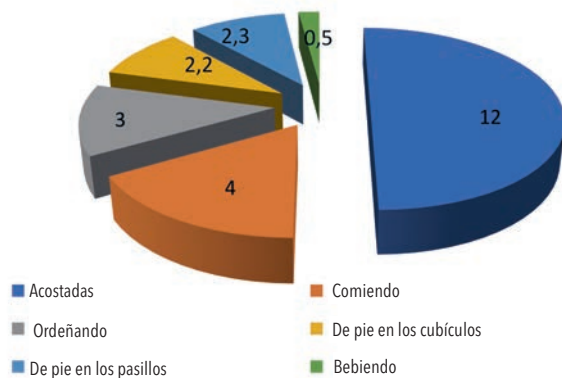
AGRICOLA

GANADERO

INDUSTRIAL

C/ M^a Glez. "La Pondala", n.º 41
33393 - Gijón - Asturias
Tlf: 985 303 752
www.abristhor.com

Figura 2. Reparto adecuado (en horas) de las actividades de una vaca de leche a lo largo de un día



► HOY EN DÍA, TODOS LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS COINCIDEN EN QUE UNA VACA DEBERÍA PERMANECER ACOSTADA ENTRE 12 Y 14 HORAS AL DÍA

Hoy en día, todos los estudios científicos coinciden en que una vaca debería permanecer acostada entre 12 y 14 horas al día (figura 2). Durante este tiempo, se favorece la rumia y la ingesta de materia seca, pero también el flujo sanguíneo hacia la mama, fundamental para la producción de la leche. Además, no se debe olvidar que durante este tiempo descansan las articulaciones y las pezuñas, lo que disminuirá la aparición de cojeras.

Dimensiones de los pasillos laterales

En un amplio número de explotaciones encontramos que existen pasillos laterales de dimensiones reducidas que, en muchas ocasiones, no permitían el paso de dos vacas de forma simultánea (figura 3). El problema surge cuando introducimos en la ecuación una realidad presente en todo rebaño: la “jerarquía”. En cualquier granja es fácil percibir la existencia de una relación dominancia/subordinación entre determinados animales. Además, las conductas agresivas entre estos individuos aumentan cuando el espacio es reducido. Como consecuencia de esto, las vacas subordinadas pueden sentirse acosadas, lo que puede condicionar el acceso a determinados recursos escasos (comederos, bebederos, cubículos, cepillos de rascado, etc.).

Deficiencias en el suelo

En este estudio también se encontraron defectos en el piso de las zonas de espera de la sala de ordeño o incluso en los pasillos. Así, se comprobó que muy pocas granjas presentaban suelos de goma o tan siquiera suelos de cemento con la superficie rayada. Aunque en la zona del estudio el empleo de este tipo de superficie fue muy escaso, está ampliamente documentado el uso de suelos de goma en las explotaciones de vacuno de leche. En este sentido, un grupo

de investigadores comprobaron que en los recintos en los que se utilizaba este tipo de superficie las vacas mostraban comportamiento de celo posparto de manera más precoz que las que se encontraban en otros tipos de superficies. Además, esto se traducía en que los animales empareñaban antes y presentaban menores intervalos entre partos. También apreciaron que en las granjas que contaban con este tipo de piso se reducía el número de lesiones mecánicas de las pezuñas, y también encontraron notables beneficios en lo referente al riesgo de resbalar, comprobando que las superficies más blandas (como puede ser el suelo de goma) favorecen que la pezuña profundice en la superficie y mejore el agarre y la marcha del animal.

Ausencia de protocolos de bioseguridad

Es preciso tener en cuenta que la introducción de animales nuevos en una granja debe ser estudiada al detalle y debe estar perfectamente planificada. No podemos olvidar que los animales nuevos pueden portar enfermedades, ya sean procedentes de la granja de origen o adquiridas durante el transporte. Por este motivo, es fundamental contar con planes de bioseguridad donde se tenga en cuenta que no solo es importante el tiempo de cuarentena, sino también la necesidad de que exista una separación física efectiva que evite la propagación de los patógenos. Por lo tanto, queremos destacar que para un correcto funcionamiento de la granja es imprescindible la existencia de una sala y de unos períodos mínimos de cuarentena.

PRINCIPALES FORTALEZAS

A pesar de encontrarnos en la mayor parte de las granjas con las debilidades mencionadas, debemos subrayar que

en las explotaciones de la provincia de Lugo también fueron observadas notables fortalezas, que podríamos resumir en las siguientes:

Adecuado mantenimiento de las camas. En este estudio más del 75 % de las explotaciones ganaderas tenían las camas secas y niveladas, y los cubículos eran limpiados con una frecuencia adecuada.

Correcta aportación de alimentos y agua. Además, los comederos estaban protegidos frente al agua y los animales contaban con una amplia disponibilidad de comida durante todo el día. También hay que destacar el correcto mantenimiento de las instalaciones, que favorece la higiene de las naves y de los animales.

Correcta densidad de animales. Finalmente, también observamos que la mayor parte de las granjas analizadas presentaban una población adecuada que evitaba la existencia de aglomeraciones y contaban con **pediluvios**. Además, los animales manifestaban pocos síntomas de estrés.

Llegados a este punto, todos somos conscientes de que las explotaciones de nuestro ámbito tienen ciertas deficiencias relacionadas con el confort y el bienestar animal. No obstante, a nivel práctico, a pie de granja, surge una nueva pregunta: **¿es realmente importante corregir estas deficiencias?** ►

Cepillos Rotativos
DeLaval

DeLaval

**Alcance
su punto
óptimo de
productividad**

100.000

cepillos vendidos
en todo el mundo

- ✓ **Más de 100.000 cepillos vendidos en todo el mundo**
- ✓ **Mejora el rendimiento del rebaño**
- ✓ **Mantiene a las vacas tranquilas y limpias**
- ✓ **Mejora la circulación sanguínea***

* Basado en la investigación de Ynte H. Schukken y G. Douglas Young

NUEVO



En vídeo

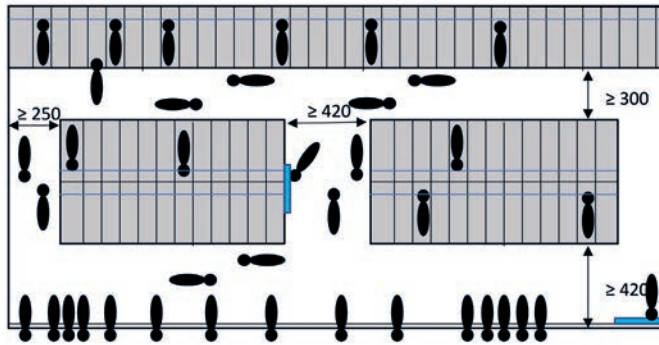


www.delaval.es

Hay una razón por la que más de 100.000 de nuestros cepillos rotativos hacen felices a los ganaderos de todo el mundo: porque su rebaño también es feliz. Tras 18 años de perfeccionamiento, nuestros cepillos patentados SCB se balancean libremente con el movimiento de sus vacas para llegar a más partes de su cuerpo que cualquier otro cepillo del mercado. Y cuando vea que el comportamiento del rebaño, la productividad y el bienestar mejoran, creemos que usted también será más feliz.

DeLaval

Figura 3. Medidas recomendadas para los pasillos en explotaciones de ganado holstein



Para intentar responder a esta pregunta nuestro equipo de investigación diseñó un experimento en el que se intentó ver la influencia de todos esos factores sobre la capacidad productiva y sobre la eficiencia reproductiva de los animales.

Entre los parámetros evaluados, se incluyeron las medidas de las zonas de descanso y circulación, el diseño y mantenimiento de comederos y bebederos, así como la ventilación de las instalaciones. Además, también se valoró la condición corporal de los animales, el grado de higiene de estos, el estado de salud, la presencia y la severidad de cojeras y lesiones en los corvejones.

A la hora de evaluar el bienestar animal de las distintas explotaciones, a cada granja le fue otorgada una puntuación de acuerdo a si cumplían o no con los requisitos citados en la literatura científica respecto a los parámetros mencionados en el párrafo anterior (tabla 1). De esta manera, aquellas granjas que más requerimientos cumplían obtenían una mayor puntuación, mientras que aquellas con unas instalaciones y manejos más deficientes obtenían una puntuación más baja. Posteriormente, las explotaciones fueron ordenadas de mayor a menor puntuación y divididas en 5 grupos. Así, en el análisis estadístico, se comparó el estado de los animales y más los parámetros productivos y reproductivos de las granjas del grupo 1 (mejores granjas) con los de los grupos restantes y, especialmente, con las del grupo 5 (peores granjas). ▶▶



2. Cubículos de buen material, pero sin relleno suficiente, lo que favorece roces con el borde

▶ LO REALMENTE DESTACABLE ES QUE UNA ELEVADA INCIDENCIA DE VACAS CON COJERAS PROVOCARÁ QUE SE PRODUZCA UNA PEOR HIGIENE DE LAS VACAS Y DE LAS CAMAS, YA QUE LOS ANIMALES COJOS TIENEN LA TENDENCIA DE PERMANECER MÁS TIEMPO ACOSTADOS

Tabla 1. Comparación del porcentaje de explotaciones que cumplen con el objetivo fijado para cada parámetro, entre las mejores y peores granjas (en negrita, los parámetros con diferencias estadísticamente significativas)

Área	Parámetro	Mejores (n=47)	Peores (n=32)
Descanso	Ausencia de sobreocupación de cubículos	74,5	59,4
	Presencia de sala de cuarentena	25,5	9,4
	Presencia de sala de partos	80,9	50,0
	Presencia de cama seca	91,5	40,6
	Superficie de cama nivelada	89,4	59,4
	Correcto mantenimiento de camas	93,6	56,2
	Adecuado tipo de cama	68,1	31,2
	Carbonato cálcico	74,5	34,4
	Correcto ancho de cubículo	53,2	15,6
	Correcta longitud de cubículo hasta almohada	27,7	21,9
	Correcta altura almohada	25,5	40,6
	Correcta longitud total cubículo	8,5	6,2
	Correcta distancia a la barra del cuello	10,6	12,5
	Correcta altura barra de cuello	38,3	28,1
	Correcta altura del borde	27,7	12,5
Circulación	Correcto ancho de los pasillos laterales	12,8	28,1
	Correcto ancho del pasillo de alimentación	66,0	6,2
	Correcto pasillo trasero	76,6	21,9
	Presencia de superficie rayada	93,6	25,0
	Goma en los pasillos	8,5	0,0
	Ausencia de pasillos ciegos	63,8	28,1
	Ausencia de suelo resbaladizo	95,7	34,4
	Presencia de piso en parrilla	95,7	28,1
	Ausencia de fosa bajo la nieve	100	56,2
	Ausencia de estiércol	97,9	65,6
Vacas	Ausencia de ectoparásitos	74,5	68,8
	Ausencia de moscas	95,7	90,6
	Ausencia de vacas con cuernos	44,7	21,9
	Presencia de vacas con cola	93,6	81,2
	Distancia de retirada	95,7	81,2
	Ausencia de estrés por un bien escaso	93,6	59,4
	Ausencia de vacas amontonadas	93,6	71,9
	Existencia de recorte de cascos preventivo	74,5	40,6
	Existencia de pediluvio	95,7	53,1
	Existencia de objetos de bienestar	48,9	81,2
Alimentación	Existencia de comedero liso y limpio	46,8	3,1
	Correcta limpieza comedero	100,0	96,9
	Disponibilidad de alimento continua	100,0	96,9
	Existencia de comedero con sombra	78,7	50,0
	Existencia de comedero cubierto	100,0	93,8
	Correcta altura al pie de la vaca	53,2	25,0
	Existencia de análisis de agua	93,6	90,6
	Correcta limpieza de bebederos	55,3	9,4
	Adecuado tipo de bebedero	85,1	12,5
	Adecuadas dimensiones bebedero/vaca	74,5	59,4
Ventilación	Existencia bebedero en la salida de la sala de ordeño	74,5	31,2
	Correcto ancho trabadiza	85,1	65,6
	Correcta orientación	31,9	31,2
	Correcto movimiento de aire en la cara de la vaca	91,5	78,1
	Ausencia de condensación	97,9	53,1
	Correcto aislamiento de techos	25,5	0,0
	Correcta altura da pared lateral	93,6	53,1
	Existencia de apertura lateral	95,7	43,8
	Existencia de malla	48,9	3,1
	Correcta altura a la cumbre	100,0	71,9
	Existencia de sistemas ventilación forzada	25,5	9,4
	Correcta humedad	100,0	71,9
	Ausencia de telas de araña	97,9	37,5



SAT Dolaberri
120 vacas en ordeño
UNIFORM enlazado a 2
robots de GEA
Urrasun, Navarra

"UNIFORM es un programa bastante intuitivo, y para cualquier duda que tuviésemos, estaban los agentes de UNIFORM para ayudarnos. Es muy cómodo poder meter los datos en UNIFORM, desde la aplicación, y automáticamente pasan al DairyPlan de GEA."

DairyNet GEA

Intercambio completo de datos



UNIFORM-Agri

¿Cuáles son las ventajas para ti?

- ✓ Sin doble registro de datos (menos errores)
- ✓ Ahorro de tiempo
- ✓ Intercambio de datos con organizaciones nacionales
- ✓ Múltiples interfaces de granja (DairyNet, actividad, alimentación, etc.)
- ✓ Análisis detallados de datos validados
- ✓ Posibilidad de compartir datos con consultores



Con UNIFORM y DairyNet tendrá lo mejor de ambos mundos, y nuestro excepcional equipo de soporte le ayudará siempre que sea necesario.



3. Explotación con suelo de slats, poco adecuado para una buena salud podal

Uno de los aspectos considerados fue el de la **higiene**. Debemos reconocer que se encontraron notables diferencias entre granjas. Probablemente, esto estaba relacionado con la mejor calidad de las camas y con el mejor mantenimiento y limpieza de estas, observados en las granjas del grupo 1 (mejores granjas). Es importante recordar que la limpieza de los pasillos (y de las restantes áreas de la granja) también contribuye a una mayor limpieza de los animales. Esto estará relacionado con una menor incidencia de enfermedades en las pezuñas, debido a que la humedad y la suciedad pueden ocasionar un reblandecimiento de los cascos y los animales serían más propensos a desarrollar lesiones e infecciones a ese nivel.

Lo realmente destacable es que una elevada incidencia de vacas con cojeras provocará que se produzca una peor higiene de las vacas y de las camas, ya que los animales cojos tienen la tendencia de permanecer más tiempo acostados.

El algoritmo se complica debido a que las vacas con higiene deficiente están asociadas con una elevada incidencia de infecciones mamarias, ya que los excrementos y los restos que se encuentran en las camas son la fuente principal de *E. coli* y de *Streptococcus* ambientales (*S. uberis*, *S. dysgalactiae*), enterococos, etc.

Un hecho a estudiar aparte son las instalaciones que contaban con un patio exterior. Estas granjas tenían un elevado porcentaje de vacas con higiene deficiente; no obstante, el recuento de células somáticas en estas explotaciones era menor. Aunque no encontramos una justificación concluyente a este fenómeno, sospechamos que la posible explicación podría estar asociada con el tipo de suciedad que presentaban estos animales, más relacionada con la presencia de tierra

y lama que con los excrementos (que son considerados la principal fuente de contaminación).

Otro aspecto importante es la presencia de **animales con cojeras**. Aquí también se encontraron notables diferencias entre las mejores granjas y las de peores calificaciones. Es muy probable que estas diferencias puedan ser atribuidas a los materiales empleados para las camas y el suelo, pero también a la existencia de prácticas de limpieza más rigurosas, dimensiones más adecuadas (tanto para las camas como para los pasillos) y a la existencia de prácticas para prevenir las enfermedades de las pezuñas en las granjas con mejores calificaciones. Debe tenerse en cuenta que, para una óptima salud de las pezuñas, las vacas deberían permanecer acostadas aproximadamente 12 horas al día para minimizar el estrés de los cascos. Las adecuadas dimensiones de los cubículos y la existencia de unas camas secas, limpias y confortables son factores esenciales. Sin embargo, no se puede olvidar que la superpoblación (la existencia de mayor número de animales que de camas) también está asociada con una reducción en el tiempo de descanso y un aumento del tiempo de inactividad de animales en los pasillos. Evidentemente, los animales más afectados por la superpoblación serán las vacas con problemas de movilidad y las novillas, ya que serán las últimas en llegar a los cubículos.

Otro aspecto a tener en cuenta, relacionado con las enfermedades podales, es el tipo y la limpieza del suelo, así como las dimensiones de los pasillos. Debe contemplarse que, en una granja de estabulación libre, una vaca camina largas distancias para tener acceso a los comederos, bebederos, sala de ordeño, etc. El tipo de piso, así como su estado de conservación y higiene, van a condicionar el confort, la capacidad abrasiva, el nivel de humedad y el grado de contaminación. En nuestro estudio, el 74 % de las granjas contaban con suelo de cemento con algún tipo de rayado y solo contadas explotaciones tenían suelo de goma. Como ya se comentó anteriormente, los pisos de goma destacan por ser, aparentemente, los mejores para la salud de las pezuñas. No obstante, no se puede olvidar que este tipo de suelo provoca un escaso desgaste en los cascos, por lo que puede haber problemas si no se recortan periódicamente.

► ENCONTRAMOS IMPORTANTES DEFICIENCIAS ESTRUCTURALES EN LA MAYOR PARTE DE LAS EXPLOTACIONES, SOBRE TODO EN LO QUE RESPECTA A LAS DIMENSIONES DE LAS ÁREAS DE DESCANSO Y EN LOS PASILLOS

Por el contrario, los pisos de cemento tienden a ser más resbaladizos (salvo que estén rayados), pero son más abrasivos. Además, los suelos de listones (pisos en parrillas) pueden desalinearse, lo que puede dificultar que las vacas tengan una marcha cómoda sobre ellos. ►►

Soluciones de bioseguridad



► Limpieza con DT FOAM®

- Detergente espumante alcalino de superficies
- Se adhiere a paredes verticales
- Espuma muy activa en superficies sucias
- Efecto humectante y desengrasante óptimo
- Apto para ser usado en agricultura ecológica*



► Desinfección con PROPHYL® S

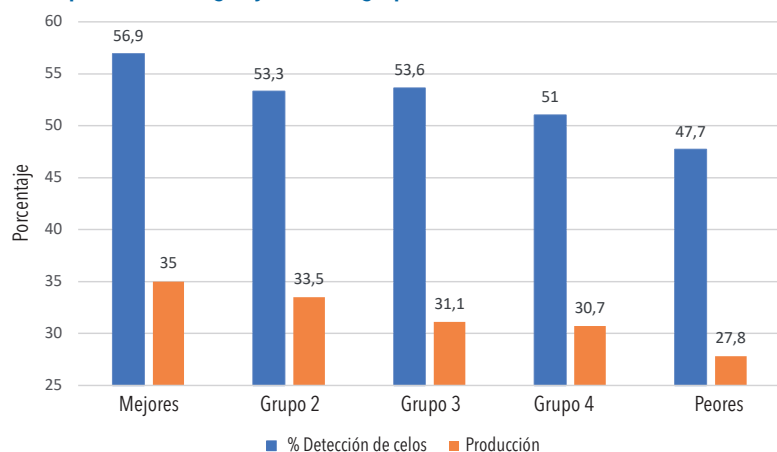
- Eficacia probada en:
 - *Cryptosporidium parvum* y ooquistes de coccidia al 2%
 - Virus, bacterias, micobacterias, hongos y levaduras al 1.5%
- Eficaz en pediluvios en 1 min. y para vehículos en 5 min.
- Activo incluso en presencia de materia orgánica
- Eficacia duradera

Mantenga el alojamiento de sus animales libre de patógenos.

* Según el Reglamento Europeo UE 2018/848.

Prophyl® S es un producto biocida (PT3). Sólo uso profesional. Utilice biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información del producto antes de usarlo.

Figura 5. Representación gráfica del porcentaje de detección de celos y la producción diaria por vaca presente en las granjas de cada grupo



► EL CORRECTO DISEÑO DE LAS INSTALACIONES DEBERÍA SER UN ASPECTO FUNDAMENTAL, YA QUE VA A ESTAR DIRECTAMENTE ASOCIADO CON LA SALUD Y CON LA PRODUCTIVIDAD DE LOS ANIMALES

En este estudio se observó que en las granjas del grupo 1 (grupo de las mejores granjas) existían diferentes prácticas para prevenir las enfermedades en las pezuñas (recortes de cascos, pediluvios, etc.), lo que podría explicar, por lo menos en parte, que se encontrase un menor porcentaje de vacas cojas que en las granjas de los grupos 4 y 5 (peores granjas).

Para finalizar este apartado, es importante recordar que, como ya se comentó anteriormente, las cojeras provocan una merma de la ingesta de materia seca, que se traduce en una peor condición corporal, lo que contribuye a que tengan un peor rendimiento reproductivo y una menor producción de leche. Evidentemente, todo esto provoca notables pérdidas económicas. Así, en 2017, un grupo de investigadores estimaron que los costes medios asociados a cojeras en explotaciones de vacuno lechero serían de 160 € en las novillas primíparas y de 300 € en las vacas adultas (incluyendo pérdidas de producción, merma de la fertilidad y los costes de tratamientos).

En nuestro estudio, la tasa de detección de celo y la producción de leche fueron significativamente mejores en las granjas mejores (grupo 1) que en las granjas de los grupos 4 y 5 (figura 5). Esto podría estar relacionado con la mayor incidencia de problemas podales en las granjas peor cualificadas. Evidentemente, las vacas cojas padecen distintos grados de dolor y tienen una movilidad más restringida que los animales sanos. Esto afectaría a la ingesta de alimento y a la posibilidad de poder observar los signos de celo.

Otro parámetro considerado en el ensayo fue el nivel de confort que pro-

porcionaban las distintas granjas a los animales. Debemos recordar que las vacas van a permanecer menos tiempo acostadas cuando en la granja las camas sean poco confortables. Desde un punto de vista fisiológico hay que tener en cuenta que durante los períodos de descanso el flujo sanguíneo hacia la mama aumenta en un 21,6 %, lo que mejora notablemente la producción. Cuando nos encontramos con estabulaciones donde la densidad es superior al 100 % de las camas, los períodos de reposo van a ser menores, lo que lleva consigo una menor producción de leche. También apreciamos que, en algunas instalaciones, existían sistemas de ventilación poco eficaces para disminuir el estrés por calor en los meses de verano. De todos es bien sabido que el calor, a partir de un cierto punto, afecta a los comportamientos de alimentación, descanso y a la rumia y, al final, a la producción de leche.

CONCLUSIONES

En definitiva, tras estudiar en detalle los principales aspectos que pueden afectar al grado de confort y bienestar en un número importante de granjas de leche, se puede concluir que existen notables diferencias entre las mejores y las peores granjas, lo que deja un amplio margen de mejora.

Sin embargo, encontramos importantes deficiencias estructurales en la mayor parte de las explotaciones, sobre todo en lo que respecta a las dimensiones de las áreas de descanso y en los pasillos.

También es muy preocupante la poca atención prestada a los protocolos de bioseguridad, en lo referente a la ausencia de salas de cuarentena.

Todas estas deficiencias afectan no solo al confort de los animales, sino también a la rentabilidad de las explotaciones. Por lo tanto, es crítico tener en cuenta que el correcto diseño de las instalaciones debería ser un aspecto fundamental, ya que va a estar directamente asociado con la salud y con la productividad de los animales y debería cuidarse a la hora de hacer nuevas construcciones o reformar las ya existentes. ■

BIBLIOGRAFÍA

Verdes *et al.* (2022). Housing assessment in farms in the Northwest of Spain: main facility weaknesses and strengths. *Journal of Dairy Research*.

Verdes *et al.* (2020). Relationship between quality of facilities, animal-based welfare indicators and measures of reproductive and productive performances on dairy farms in the northwest of Spain. *Italian Journal of Animal Science*. 19(1): 319-329.

Tecnología inteligente hace terneros fuertes



El nuevo CalfExpert nos lleva al siguiente nivel: Alimentación individual, mejor higiene y control óptimo de datos. La comodidad para nuestro equipo y nuestras terneras son inmejorables!



Software
CalfExpert



Adaptación
Individual



Siempre ten
una tetina limpia



Display de la
estación higiénica



Limpieza de man-
guera hasta la tetina



Destete
individual



Alimentación inteligente
de leche entera



Aumento de peso
diario > 1,000g



QuadroFlex



SmartKeys

Delegado
Miguel Sá: 00351919028774
www.holm-laue.com

**El NUEVO estándar para
amamantadoras para terneros!**

Holm & Laue

Cosmolabor: +351 964 139 487 • Luciano Fernández: 0034 626 983 049 • Frior 981774500
• Albaitaritz: 0034 948 50 03 43 • Trivic: 0034 938 86 62 99