

## Capítulo LVIII

### Instalaciones en Ganaderías Doble Propósito en zona tropical

Karin Drescher  
Jorge Rubio-Parada

Las mayoría de las instalaciones ganaderas en la América tropical han sido construidas en base a diseños generados en regiones no tropicales con razas *Bos taurus* especializadas lecheras (i.e., Holstein) y cárnicas (i.e., razas británicas). Sin embargo, existen suficientes diferencias en aspectos relacionados a la conducta, como el temperamento o la organización social, entre razas taurinas europeas (*Bos taurus*) y zebuínas (*Bos indicus*) y/o mestizas con componente zebú que justifiquen pensar que el diseño de las instalaciones y que el comportamiento de los animales dentro de estas no debe ser idéntico. En consecuencia, es posible pensar que aplicando diseños más adecuados a la especie (*Bos indicus* y cruces *tauro-indicus*) los niveles de estrés en los animales disminuyan y el manejo de estos en las instalaciones se facilite. No obstante, a pesar de su importancia, el diseño de instalaciones para animales de razas tropicales no ha recibido mayor atención científica.

Este capítulo tiene como objetivos advertir sobre una serie de condiciones básicas para el diseño y construcción de instalaciones en el medio tropical, conservando la relación con los conceptos de conducta y bienestar animal, al igual que sus implicaciones prácticas y económicas. Una revisión más amplia sobre este tema ha sido publicada (Landaeta-Hernández & Drescher, 2012).

#### EL DEBER SER

En todos los casos, las instalaciones deben reunir una serie de características que incluyen, entre otras, concordancia con los principios del bienestar animal, funcionalidad, seguridad para animales y trabajadores e higiénicas, que brinden al animal un nivel de confort adecuado ante las difíciles condiciones climáticas (Grandin, 2008; IICA, 2009). La prioridad en la producción ganadera debe ser la calidad de los productos tanto cárnicos como lácteos. El trato adecuado a los animales y el diseño racional de instalaciones influyen en mucho sobre estos aspectos.

El diseño de las instalaciones debe comenzar por la selección del lugar de ubicación de cada sección: vaquera, establo, sala de ordeño, corrales de manejo, becerreras, mangas, bretes y otras. En general, solo se deberán considerar zonas sin contaminación de ningún tipo (e.g., sólidos, gases, líquidos e incluso sonidos molestos), que sean de fácil drenaje para el retiro de los desechos y de acceso cómodo para humanos y animales. Además, se debe considerar la protección de aspectos climáticos como temperatura, humedad, movimiento de los vientos, radiación solar y la relación costo-beneficio del diseño (IICA, 2009).

Al menos en la América Tropical, el diseño de las instalaciones para el manejo del ganado siempre se ha basado en ideas de ingeniería y arquitectura, sin considerar las necesidades biológicas ni etológicas del animal. El temor natural del vacuno en medio de instalaciones mal diseñadas, conlleva al encuentro de un animal que no coopera ni aprende los manejos agresivos rutinarios y maltratos a los cuales están habituados los humanos no capacitados ni entrenados para manejar animales tan sensibles, generando resultados usualmente indeseables para ambos. Frente a un mundo cada vez más exigente en cuanto al buen trato a los animales y al logro de alto niveles de eficiencia, no pareciera muy claro en nuestras regiones que el diseño de las instalaciones considere las necesidades y el comportamiento del animal, como ha sido sugerido en las normas esenciales de bienestar animal.

## CONDUCTA Y BIENESTAR ANIMAL

En concordancia con los principios actuales del bienestar animal, el diseño de las instalaciones deberá procurar que se minimice la tensión social y el estrés (Lindberg, 2001). El bienestar de los animales empieza por disponer de un hábitat adecuado, que le permita expresar una conducta natural, siempre dentro de las limitaciones propias del sistema de producción, que le proporcione seguridad y confianza. Entre estas, se pudieran considerar, por ejemplo, los suelos no deslizantes, que no solo deberían limitarse al acceso al comedero, al bebedero o a la zona de descanso (en la cual se deben evitar pasillos ciegos o estrechos), que no estimulen las diferencias jerárquicas consecuentes a la organización social del rebaño en forma de agresiones, entre otras (Callejo, 2013).

La conducta social y sus patrones de organización se consideran aspectos de efectos muy amplios y determinantes en el diseño de las instalaciones. Se ha comprobado que la organización social y el comportamiento pueden estar profundamente afectados por las condiciones de alojamiento y la disponibilidad de espacio (Kondo *et al.*, 1989; Kondo & Hurnik, 1990; Huzzey *et al.*, 2007). Por otra parte, la organización social puede afectar múltiples aspectos como el consumo de alimentos (Grant & Albrigh, 2001; DeVries *et al.*, 2004; Huzzey *et al.*, 2007), ganancia de peso (Landaeta-Hernández *et al.*, 2013a), producción de leche (Phillips & Rind, 2002; Caroprese *et al.*, 2010), reanudación de la ciclicidad postparto (Landaeta-Hernández *et al.*, 2013b), expresión de celo (Landaeta-Hernández *et al.*, 2004), y la libido del toro (Chenoweth, 1997).

## **Funcionalidad de las instalaciones**

El espacio vital, considerado como el espacio mínimo requerido por un individuo para mantener sin estrés alguno la distancia social de la especie, en conjunto con la facilidad y la seguridad para el humano y animales mientras se ejecutan las labores, son aspectos que definen la funcionalidad. Las instalaciones para el manejo de los animales deben considerar aspectos que derivan en eficiencia, como son: manejo del tiempo de operación, medidas, formas, texturas y colores que agilicen el tránsito de los animales de manera segura para animales y operadores (Landaeta-Hernández & Drescher, 2012). En general, el tiempo de operación disminuye en la medida que el espacio vital es más adecuado, las formas de los diseños deben estimular el movimiento natural y voluntario de los animales, la textura del piso debe ser similar a lo largo del área de tránsito y en la ruta del animal, sin que se proyecten sombras ni contrastes de colores. Además, es preciso considerar aspectos como el número y tamaño de animales, tiempo de permanencia, función o labor a desempeñar, siempre teniendo en cuenta que la funcionalidad no implica suntuosidad.

## **Seguridad de las instalaciones**

La seguridad implica la menor cantidad de riesgos posibles para animales y humanos. En principio, debe tenerse presente que quien pasa más tiempo en las instalaciones son los animales y no el ser humano. En consecuencia, deberá prestarse especial atención a detalles como la presencia de alambres y objetos cortantes en sitios inadecuados, utilización de tornillos en vez de clavos, esquinas y bordes filosos, pendientes pronunciadas y desniveles, pisos lisos que predisponen a caídas y lesiones graves y otros detalles que parecen sin sentido pero que son un peligro latente para los animales.

Es casi imposible hacer una lista de detalles relativos a la seguridad, por lo tanto, el “sentido común” es el ingrediente indispensable ante todas estas situaciones. En cuanto a la seguridad del ser humano, en general, lo deseable es que los diseños eviten la exposición riesgosa, se preste atención a la ubicación correcta de puertas y en especial, que los diseños siempre contemplen vías de escape visibles y de fácil acceso para animales y humanos, sin olvidar, los burladeros en casos de ganaderías extensivas con ganado nervioso.

## **Mantenimiento y limpieza de las instalaciones**

Los costos crecientes y los riesgos potenciales de la falta de higiene son razones fundamentales para considerar el aspecto del mantenimiento y de la limpieza. La simple falta de lubricación en una puerta puede ser la diferencia entre una reacción rápida y una grave lesión para el trabajador o el animal. Por ello, es importante una constante revisión de puertas, bretes, básculas, etc. Mantener una lista de revisión periódica del estado de las instalaciones rinde más beneficios que molestias.

El aseo rutinario en las instalaciones genera efectos beneficiosos en la calidad sanitaria de los productos de la finca (leche y derivados), salud animal y humana, y preservación de insumos, en el caso de roedores como de contaminación en los depósitos de concentrados y materias primas. En zonas tropicales, la alta humedad y temperatura predominantes son agentes promotores de proliferación de microorganismos.

mos y de parásitos, aspecto que se ve potenciado por la suciedad y la humedad en las instalaciones (Maunsell & Donovan, 2008). Los contenedores de basura en el corral de trabajo, junto al brete y en la sala de ordeño son problemas de contaminación y no son precisamente decorativos.

## RECOMENDACIONES

- Acostumbre al animal desde sus etapas juveniles al contacto gentil con los humanos, así como al tránsito apacible por las instalaciones.
- No solo cuenta la calidad de los materiales, es necesario desarrollar la cultura del mantenimiento.
- Las instalaciones deben diseñarse incluyendo consideraciones del comportamiento animal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Callejo A. 2013. Cow comfort, el bienestar de la vaca lechera. En: Engormix.com.mx.[http://www.ganaderia.com.mx/uploads/temp/Articulo\\_Cow\\_comfort\\_el\\_bienestar\\_de\\_la\\_vaca\\_lechera%288%29.pdf](http://www.ganaderia.com.mx/uploads/temp/Articulo_Cow_comfort_el_bienestar_de_la_vaca_lechera%288%29.pdf).
- Caroprese M, Albenzio M, Marzano A, Schena L, Annicchiarico G, Sevi A. 2010. Relationship between cortisol response to stress and behavior, immune profile, and production performances of dairy ewes. *J Dairy Sci* 93: 2395-2403.
- Chenoweth P. 1997. Bull libido/serving capacity. En: Van Camps, SD. (ed). *Vet Clin NA Food Animal Practice*. Philadelphia, 13 (2): 331-344.
- DeVries T, Von Keyserlingk M, Weary D. 2004. Effect of feeding space on the inter-cow distance, aggression, and feeding behavior of free-stall housed lactating dairy cows. *J Dairy Sci* 87: 1432-1438.
- Grandin T, Deesing M. 2008. Construction. En: *Humane Livestock Handling. Understanding Livestock behavior and building Facilities for Healthier Animals*. Grandin T, Deesing M (eds). Storey Publishing Mass, USA. Cap 7:103-124.
- Grant R, Albright J. 2001. Feeding behavior and management factors during the transition period in dairy cattle. *J Anim Sci* 73: 2791-2803.
- Huzzey J, Veira D, Weary D, Von Keyserlingk M. 2007. Prepartum behaviour and dry matter intake identify dairy cows at risk for metritis. *J Dairy Sci* 90: 3220-3233.
- IICA. 2009. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. *Manual de Buenas Prácticas en Explotaciones Ganaderas de Carne Bovina*. En: <http://www.iica.int>
- Kondo S, Sekine J, Okubo, M, Asahida Y. 1989. The effect of group of size and space allowance on the agonistic and spacing behavior cattle. *Appl Anim Behav Sci* 24: 127-135.
- Kondo S, Hurnick J. 1990. Stabilization of social hierarchy in dairy cows. *Appl Anim Behav Sci* 27: 287-297.
- Landaeta-Hernández AJ, Drescher K. 2012. Instalaciones, conducta y bienestar en vacunos tropicales. *Mundo Pecuario VIII* (2): 121-131.
- Landaeta-Hernández AJ, Palomares-Naveda R, Soto-Castillo G, Atencio A, Chase Jr, CC, Chenoweth PJ. 2004. Social and breed effects on the expression of a PGF2a-induced estrus in beef cows. *Reprod Dom Anim* 39: 315-320.

Landaeta-Hernández AJ, Rae DO, Kaske M, Archbald LF. 2013a. Factors influencing social organization in postpartum Angus cows under confinement. Effect on cow-calf weight change. *Liv Sci* 152:47-52.

Landaeta-Hernández AJ, Meléndez P, Bartolomé J, Rae DO, Archbald LF. 2013b. Effect of biostimulation and social organization on the interval from calving to resumption of ovarian cyclicity in postpartum Angus cows. *Theriogenology* 79: 1041-1044.

Lindberg C. Group life. 2001. En: *Social Behavior in Farm Animals*. Keeling, LJ., Gonyou, HW. (ed), CABI Pub., London, p. 37-54.

Maunsell F, Donovan A. 2008. Biosecurity and risk management for dairy replacements. *Vet Clin NA Food Animal Practice* 24: 255-290.

Phillips C, Rind I. 2002. The effects of social dominance on the production and behavior of grazing dairy cows offered forage supplements. *J Dairy Sci* 85: 51-59.