

Alojamiento de terneras y de recría

Introducción

Son numerosos los factores que contribuyen al bienestar de los animales de reposición de las granjas de vacuno de leche. Podríamos citar el alojamiento y el ambiente en el que viven, los programas sanitarios y alimenticios, su manejo y su interacción con la mano de obra, o prácticas habituales como el transporte, el descornado o la eliminación de pezones supernumerarios.

Asegurar y evaluar dicho bienestar es una cuestión compleja, sobre todo porque la terminología y los factores que contribuyen a esta valoración del bienestar animal no han sido claramente definidos. Tenemos en cuenta que el bienestar es un estado dinámico, no estático, puesto que procesos fisiológicos como la edad, las respuestas hormonal e inmune, el crecimiento o el estrés exhiben fluctuaciones de frecuencia diversa. También están en constante variación los factores ambientales (temperatura y humedad), la alimentación o las interacciones sociales y conductuales con los otros animales del rebaño o con el personal que les atiende.

En el pasado número de Frisona Española (nº 235) abordábamos los alojamientos de los terneros lactantes, y en el número anterior (nº 234) lo hicimos sobre el suministro de calostro a los terneros recién nacidos. En ambos trabajos resaltábamos la importancia de un adecuado manejo y alojamiento de estos animales, entre 0 y 2 meses de edad, para un adecuado crecimiento posterior.

Antonio Callejo Ramos. Dr. Ingeniero Agrónomo, Dpto. Producción Agraria E.T.S.I. Agronómica, A. y de B.-U.P.M.
antonio.callejo@upm.es - www.linkedin.com/in/antoniocallejoramos - <http://blogs.upm.es/acallejo/>

Igualmente importante es que el crecimiento de estas terneras se produzca a un ritmo adecuado para que puedan ser cubiertas a los 15-16 meses y puedan tener el primer parto, por tanto, al cumplir dos años de vida. El alojamiento de las novillas de reposición debe aportar su parte en la consecución de este objetivo, proporcionando al animal unas correctas condiciones de vida: buenas condiciones ambientales, lugar de descanso confortable, agua, alimento. En suma, **bienestar**.

Alojamiento de los animales de reposición

Las terneras y las novillas en crecimiento deben disponer de un ambiente que les aporte el adecuado confort térmico, físico, "psicológico" y conductual. No satisfacer alguna de estas necesidades supone una fuente de estrés y la consiguiente predisposición a comprometer el sistema inmune, el ritmo de crecimiento, la resistencia a la enfermedad y, en definitiva, el **bienestar**.

Por lo que respecta al **confort térmico**, en otros trabajos (Frisona Española nº 196) ya se pusieron de manifiesto las necesidades ambientales del ganado vacuno, por lo que no se va a insistir más en estas cuestiones, salvo aquello que sea preciso destacar por su especificidad en estos animales más jóvenes.

En efecto, el estrés térmico, sobre todo por frío, afecta mucho más a los animales jóvenes que a los adultos, así como a los animales enfermos o lesionados más que a los que están sanos. Por ello se debe extremar el cuidado en el manejo ambiental de los alojamientos de los animales de reposición, sobre todo el de los más jóvenes. Debe tenerse en cuenta que la superficie corporal por unidad de peso es mucho mayor en las terneras y novillas que en las vacas adultas, por lo que la pérdida o la ganancia de calor es más elevada.

Las necesidades **fisiológicas y conductuales** en un determinado ambiente incluyen la ausencia de frustración, la sensación de seguridad y la ausencia de elementos que puedan causar lesiones, así como adecuadas interacciones sociales con el resto de los animales y con la mano de obra.

El confort físico incluye la disponibilidad de espacio, la calidad de este espacio, así como de las superficies con las que entra en contacto el animal, principalmente el suelo. Este espacio disponible debe ser suficiente para permitir a la ternera un comportamiento normal: comer, beber, descansar, defecar y los movimientos y ejercicios habituales según su edad (Figura 1).

Figura 1. Las terneras deben contar con espacio suficiente que les permita manifestar un comportamiento natural



Condiciones generales de los alojamientos

Del mismo modo que las vacas adultas, los animales de reposición (terneras y novillas) necesitan ver satisfechas sus necesidades desde el primer día de vida. Deben crecer de forma saludable, vigorosa y estar listas para tener su primer parto en torno a los dos años de vida. Además, los animales criados en buenas condiciones (alimentación, sanidad, manejo, ambiente, etc.) soportan mejor las situaciones de estrés que aquéllos cuyas condiciones de crianza no han sido las ideales. El tipo y calidad del alojamiento afecta a todas estas variables de forma directa o indirecta.

El objetivo es diseñar un alojamiento teniendo en mente su efecto sobre la salud del animal, el coste de alimentación, la necesidad de mano de obra y el impacto sobre el medio ambiente.

No obstante, no debemos perder nunca de vista la vertiente económica de la actividad ganadera. Por ello, si la mejor solución no es la más rentable, ya deja de ser la mejor. En otras palabras, el coste de implementar el bienestar del animal debe ser superado por el beneficio conseguido por una mayor productividad y rendimiento.

Con independencia del tipo de alojamiento que se adopte, hay una serie de condiciones que debemos tener siempre presentes en su elección. Así, debemos recordar que las instalaciones deben proporcionar:

1. Protección contra temperaturas y otros agentes climáticos extremos.
2. Medio ambiente libre de estrés: seco, ausencia de corrientes de aire, con suficiente espacio vital (descanso, ejercicio, alimentación), limpio y aire fresco.
3. Fácil acceso a agua limpia y alimento fresco.
4. Buenas condiciones sanitarias e higiénicas.

5. Facilidades para agrupar a los animales por tamaño o edad.
6. Facilidad para el manejo y separación de animales.

Opciones de alojamiento para terneras y novillas

Elegir el sistema de alojamiento más adecuado casi nunca es fácil debido a que no siempre se conoce cómo afectará al crecimiento, a la salud y a la productividad del animal.

Puesto que los animales de reposición tienen edades que varían desde recién nacidos hasta novillas próximas al parto, es evidente la necesidad de establecer grupos o lotes de edades que permitan manejarlos de forma homogénea en función de las necesidades comunes y generales de cada grupo, sin perder de vista la necesaria atención individual que cada individuo puede requerir en algún momento de su vida.

Aunque pueden variar ligeramente según el modelo de producción, de forma habitual se consideran tres grandes grupos de animales de reposición:

- Grupo de recién nacidos: de 0 a 2 meses (10 días post-destete)¹
- Grupo de transición: de 2 a 6 meses de edad
- Grupo de novillas: de 6 meses hasta 2-3 semanas pre-parto.

Dentro de cada uno de estos grupos pueden hacerse subgrupos agrupando animales por rangos de edad más pequeños, sobre todo en el grupo de novillas (tabla 1). El número de grupos, el rango y el número de animales en cada uno de ellos dependerá de:

- El intervalo entre partos, la tasa de concepción
- La tasa de reposición
- Otras prácticas de manejo.

Tabla 1. Número de animales de reposición en cada grupo según su edad. (elaboración propia a partir de datos de Kammel, 2005)

Rango de edad	Número medio de animales en cada grupo 100 vacas ¹	Número para el dimensionamiento ²		
		100 vacas	200 vacas	300 vacas
Nacimiento-destete (0 a 8 semanas)	8	10	20	29
3-5 meses	12	15	30	43
6-8 meses	12	15	30	43
9-12 meses	16	20	40	65
13-15 meses	12	15	30	43
16-21 meses	24	30	60	72
22-24 meses	12	15	30	36

¹ Esta distribución implica: a) partos agrupados; b) intervalo entre partos de 12 meses; c) 30% de reposición
El número medio es del 4% del tamaño del rebaño por cada mes de diferencia de edad

² Se aumenta el 20-25% para dar flexibilidad al dimensionamiento (o el 5% por cada mes de edad)

Dentro de cada grupo debe evitarse la sobrecapacidad de los corrales ya que compromete la salud de los animales y aumenta el grado de competencia por los recursos disponibles (espacio de descanso, de comedero y de bebedero, fundamentalmente). Según se incrementa el tamaño del rebaño, puede aumentarse el número de grupos al reducirse el rango de edad dentro de cada uno de ellos para mantener un adecuado número de animales por corral.

¹ Ya explicados en el n° 235 de Frisona Española

Alojamiento de terneras y de recría

Independientemente del manejo que se les proporcione, en términos de alimentación o momento del destete, las terneras y las novillas tienen unas necesidades básicas para que su crecimiento sea eficiente y se desarrolle de forma confortable y saludable:

- Área de reposo limpia, seca y confortable
- Ventilación adecuada
- Buen acceso a la comida y al agua.

Área de reposo. Son indudables los beneficios de proporcionar al ternero una generosa capa de material de cama (paja, viruta de madera, papel de periódico troceado, etc.²):

- Bienestar general del animal
- Ayuda a que el animal se mantenga limpio
- Proporciona protección térmica en épocas frías

Tabla 2. Superficies recomendadas por animal (m²/cabeza) (B.T.P.L., 2018)

Edad (meses)	Área de reposo	Área hormigonada	Superficie total
6-12	2,5	2,5	5
12-18	3	3	6
18-24	4	4	8
+ 24	5	5	10

Estos valores pueden modificarse ligeramente según el sistema de limpieza empleado

Figura 2. La adecuada orientación del alojamiento es vital para dar sombra en verano y secar la cama en invierno.



Tabla 3. Ventilación de los alojamientos para animales de recría (B.T.P.L., 2018)

Recomendaciones (por cabeza)	Edad (meses)			
	6-12	12-18	18-24	+ 24
Volumen (m ³)	15	20	30	30
Velocidad del aire a la altura de los animales (m/s)	0,30 a 0,50			
Eficacia cortavientos (%)	80 a 95			
Superficie de entrada de aire (m ²)	0,08	0,16	0,24	0,24
Superficie de salida de aire (m ²)	0,04	0,08	0,12	0,12

Tabla 4. Dimensiones de elementos de comederos y bebederos para animales de recría (B.T.P.L., 2018)

Edad (meses)	Longitud plaza de comedero (cm)	Plazas en 5 m	Plazas en 6 m	Altura (cm)			
				Murete	con cornadiza	Barra cuello	Bebedero
0-6	40-55	10	10 + ph	40	45	85	55
6-12	40-55	10	10 + ph	45	50	90	55
12-18	55-60	9	9 + ph	50	55	100	60
18-24	65-70	8	9	55	60	115	65
+24	65-70	7	9	55	60	120	70

² Dependiendo de la disponibilidad, precio, posibilidad de utilización posterior, ...

³ Que pueden contener pegamentos, lacas, barnices y/o lacas.

- Absorbe la humedad del ambiente y de las deyecciones
- Proporciona una cómoda superficie de descanso

El material más utilizado es la paja de cereales, dada su disponibilidad en nuestro país. Sin embargo, el serrín es otro excelente material de cama, quizá mejor para mantener a los terneros secos y limpios. Por ello, en invierno será más caliente que el encamado de paja. Su principal ventaja es que en el verano reduce considerablemente el número de moscas y gusanos dentro y alrededor del alojamiento. También se compacta menos que la paja o que la arena tras unas semanas de ocupación. El serrín debe provenir de aserraderos y no de maderas tratadas.³

La cantidad de cama debe aumentarse en épocas frías y húmedas, y debe ser siempre sustituida entre dos usos consecutivos, sea cual sea el tipo de alojamiento. Un animal limpio y seco presenta una menor pérdida de calor por conducción y convección que otro mojado y sucio.

La tabla 2 resume las necesidades de superficie para las terneras y novillas de reposición según su edad.

Ventilación. Con una ventilación adecuada, la humedad relativa en la zona que aloja los terneros es similar a la del exterior, y la concentración de gases, de polvo y de patógenos es muy baja. Una ventilación insuficiente puede provocar problemas respiratorios, reducir la ingestión de alimento y empeorar el índice de conversión. Las terneras alojadas en locales con problemas de ventilación son menos resistentes al estrés calórico del verano cuando alcanzan la edad adulta.

La zona donde se ubican los animales debe estar bien orientada, de forma que se beneficien de los vientos predominantes en la estación calurosa y permitan la recepción de radiación solar en invierno (Figura 2). En esta época deben evitarse las corrientes de aire frío a la altura de los animales.

Los vientos dominantes deben pasar primero por la zona donde están los terneros más jóvenes. En caso contrario, los animales adultos pueden transmitir patógenos a los animales de menor edad, cuyo sistema inmunitario no está completamente desarrollado.

La tabla 3 resume las necesidades de ventilación.

Acceso al alimento y al agua. No debe haber elementos que restrinjan o dificulten el acceso al comedero y al bebedero.

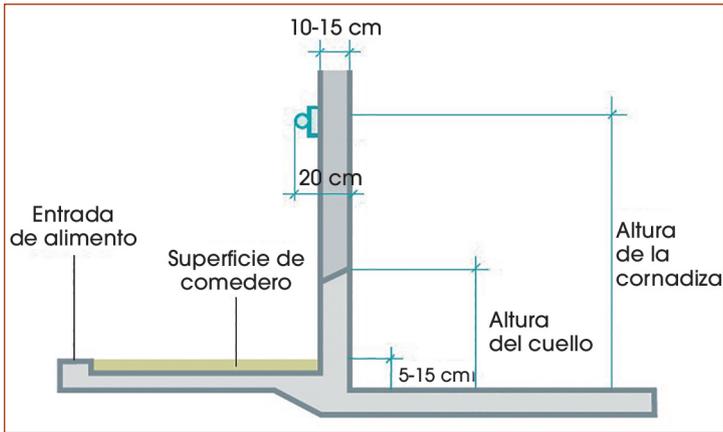
- Deben suministrarse fuera de la zona de reposo para evitar ensuciarlos con las deyecciones y evitar que el agua y alimento líquido derramados pueda alcanzar aquélla y mojar la cama.
- Deben ser de fácil distribución
- Suministrados en recipientes y con utensilios fáciles de limpiar y desinfectar

La tabla 4 y la figura 3 sintetizan las dimensiones recomendadas en comederos y bebederos para animales de recría

Otras consideraciones

- Eficiencia y seguridad en el trabajo de los operarios.
 - Facilidad de observación y control.
 - Facilidad para la alimentación, limpieza, manejo y tratamientos.
- Control de patógenos. Los materiales utilizados en la construcción de las plazas deben permitir

Figura 3. Esquema de un comedero para novillas



su fácil limpieza y desinfección y no favorecer el crecimiento de patógenos.

- Espacio suplementario. Necesario para albergar los inevitables nacimientos adicionales respecto a la frecuencia de partos prevista inicialmente. También proporciona una reserva de plazas cuando otras zonas se están limpiando y desinfectando.

Alternativas de alojamiento para novillas de 2 a 6 meses

El traslado de las terneras a su nuevo alojamiento debe realizarse 10 días después del destete para evitar sumar el estrés del traslado al propio estrés que supone la supresión de la alimentación láctea.

Si el alojamiento en el período anterior ha sido en jaulas individuales, el agrupamiento y consiguiente socialización puede causar ansiedad en los animales, por lo que deben ser observados con frecuencia. Es necesario evitar la competencia por el acceso al comedero y al agua, así como por el espacio para el descanso. Por ello, funcionan mejor los grupos pequeños que los grandes.

Las necesidades básicas son las mismas que en el período inicial:

- Cama limpia, seca y confortable,
- Adecuada ventilación
- Buen acceso al alimento y al agua.

El alojamiento más habitual es el que consta de una estructura a una o dos aguas, dividida en corrales para 6 a 8 animales. La dimensión y configuración de estos corrales es variable y se muestran en diversas figuras. Los corrales se van llenando según van llegando las terneras destetadas, ocupando los corrales ya vacíos, limpios y desinfectados. Las necesidades de espacio se cifran en 2-3 m²/ternera, según su edad.

Será necesario contar con un número de 18 a 24 terneras de esta edad para justificar un edificio específico para ellos. En caso contrario, otra alternativa puede ser ubicarlos bajo la misma instalación que las novillas de 7 a 24 meses, aunque en corrales distintos.

Los corrales pueden estar enteramente cubiertos de material de cama (Figuras 4 y 5) o tener una zona de reposo diferenciada, con cama y un pasillo de ejercicio, junto al comedero (Figuras 6 y 7) y con

Figuras 4 y 5. Esquema de un alojamiento para terneras hasta seis meses con toda la superficie encamada (Gooch, 2002)

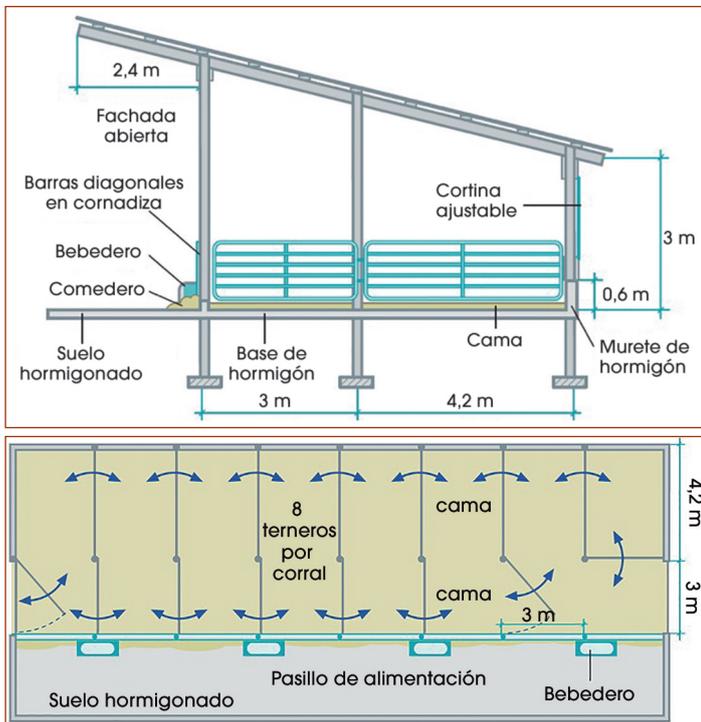
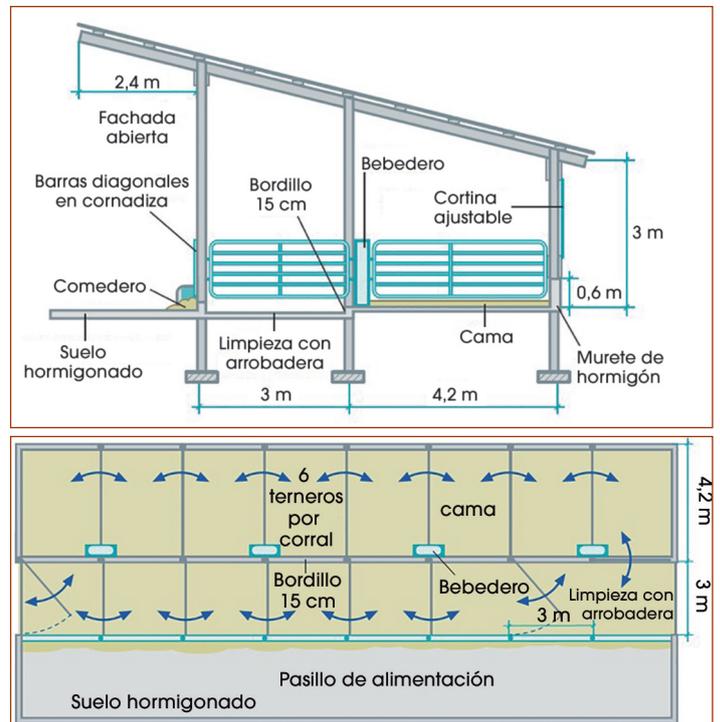


Figura 6 y 7. El mismo alojamiento pero con pasillo junto al comedero limpiado mediante arrobadera (Gooch, 2002)



Alojamiento de terneras y de recría

la posibilidad de retirar mediante arrobadera las deyecciones en él depositadas.

En este segundo modelo, ambas zonas deben estar separadas mediante un bordillo que impida la salida de la cama y la entrada de deyecciones a la zona de reposo cuando la arrobadera funciona. Los bebederos pueden instalarse sobre la vertical de estos bordillos, a condición de que el acceso a los mismos no pueda efectuarse desde la zona de reposo. Así evitaremos que ésta se humedezca excesivamente

Asimismo, si la zona trasera del corral no está cerrada mediante un muro (sino con cortina de ventilación), es necesario levantar un murete de unos 60 cm de alto para contener el material de cama. Los corrales suelen dividirse mediante puertas tubulares y oscilantes a un lado y a otro. Ello permite encerrar a las terneras en una mitad de la nave mientras se trabaja en la otra mitad (por ejemplo, cuando se retiran deyecciones o se aporta material de cama).

Aunque disponer de algún corral adicional de reserva supone un coste no despreciable, ello permitirá alojar esas terneras extras que nacen por un coyuntural aumento de los partos o por el nacimiento de mayor número de hembras que de machos.

Estas naves no suelen requerir aislamiento térmico. Es costoso y no aportan ningún beneficio en

estas estructuras tan abiertas. No obstante, en determinadas épocas del año pueden producirse condensaciones en la parte inferior de la cubierta debido al vapor de agua eliminado por los animales y al procedente de las deyecciones. Cuando ese agua condensada cae al suelo puede humedecer en exceso la cama. En estas circunstancias debe sopesarse la posibilidad de aislar la cubierta (o colocar placas con aislante incorporado) con el único fin de evitar condensaciones (Figura 8).

En la época estival, una adecuada ventilación puede eliminar de forma efectiva el excesivo calor de radiación. Incluso, en zonas calurosas puede considerarse la posibilidad de instalar ventiladores para aumentar la velocidad del aire, así como dispositivos de refrigeración.

También conviene disponer de un área de captura e inmovilización de las terneras donde poder tratarlas en caso necesario.

El comedero debe proporcionar una anchura de 38-40 cm a los animales de 2 a 4 meses y de 45 cm a las de 4 a 6 meses. La altura del murete del comedero debe ser de un máximo de 25 cm para los primeros y de 35 para los segundos.

En esta edad es mejor usar barras verticales fijas o inclinadas. El ruido y movimiento de las cornadizas autotrabantes puede confundir y asustar a las terneras y pueden lastimarse o resistirse por miedo a meter sus cabezas a través de los espacios entre las barras verticales para comer.

El alojamiento puede ser ya colectivo, con un máximo de 6 animales por corral, buscando siempre la homogeneidad del lote para evitar competencias excesivas.

Las denominadas supercasetas (Figura 9) ayudan en el programa de transición de terneras de jaulas o casetas individuales a alojamientos en grupo por primera vez. También pueden proporcionar flexibilidad en granjas con números variables de terneras o en momentos de sobrepoblación de éstas.

Alternativas de alojamiento para los terneros de más de 6 meses

Estas novillas tienen unas necesidades ligeramente distintas a las del grupo anterior. Entre otras cosas, necesitan acostumbrarse a grupos más grandes, con una mayor competencia por los recursos (espacio de comedero, bebedero y descanso), tal y como sucede en el grupo de vacas en lactación.

Figura 8. El aislamiento evita condensaciones bajo la cubierta



Figura 9. "Supercasetas" para alojamiento de terneras en grupo



Alojamiento de terneras y de recría

Figuras 10 y 11. Planta, sección y foto de un alojamiento con 2 filas de cubículos para novillas de más de seis meses. (A partir de Gooch, 2002)

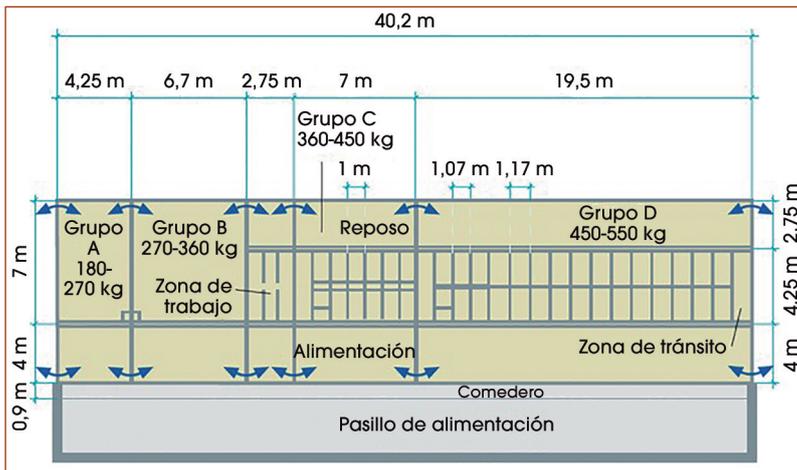
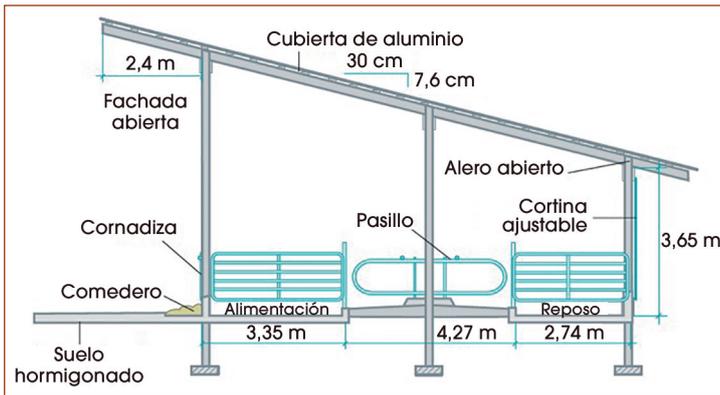


Figura 12. Cubículos sobre emparrillado (a partir de B.T.P.L., 2018)

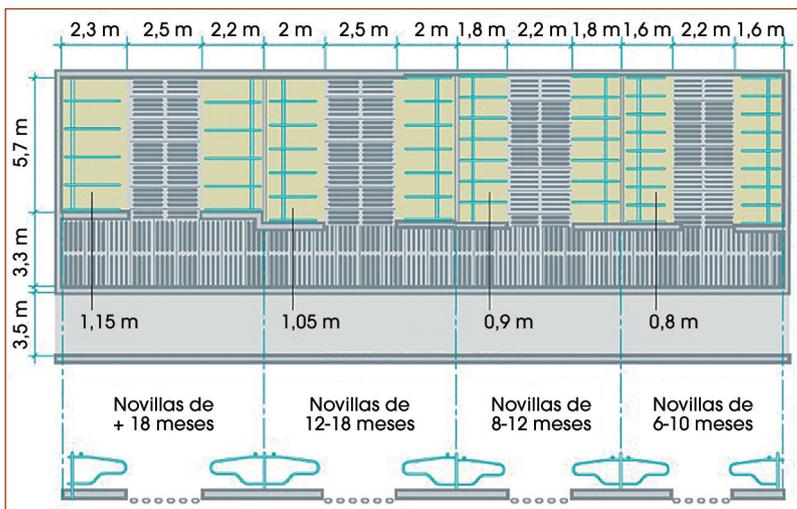
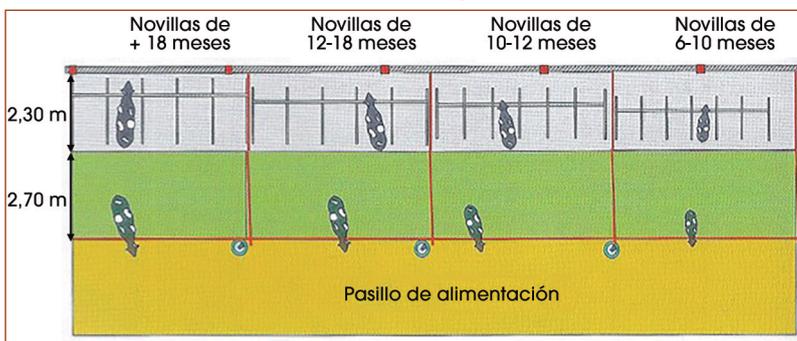


Figura 13. Cubículos con pasillo de limpieza con arrobadera (a partir de B.T.P.L., 2028)



La diferencia entre los animales de este grupo aconseja que se constituyan subgrupos basados en el peso de los animales, no tanto en su edad, como se reflejaba en la Tabla 1.

Las alternativas de alojamiento también son diversas y se reflejan en las distintas figuras que se muestran.

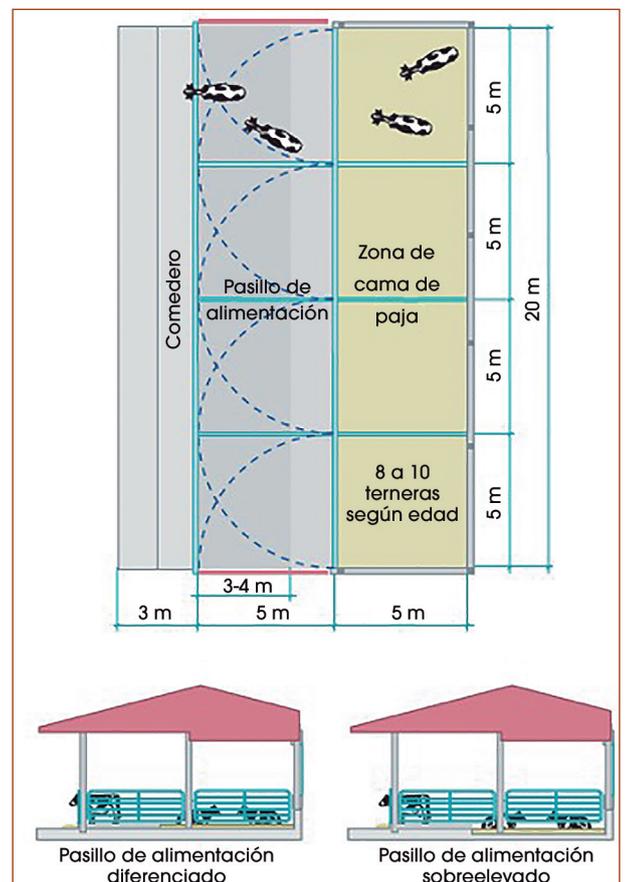
Las dimensiones de la nave dependen del número de novillas a alojar. Una nave de tamaño insuficiente no proporcionará el espacio adecuado a cada animal, mientras que una nave demasiado grande supone un innecesario incremento de inversión. Por ello, debe calcularse con realismo el número de novillas que se precisa alojar. Este número dependerá de si se pretende mantener el tamaño del rebaño, aumentarlo o disminuirlo. En cualquier caso, las variables que intervienen en el cálculo son:

- Tasa de eliminación de vacas adultas
- Tasa de eliminación de animales de reposición
- Edad al primer parto

Las Figuras 10 y 11 corresponden a una nave con dos filas de cubículos, y la Figura 12 a otro tipo de alojamiento donde la zona de tránsito y ejercicio es emparrillada sobre foso de recogida de deyecciones, solución que no nos parece que ofrezca un ambiente higiénico a los animales que viven sobre este foso, si bien es una solución bastante habitual en otros países. La solución de la Figura 13 sería más factible en nuestro país, sin olvidar que no es muy frecuente que los animales de reposición se alojen en cubículos.

El alojamiento con cama (Figuras 14 y 15) resulta más flexible que el de cubículos para alojar un mayor número de animales como resultado de frecuencias irregulares de parto, además de proporcionar menor superficie de suelo hormigonado y, por tanto, mejor salud de patas y de pezuñas. En lo que se refiere a la zona de descanso, se precisa un

Figura 14. Esquema acotado de un sistema de cama caliente (a partir de BTPL, 2005)



mínimo de 3 m² por animal de menos de 15 meses y de 3,5 m² por animal mayor de esa edad.

Estas naves con área de reposo encamada admiten las mismas variaciones que veíamos para las novillas de 2 a 6 meses. Es decir, encamado total o pasillo de alimentación diferenciado y limpieza mediante arrobadera o tractor, o pasillo de alimentación sobreelevado.

La ventaja de los cubículos en el alojamiento de las novillas es que dan la oportunidad de acostumarlas a su uso cuando es éste el tipo de alojamiento que se utiliza en el rebaño de vacas adultas de la granja. A pesar de requerir menos cantidad de material de cama, precisan de mayor superficie por animal: 340 m² frente a 440 m², aproximadamente, para alojar 64 novillas.

Crterios de elección

Después de las diversas posibilidades que se han expuesto en el alojamiento de terneras y de novillas, puede ser útil sintetizarlas en un cuadro, destacando los principales inconvenientes y ventajas de cada una de ellas, así como el coste relativo de cada una de las opciones vistas. Como es lógico, este coste es meramente orientativo, pues dependerá de la zona donde se construya, de los materiales elegidos y de la mayor o menor disponibilidad de los mismos.

En la Tabla 5 se sintetizan las posibilidades de alojamiento de los animales de más de 2 meses, donde el alojamiento debe ser siempre en grupo, al menos en la Unión Europea.

Conclusiones

Confiamos en haber destacado suficientemente la importancia que tiene la recría de terneras y de novillas para el éxito de las granjas de vacuno lechera. Son prácticamente dos años aparentemente improductivos y en los que estos animales sólo originan gastos. Pero siempre debemos tener en mente que son las vacas de mañana y, por consiguiente, constituyen el futuro de la explotación.

Figura 15. Imagen de un alojamiento de novillas con cama



Hemos abordado el no siempre bien entendido tema del alojamiento de terneras y novillas. En efecto, estos animales tienen sus necesidades específicas que, además van variando conforme van desarrollándose y aumentando de tamaño, lo que complica más aún la cuestión: la superficie de descanso necesaria por animal, las dimensiones de los comederos, de los cubículos, las necesidades ambientales, etc.

Obviamente, las posibilidades son muy diversas, debiéndose elegir y adaptar a las circunstancias de cada explotación. Sin caer en la exageración, no se debe ser cicatero a la hora de dimensionar. Siempre deben tenerse presente las posibilidades de ampliación y la no regularidad matemática en el número de partos ni en el porcentaje de hembras, por lo que se deben diseñar los alojamientos con suficiente flexibilidad.

Tabla 5. Criterios de elección de alojamientos para terneros de más de 2 meses (a partir de Institut de l'Elevage, 1999)

Tipo de alojamiento	Índice de coste		Ventajas	Inconvenientes	Necesidades de paja (kg/d)	Tipo de deyecciones	Necesidad de almacenamiento de deyecciones	Observaciones
	A	B						
Cama acumulada	100		Simplicidad Polivalencia No arrobadera Tipo de deyección único	Necesidad importante de paja Altura del comedero según altura de la cama	5-7	Estiércol	No estercolero, si se retira cada dos meses o menos	
Cama acumulada con pasillo de alimentación	110		No arrobadera Tipo de deyección único	Necesidad importante de paja	4-7	Estiércol	No, si se retira cada dos meses	
Cama acumulada con pasillo de ejercicio y arrobadera	120	100	Adaptado a todos los tipos de alimentación	Coste arrobadera	3-5	Estiércol + purín	Estercolero + fosa de purín	Posibilidad de evitar la fosa si se cubre el estercolero
Cama acumulada con pasillo de alimentación elevado y arrobadera	120	110	2 tipos distintos de deyecciones	Coste arrobadera	3-4	Semisólido + estiércol	Fosa de purín No estercolero si se retira cada 2 meses o menos	Posibilidad de pasillo de ejercicio sobre emparrillado (más sobrecoste)
Zona de reposos inclinada y pasillo de ejercicio con arrobadera	130	150	Retirada de estiércol menos frecuente	Coste arrobadera	2-4	Estiércol + purín	Estercolero + fosa de purín	Posibilidad de evitar la fosa si se cubre el estercolero
Cubículos	140	160	Escasa necesidad de paja	Coste arrobadera Coste cubículos	0,3-0,5	Semisólido o Estiércol + purín	Fosa de purín o estercolero + fosa	Más paja, más estiércol, menos semisólido

Fuente.

<http://www.revistafrisona.com/Noticia/alojamiento-de-terneras-y-de-recria>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS