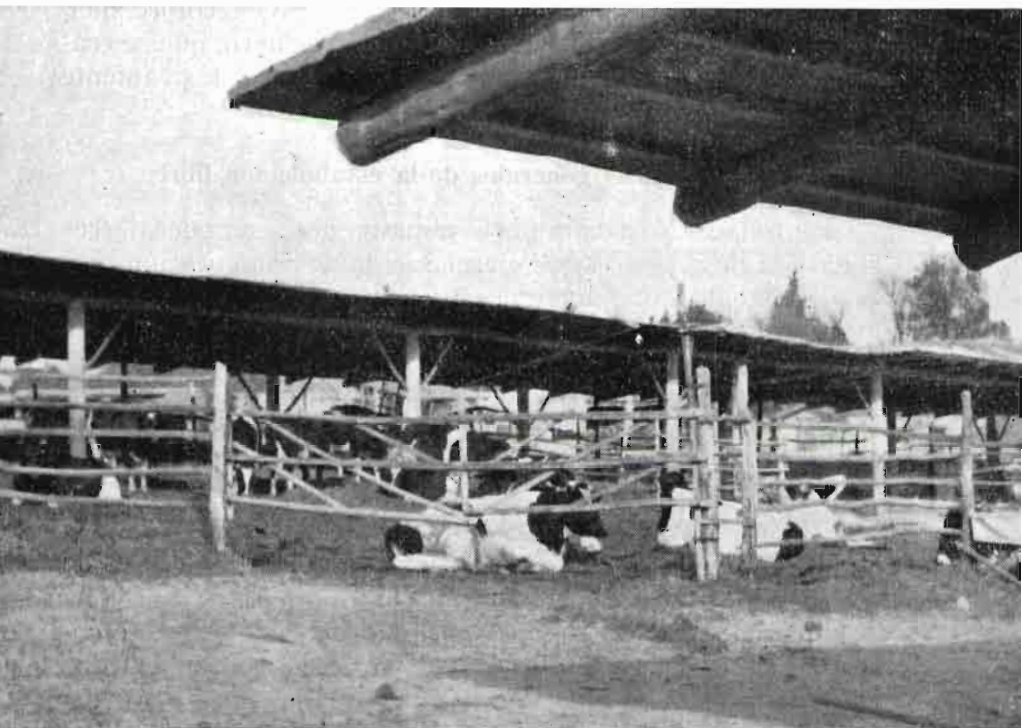


**HOJAS DIVULGADORAS**

MADRID  
NOVIEMBRE 1965  
N.º 21 - 65 H

# Manejo de la estabulación libre

**Félix Esteras**  
Del Servicio de Extensión Agraria.



**MINISTERIO DE AGRICULTURA**

## MANEJO DE LA ESTABULACION LIBRE

El establo al aire libre consiste en un local abierto por lo menos por uno de sus lados, el orientado al Sur generalmente, o por sus tres lados; en las construcciones de este tipo no se registran corrientes de aire, que, por el contrario, se producen en los locales abiertos por dos lados.

El ganado en estabulación libre permanece siempre suelto, excepto durante el ordeño del ganado lechero, que se realiza en una pequeña dependencia destinada exclusivamente a este fin.

### **Características generales de la estabulación libre.**

En toda estabulación libre se distinguen, en general, tres zonas: la de reposo, la de ejercicio y la de alimentación. Estas tres zonas fundamentales suelen estar acompañadas de la sala de ordeño y de los depósitos forrajeros (heniles y silos).

**ZONA DE REPOSO.**—Tiene por finalidad facilitar el descanso de los animales en un lugar abrigado y de suelo blando. Suele consistir en un sencillo cobertizo, de tres o cuatro metros de altura y cinco de profundidad.

La superficie que se deberá dar por animal adulto es de cinco metros cuadrados como mínimo.

Los materiales a emplear en la construcción de este cobertizo suelen ser prefabricados, pues así resultan baratos y se facilita la construcción.

El cobertizo puede estar constituido por una cubierta de planchas onduladas de fibrocemento que apoya en unos pilares de hormigón u otro material.

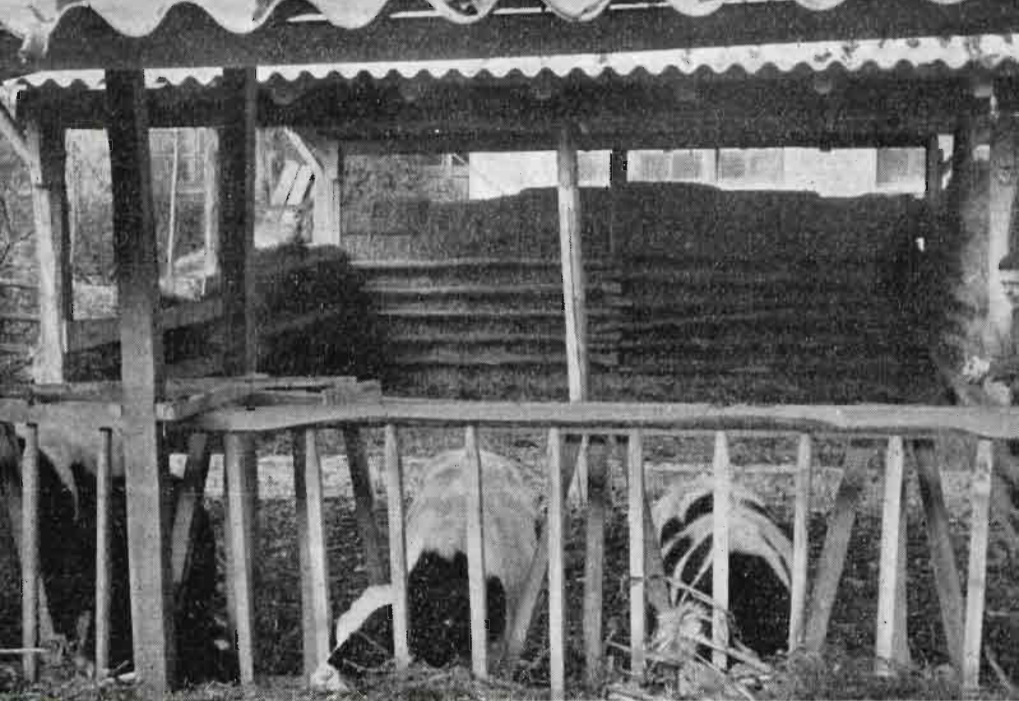


Fig. 1.—Un simple tejado sobre unos postes y una empalizada pueden bastar como cobertizo seguro. Las pacas de paja hacen pared que protege contra el frío. En primer término, un pesebre de doble barrera.

En la construcción de los pilares se han empleado, con resultados satisfactorios, tubos de conducción de aguas de 25-30 centímetros de diámetro y 50 centímetros de longitud, los que ofrecen la ventaja de suprimir el encofrado al rellenar los mismos con hormigón. Para darles mayor consistencia se colocan en su interior tres varillas de hierro en los vértices de un triángulo equilátero.

Si la comarca no es muy fría y lluviosa se suprimen las construcciones de mampostería; las paredes son sustituidas por pilas de pacas de paja, que se colocan en el invierno en los lados laterales y en el que mira al Norte, a fin de guardar a los animales del frío.

Cuando llega la primavera, estas pacas de paja se van quitando poco a poco, a medida que se utilizan en cama u otros menesteres, de tal forma que al hacer la aparición los primeros calores estivales hayan desaparecido, consi-

guiendo así que el aire circule libremente por la zona de reposo.

El suelo del cobertizo debe cubrirse de paja y con frecuencia se utiliza un sistema de «cama profunda», que consiste en no retirar la cama más que cada cinco o seis meses y añadir todos los días una pequeña cantidad de paja. Con este sistema no hace falta estercolero.

El estiércol así obtenido es de excelente calidad y la limpieza de deyecciones se reduce al mínimo.

La cantidad de paja que se recomienda emplear puede cifrarse, por término medio, en unos 3-4 kilos por vaca y día.

**ZONA DE EJERCICIO.**—Lindando por el lado abierto con la zona de reposo, se sitúa la zona de ejercicio, a la que tienen libre acceso las vacas en cualquier momento.

Aproximadamente la mitad de esta zona estará pavi-

**Fig. 2.**—La zona de ejercicio se puede dividir en compartimientos por medio de cercas eléctricas. Al fondo pueden apreciarse los silos-trinchera.







Fig. 3.—Colocando el bebedero fuera del patio, contra la cerca, se evitan los barrizales y se facilita la limpieza desde el exterior.

mentada y tendrá una pendiente suave (3 por 100), que permitirá la fácil limpieza de deyecciones; la otra mitad de esta zona será de tierra.

La superficie que se debe dar por cabeza adulta se cifra en unos 10 metros cuadrados.

Es frecuente que los silos-trinchera estén situados dentro de la zona de ejercicio, de manera que el ganado coma directamente del silo a través de un enrejado que se va desplazando a medida que se consume el ensilado.

En esta zona se suele colocar el bebedero, al que se pueden dar las siguientes dimensiones: 1,50 metros de largo, 0,40-0,60 de ancho y 0,50 de alto.

El sistema que venimos usando y con el que obtenemos excelentes resultados es el «abrevadero a nivel», colocando una boya protegida por una plancha, con el fin de que los animales no la puedan estropear.

**ZONA DE ALIMENTACIÓN.**—Los pesebres los hemos colocado en el exterior y a continuación de la zona de ejercicio,



Fig. 4. — Una barrera colocada a cierta distancia del ensilaje y que se adelanta cada día evita pérdidas estimables. La barrera eléctrica resulta cómoda.

desprovistos de protección. Así lo hemos hecho en dos explotaciones y hasta la fecha no se ha presentado inconveniente alguno, a pesar de estar situadas las mismas a unos 900 metros de altura y haber caído en el invierno último una nevada que superó los 25 centímetros de espesor.

Esta situación y condición facilita grandemente el reparto de forrajes, pues un hombre, con una horquilla de hierro, echa directamente los forrajes desde el remolque al pesebre, repartiendo por este sistema dos toneladas en menos de media hora.

La longitud mínima del pesebre será de un metro lineal por cabeza adulta.

Fig. 5. —El forraje se coloca sobre una plataforma, de donde el ganado lo toma a través del enrejillado.

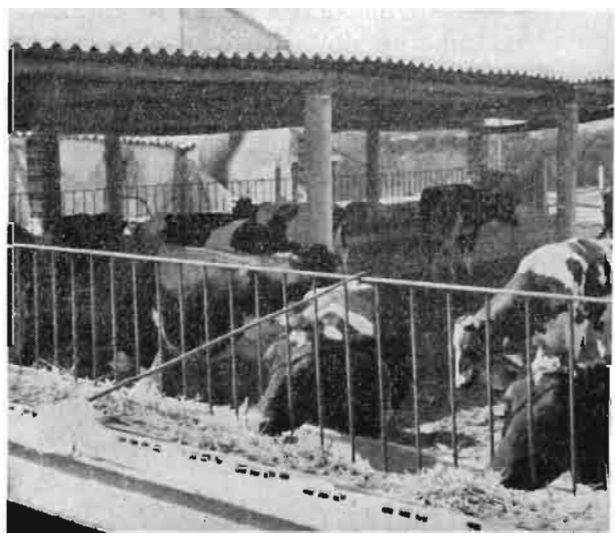


Fig. 6. — Esta es una colocación adecuada de los comederos para poder cargarlos y limpiarlos desde fuera.



Creemos aconsejable, casi de necesidad, la pavimentación de una zona de unos dos metros de anchura y a lo largo de todo el pesebre, dándole a la misma una pendiente del 2 por 100 hacia la zona de ejercicio; así evitaremos que esta zona se convierta en los días de lluvia en un lodazal.

Hemos dado al pesebre una altura de 0,40 metros sobre el nivel del suelo, colocando en el mismo dos rastrillos, uno en la parte anterior, con una separación de 60 centímetros entre barrotes, a fin de que los animales solamente puedan introducir la cabeza; el otro, situado en la parte trasera, tiene una separación entre barrotes de 10 a 15 centímetros; con esta separación se consigue que el forraje no caiga al pesebre nada más que en el momento que comen los animales.

A todo lo largo del pesebre se pone una plataforma de un metro de anchura, donde se depositará el forraje para que coman las vacas a discreción.



Fig. 7.—Unos simples maderos sirven para hacer el cierre del patio.

### **Cercas para establos.**

Es difícil señalar cuál es la más conveniente y económica; como es lógico, dependerá de la abundancia en la región del material a emplear.

No obstante sus múltiples inconvenientes, las cercas de madera son las más usadas, aunque poco a poco van sustituyéndose por otras más fáciles y baratas de conservar, incluso en el caso que su coste de instalación sea superior; es decir, que, en general, se mira más a su duración y a los gastos de conservación que a su costo en el momento de su instalación.

En estos últimos años se ha extendido mucho y están dando buenos resultados las cercas eléctricas.

Una cerca eléctrica está constituida por una serie de estacas y uno o varios alambres lisos montados sobre aisladores, por los cuales circula una corriente eléctrica producida por pilas secas o húmedas.

El funcionamiento es sencillo: al entrar el ganado en contacto con la tierra y tocar la alambrada, cierra el circuito, lo que hace se produzca la consiguiente sacudida.



La energía eléctrica puede proceder de fuentes distintas:

- 1.º Líneas de baja tensión (110 voltios).
- 2.º Instalaciones de 32 voltios; y
- 3.º Baterías secas o húmedas (seis voltios).

Los dos primeros tipos causan múltiples accidentes, a veces graves, por lo que aconsejamos no sean utilizados, y recomendamos se usen las baterías secas o húmedas.

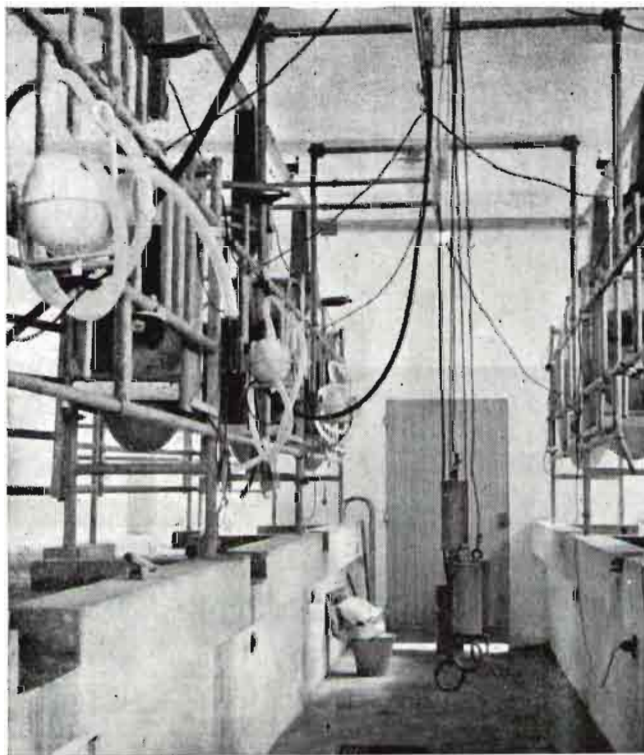
### **Local de ordeño.**

La estabulación libre de ganado lechero sin sala de ordeño fallaría en uno de sus objetivos principales, el de reducción de mano de obra.

Cualquier local que pueda mantenerse limpio vale para realizar el ordeño, pero creemos preferible construir uno de nueva planta adaptado a las exigencias de la explotación.

Un buen local de ordeño está concebido para obtener el

Fig. 8.—Sala de ordeño de la Escuela de Capacitación de Guisamo (La Coruña). El pasillo central, más bajo que el lugar destinado a las vacas, permite trabajar al vaquero sin tener que agacharse.



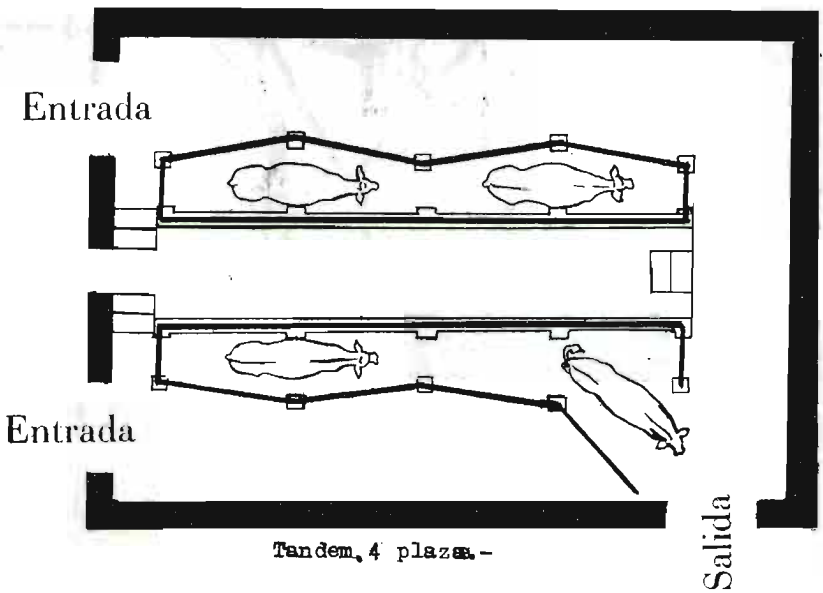
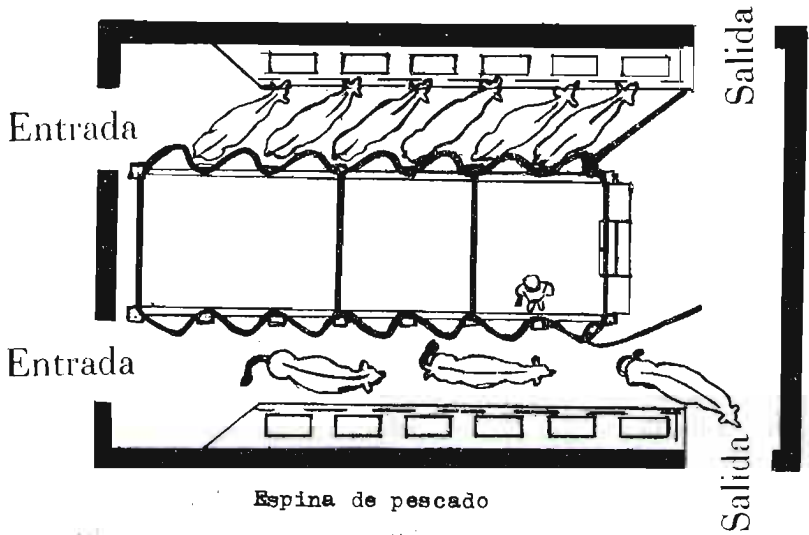


Fig. 9.—Esquema de dos tipos de salas de ordeño.

máximo rendimiento del trabajo humano, y para ello el ordeñador no debe desplazarse de su sitio, siendo las vacas las que acuden espontáneamente a la sala de ordeño y se colocan en la plaza que está a 70 centímetros sobre el nivel del ordeñador.

El ordeño, como es lógico, se hará mecánicamente, es decir, a máquina, y el número de plazas suele ser tal que permite el ordeño de todas las vacas en una hora y media o dos horas.

Debe tenerse en cuenta que un hombre, con dos máquinas, ordeña quince vacas en una hora, siempre que las vacas acudan al lugar de ordeño.

Cada plaza de ordeño debe llevar un pequeño pesebre, donde se suministra el pienso concentrado a la vaca para que lo coma durante el ordeño.

Hay diferentes tipos de salas de ordeño; las más generalizadas son: «Espina de pescado», para explotaciones de cuarenta vacas o más, y «Tandem», indicadas para explotaciones más pequeñas.

### **¿Es interesante la estabulación libre?**

La característica más interesante del ganado vacuno explotado en estabulación libre es su gran vitalidad, y ello se manifiesta en tres aspectos: mayor longevidad, menos enfermedades y gran apetito.

La mayor longevidad, o sea, más larga vida, lleva consigo ventajas de tipo económico y zootécnico.

Las ventajas de tipo económico consisten en que al tener el animal más años de vida útil, el período de amortización de la misma será más largo y, por tanto, la amortización anual más baja.

Pongamos un ejemplo: Si una vaca de leche vale 26.000 pesetas y para carne sólo 14.000 pesetas, existe, entre el valor de vida y el de venta una diferencia de 12.000 pesetas, las que tendremos que amortizar en los años de lactación de la vaca.

En estabulación cerrada, el número medio de partos que

hace una vaca está entre 4-5; luego en estos 4-5 años tendremos que amortizar las 12.000 pesetas.

Explotando el ganado en estabulación libre, el número de partos se eleva a 8-10; por tanto, la amortización anual será más baja, la mitad.

Cuanto más larga es la vida útil de un animal, tanto más bajo es el precio de producción del litro de leche, ya que baja el consumo de unidades forrajeras y la cifra de amortización.

En el aspecto zootécnico también tiene sus ventajas la estabulación libre, pues al poder obtener de una vaca 8-10 productos, podemos realizar una selección más amplia y segura que cuando sólo obtengamos 4-5.

### **Sanidad.**

**TUBERCULOSIS.**—En general, el ambiente de los establos permanentes no es el más adecuado para la sanidad del ganado.

En estos establos la atmósfera se empobrece en oxígeno, aumenta en anhídrido carbónico y amoníaco procedente de la fermentación de la orina y otros residuos. Esto, por un lado, favorece la multiplicación de los gérmenes y exalta la virulencia de los mismos; por otro, disminuye la resistencia de los animales hacia la infección.

A primera vista parece que la tuberculosis, debido a ser una enfermedad altamente contagiosa, y por el íntimo contacto que tienen los animales en estabulación libre, debiera extenderse con más facilidad que en la estabulación cerrada.

La práctica ha demostrado que no ocurre así y que esta enfermedad prácticamente desaparece en estabulación libre, debido, sin duda alguna, al régimen de vida que llevan los animales, al aire y al sol.

**BRUCELOSIS O MAL DE ABORTO.**—Esta enfermedad contagiosa es el peor enemigo de la estabulación libre, pues el mayor contacto entre los diversos animales no se compen-



Fig. 10.—La vida al aire libre y el ejercicio son la causa de que se presenten pocas enfermedades. Ni en pleno invierno se oye toser a las vacas que están en estabulación libre.

sa, como en el caso de la tuberculosis, con la creación de mayores defensas.

Antes de iniciarse la explotación de un grupo de animales por el sistema de estabulación libre se tendrá la completa seguridad de que el lote está exento de brucelosis, y se procederá en los animales jóvenes a realizar las vacunaciones pertinentes.

**OTRAS ENFERMEDADES.**—Solamente con la estabulación libre desaparecen de los animales todas las enfermedades pulmonares y óseas.

Llama poderosamente la atención a los ganaderos que han tenido ocasión de ver animales explotados en estabulación libre, que jamás se pueda oír toser a un animal, aun en las épocas de más intenso frío, y que, sin proporcionarles un aporte especial de calcio y vitamina D, no hagan su aparición los trastornos propios de la deficiencia en dichos elementos.

También es notable la eliminación del meteorismo o hinchamiento de la panza de los animales por gases produci-



dos por la digestión; rara vez ha hecho aparición el meteorismo, y cuando lo ha hecho ha sido sin importancia y sin ocasionar bajas, a pesar de que los pesebres, como ya se indicó, están situados en el exterior y sin protección alguna.

**PARTOS.**—Conocida es la ansiedad del ganadero cuando ha de parir una de sus vacas, ansiedad que en la inmensa mayoría de las veces está justificada, pues los partos acosumbren a ser trabajosos.

Este problema queda del todo resuelto en la estabulación libre, pues debido al ejercicio que hacen las vacas, los partos se realizan con suma facilidad.

Hemos tenido ocasión de llevar control de partos en 60 primíparas explotadas en estabulación libre, y sólo en uno fué necesaria la asistencia del veterinario.

La inmensa mayoría de los partos se realizaron sin vigilancia alguna, siendo muy frecuente que por la mañana, a la hora de comenzar las faenas del establo, se encuentre el ternero junto a la madre, sin que se haya prestado asistencia alguna.

### **Otras ventajas.**

**CELO.**—Se ha demostrado que la recepción de los rayos solares aumenta el celo y que las vacas que están en libertad manifiestan su estado de una manera más gráfica, montándose unas encima de otras y comportándose de una forma que es más fácil determinar su aparición.

**VENTAJAS ECONÓMICAS.**—Entre las más interesantes citaremos: ahorro en más del 50 por 100 del costo de las edificaciones; disminución del número de jornales empleados en la limpieza del establo; ahorro de mano de obra para el reparto de forrajes.

*Ahorro del costo de las edificaciones.*—Estudiemos el presupuesto por animal adulto en los dos sistemas de explotación.

### Presupuesto en estabulación libre:

Cubierta: $7 \text{ m}^2 \times 250 \text{ ptas/m}^2$ .....	1.750 ptas.
Pavimento de hormigón de 15 cm.: $6 \text{ m}^2 \times 100 \text{ ptas. m}^2$ .....	600 »
Pesebre de hormigón y rastrillos de madera: $1 \text{ m.} \times 700 \text{ pesetas metro, uno}$ .....	700 »
Agua y luz .....	100 »
Cercado .....	100 »
<b>TOTAL</b> .....	<b>3.250 ptas.</b>

### Presupuesto en establo cerrado:

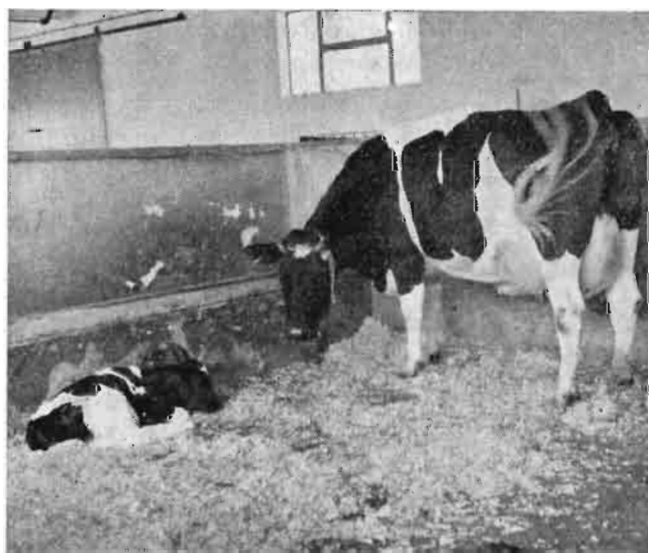
Edificaciones: $6 \text{ m}^2 \times 1.300 \text{ ptas/m}^2$ .....	7.800 ptas.
--	-------------

Comparando los presupuestos, vemos que los costos en edificaciones en estabulación libre son menos de la mitad que en estabulación cerrada.

*Limpieza del establo.*—Ya se sabe lo engorroso que resulta la limpieza del estiércol en los establos cerrados y cuán difícil es mecanizar esta limpieza.

En la estabulación libre, el número de veces que hay que limpiar el establo queda reducido, como máximo, a 4-6 veces al año; además de esta ventaja tiene otra importante: facilidad de mecanizar esta operación. En pocas horas un tractor provisto de pala frontal realiza la limpieza de un establo de 30 cabezas.

Fig. 11. La limpieza en la estabulación libre se reduce de manera considerable. He aquí un material muy adecuado para cama, por ser absorbente, la viruta de madera.



*Reparto de forrajes.*—Se ve grandemente facilitado por el empleo del pesebre indicado anteriormente, repartiendo un hombre el forraje que consumen diariamente 30 cabezas, en menos de media hora.

Por todo lo expuesto, se podrá apreciar que el costo de trabajo empleado en atender los animales en estabulación libre disminuye grandemente.

Un hombre puede atender, y sin realizar gran esfuerzo, de 40 a 50 cabezas.

El aprovechamiento de los alimentos se mejora notablemente con la estabulación libre; los ganaderos que en la actualidad practican este sistema y que anteriormente explotaban su ganado en estabulación permanente, se han dado cuenta que los animales aprovechan mejor los alimentos e incluso que comen muchos alimentos que no comen en estabulación permanente.

### **Inconvenientes de la estabulación libre.**

1. El más importante es el ya señalado en el apartado de enfermedades: la mayor propagación de la brucelosis o aborto contagioso.

2. Otro es la mayor dificultad de reparto regular de forrajes, pues al estar los animales sin sujeción alguna, los más fuertes privan a los débiles de tomar su ración, sobre todo si es escasa.

Esta dificultad queda grandemente paliada teniendo siempre los pesebres llenos de forraje.

3. Necesidad del descuerno de los animales. Los cuernos, en estabulación cerrada, no constituyen inconveniente alguno; en la libre sucede lo contrario, pues los animales más fieros dominan la situación y se producen entre ellos heridas, a veces, perjudiciales.

Hemos solucionado este inconveniente realizando despuntes en los animales adultos y quemando las raíces de los cuernos en terneros cuando tienen dos o cuatro semanas.

Nos ha dado buenos resultados el frotar durante cuatro minutos la raíz del cuerno con sosa cáustica.

4. Por el género de vida que llevan los animales en estabulación libre, los ataques de hipodermosis o barros son más fuertes e intensos.

5. Otro enemigo de consideración es la mosca; hemos intentado combatirla, pero hasta el momento, ninguno de los productos empleados nos ha dado resultado satisfactorio.

### **Estabulación libre para el ganado vacuno de carne.**

Los terneros, desde su nacimiento hasta seis semanas, se crían en locales cerrados, a ser posible en celdas individuales y sin atarlos, dándole a la celda una dimensión de 3,5 - 4 metros cuadrados.

Al alcanzar la sexta semana y hasta las diez o las doce semanas, se colocan los terneros en un local cubierto, con muros de protección contra el aire, de 1,5 metros de altura en la parte de Mediodía y Levante, y a toda la altura en los lados Norte y Oeste.

Cuando el ternero ha llegado a sus 10-12 semanas, es decir, al final de su lactancia, se comienza a explotar por el sistema de estabulación libre.

Así lo hemos hecho en terneros procedentes de madres explotadas en estabulación libre, consiguiendo resultados óptimos.

La cría y recría de terneros destinados a carne explotados por este sistema se desarrolla normalmente, incluso con resultados más ventajosos que en estabulación permanente.

No ocurre otro tanto en el cebo, pues los rendimientos que se consiguen son algo más bajos que en estabulación clásica y la carne adquiere una tonalidad más rojiza, debido al ejercicio que realizan los animales, siendo esto causa de que las canales no sean tan codiciadas. Todo ello queda compensado con la disminución de costes, pero, no obstante, se aconseja que el vacuno destinado a carne se explote

en estabulación libre durante el período de cría y recria, y en su último período, 1-2 meses antes del sacrificio, en establos cerrados, para conseguir un mejor acabado.

En este caso se pueden aprovechar los mismos locales que nos sirvieron para alojar los terneros en las seis primeras semanas.

En lo que respecta a construcciones, son análogas a las destinadas a alojar vacas lecheras.

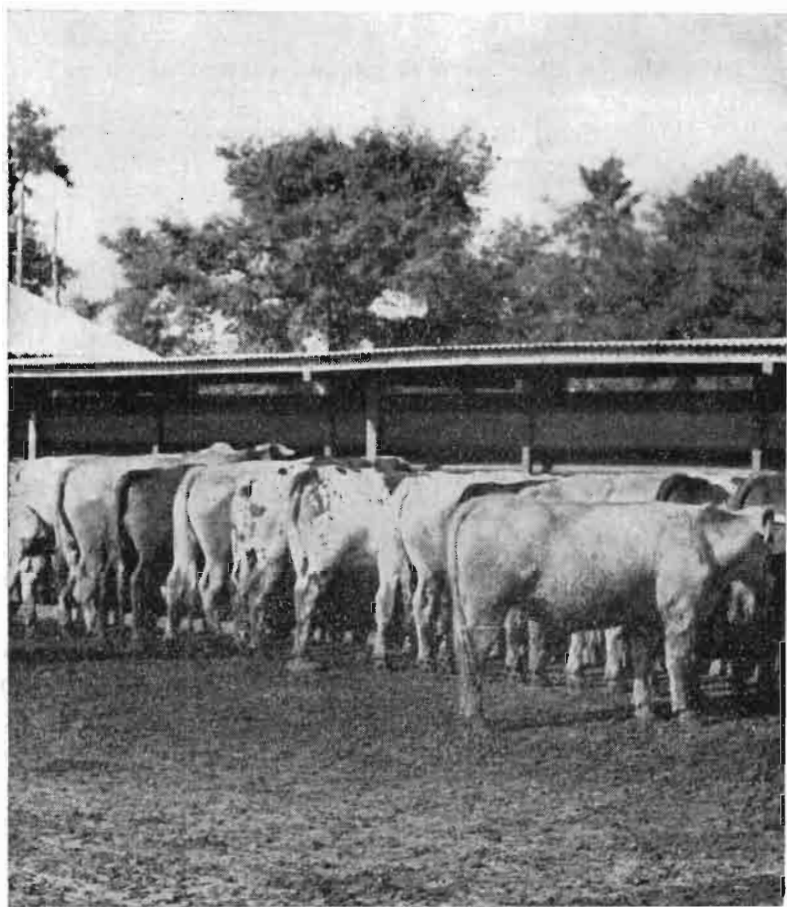


Fig. 12.—Los terneros se crían excelentemente en estabulación libre.



La altura del cobertizo puede ser rebajada; con dos metros y medio hay más que suficiente.

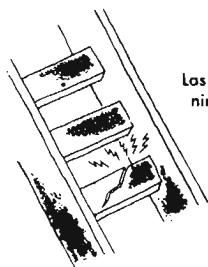
La superficie de zona de reposo que se puede dar por animal es de 3-4 metros cuadrados; 6-7 metros cuadrados de zona de ejercicio son suficientes; y la longitud media del pesebre por cabeza será del orden de los 0.75 metros lineales.

**PUBLICACIONES DE CAPACITACION AGRARIA**

Bravo Murillo, 101. Madrid-20.

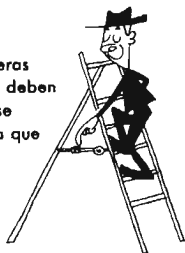
# ¡PRECAUCION!

Revise todos los aspectos de su finca que puedan provocar accidentes. He aquí algunos ejemplos.

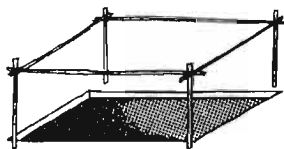
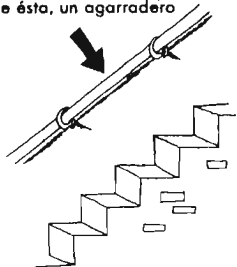


Las escaleras no deben tener ningún punto débil

Las escaleras portátiles deben asegurarse bien para que no se abran o resbalen

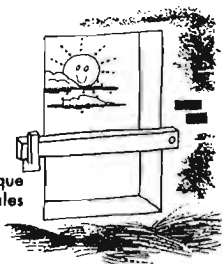


Las escaleras fijas deben tener una barandilla, o, a falta de ésta, un agarradero

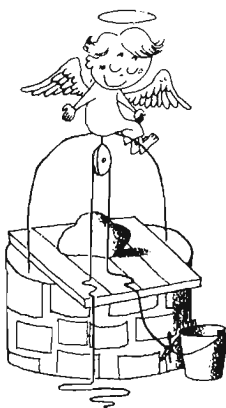


Las trampillas deben tener barandillos protectoras

Las puertas de los heniles deben tenerse cerradas o con una barra que impida las caídas accidentales



Los pozos deben estar bien tapados y con un brocal



Si se abre una zanja cerca de la casa, debe proporcionarse un paso seguro sobre ella

Por la noche debe protegerse con una barrera y señalarse con un farol

