

**HOJAS DIVULGADORAS**

**Núm 3/86 HD**

# **LACTANCIA ARTIFICIAL DE CABRITOS**

**RAFAEL MORENO GARCIA  
DE LAS MESTAS**

**Doctor Veterinario**



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION**

## **LACTANCIA ARTIFICIAL DE CABRITOS**

Los procedimientos de alimentación del cabrito en su período lactante están condicionados fundamentalmente por el sistema de explotación del rebaño, y éste, a su vez, por el medio ecológico y la raza.

La lactancia artificial consiste en suprimir el amamantamiento natural del cabrito y sustituirlo por un sistema de amamantamiento artificial.

La lactancia artificial con leche natural tiene, generalmente, poca aplicación práctica, debido al elevado precio de la leche natural de cabra e incluso de vaca; por ello, la lactancia artificial se realiza de ordinario con reemplazantes de la leche natural.

### **JUSTIFICACION DEL EMPLEO DE ESTA TECNICA**

En los sistemas intensivos y semiintensivos de producción lechera, el método de lactancia artificial del cabrito con sustitutos de la leche de cabra es interesante, porque presenta las siguientes ventajas de tipo técnico-económico con respecto al método de lactancia natural tradicional:

- Período de lactancia más corto.
- Menor consumo de leche de cabra por cabrito destetado.
- Más leche de cabra para la venta.
- Más producción de carne de cabrito destetado.
- Mayor rendimiento económico en la producción de carne de cabrito.

El valor económico de la leche de cabra en el mercado es siempre superior al de un lactorreemplazante en polvo, sobre

todo en otoño e invierno, siendo la razón principal de que en Francia esté muy extendida la cría de cabritos con lactorreemplazantes preparados.

En nuestro país, generalmente, el ganadero conoce poco las bases técnicas de la lactancia artificial del ganado caprino, lo que hace que los resultados obtenidos, cuando se practica, no sean siempre satisfactorios.

Para realizar la lactancia artificial es imprescindible tener unos conocimientos básicos relativos al manejo de los animales y a los dispositivos y circunstancias que en ella intervienen, aspectos que son comunes para todos los métodos y que se estudian a continuación.

## **LA ALIMENTACION DEL CABRITO**

El peso medio de los cabritos al nacer es, aproximadamente, el 6,5 por 100 del que alcanzan al llegar al estado adulto y, como todo mamífero, deben recibir una alimentación láctea desde su nacimiento hasta el destete. Este, según sea el método empleado, se realiza entre los 45 y 70 días de edad, a condición de que los animales hayan triplicado como mínimo su peso de nacimiento y pesen, por tanto, de 7,5 a 10 kg.

En la alimentación del cabrito se puede considerar: una fase calostrál y una fase láctea.

### **Fase calostrál**

El calostro es la primera leche producida después del parto y debe ser suministrado al cabrito seguidamente a su nacimiento, en su estado natural, por las siguientes razones:

- El cabrito cuando nace es deficitario en anticuerpos, sustancias que le confieren inmunidad o protección contra las enfermedades.
- La composición del calostro es diferente a la de la leche ordinaria. Contiene gran cantidad de anticuerpos y vitaminas que el cabrito necesita para aumentar sus defensas contra las enfermedades microbianas. También es más

rico que la leche en sustancias minerales. Además, tiene efecto laxante, lo que facilita la eliminación de los restos fecales del aparato digestivo de los recién nacidos.

- La producción de anticuerpos y su presencia en el calostro disminuye rápidamente a partir de las primeras horas del parto, cesando al tercer o cuarto día de lactación.
- La absorción de los anticuerpos a través del intestino del cabrito es muy elevada en las primeras horas de vida, después disminuye rápidamente quedando anulada por completo transcurridas unas 48 horas.
- Los anticuerpos y otros componentes beneficiosos del calostro se alteran por las temperaturas altas y con el paso del tiempo, por lo que siempre se le suministrará este alimento al cabrito lo más rápidamente posible después de su obtención y sin calentarlo o, en todo caso, sin sobrepasar los 40° C.

### Fase láctea

El cabrito debe recibir alimentación láctea desde el nacimiento hasta el destete. En el transcurso de este período se producen importantes cambios en su aparato digestivo y en el metabolismo de su organismo, que se pueden resumir como sigue:



Fig. 1.—Lactancia con cubo y tetinas.

- Desde que nace hasta que alcanza la edad de tres semanas, la panza, el bonete y el librillo del cabrito tienen un tamaño muy reducido en comparación con el cuajar: la leche pasa directamente desde el esófago al librillo-cuajar, a través del canal de la gotera esofágica. Durante este período se le puede considerar al cabrito como un prerrumiante y en las funciones digestivas se comporta como un monogástrico.

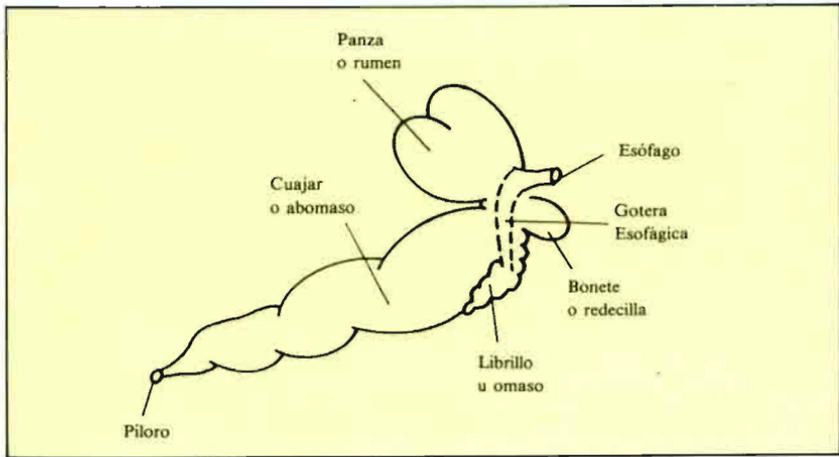


Fig. 2.—Esquema de las partes que forman el estómago de un rumiante lactante.

A partir de las tres semanas de edad, a medida que el animal aumenta de peso, va desarrollando la panza, el bonete y el librillo, empieza a consumir alimentos sólidos (henos y concentrados) y comienza a rumiar.

También se observa un cambio en el metabolismo de su organismo, debido a que aumenta la tasa de ácidos grasos volátiles en la panza y disminuye la absorción de glúcidos en el intestino.

- Entre los 45 y 70 días de edad, según el método de alimentación empleado, los alimentos sólidos son ya bien digeridos por el animal, pudiéndose suprimir el suministro de leche (destete), ya que el crecimiento y el rendimiento económico no mejoran manteniendo el aporte de este alimento a los animales.

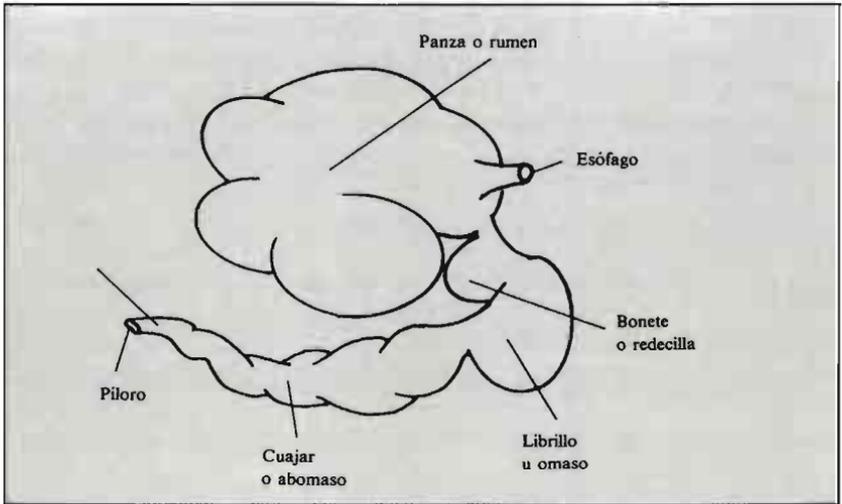


Fig. 3.—Esquema de las partes que forman el estómago de un rumiante adulto.

## MANEJO DE LOS ALIMENTOS REEMPLAZANTES

Los alimentos reemplazantes son bien aceptados en general por los cabritos, obteniéndose de ellos buenos rendimientos con la condición de que se manejen adecuadamente, basándose en los siguientes conocimientos:

### Reemplazantes lácteos

Los alimentos reemplazantes comerciales para lactancia artificial (leches en polvo) están fabricados con leche de vaca descremada en polvo, grasas de diferentes orígenes, vitaminas, minerales y otras materias complementarias.

Actualmente se comercializan en España alimentos reemplazantes específicos para lactancia artificial de cabritos. No obstante, los reemplazantes comerciales destinados a la lactancia artificial de becerros y corderos también pueden ser utilizados para cabritos si cumplen las siguientes condiciones: que su contenido en grasa se encuentre entre el 16 y el 25 por 100 y el de proteína entre el 21 y el 33 por 100; que en el proceso de preparación del polvo no se hayan efectuado tratamientos térmi-

cos elevados ni prolongados, y que se diluyan bien sin formación de grumos y espuma en la superficie.

Conviene observar también que, para obtener con la lactancia artificial rendimientos en el peso de los cabritos comparables a los que se consiguen con la leche de cabra natural, los animales necesitan consumir de un 10 a un 25 por 100 más de materia seca en el primer caso. A pesar de ello, la utilización de lactorreemplazantes como sustitutivo de la leche natural sigue siendo más rentable.

### **Condiciones de empleo de los reemplazantes**

La velocidad de crecimiento de los cabritos está condicionada básicamente por la cantidad de alimento que ingieren los animales y, a su vez, por la concentración del reemplazante preparado, por la temperatura de suministro y por el número de tomas que realizan.

La experiencia obtenida en los últimos años sobre estos aspectos se puede resumir como sigue:

- Los cabritos adaptan el consumo de sustitutivos lácteos a la concentración del alimento reemplazante suministrado, siendo aconsejable establecer la concentración del reemplazante a tenor del contenido de grasa de éste, el cual varía según la casa comercial. Es conveniente que al hacer la dilución, la proporción de grasa se ajuste al contenido medio de ésta en la leche natural de cabra, que se puede fijar en un 3,5 por 100.
- El nivel de transformación de los cabritos depende fundamentalmente de la cantidad de alimento reemplazante ingerido y de la calidad de éste, siendo la media en el transcurso de las seis primeras semanas de vida de 1,2 a 1,4 kilogramos de alimento reemplazante en polvo por kilo de peso vivo de cabrito conseguido.
- La temperatura más aconsejable de suministro a los cabritos del alimento reemplazante es de 35 a 40° C, pudiendo hacerse entre 6 y 15° C después de la primera



Fig. 4.—Distribución de leche reemplazante en biberones.

semana de vida, tras un período de adaptación y con la condición de que la temperatura ambiente del local se encuentre entre los 15 y 18° C, para lo cual será necesario el empleo de un sistema de calefacción en tiempo frío.

No obstante, hay que señalar que un 5 por 100 de cabritos no se adaptan bien al método de suministro en frío y que, en general, siempre hay un menor consumo de reemplazante que cuando se suministra el alimento a temperatura de 35 a 40° C. Por todo ello, el gasto que supone calentar el alimento queda compensado con las ventajas de un nivel de consumo de alimentos sólidos más alto y un destete más fácil.

- Según el método de alimentación y los dispositivos de distribución que se adopten, el suministro de reemplazante puede ser a libre disposición, en dos tomas al día o en una sola toma.

A libre disposición con nodrizas automáticas, el consumo de lactorreemplazantes y el crecimiento de los animales son un poco más elevados que con los otros métodos, a costa de un menor consumo de alimentos sólidos, un destete más difícil y una producción más cara.

La distribución en dos tomas al día es lo más generalizado, permitiendo consumos de 1,5 a 1,8 litros de reemplazante reconstituido, ajustado al 3,5 por 100 de grasa, y a una concentración entre el 13 y el 15 por 100, según la calidad comercial del alimento. Las ventajas de hacer el suministro de esta forma son, resumidamente, que se consigue un consumo normal de alimentos sólidos, fácil destete, buen crecimiento y producción rentable.

La distribución de una sola toma al día exige un período de adaptación y aumentar la concentración del reemplazante reconstituido hasta el 20 ó 24 por 100 con el fin de que los animales reciban la cantidad de energía que necesitan. No obstante, el consumo de reemplazante es menor que en los otros métodos, siendo la única ventaja el ahorro de mano de obra, a costa de un menor crecimiento de los animales.

**CANTIDADES DEL LACTORREEMPLAZANTE EN POLVO A DILUIR EN UN LITRO DE AGUA PARA OBTENER DISTINTAS CONCENTRACIONES DE MATERIA SECA**

Concentración deseada (en %)	Cantidad de polvo a diluir en un litro de agua (en g)
13	150
14	163
15	176
16	190
17	205
18	220
19	235
20	250
21	266
22	282
23	299
24	316

- Por último, hay que destacar que los cabritos son muy sensibles a los cambios realizados en cuanto al tipo de reemplazante, concentración, temperatura, número de tomas y hora de suministros, los cuales producen graves trastornos digestivos con importantes pérdidas.

**MANEJO DE LA LACTANCIA ARTIFICIAL CON LACTORREEMPLAZANTE DE LA LECHE DE CABRA**

Edad	Leche por día	Número de tomas al día	Heno de alfalfa, pienso concentrado de arranque y agua	Observaciones
Del nacimiento al 3. <sup>er</sup> día	Calostro de cabra (máximo 1,5 kg)	Tres	Nada	— Ligar y desinfectar el cordón umbilical — Calostro y leche se suministrarán en biberón o recipientes de fabricación casera
4. <sup>o</sup> día	Leche de cabra (máximo 1,5 kg)	Tres	Nada	— Suministrar por vía oral 10.000 U. I. de vitamina A y 25.000 U. I. de vitamina D <sub>3</sub>
5. <sup>o</sup> día	1 kg de leche de cabra y 0,5 kg de leche reconstituida	Dos	Nada	— Identificar a los cabritos
6. <sup>o</sup> día	0,75 kg de leche de cabra y 0,75 kg de leche reconstituida	Dos	Nada	— Eliminar los animales con defectos y los inadaptados
7. <sup>o</sup> día	0,5 kg de leche de cabra y 0,9 kg de leche reconstituida	Dos	Nada	— Vacunar con Bacterina Polivalente Septicemias, primera edad cabritos
Del 9. <sup>o</sup> al 15. <sup>o</sup> día	1,5 kg de leche reconstituida	Dos	A voluntad	— Descontar los animales de reemplazo — Revacunar con Bacterina Polivalente Septicemias, primera edad
Del 16. <sup>o</sup> al 49. <sup>o</sup> día	A voluntad: máximo 1,7 kg.	Dos	A voluntad	— Tratar por vía oral contra la coccidiosis
50. <sup>o</sup> día	(1)	(1)	A voluntad	— Destetar si superan los 8,5 kg de peso vivo — Repetir el mismo aporte de vitaminas A y D <sub>3</sub> a los animales de vida para reemplazo

NOTAS: **Temperatura.** Calostro y leche se pueden suministrar en caliente a una temperatura de 35 a 40° C. El local se mantendrá a una temperatura de 15 a 18° C. **Concentración.** Del 13 al 15 por 100 de materia seca, según la composición del lactorreemplazante en polvo. (Se prepara disolviendo 150, 163 ó 176 g. de polvo por litro de agua, respectivamente.) Para el manejo de la lactancia artificial con nodriza automática se procede de igual forma, exceptuando que a partir del 5.<sup>o</sup> día el lactorreemplazante es suministrado a voluntad por la nodriza.

## DISPOSITIVOS DE DISTRIBUCION DEL REEMPLAZANTE

Tres son los tipos de dispositivos que se pueden emplear:

### Recipientes de fabricación casera

Están constituidos por cubas u otros recipientes, generalmente de materia plástica, provistos de tetinas. En las figuras 6 y 7 se representan esquemáticamente los montajes más utilizados.

El montaje 6 evita el goteo del reemplazante, pero habrá que vigilar durante las tres primeras semanas de vida de los animales que el nivel del alimento en el recipiente sea lo suficientemente elevado para que los cabritos no tengan dificultades de succión.

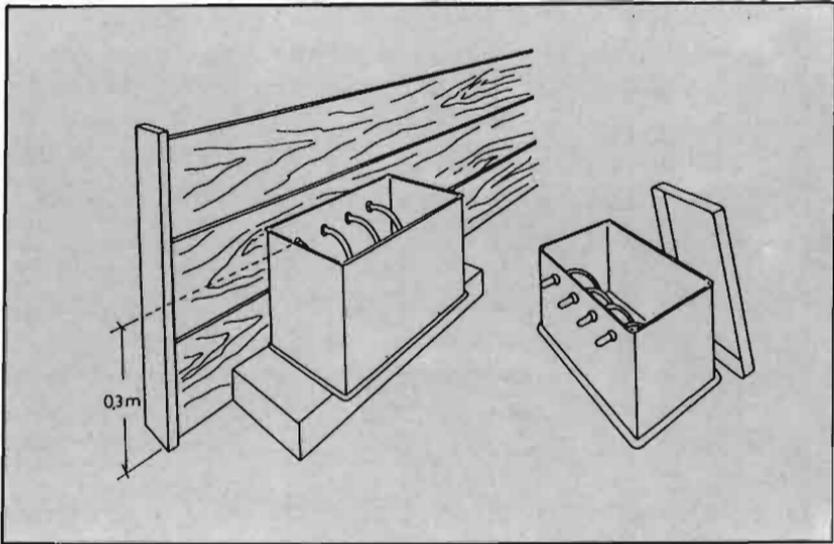


Fig. 6.—Dispositivo de distribución de la leche en recipiente con tetinas a nivel superior.

Si se adopta el de la figura 7, las tetinas deben ser consistentes, con un pequeño corte en su extremo, para evitar el goteo por gravedad.

También pueden ser utilizados recipientes individuales de poco fondo, desprovistos de tetinas, o canaletas corridas como se indica en los esquemas 8 y 9.

Estos métodos de distribución requieren que los cabritos aprendan previamente a beber, lo que se logra haciendo que chupen un dedo doblado colocado en la superficie de la leche reemplazante o mediante tetinas sumergidas.

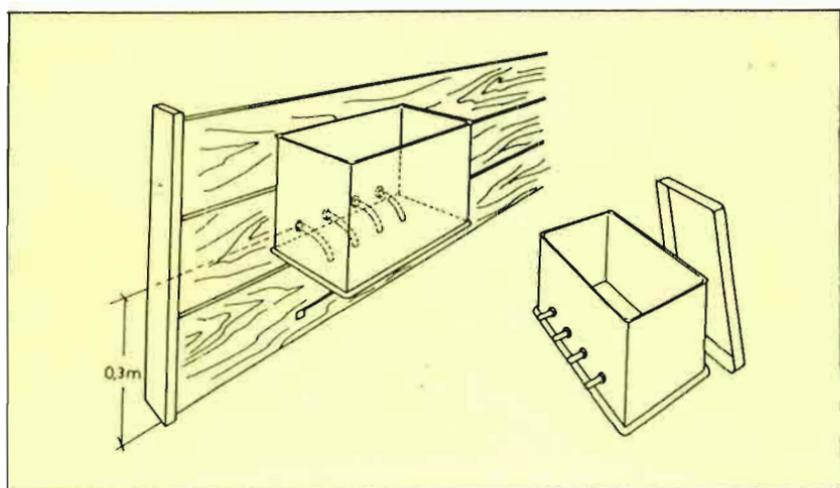


Fig. 7.—Dispositivo de distribución de la leche en recipiente con tetinas a nivel inferior.

En general, estos montajes de fabricación casera son muy económicos de coste, estando indicados en explotaciones familiares que carezcan de suministro eléctrico, pero tienen el inconveniente de que necesitan bastante mano de obra para su manejo y para realizar la limpieza diaria a fondo de los recipientes y tetinas.

### Máquinas semiautomáticas

Son recipientes provistos de un termostato y un agitador cuya finalidad es mantener constantes la temperatura y la homogeneidad de la leche. Las tetinas suelen ir colocadas en la parte baja del recipiente, y pueden llevar válvulas que impidan la salida de leche cuando el chivo deja de chupar.

Existen modificaciones de estas máquinas que las convierten en recipientes refrigerados que suministran leche de 2 a 4° C, para evitar el desarrollo de bacterias perjudiciales.

Fig. 8.—Dispositivo de distribución de la leche en recipientes individuales y cornadiza.

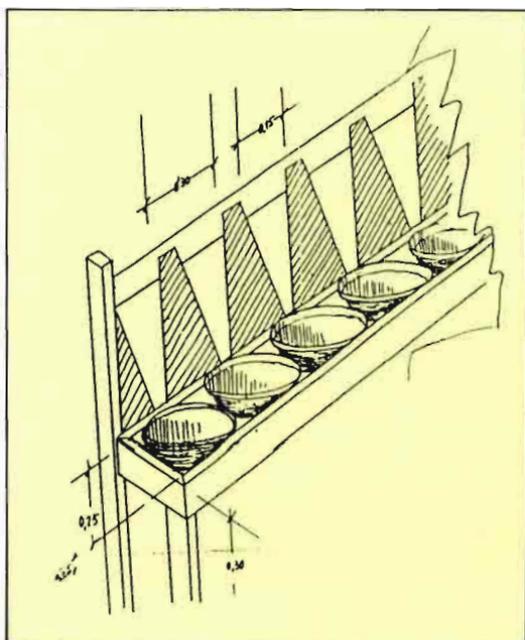
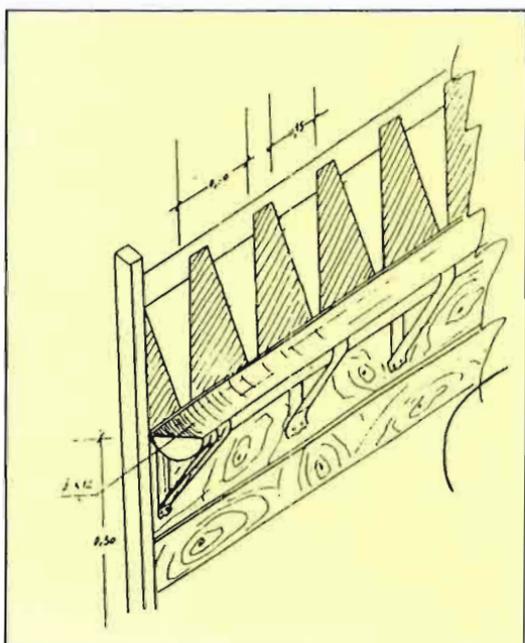


Fig. 9.—Dispositivo de distribución de la leche en canaleta y cornadiza.



No obstante, aunque con este tipo de máquina la leche se conserva en mejor estado sanitario, la mano de obra necesaria sigue siendo importante, pues debido a la capacidad limitada del recipiente hay que llenarlo con frecuencia.

### **Máquinas automáticas**

Se puede decir que son verdaderas nodrizas automáticas, que preparan la leche a medida que la van consumiendo los animales, a la concentración y temperatura prefijada a voluntad, según las necesidades.

Estas máquinas van conectadas directamente a la red de agua y disponen de una tolva para la leche en polvo, un vaso mezclador, agitadores, resistencia eléctrica y depósito de agua. Completan la máquina los órganos de control y regulación automática, por lo que la mano de obra que requiere la preparación y distribución del alimento reemplazante queda reducida al mínimo.

### **ALOJAMIENTO DURANTE LA LACTANCIA**

La técnica de la lactancia artificial exige alojar a los cabritos en un local con las instalaciones necesarias según el método elegido. Para este fin se puede construir una sala pensada exclusivamente para la lactancia o bien utilizar un espacio libre de algún local de la explotación acondicionado para un manejo racional e higiénico.

En todos los casos será necesario cumplir las siguientes condiciones:

- La sala de lactancia estará dividida en tres zonas con objeto de facilitar el manejo en el transcurso de las fases de lactancia del cabrito. En la primera zona estarán ubicados los departamentos de **iniciación**, destinados a los cuatro primeros días de la fase calostrual del cabrito. Será la zona más sana y abrigada, debiendo tener una temperatura ambiental entre los 15 y 18° C, para lo cual será necesario emplear un sistema de calefacción en tiempo frío (estufas, pantallas de rayos infrarrojos, etc.). En la

segunda zona estarán los departamentos de **aprendizaje**, y se destinará a la fase de adaptación a la lactancia artificial con alimentos reemplazantes. En esta zona permanecerán los animales entre cinco y diez días y deberá reunir las mismas condiciones de temperatura ambiental e higiene que la zona de iniciación. La tercera zona se destinará a la **cría en lactancia artificial** de los cabritos adaptados al método y dispositivo de distribución elegido, permaneciendo los animales en ella desde el décimo día al destete o venta realizada a los sesenta días de vida, aproximadamente.

- El espacio del local destinado a los cabritos se calculará en función del número máximo de animales que puede haber en un momento dado, y esto depende a su vez del programa de parideras y del índice de productividad numérica del rebaño. Como referencia se puede aceptar que el número máximo de cabritos en cualquier caso no suele ser superior al 50 por 100 del número de madres adultas del rebaño.

En cuanto a la superficie necesaria, cada cabrito dispondrá como mínimo de 0,20 a 0,30 m<sup>2</sup>, y de un hueco en el comedero de 10 a 12 cm de longitud. El suelo será de tierra que permita el drenaje para los líquidos fácilmente, sobre la que se colocará cama seca de paja.

- Cuando se utilizan los dispositivos de distribución de leche de fabricación casera, la zona de cría deberá estar subdividida en departamentos de 2,5 × 1,60 m, con capacidad de alojar de 10 a 12 cabritos cada uno, con objeto de facilitar el control en las comidas, hacer lotes homogéneos de animales y mejorar los rendimientos. Las paredes de los departamentos pueden ser fijas, de obra, o móviles, de cancelillas de madera. Cada departamento dispondrá, además, de abrevadero y rastrillo para heno.

Cuando se utilizan máquinas automáticas de distribución de leche a libre disposición, equipadas con seis u ocho tetinas, la zona de cría puede albergar de 70 a 120

cabritos, debiendo disponer de la superficie correspondiente al número de animales que forman el lote.

- Junto a la sala de lactancia, pero independiente de ésta, habrá un pequeño local destinado a almacén de los alimentos, preparación de éstos y limpieza de los utensilios, debiendo disponer de agua corriente fría y caliente (calentador a gas butano o eléctrico), y piletta fregadero con desagüe exterior.



**MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
PESCA Y ALIMENTACION**

**DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION  
Y CAPACITACION AGRARIAS**

**Servicio de Extensión Agraria  
Corazón de María, 8 - 28002-Madrid**

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación mencionando su origen: «Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación».