

# Alimentación de cabritas de reposición (I)



**Andrés L. Martínez Marín**

Veterinario

Profesor asociado del Dpto. de Producción Animal. Universidad de Córdoba.

La adecuada nutrición y alimentación de las cabritas guardadas para reposición después de cada paridera es esencial para garantizar la productividad futura del rebaño caprino. Cualquier perjuicio ocasionado durante el crecimiento repercutirá negativamente en la capacidad para expresar el máximo potencial productivo a la madurez, lo que afectará en mayor o menor grado a la economía de la explotación.

Los problemas que habitualmente afectan a las cabritas en crecimiento en las ganaderías son diversos: déficit o excesos de alimentación, desequilibrios en las raciones, ausencia de lotes específicos de recria, etc. Estos problemas no están asociados necesariamente a un mal manejo de los restantes grupos de animales del rebaño, aunque habitualmente ambos van unidos. Sin embargo, la explotación ganadera

racional exige la mejora continua del manejo general del rebaño teniendo en cuenta las necesidades particulares y diferenciadas de cada grupo productivo en cuanto a alojamientos, alimentación y sanidad.

El período que nos ocupa abarca desde el nacimiento hasta el primer parto, que ha de ocurrir preferiblemente a los 12-13 meses de edad. Este período puede dividirse en cuatro fases de acuerdo con el tipo de alimentación y

las necesidades nutritivas a lo largo del mismo: lactación, destete, crecimiento hasta la cubrición y gestación. En esta primera parte abordaremos el período incluido hasta el destete. Los objetivos de crecimiento son: peso al destete equivalente a 2,5 veces el peso al nacimiento; peso a la cubrición equivalente al 55-60% del peso vivo adulto; primer parto con un 70-75% del peso vivo adulto.

La capacidad de ingestión de materia seca y las necesidades en los

nutrientes más significativos a lo largo del crecimiento se exponen en los **Cuadros I a IV**.

### Alimentación láctea

La leche es esencial para el cabrito recién nacido y constituirá su único alimento durante bastantes días, proporcionándole no sólo los nutrientes necesarios para su desarrollo inicial, sino también confort térmico.

Al nacimiento el cabrito puede mantenerse con la madre o, tras encalostrarse, ser destinado a un grupo de amamantamiento artificial, automático o manual, donde permanecerá pasando por varios subgrupos hasta el destete si son animales seleccionados para reposición o hasta su envío a matadero (la mayoría de los machos, y las hembras desechadas).

En las horas iniciales tras el parto es esencial que el recién nacido ingiera una cantidad suficiente de calostro que garantice:

- La inmunidad pasiva adecuada hasta la instauración de las defensas orgánicas activas propias a partir de los 15-20 días.
- El suministro de energía fácilmente utilizable que cubra las necesidades de conservación (principalmente termorregulación) en tanto comienza la lactación propiamente dicha.
- La expulsión del meconio por su efecto laxante.

La capacidad de absorción de las proteínas del calostro es máxima tras el nacimiento y desaparece tras 20-28 horas, aunque puede prolongarse algo más en animales en ayunas. Los niveles plasmáticos de inmunoglobulinas en los cabritos son inferiores cuando la temperatura ambiental es muy baja, y aunque se ha querido relacionar este hecho con una modificación de la absorción intestinal, probablemente la causa sea la utilización metabólica de las propias proteínas como fuente de energía para mantener la temperatura corporal. La alimentación de la madre durante la fase final de la gestación y el programa vacunal practicado en el rebaño tienen una marcada influencia en la cantidad y calidad del calostro. Las madres subalimentadas tendrán insuficientes nutrientes disponibles para la síntesis de suficiente cantidad de calostro. Por otra parte si las cabras no están sometidas a un programa de vacunas racional, la calidad inmunitaria del calostro será muy pobre. La cantidad de calostro necesaria para conseguir una correcta inmunidad pasiva y sostener el metabolismo del cabrito hasta que la ingestión de leche sea suficiente es como mínimo de 300 ml en 24 horas repartidos en 3 ó 4 tomas, la primera de las cuales debe producirse como máximo dos horas después del nacimiento.

Cuando los cabritos van a ser amamantados artificialmente es necesario preparar alojamientos adecuados donde la temperatura no sea inferior a 15 °C y la cama se pueda mantener seca y limpia. Los cabritos son muy sensibles a las bajas temperaturas ya que su elevada relación superficie/masa corporal determina unas elevadas pérdidas de calor. En los primeros días, los cabritos deben ser enseñados y estimulados a alimentarse en las tetinas sin que exista rechazo de las mismas. El fenómeno de rechazo de las tetinas es de consecuencias nefastas para la viabilidad del cabrito y aunque las causas pueden ser diversas, la más común es que el cuidador obliga reiteradamente al animal a introducir la tetina en su boca. Es obvio que puede existir un rechazo de la tetina porque ésta sea inadecuada para la edad por lo que deberá seleccionarse el modelo más adecuado. Los siguientes dos sistemas, entre otros, pueden practicarse para facilitar la adaptación al amamantamiento artificial:

- El cabrito se retira de la madre cuando nace y el calostro de la madre o conservado se ofrece en biberón. Este sistema permite el eficaz control de enfermedades de transmisión



IGR  
INSECT GROWTH REGULATOR

LARVICIDA  
**LARVIGEN**



*corta el problema de raíz.*



Larvigen es un larvicida (IGR) INSECT GROWTH REGULATOR, que elimina estadios larvarios de especies de moscas ligadas a los ámbitos ganaderos, así como larvas de otros insectos tales como pulgas, mosquitos, lepidópteros, coleópteros, cucarachas, etc. Su ingrediente activo, el DIFLUBENZURON, se caracteriza por su efecto letal sobre huevos, larvas y pupas de insectos debido a que impide la formación de la quitina (exoesqueleto del insecto) en los mismos. Produce la muerte de las larvas y pupas afectadas e impide la eclosión de los huevos.

Larvigen es un larvicida-ovicida de uso ganadero, para aplicar en locales e instalaciones de explotaciones avícolas y ganaderas (porcino, ovino, bovino, caprino), cunicultura, perreras, zoológicos, y otros recintos para animales.

Larvigen se aplica en lugares propicios para la puesta. Fosos de purines, estercoleros, balsas de efluentes y en general, lugares donde se deposite materia orgánica.

COMPOSICION: Diflubenzuron 48 % (480 g/l).  
PRESENTACIONES: 250 ml. y 1 litro..  
DOSIS RECOMENDADA: 1 ml./1m<sup>2</sup>  
Numero de Inscripción en el Registro Oficial de Productos Zoonutricionales: 0964-P

 **bioplagen**  
Especialistas en biocidas

Avda. De Gines 22, (PIBO), 41110 Bollullos de la Mitacion (Sevilla) - Tfno: 955 77 65 77  
Fax: 955 77 65 66 - e-mail: bioplagen@bioplagen.com www.bioplagen.com

**Cuadro I. Consumo máximo de alimentos.**

	Lactacion (1)* litros/día	Crecimiento** Kg MS/día	Gestación*** Kg MS/día
AFRC 1998	1,3	1,1	1,1 (2)
INRA 1990	1,2	1,1	1,1 (2)
DLG 2003 (3)	1,3	0,9	1,0
CIC. Langston 2004	1,2	0,9	1,0 (4)

(1) En general, el consumo de leche suministrada *ad libitum* es proporcional a las necesidades totales de energía. Energía de la leche de cabra con 5% de grasa disponible para el cabrito: AFRC = 3,3 Mj EM/kg (0,95\*EB leche); INRA = 0,38 UFL/kg (0,80 \* UFL leche); Universidad de Langston = 3,48 Mj EM/kg. 1 litro de leche = 1,03 kg.

(2) En ambos sistemas se reduce valor calculado en un 10%

(3) Consumo necesario para satisfacer las necesidades diarias de energía (valores de concentración energética iguales a los usados para los cálculos de AFRC).

(4) Sólo se ha tenido en cuenta el efecto de las necesidades de mantenimiento y de crecimiento.

MS = Materia Seca; EM = Energía Metabolizable; UFL = Unidades Forrajeras Leche; EB = Energía Bruta.

\*Lactacion: Peso medio: 6,5 kg; Crecimiento = 165 g/día.

\*\*Crecimiento: Peso medio: 25 kg; Crecimiento = 115 g/día.

\*\*\*Gestación: 20 días preparto; Peso sin el concepto: 38 kg; Crecimiento = 50 g/día; Peso de la cría de 3 kg.

CIC. Centro de Investigación Caprina de la Universidad de Langston 2004.

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía.

**Cuadro II. Necesidades de energía (cabritas estabuladas).**

	Lactación*	Crecimiento**	Gestación***
AFRC 1998 (1) EM Mj/día	4,2	9,8 (2)	12,3 (3)
INRA 1988 UFL/día	0,44	0,68	0,91
EM Mj/día (4)	4,5	8,9	10,8
DLG 2003 EM Mj/día	4,2	8,9	10,5
CIC. Langston 2004 EM Mj/día	4,0	8,7 (2)	12,4 (3)

(1) Incluye un 5% de margen de seguridad.

(2) Metabolicidad de la ración  $Q_m=0,55$ .

(3) Metabolicidad de la ración  $Q_m=0,60$ .

(4) 1 UFL = 1.700 Kcal; KI lactantes=0,69; KI crecimiento=0,59; KI gestación=0,60; 1.000 Kcal = 4.184 Mj.

EM = Energía Metabolizable; UFL = Unidades Forrajeras Leche; MJ = Megajulios.

\*Lactacion: Peso medio: 6,5 kg; Crecimiento = 165 g/día.

\*\*Crecimiento: Peso medio: 25 kg; Crecimiento = 115 g/día.

\*\*\*Gestación: 20 días preparto; Peso sin el concepto: 38 kg; Crecimiento = 50 g/día; Peso de la cría de 3 kg.

CIC. Centro de Investigación Caprina de la Universidad de Langston 2004.

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía.

vertical como la Artritis Encefalitis Caprina, ya que el calostro puede ser pasterizado. Por otro lado, exige una atención constante a los nacimientos ocurridos y además se corre el riesgo de que el animal asocie el amamantamiento con el propio cuidador y rechace alimentarse solo. Conviene que la tetina del biberón sea igual a la de la nodriza.

- El cabrito es retirado de la madre entre 18 y 24 horas después de haber nacido, tras asegurar por palpación abdominal que ha mamado, y se mantiene durante 24 horas en ayunas en un corralito

de recién nacidos bien acondicionado frente al frío. Este sistema favorece la aceptación de las tetinas por el elevado apetito que tendrá el cabrito al ofrecérselas por primera vez, pero requiere unas excepcionales condiciones de alojamiento para evitar el agotamiento de las reservas corporales de energía debido a la termogénesis por frío. Evidentemente este sistema no es válido cuando se pretende un programa específico de control de enfermedades de transmisión vertical.

Un sistema combinado de encalostamiento con biberón y algunas horas

posteriores en ayuno probablemente sea la mejor opción si el manejo general del rebaño lo permite.

Cuando se ofrece la tetina de la nodriza (manual o automática) no se debe forzar su aceptación para evitar rechazos como se ha dicho anteriormente, pero conviene hacer el ofrecimiento en varias ocasiones durante el día. Los primeros días es conveniente disponer de varios corralitos para mantener separados a los recién nacidos de los cabritos que se están enseñando a mamar y de los que ya acuden solos a alimentarse.

La concentración inicial de sustitutivo lácteo puede ser de unos 150-160 gramos por litro aumentándose a los 7-10 días hasta 170-180 gramos por litro. La calidad nutritiva del sustitutivo y sus efectos sobre el sistema digestivo dependerán del tipo y calidad de las materias primas que entren en su composición, especialmente si no contiene leche desnatada. La energía de la leche materna puede metabolizarse por encima de 95% y se utiliza con una eficiencia neta que supera el 80%. Para alcanzar valores próximos a estos, los sustitutivos lácteos deben contener materias primas de excelente calidad especialmente procesadas.

La caseína es la proteína de mayor valor biológico y es la única proteína que coagula en el abomaso. La disgregación del coágulo libera caseína parcialmente digerida y lípidos atrapados hacia el intestino delgado de forma lenta y sostenida lo que favorece su digestibilidad. Otras proteínas utilizadas son las proteínas del suero y las proteínas de origen vegetal. Las proteínas vegetales especialmente procesadas son bien digeridas pero su digestibilidad es inferior a las proteínas lácteas durante los primeros 15 días de vida. En general, el factor que más perjudica la digestibilidad de las proteínas incorporadas a los lacto-remplazantes es el tratamiento térmico excesivo.

Las grasas utilizadas pueden ser de origen vegetal o animal, siendo preferibles las primeras. Las grasas saturadas son menos digestibles que las insaturadas y la digestibilidad disminuye al aumentar el número de carbonos. La digestibilidad de las grasas es mejorada por la incorporación de emulgentes y la correcta homogenización mecánica durante el proceso de elaboración del lacto-remplazante. El apor-

te de ácidos grasos esenciales y vitamina E debe estar equilibrado, y en general es conveniente la adición de antioxidantes químicos para prevenir el enranciamiento.

Los carbohidratos que pueden ser digeridos por las cabritas en las primeras semanas de edad son la lactosa, la glucosa y la galactosa. El contenido en lactosa no debe superar el 45% para evitar la ocurrencia de diarreas. La sacarosa es indigestible. Los almidones pueden ser digeridos si previamente han sido hidrolizados.

Por último, respecto a los nutrientes hay que señalar que en los lactoemplazantes la relación proteína bruta/energía metabolizable más favorable para el crecimiento se sitúa en torno a los 12 gramos por Megajulio.

Además, aparte de las vitaminas liposolubles y los minerales, los sustitutos lácteos deben aportar aminoácidos esenciales y vitaminas del grupo B en las cantidades necesarias pues los prerrumiantes son susceptibles de sufrir deficiencias de forma análoga a los monogástricos. En explotaciones con condiciones higiénico-sanitarias mediocres es conveniente que el susti-



**El objetivo de crecimiento es obtener un peso al destete equivalente a 2,5 veces el peso registrado al nacimiento**

## Levucell SC, pequeños rumiantes, grandes resultados.

Compruebe la diferencia  
con Levucell SC :

- Menos riesgo de acidosis.
- Aumenta el rendimiento de la leche.
- La solución natural para el animal y el medio ambiente.



**Levucell<sup>®</sup> SC**  
Levadura Específica Rumiantes<sup>€</sup>

€autorizado en la Unión Europea para bovinos de engorde, vacas, ovejas y cabras (E 1711).

- ⊕ 260 g de leche/cabra/día
- ⊕ 200 g de leche/oveja/día

1 EURO INVERTIDO  
MÁS DE 4 EUROS  
DE RETORNO



tutivo lácteo sea del tipo "semiacidificado" para prevenir patologías entéricas.

Para evitar que la leche reconstituida se enfríe, el número de tetinas tiene que ser ajustado al número de cabritos, además la longitud de las conducciones no debe ser excesiva. La leche fría provoca rechazo y disminución del consumo. La oportunidad de consumir leche caliente en las tetinas tras disponer algún tiempo de leche fría predispone a sobrecargas digestivas por consumo excesivo. Si se practica la alimentación con nodriza manual (cubos o canaletas) el suministro de leche debe hacerse al menos dos veces por día.

La calidad química y sobre todo microbiológica del agua utilizada para reconstituir los sustitutos debe ser comprobada periódicamente para garantizar su potabilidad. La leche reconstituida es un excelente caldo de cultivo para numerosas bacterias vehiculadas en el agua que pueden ocasionar

infecciones oportunistas. En este sentido no debe descuidarse la higiene del material de amamantamiento (cubos, conducciones, tetinas...), que debe ser limpiado a diario.

En el caso de que los cabritos sean criados con las madres, sea por cuestiones del manejo propio del rebaño o por imposibilidad de instalar sistemas de lactancia artificial, es conveniente practicar la separación temporal de las crías de sus madres para evitar los consumos excesivos de leche. No hay que olvidar que la cabra de estirpe lechera está seleccionada para una producción láctea muy superior a la necesaria para la cría de la descendencia. Lo más práctico es separar a los cabritos de las madres durante las 12-14 horas previas al ordeño. Tras el ordeño y una vez que las madres han consumido la fracción correspondiente de su ración diaria, se permite que bien éstas accedan al alojamiento de los cabritos, que pueden permanecer o

no amarrados al suelo, o bien que sean los cabritos los que accedan al corral de las madres para alimentarse, en este caso los comederos de las cabras deben protegerse de forma que aquellos no puedan subirse y ensuciar los alimentos. Este tipo de manejo previene las diarreas por sobrecarga digestiva ya que al avanzar el día las tetadas serán más cuantiosas pero de forma progresiva. Hay que señalar que no es necesario dejar alguna leche residual en la ubre durante el ordeño, el cabrito es capaz de cubrir sus necesidades diarias de leche en las horas que permanece con la madre ya que el reflejo de la succión y su presencia son suficientes para estimular la producción materna. Un gran inconveniente de la cría de cabritos con sus madres es que impide la aplicación de cualquier medida de prevención de las enfermedades de transmisión vertical, y en particular se expone a las crías al padecimiento de coccidiosis debido a la elevada contaminación ambiental que acompaña a la inmunodepresión del periparto.

Respecto a las diferencias entre ambos sistemas de lactancia (artificial vs natural) se ha comprobado que el crecimiento de los cabritos en lactación artificial es mayor y más homogéneo que cuando se mantienen con las madres, si bien el efecto sólo es significativo a partir de la segunda semana de vida.

El crecimiento de los cabritos aumenta rápidamente tras la segunda semana de vida y si no ocurren trastornos sanitarios o ambientales, los animales destinados a matadero alcanzarán el peso de sacrificio (7-9 kg) a los 30-35 días de edad. ●

**Cuadro III. Necesidades de proteína.**

	Lactación*	Crecimiento**	Gestación***
AFRC 1998 (1) PM g/día	ND	54	64
INRA 1990 PDI g/día	75	65	110
DLG 2003 PB g/día	45 (2)	90 (3)	170 (3)
CIC. Langston 2004 PM g/día	ND	68	96

(1) Incluye un 5% de margen de seguridad.

(2) Proteína Bruta.

(3) Proteína Bruta en Duodeno = Requerimientos Netos \* 1/(eficacia de acreción de la proteína corporal \* aminoácidos absorbibles en intestino \* fracción de aminoácidos en la proteína verdadera duodenal).

PM = Proteína Metabolizable; PDI = Proteína Digestible en Intestino; PB = Proteína Bruta; ND = No Disponible.

\*Lactación: Peso medio: 6,5 kg; Crecimiento = 165 g/día.

\*\*Crecimiento: Peso medio: 25 kg; Crecimiento = 115 g/día.

\*\*\*Gestación: 20 días preparto; Peso sin el concepto: 38 kg; Crecimiento = 50 g/día; Peso de la cría de 3 kg.

CIC. Centro de Investigación Caprina de la Universidad de Langston 2004.

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía.

**Cuadro IV. Necesidades de minerales.**

	Lactación*		Crecimiento**		Gestación***	
	Calcio	Fósforo	Calcio	Fósforo	Calcio	Fósforo
AFRC 1998 g/día	2,9 (1)	1,5 (1)	4,0	2,9	4,1	3,2
INRA 1988 g/día	3,4	1,6	3,8	1,8	7,3	2,9
DLG 2003 g/día	2,3	1,4	3,2	2	6,2	3,4
CIC. Langston 2004 g/día	ND	ND	4,5	2,4	4,2	2,3

(1) Estimando una absorción digestiva del 100%

ND = No Disponible.

\*Lactación: Peso medio: 6,5 kg; Crecimiento = 165 g/día.

\*\*Crecimiento: Peso medio: 25 kg; Crecimiento = 115 g/día.

\*\*\*Gestación: 20 días preparto; Peso sin el concepto: 38 kg; Crecimiento = 50 g/día; Peso de la cría de 3 kg.

CIC. Centro de Investigación Caprina de la Universidad de Langston 2004.

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía.