

# Manual del Caprinocultor





El ***Manual del Productor Caprino*** forma parte de los materiales que edita la Asociación Cubana de Producción Animal dentro del programa de capacitación concebido para sus asociados.

Esta II Edición fue posible por el aporte financiero de varias organizaciones que ejecutan proyectos de cooperación internacional con la ACPA y que tienen dentro de sus objetivos, capacitar a sus beneficiarios en materia de producción caprina.

- Incremento de la producción de leche en la granja Jaibo del Valle de Guantánamo.

**CUBA Sí**

- Apoyo a productores individuales y a pequeños cooperativistas de la Agricultura Urbana en Ciudad de La Habana.

**Agro Acción Alemana y Comisión Europea**

II Edición: 550 ejemplares

Revisión técnica y Edición: ***Dr. Jorge Luis Álvarez Calvo.***

***Junio del 2004. Año del 45 Aniversario del Triunfo de la Revolución***



**ACPA**

ASOCIACION CUBANA DE PRODUCCION ANIMAL

Calle 10 N° 351 e / 15 y 17, Vedado, Ciudad de la Habana CP 12300

Email [tecno@acpa.co.cu](mailto:tecno@acpa.co.cu)

caprinocultor

# Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo I.</b> Establecimiento del rebaño. Actividades de interés para el manejo productivo y reproductivo .....	<b>9</b>
<b>Capítulo II.</b> Principales razas que se explotan en Cuba. Breve reseña .....	<b>22</b>
<b>Capítulo III.</b> Alimentación y manejo nutricional .....	<b>30</b>
<b>Capítulo IV.</b> Mejoramiento genético. Principios de genética de utilidad para el productor .....	<b>41</b>
<b>Capítulo V.</b> Reproducción .....	<b>51</b>
<b>Capítulo VI.</b> Producción de leche y carne .....	<b>63</b>
<b>Capítulo VII.</b> Salud .....	<b>69</b>
<b>ANEXO I.</b> Medicamentos utilizados frecuentemente .....	<b>79</b>
<b>ANEXO II.</b> Peso vivo (pv) estimado a partir del perímetro torácico (PT) .....	<b>83</b>
<b>ANEXO III.</b> Fabricación de quesos .....	<b>85</b>

## Introducción

Las cabras fueron de los primeros animales domesticados por el hombre y se les considera uno de los de mayor valor e importancia para el mismo. Han desempeñado funciones muy variadas y al compararlas con otros rumiantes, exhiben una capacidad de adaptación única para su cría en ambientes difíciles, por ello se dice, que es el animal domesticado que posee el hábitat de mayor rango ecológico. Así, esta especie se desarrolla desde los desiertos hasta las montañas, con predominio de las zonas áridas, en terrenos abruptos, alimentadas con hojas de arbustos y otras especies vegetales que no pueden ser utilizadas por otros rumiantes.

Los primeros ejemplares de que se tienen noticias, evolucionaron hace 20 millones de años en el período mioceno en las regiones de Asia. Estos mamíferos vertebrados pertenecen al orden artiodactila, suborden rumiantes, familia Bovidae y subfamilia caprina. Existen cinco especies de cabras agrupadas principalmente por la conformación de sus cuernos y lugar de origen. Entre ellas se encuentran la **aegagrus** (Este Asiático), **ibex** (Alpes siberianos), **falconeri** (Asia Central), **pirenaica** (España), **cilindricone** (Caucaso). En la actualidad, la población mundial de cabras asciende a 460 millones de cabezas, donde el continente africano abarca la mayor parte de ellas.

Las cabras son animales multipropósitos, producen carne, leche, pieles, pelo y su estiércol se le considera un excelente abono orgánico. En Cuba el objetivo de su explotación va dirigido básicamente, a la producción de leche. La décima parte de toda la leche consumida en el mundo proviene de las cabras y en ciertas regiones, es la única fuente láctea y en algunas regiones del Asia, la India, África y el Caribe, estos animales constituyen el más importante abastecimiento de carne roja. El pelo de cashemire o de mohair es célebre en todo el mundo por su alta calidad textil y muchas pieles gozan de merecido prestigio.

En el Mediterráneo, un cuarto de la población pecuaria está representada por la cabra, que se utiliza para la producción de leche fresca, yogurt y

queso. En Francia y España, la producción de quesos predomina dentro de los objetivos productivos de su explotación.

### ***La cabra y su comparación con otros rumiantes***

- Pueden consumir mayor cantidad de alimentos por unidad de peso y producen a su vez, más leche por unidad de peso vivo.
- Digieren la fibra con más eficiencia, principalmente, en dietas pobres o de bajo valor nutritivo
- Su comportamiento alimentario, ramoneo y consumo de gran variedad de plantas, la hace flexible en la selección de dietas para satisfacer las necesidades nutricionales. No compite con la alimentación humana.
- La conversión de alimentos consumido a leche es favorable, no así su conversión a carne. No obstante, puede producir gran cantidad de carne por unidad de tiempo debido a su mayor prolificidad, estimada 8 veces la carne producida por el bovino por kilogramo de peso vivo de la reproductora.
- La producción de leche en condiciones del trópico varía entre 0,5 y 2,0 kg/día. Puede mantener producciones apreciables hasta los dos años y es capaz de incrementarla al mejorar la alimentación, después de períodos de restricción alimentaria.
- La leche de razas nativas del trópico tiene mayor contenido de sólidos totales y los glóbulos grasos son de menor talla, en comparación con la vaca, lo que la hace más nutritiva y digerible. Sus propiedades antialérgicas y su poder amortiguador que mantiene el grado de acidez adecuado en las mucosas gástrica e intestinal, aconsejan su empleo en niños con intolerancia a otras leches, dispépsias y en el tratamiento de las úlceras gástricas.
- Tienen varias ventajas en su comportamiento reproductivo. A medida que la explotación caprina se acerca al trópico, los animales van perdiendo su reproducción estacional y se hace más continua, aunque en Cuba la tendencia es a una mayor presentación de celos desde junio a octubre y la concentración de los partos entre noviembre y abril.
- Pueden tener más de un parto al año y más de una cría por parto

Los estimados de la población mundial de cabras indican unos 600 millones de cabezas, aproximadamente, de las cuales el 60% se localiza en Asia, el 29% en África y el 3% en América del Norte. En general, un 95% de las cabras del mundo están en los países pobres. En nuestro país, la población asciende a 382915 cabezas (diciembre del 2001) predominando el sector

campesino y cooperativo en su tenencia. Entre las regiones que más se destacan en el desarrollo de la especie se encuentran las provincias orientales con cerca del 60% de la población. En la actualidad existe un interés especial por parte del estado en incrementar el número y productividad de éstos animales. Una muestra de ello es que las cabras forman parte de un programa integral de desarrollo de la agricultura urbana en todo el país, que tiene como tarea principal satisfacer las necesidades de leche de cabra para niños intolerantes a la leche de vaca.

El objetivo principal de este manual es proveer al criador de un nivel de conocimientos sobre el manejo, la reproducción y la alimentación de los caprinos para incrementar sus niveles productivos. El mismo puede ser utilizado como material de consulta por estudiantes y personal técnico dedicado a la crianza caprina.

Dr. Jorge Acosta Albiol MSc  
Miembro de la Sociedad Cubana de Criadores de Cabras  
de la Asociación Cubana de Producción Animal  
*Investigador del Centro de Investigación para el Mejoramiento Animal.*

Dra. Mirian Ribas Hermelo DrC.  
Miembro de la Sociedad Cubana de Criadores de Cabras de la Asociación  
Cubana de Producción Animal  
*Investigadora Titular del Instituto de Ciencia Animal.*  
*Especialista en Genética Animal*

Agradecemos la colaboración de  
Dr. Jorge Luis Alvarez Calvo DrC.  
*Especialista en Reproducción y Bioquímica Nutricional.*  
Sede Nacional de la ACPA.





## CAPÍTULO I

### Establecimiento del rebaño. Actividades de interés para el manejo productivo y reproductivo

#### *I. Identificación*

Existen diferentes métodos de identificación, entre los más utilizados se encuentran: el tatuaje, las presillas y el arete. El primero permite codificar el año de nacimiento, el sexo, la raza y el criador. Esta información es importante para el establecimiento de controles individuales y del rebaño para un buen manejo productivo, reproductivo y el desarrollo de programas de mejora genética.

##### *I.1. Tatuaje*

El tatuaje es la forma más permanente de identificación de las cabras.



Mediante un tatuador con su juego de letras, números y tinta de color adecuado, se puede marcar cada animal en las orejas. El procedimiento es el siguiente:

- Antes de aplicar el tatuador, compruebe en un papel o cartón, que los dígitos seleccionados se corresponde con la numeración elegida para el animal.
- Mantenga el tatuador y los dígitos a utilizar en una solución desinfectante, antes y entre usos.
- Inmovilice el animal de forma que se limiten los movimientos de la cabeza durante la operación del tatuaje.
- Examine la oreja y seleccione el espacio más amplio entre cartílagos.
- Limpie y desinfecte la oreja por ambas caras.
- Apriete fuertemente y de forma rápida el tatuador sobre la oreja
- Libere el tatuador con cuidado e introduzcalo en la solución desinfectante.
- Aplique la tinta de tatuar logrando que penetre en las perforaciones.

### ***1.2. Determinación de la edad***

La determinación de la edad por la cronometría dentaria tiene importancia en los casos que no existan controles productivos y reproductivos confiables y se precise su establecimiento para el aplicar cualquier práctica de manejo, alimentación o el esclarecimiento de la situación diagnóstica. Por estas razones el criador, debe saber como determinar la edad de sus cabras

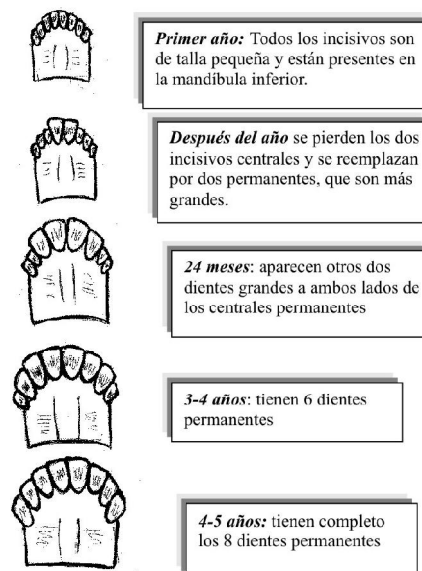
Las cabras maduras tienen 32 dientes, de los cuales 24 son molares y 8 incisivos. Como rango distintivo de los rumiantes o animales de estómago dividido en compartimentos, los caprinos sólo tienen dientes en la mandíbula inferior.

***Los dientes incisivos son los que se utilizan para determinar la edad.*** De adentro hacia afuera se denominan pinzas (centrales), primeros medianos, segundos medianos, y externos.

La dentadura temporal o de leche del cabrito se encuentra completa entre los 8 y 10 meses de edad. Los incisivos son relativamente más pequeños y delgados que los permanentes. La caída de los dientes y su restitución por permanentes más anchos se les denomina muda de la dentadura. Ocurre en diferentes edades y en general, concluye a los 4 años, en dependencia del sexo (más temprano en el macho) o la intensidad de la alimentación.

Después se puede determinar la edad aproximada por el desgaste de los dientes delanteros. A medida que el animal envejece, se separan los dientes, se aflojan y se pierden

La determinación de la edad se resume en:



### Cronometría dentaria

Tipo de dientes	Salida de los dientes de leche (días)	Salida de los dientes permanentes (meses)	Razamiento de los dientes adultos (años)
Pinzas	5 a 7	12 a 18	4 ½ a 5
Primeros medianos	10 a 14	18 a 24	6 a 7
Segundos medianos	10 a 14	30 a 42	8 a 9
Extremos	20 a 25	48-50	

### I.3. Registros

Se necesita un mínimo de controles para medir la efectividad de cualquier actividad económica. Cuando un criador puede identificar cuáles son los animales de mayor producción, los que se gestan más rápido, las que paren crías más fuertes y con más probabilidades de sobrevivir, dispondrá de una valiosa información que le permitirá dirigir y tomar decisiones más efectiva en la explotación de sus animales.

En la práctica, cada productor es capaz de identificar a los animales que tienen las mayores producciones, las que paren una vez al año ó más, las que

paren más de una cría y las que crían en excelentes condiciones. De esta forma está en condiciones de seleccionar los mejores animales, pero para ello necesita contar con controles mínimos. Se recomienda tener un cuaderno y habilitar las primeras hojas para los datos de los sementales que va utilizar.

### **Registro de sementales**

Nombre:\_\_\_\_\_ Raza \_\_\_\_\_  
 Color\_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_  
 Procedencia\_\_\_\_\_

Fecha de inicio con su rebaño\_\_\_\_\_

Fecha de baja\_\_\_\_\_

Apreciación de sus resultados:

---

Nota: una hoja sirve para más de un semental

El resto de las hojas se destina a los datos de las reproductoras, utilizando en esta caso dos páginas apaisadas para cada una, con los datos que se expresan a continuación

### **Registro de reproductoras**

Nombre:\_\_\_\_\_ Raza:\_\_\_\_\_

Color:\_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento:\_\_\_\_\_

Fecha de sacrificio:\_\_\_\_\_

Procedencia:\_\_\_\_\_

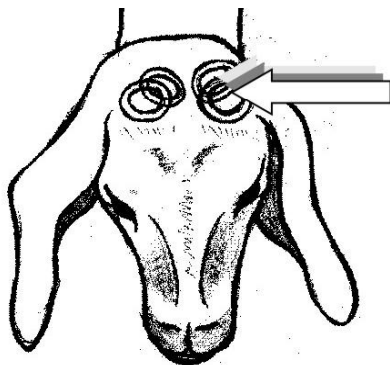
Nº de parto	Cubriciones	Nº del semental	Fecha de parto
	D M A		D M A
1			
2			
3			
4			

De los cabritos			Edad al destete	Peso al destete	Peso al sacrificio	Destino	Venta Ingreso
M	H	Peso kg					

Como una reproductora puede realizar de 10 a 12 partos en su vida productiva, las líneas de las dos páginas habilitadas para el registro anterior permiten plasmar las consideraciones del aporte de cada una de ellas, así como relacionar cualquier elemento de salud o de interés. Los controles son necesarios para la genética y el aumento de la producción, sin ellos no se pueden obtener buenos resultados alentadores en la crianza caprina.

#### 1.4. Descorne

Se debe realizar una revisión de todos los animales para el descorne. La cría se debe descornar a la semana de nacida para evitar lesiones cuando sean adultos.



**Procedimiento:** se corta el pelo alrededor de los cuernos, luego se limpian los botones y posteriormente se queman con un hierro al rojo vivo o con un descornador eléctrico durante 10 segundos. Se debe aplicar suero antitetánico previamente, una solución cicatrizante después de concluido el

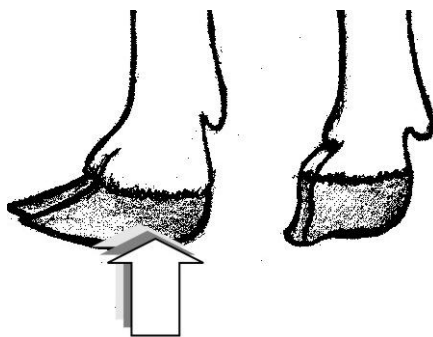
descorne y una pomada repelente de insectos como por ejemplo: Miasis cutánea.

### ***1.5. Recorte de las pezuñas***

Las pezuñas son estructuras cartilaginosas que están en constante crecimiento. En condiciones de pastoreo, se desgastan naturalmente al estar en constante rozamiento con el suelo. Sin embargo, en confinamiento, el desgaste es mucho menor, las pezuñas crecen constantemente hacia un lado y hacia delante, provocando un andar incómodo en el animal, asumir posturas antiálgidas y provocar cojera permanente, que incidir directamente en el desarrollo, la producción de leche y la vida útil de los animales.

Otra de las cuasas que producen un crecimiento y deformidad de las pezuñas, son los excesos de concentrados que se le ofertan en la ración diaria de los animales. Es importante que el suelo se encuentre seco, porque la humedad suaviza las pezuñas facilitando la entrada de agentes infecciosos.

Para un adecuado corte de las pezuñas se necesita tener conocimientos básicos de la constitución de las patas, cierta habilidad técnica y el instrumental adecuado: navajo o cuchilla, tijera o tenaza, chaveta o un cuchillo bien afilado destinado para estos propósitos.



Cuando el crecimiento de la pezuña es desmesurado y se ponen muy duras, es conveniente cortarlas con tijeras y hacer el acabado con tijera o cuchilla.

#### ***Procedimiento***

- Eliminar los restos de fango del casco y limpiar cuidadosamente toda la cara inferior con el cuchillo.

- Sostener a la cabra sentada sobre su parte trasera, de pié o acostada de espalda.
- Los cortes se inician de atrás hacia delante. Recorte cualquier porción del borde que esté doblado sobre la pared del casco, las orillas salientes de las paredes internas y los laterales, de forma que queden al mismo nivel de la base del casco
- La superficie de corte se nivela mediante corte de pequeñas lascas de las partes delanteras y traseras. El color de la base del casco se va tornando rosada a medida que se acerca a los capilares
- Cortar la punta de la pezuña cuando ésta se presente muy larga.
- Si por accidente se hace un corte profundo en la planta de la pezuña y sangra, no debe ser motivo de inquietud. Después se utiliza una solución desinfectante, una pomada repelente de insectos y antibióticos por vía parenteral.

Para prevenir los trastornos podales se recomienda hacer un lavapatas a la entrada de la nave, con dos compartimentos: el primero con agua para el lavado de las patas y el segundo con la solución de sulfato de cobre o formol, ambas al 10%.

### ***I.6. Evaluación de la condición corporal***

La condición corporal es un método subjetivo que valora el grado de engrasamiento del animal vivo como expresión de la energía útil que dispone para los procesos productivos, resultantes del plano de alimentación a que estuvo sometido durante un tiempo razonable. La evaluación sistemática de la condición corporal permite al criador conocer como están las reservas corporales en sus cabras, ayudando a determinar en que momento se pueden cubier o si está preparada para enfrentar una nueva lactación. *La estimación del valor de condición corporal se hace por observación y palpación del animal.*



### ***Palpación de la región esternal y los procesos transversos de la región lumbar***

Para ello se utilizan varios puntos de observación en el cuerpo de la cabra, base de la cola (maslo), vértebras lumbares (lomo), esternón, costillas y ojos. Sin embargo, el lomo y el esternón son los más utilizados. En ambos puntos se realiza la valoración otorgando la puntuación (escala de 1 a 5 puntos) y luego promediando el número de observaciones.

El extremo inferior de la escala (1 punto) corresponde a animales en estado de desnutrición total o emaciados, donde se pueden palpar y observar todas las estructuras óseas en ambas regiones. El extremo superior corresponde a animales con un grado alto de engrasamiento donde no se palpan las estructuras óseas (5 puntos). Ambos extremos indican deficiencias en el manejo nutricional.

Las puntuaciones intermedias se observan con más frecuencia y son de mucha utilidad para el manejo, la alimentación y el pronóstico del comportamiento reproductivo, siempre que se hallan establecidos con rigor.

***La cabra tendrá al menos 2.75 puntos para la monta.  
La puntuación aumentará con el avance de la gestación  
hasta (4.5 puntos). Los animales muy engrasados tienden  
a presentar problemas en el parto.***

Se produce una disminución en la puntuación de aproximadamente 2 puntos de condición corporal a partir del parto hasta los 4 meses o destete de las crías, debido a la movilización de grasas hacia la ubre para formar el calostro e iniciar el período de amamantamiento. Esta disminución del valor de la condición corporal se relaciona con el número de crías que se amamantan, el número del parto y el potencial lechero de la cabra.

### ***Evaluación de la condición corporal (escala 1-5 puntos)***

Puntos	Aspectos a considerar
1	Estado de desnutrición severa
2	Se palpan algunas áreas de músculo y grasa
3	Se palpan músculos firmes y $\frac{1}{4}$ de tejido subcutáneo
4	Se palpa una buena capa de grasa y músculos
5	No se palpan estructuras ósea.



### ***1.7 Instalaciones***

Las instalaciones y sus características son aspectos de gran importancia a la hora de definir el establecimiento de un rebaño caprino.

Las cabras son animales muy sensibles a la humedad, corrientes de aires y gases irritantes, como por ejemplo el amoníaco, por lo que se deben seleccionar lugares secos, sin encharcamientos, y ubicar las instalaciones atendiendo el recorrido del sol y el régimen de los vientos, que aseguren una buena ventilación, siendo más riguroso el cumplimiento de estos requisitos en las áreas de maternidad y recría. Lo correcto es una orientación ONO-ESE

#### ***Cabreriza y piso***

El piso debe tener una altura no menor de 80 cm del suelo, ser firme, elevado y ranurado (enrejillado) que permita la salida de las excretas y la orina, evite los excesos de humedad y propicie la acumulación del estiércol que luego se utiliza como abono orgánico. El enrejillado se hace con piezas que varían entre 5 y 12 cm de ancho con una separación entre piezas de 2 cm. La cabreriza se ubicará, preferiblemente, donde haya una ligera pendiente del terreno.

#### ***Nave de sombra***

La nave de sombra se construye para que los animales duerman bajo techo y descansen en las horas mayor intensidad solar. Se construirá de madera rústica, de forma tal que garantice una durabilidad adecuada. Se recomienda ubicarla en lugares altos, con buen drenaje y respetar la norma de espacio vital por animal.

#### ***Espacio vital por categoría animal***

<b>Categorías</b>	<b>Espacio vital (m<sup>2</sup>)</b>
Crías	0.50
Desarrollo	0.70
Reproductora	1.20
Sementales	1.50
Cabra en nave	1.00

#### ***Comederos, bebederos y saleros***

Se ubican en el exterior de la nave para facilitar el suministro de forraje, pero siempre cubiertos por el alero del techo, para evitar la contaminación

con las heces fecales y el agua de lluvia. Serán anchos y profundos para poder utilizar tanto los alimentos finos (pasto picado), como los voluminosos (ramas externas). El acceso de las cabras al comedero se hace a través de cepos, para evitar que los animales tiren parte del alimento al piso donde ya no lo consumen. Las dimensiones de los comederos para las diferentes categorías son:

*(frente x animal en cm)*

Categoría	Frente	Ancho	Profundidad
Crías	-	15	10
Desarrollo	20	40	20
Reproductoras	30	30	30
Sementales	60	30	30

#### Comederos (metros)

Cría = 0,25

Adultos = 0,50

El espacio de bebedero será de 0,10 m/animal, de manera que puedan beber el 10% de los animales a la vez. Las dimensiones de los peines son de 0,5 m de altura del fondo y 1 m de altura posterior.

#### Plataforma de ordeño

Se ubica fuera del corral con acceso directo al mismo. Se recomienda que la plataforma se construya bajo los mismos principios que el piso ranurado, colocando una collera para la restricción de la cabra y un comedero para suministrar pequeñas cantidades de alimento cuando se realiza el ordeño.

#### Techo

Se puede construir de guano o zinc, de acuerdo con las posibilidades del productor. **Debe existir una altura no** menor de 1.5 m entre el piso y el inicio de las aguas del techo para permitir la ventilación. La caída del techo debe ser de dos aguas.

#### Escalera y puerta de entrada

La escalera para facilitar el acceso de los animales se debe construir con tablas y pequeñas piezas transversales que permitan el afianzamiento de los mismos. La puerta de entrada se hace mediante un sistema de trampas.

### ***Divisiones***

Las divisiones internas y las barreras del corral estarán lo suficientemente separadas para permitir la entrada de aire y luz, y lo suficientemente juntas para impedir la salida de los animales.

### ***Pediluvio o lavapatas***

La nave contará con un dispositivo para lavar las extremidades del animal, dividido en dos secciones, cada una de 5 metros de longitud y 0,40 metros de ancho. La primera contendrá agua y la segunda solución de formol o sulfato de cobre al 10%: el ancho adecuado es de 0.40 m y la profundidad de 15 cm.

La construcción contará con buen drenaje, techo y será aforada. Se activará periódicamente y se hará un área final, en forma de planop inclinado que actúe como escurridor.

### ***Cajuelas de desinfección***

Se colocan a la entrada de la nave con el objetivo de desinfectar los zapatos. Tendrán una profundidad de 15 cm, con un nivel de 10 cm y ser construidas de metal o cemento.

Las mismas contendrán creolina al 5%, formol o sosa cáustica al 2%.

### ***Estercolero***

Se construirá un estercolero de 4 compartimentos: cada uno de ellos tendrá capacidad para depositar el estiércol de 30 días. El objetivo es concentrarlo en un lugar, como medida de higiene de la instalación y su utilización posterior como abono.

El estercolero estará aislado de los animales por una cerca en buen estado y se sitúa contrario a las corrientes de aire, de manera que pase primero por las instalaciones y después por este lugar. No puede tener pendientes hacia la nave de sombra, con ello se evita que el agua de lluvia arrastre posibles contaminaciones a esa zona.

### ***Crematorio***

Es el lugar que se utiliza para incinerar los cadáveres y los materiales indeseables sanitariamente. Se ubicará alejado de la nave de sombra, a más de 300 m y protegido contra depredadores que puedan propagar enfermedades.

### ***Almacén***

Por lo general se construye dentro de la nave de sombra y sirve para guardar alimentos y materiales. Los alimentos se colocarán a una altura no menor de 20 cm del piso, para garantizar una buena ventilación y evitar su deterioro.

### ***Cuartón de desparasitación***

Fuera del patio de la nave de sombra se crea un cuartón de desparasitación con dimensiones acorde a la cantidad de animales o grupos que se creen al efecto. No puede tener hierba o pasto. Dispondrá de agua, peine y comedero, y los animales permanecerán 72 horas como mínimo después de aplicado el tratamiento antiparasitario. Se limpiará y desinfectará cuando los animales terminen el ciclo de estancia.

### ***Cepo***

Son múltiples las tareas que se facilitan con el auxilio de un cepo. Las dimensiones más comunes son:

Largo = 10,0 m

Ancho = 0,5 m

Altura = 1,0 m

### ***Acuartonamiento***

El acuartonamiento para el pastoreo se hará orientado a crear cuartones grandes de 2 a 3 ha tratando en lo posible de que en cada uno existan las mismas variedades de plantas a consumir por las cabras.

Se recomienda la siembra de postes vivos para el cercado, preferentemente, Piñón de pito, Júpiter ó Almácigo.

Si el sistema de explotación es extensivo, es decir, sin suplementos, se recomienda una carga no mayor de 6 cabras/ha/año. Esto se puede tomar como criterio para determinar el número de cuartones. Si el sistema es semiintensivo, los animales recibirán suplementación de forrajes o concentrados y la carga se podrá incrementar hasta 15 cabras/ha.



**Recuerde que:**

- *La identificación mediante el tatuaje permite un mejor control productivo y reproductivo del rebaño.*
- *La edad de las cabras se puede estimar por cronometría dentaria cuando no existan controles productivos. Ello permite un adecuado manejo del rebaño,.*
- *El descorne de los cabritos al mes de nacido evita traumas entre los animales, en edades posteriores.*
- *El recorte de las pezuñas a los animales estabulados evita la aparición de problemas podales.*
- *La estimación de la condición corporal es sus cabras le permite hacer pronósticos productivos y reproductivos, así como correcciones en el sistema de alimentación.*
- *El cumplimiento de las normas técnicas que definen las características de los principales componentes de una instalación caprina, garantiza la salud de sus animales y una mayor productividad.*

## CAPÍTULO II

### Principales razas que se explotan en Cuba. Breve reseña

No existe ninguna raza caprina oriunda de Cuba, aunque se considera como raza nativa la Criolla, que fue traída por los españoles en el siglo XVI.

#### *II.1. CRIOLLA*

**Origen:** los españoles comienzan a traer cabras al continente americano de diferentes provincias de la península y de Islas Canarias, las cuales provenían de las variedades carniceras de la India, Medio Oriente y África.

La producción de leche es baja y las lactancias son cortas, a pesar de ser la raza más adaptada a nuestras condiciones. Se reproduce bien durante todo el año con numerosos partos múltiples.

Se plantea que las razas oriundas del trópico tienen una alta incidencia de abortos y elevada mortalidad de las crías bajo condiciones extensivas de explotación, esta última característica atribuida a al mayor tamaño de la camada y por tanto, el menor peso al nacer junto a una pobre producción láctea de la madre. No obstante a estas desventajas, el caprino Criollo tiene mayor número de destetados por reproductora. Es una raza que produce carne, poca leche y una piel más valiosas que las cabras de pelo.

Muchas de ellas en la actualidad, han sido cruzadas con variedades importadas, especialmente la Nubia.

**Color:** son de color negro o café y son frecuentes las manchas blancas. El pelaje es delgado y corto: en los machos es áspero y muy desarrollado.

*Caraterísticas morfológicas*

**Cabeza:** pequeña, provista de cuernos en ambos sexos, que se extienden hacia atrás y arriba.

**Orejas:** Pequeñas o medianas, erguidas y en posición horizontal. pero las mestizas de Nubia las tienen larga. Los machos presentan barba, no así las hembras.



**Piel:** Fina, pigmentada en diferentes.

**Patas:** cortas y fuertes.

**Talla y Peso:** La altura a la cruz es de 65-75 cm y el peso de 35-40 kg las hembras y 40-45 kg. los machos.

**Ubre:** Pequeña, globosa, con buena implantación y pezones cortos.

**Producción de leche:** 150-200 kg en 300 días.

Los animales han demostrado estar muy aptos para el control de arbustivas del tipo de marabú y aroma en el estado de Texas, Estados Unidos, y en algunas regiones de Cuba.

**II.2. Razas seleccionadas para la producción de leche**

Se han importado cabras “alpinas”, originada en los Alpes, oriundas de Europa, como parte de la estrategia de producir leche para niños que no toleran la leche de vaca. Estas razas tienen mayor potencial productivo, y dentro de las principales se encuentran la Saanen, la Toggenburg y la Alpina (Franco Alpina). También se importó la Anglo-Nubia, de origen diferente a las anteriores, mejorada en Inglaterra como raza de doble propósito

### II.2.1. SAANEN

Las cabras Saanen son las de mayor producción lechera, razón por la cual se le nombra “la Holstein de la cabras». Se originó en **Suiza**, en los cantones del Oberland Bernes.

#### *Características morfológicas*

**Cabeza:** Líneas faciales ligeramente cóncavas a rectas.

**Orejas:** Medianas, erectas y hacia delante.

**Piel:** Poco pigmentada, suelta, poco tejido adiposo y textura fina, de color rosado. En el trópico se prefiere el color ocre.



**Pelaje:** La mayoría de las cabras Saanen son de pelo fino, aunque hay algunas variedades con pelo largo. El color presenta las siguientes combinaciones: piel rosa con pelo blanco y piel ocre con pelo crema claro y en ambas, se encuentran machas negras en la nariz, orejas y ubre.

En el trópico permanecen generalmente en lugares sombreados ya que no se habitúan a las radiaciones solares fuertes.

El hermafroditismo es común y se relaciona con el gen que produce ausencia de los cuernos, por ello se recomienda en la práctica, usar sólo los machos con cuernos.

**Cuerpo:** expresa buena conformación lechera

**Talla y peso:** La altura promedio de la cruz en hembras y machos es de 75 a 90 cm. Las hembras adultas alcanzan un peso de 65 kg. (145 lb) y los machos 75 kg. (165 lb).

**Ubre y pezones:** Espaciosa, bien desarrollada y no pendulosa. Pezones simétricos dirigidos hacia abajo y ligeramente hacia delante.



**Producción de leche:** Está especializada en la producción de leche. En el trópico producen de 1-3 kg/día pudiendo alcanzar en regiones templadas hasta 1500 kg en 300 días. Se reportan producciones en el Caribe de 800 kg en 250 días

### ***II.2.2. Toggenburg***

**Origen:** en el valle Toggenburg, al nordeste de **Suiza**. Es posiblemente la raza que le dió origen a las demás razas de éste país.

#### *Características morfológicas*

**Cabeza:** Líneas faciales ligeramente cóncavas a rectas y es frecuente la ausencia de los cuernos.

**Orejas:** Medianas, erectas y hacia delante.

**Piel:** Color pardo, más oscura en las mucosas y más clara en los labios de la boca y la vulva.



**Pelaje:** Pelo liso y lustroso, se prefiere corto o de mediana longitud para nuestras condiciones. Presentan color entero que va desde castaño claro a oscuro y hasta gris ratón con marcas blancas o cremas bien definidas debajo de ambos lados de la cara, parte superior de los ojos hasta el morro, sobre el borde de las orejas, la grupa y alrededor de la cola.

**Talla y peso:** Alcanzan un promedio de 75 a 83 cm hasta la cruz en los machos y de 70 a 80 cm en las hembras, mientras que el peso vivo es de 63 kg (140 lb) y 45 kg (100 lb) en machos y hembras, respectivamente.

**Ubre y pezones:** Espaciosa, bien insertada y no pendulosa.

**Producción de leche:** 860 kg en 300 días. En Brasil se obtienen producciones de 3 kg/día.

### II.2.3. ALPINA

**Origen:** se considera por algunos autores, que tuvo el mismo origen que las razas Saanen y Toggenburg. **Francia.** Es originaria de los Alpes, posiblemente a partir de las razas francesas, suizas y alpinas montañosas

#### *Características morfológicas*

**Cabeza:** Líneas faciales ligeramente cóncavas a rectas. Pueden o no tener cuernos.

**Orejas:** Erectas, de longitud media, cónicas dirigidas hacia delante en momentos de atención.



**Piel:** Suelta, plegable, de textura fina, poco tejido adiposo, de color pardo a gris, en dependencia del color del pelo.

**Color del pelo:** Se permiten todos los colores, los múltiples varían desde el blanco puro hasta el negro, pasando por tonalidades variables de bermejo, gris, galano y castaño.

**Talla y peso:** Son ejemplares con buen desarrollo para la edad. Las hembras tiene una altura a la cruz mayor de 75 cm y los machos de 78 cm. El peso vivo, mayor o igual a 60 kg. (130 lbs) en las hembras y 80 kg. (175 lbs) en los machos.

**Ubre y Pezones:** Espaciosas, no pendulosas, pezones dirigidos hacia abajo y ligeramente hacia delante. Moderadamente largos.

**Producción de leche:** 1020 kg. en 300 días. En el Caribe las Alpinas importadas producen 274 kg de leche promedio en lactancias de 209 días, aunque se reportan producciones de 4,5kg/día y 3,6% de grasa.

#### **II.2. 4. ANGLO NUBIA**

**Origen:** se desarrolló en **Inglaterra**, producto de los cruzamiento de razas Jamnapari de la India y sementales del tipo Zaraibi Egipto.

##### *Características morfológicas*

**Cabeza:** Líneas faciales de convexa a muy convexa.

**Orejas:** Muy largas, anchas, y peludas, de textura fina y cartílagos bien definidos, que cuelgan próximos a la cabeza.

**Piel:** Oscura en asociación con el pelo negro y más clara en las partes con manchas de blanco.



**Pelaje:** Corto, suave y lustroso.

**Color del pelo:** Varía desde el negro al chocolate, con ó sin manchas cremas en cualquier lugar del cuerpo. Se admite cualquier combinación de color y predomina el negro como base.

**Talla y peso:** las hembras sobrepasan los 75 cm de altura a la cruz y los machos 85 cm, con más de 60 kg. (130 lb) y 80 kg. (175 lb) en igual orden de cita.

**Ubres y Pezones:** Espaciosa, bien insertada entre sus dos mitades. No pendulosa.

Producción de leche: 716 kg

### II.2.5. LA MANCHA

**Origen:** Canadá, reconocida solamente en América del Norte.



#### *Características morfológicas*

**Cabeza:** Pequeña y fina.

**Orejas:** Se distinguen por sus orejas pequeñas que son fácilmente transmitidas a su descendencia.

**Piel:** Pueden ser de cualquier color desde el blanco hasta el negro.

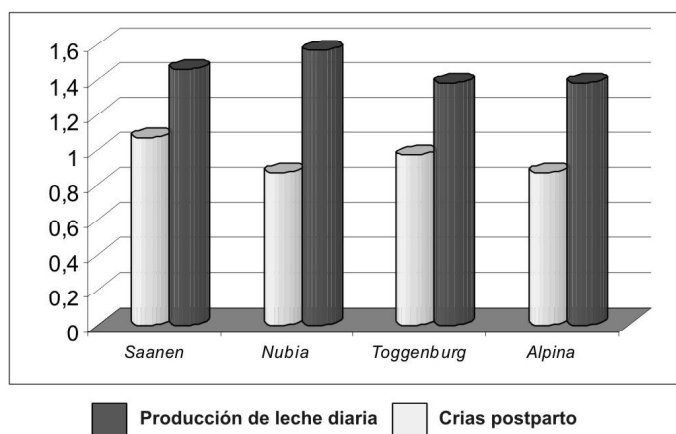
**Producción de leche:** 780 kg. en 300 días.

Los niveles productivos señalados para estas razas en diferentes climas se presentan a continuación:

Niveles de producción por lactancia en diferentes climas y razas

<i>Razas</i>	<i>Producción de leche (kg)</i>	
	<i>Clima templado</i>	<i>Trópico</i>
Saanen	682	389
Alpina	642	283
Toggenburg	631	267

*Las razas Alpinas y la Anglonubia en Cuba han promediado 192 kg de leche en 171 días de lactancia durante la primera fase del establecimiento del rebaño*



## CAPÍTULO III.

### Alimentación y manejo nutricional

La alimentación decide el comportamiento productivo de los animales y éste los éxitos de cualquier programa genético.

#### III.1. CONDUCTA ALIMENTARIA

Las cabras caminan grandes distancias y consumen gran variedad de alimentos, lo cual ayuda a satisfacer sus necesidades nutricionales, sin establecer competencias con la alimentación humana y la del bovino. No todas las cabras aceptan de la misma manera un determinado alimento o los rechazados por otros animales. Distinguen los sabores amargo, dulce, salado y ácido y muestran mayor tolerancia para el amargo que los bovinos. Un aspecto importante es que le gusta la variación en su alimentación, no se desarrollan bien cuando se mantienen con un sólo tipo de alimento y sus hábitos alimentarios en condiciones de pastoreo varían con la ecología y la estación del año.

El ramoneo es la forma de alimentación preferida por las cabras (hasta un 80% de la dieta). La movilidad de la mandíbula superior les permite ramonear diversas plantas para satisfacer sus requerimientos nutricionales de mantenimiento y para determinado nivel productivo en ambientes adversos.

Las cabras prefieren los pastos menos groseros, como por ejemplo, la guinea (*Panicum maximum*) o la Pangola (*Digitaria decumbens*), no así los pastos más ásperos como el pasto elefante (*Pennisetum purpureum*). Las cabras pueden consumir alrededor de 500 variedades de plantas. Entre los alimentos más palatables (pastos y forrajes) se encuentran:

Estrella africana, Bermuda, Setaria, Hierba elefante, Guinea, Pangola, Pará, Señal, Piñón, Morera, Mar pacífico y Amapola. Consumen tubérculos y sus hojas, como la yuca, boniato, plátano y papas, y en muchos, casos desechos de cocina, acacia y amaranto.

Para aumentar el valor nutritivo de los pastos, se intercalan leguminosas, las que además de variar la dieta, fijan el nitrógeno atmosférico. Es una práctica bastante generalizada el establecimiento de bancos de proteínas para la alimentación de los rumiantes.

### ***Bancos de proteínas***

Las leguminosas tienen mayores contenidos de proteínas, calcio y fósforo, buen nivel de vitaminas A, del complejo B, C y D y mayor digestibilidad en comparación con las gramíneas. Ellas enriquecen el suelo con nitrógeno, mediante la fijación biológica de éste elemento presente en la atmósfera, que puede servir como fertilización natural a las gramíneas acompañantes.

Los bancos de proteínas son áreas compactas de leguminosas solas o asociadas con gramíneas, ubicadas cerca de la nave de sombra. La siembra de estas plantas (*Leucaena*, *Morera*, *Piñon de pito*, entre otras) se realiza en franjas. La época de siembra debe coincidir con las condiciones climáticas más favorables, el mejor crecimiento de las leguminosas y la menor presencia de malezas, plagas o enfermedades que pueden comprometer el crecimiento inicial de la planta.

El desarrollo de cercas vivas en los perímetros y divisiones interiores con postes vivos de *Gliricidia* o *Eritrina* representan también buenas opciones como fuentes de alimentos y sombra.

### ***III.2. Alimentación de cabras***

Al formular dietas para cabras hay que considerar el tipo de cabra y el producto requerido. Se distinguen 3 tipos básicos de cabras:

- ***Alpino (Alpina, Saanen, Toggenburg)***, tienen una capacidad de consumo 3 veces superior a la de ovinos y bovinos, con una producción de leche de 2 a 3 kg mediante el ramoneo y el pasto. El incremento del calor metabólico que se produce durante la digestión de grandes cantidades de fibra, mantiene la temperatura del animal y lo hace adaptable al clima templado.
- ***Cabras del Mediterráneo***, digieren una mayor proporción de concentrado en la dieta y producen menos calor metabólico. Se incluye en esta categoría a la raza *Anglo-Nubia*.
- ***Cabras enanas africanas*** son del trópico húmedo y producen muy poca leche por lo que se consideran carniceras.

La alimentación con altos niveles de concentrados no es biológicamente aceptable excepto en el caso de las razas mediterráneas. Las dietas para cabras se deben basar en alimentos baratos como los que obtiene del ramoneo, pastos y subproductos agrícolas e industriales.

### III.3. NECESIDADES NUTRITIVAS

Existe poca información de los requerimientos de caprinos. Señalaremos algunos aspectos importantes para los caprinos en condiciones tropicales.

#### III.3.1 Materia Seca

El consumo de materia seca en la cabra lechera varía desde el 3 hasta el 6% del peso vivo. El consumo de 5-7% del peso vivo corresponde a las cabras especializadas del tipo Alpina y este valor es casi 3 veces lo reportado para los ovinos y bovinos. El gran apetito y la capacidad de consumo de forraje son características de la cabra tipo alpina que requiere de un régimen nutricional distinto de la vaca lechera. En países tropicales, las altas temperaturas tiende a disminuir el consumo de alimentos, por esto, para alcanzar altas producciones, las cabras Alpina en el trópico necesitan de sombra.

#### III.3.2. Energía y Proteínas

La eficiente utilización de nutrientes depende de un suministro adecuado de energía, lo cual es determinante en la productividad de las cabras. La deficiencia de energía retrasa el crecimiento de los cabritos, demora la pubertad, reduce la fertilidad y deprime la producción de leche. Los animales pueden mostrar una disminución en la resistencia a enfermedades infecciosas y parasitarias. Los requerimientos de energía de las cabras para el mantenimiento diario son:

Peso vivo (kg)	Estabulado		Semi-intensivo		Intensivo	
	ED (Mj)	EM (Mj)	ED (Mj)	EM (Mj)	ED (Mj)	ED (Mj)
10	2.84	2.32	3.41	2.78	4.00	3.25
15	3.36	3.15	4.63	3.78	5.41	4.41
20	4.77	3.91	5.72	4.69	6.68	5.47
25	5.64	4.62	6.76	5.54	7.90	6.47
30	6.50	5.30	7.80	6.36	9.10	7.42
35	7.26	5.95	8.71	7.14	10.1	8.33
40	8.03	6.58	9.63	7.90	11.2	9
45	8.77	7.19	10.52	8.63	12.2	10.07
50	9.49	7.78	11.39	9.34	13.2	10.89
55	10.19	8.35	12.23	10.02	14.2	11.69
60	10.88	8.92	13.10	10.70	15.2	12.49



El requerimientos energéticos para la producción de leche se basa en el contenido de energía de éste alimento, que se aproxima a 186.4 kJ por kg de leche producida con un contenido de 4% grasa y una eficiencia de utilización de energía metabolizable por lactancia del 70%.

Los requerimientos de energía y proteína para la producción de leche de cabras de acuerdo con el contenido de grasa en la leche son:

PV (kg)	10	15	20	25	30	35	40	45	50
PD (g/día)	10.2	13.9	17.2	20.3	23.3	26.1	29.0	31.6	34.2

Las proteínas son vitales para el mantenimiento, crecimiento, reproducción y producción de leche. Sin embargo, en los rumiantes, el nitrógeno no proteico, como es el caso de la urea, puede sustituir parte de los requerimientos.

Las deficiencias de proteínas en la dieta deprimen la proteína almacenada en la sangre, el hígado, y los músculos, y predisponen a los animales a una variedad de enfermedades serias que pueden incluso ser fatales. A un nivel inferior del 6% de proteína cruda en la dieta, se reducirá el consumo de alimentos lo cual conduce a deficiencias combinadas de energía y proteína, se reducen las funciones del rumen y disminuye la eficiencia de la utilización de alimentos. Se retarda el desarrollo fetal, bajo peso y vitalidad de las crías, menor crecimiento y baja la producción de leche. En condiciones tropicales, los requerimientos de proteína digestible para el mantenimiento de la cabra es de aproximadamente 0.06 a 0.08% del peso corporal y para la producción dependen de la composición de la leche y de la cantidad producida por día.

Contenido graso en leche (%)	ED (MJul)	EM (MJul)	PD (g)	Ca	P
3.5	5.52	4.53	47	0.8	0.7
4.0	5.94	4.87	52	0.9	0.7
4.5	6.28	5.15	59	0.9	0.7
5.0	6.65	5.45	66	1.0	0.7
5.5	6.99	5.73	73	1.1	0.7

ED: Energía digerible      EM: Energía metabolizable;  
 EM ED x 0.82      PD: Proteína digerible  
 Requerimientos de energía y proteína para la gestación.

PV (kg)	Consumo MS (g)	Consumo MS como % del PV	EM total (Mjul)	P D (g)
10	484	4.8	5.06	29.6
15	656	4.4	6.86	40.0
20	816	4.1	8.54	49.8
25	950	3.8	10.04	58.6
30	1104	3.7	11.55	67.4
35	1204	3.5	12.97	75.6
40	1368	3.4	14.31	83.4
45	1496	3.3	15.65	91.2
50	1620	3.2	16.95	98.8
55	1736	3.2	18.16	105.9
60	1856	3.1	19.41	113.3

MS: Materia seca, basada en una concentración de EM de 10.5Mj/kg de MS EM: Energía metabolizable

### III.3.3. Minerales

Los minerales esenciales se clasifican en dos grupos: macroelementos, los que más abundan en el organismo y se necesitan en mayor cantidad, tal es el caso del calcio, cloro, fósforo, potasio, magnesio, sodio y azufre y los oligoelementos o trazas, que abundan menos y se necesitan en menor cantidad (cobalto, cobre, flúor, yodo, hierro, manganeso, molibdeno, selenio y cinc).

### III.3.4. Vitaminas

Las vitaminas son importantes para el mejor desarrollo y salud de las cabras. Se garantizan con la variedad de plantas que consume, no obstante, en los casos de animales estabulados y con el alimento restringido, principalmente en animales de alta producción láctea, se puede necesitar un suplemento vitamínico, sobre todo de las vitaminas A y D.

Es importante señalar que las cabras tienen un alto requerimiento de sal común.

En general el aporte energético y protéico de la ración proviene de los granos, melaza y la corteza de plantas y arbustos consumidos durante el pastoreo.

En nuestras condiciones de explotación, la energía es uno de los componentes deficitarios de la ración; ya que las cabras muestran preferencia por los rebrotes (retoños) y partes tiernas de la gran variedad de plantas que consumen y pocas veces reciben alimentos concentrados.

**SÍNTOMAS DE DEFICIENCIAS MINERAL**

	Tipo de cabra	Síntomas	Fuente. Tratamiento para la deficiencia
<b>Minerales mayores</b>			
Ca	Jóvenes Adultas	Raquitismo Osteomalacia Crecimiento retardado	Leche, plantas verdes, subproductos de pescado, carne y hueso, fosfato dicálcico, fosfato de calcio (éste no debe contener flúor)
	Lecheras	Fiebre de la leche	Inyección endovenosa de gluconato de calcio
Cl	Todas	Disminución del apetito, reducción del crecimiento	Subproductos del pescado y de hueso, sal común
P	Jóvenes Adultas	Raquitismo Osteomalacia, baja producción láctea	Leche, granos de cereales, subproductos de pescado, carne y hueso, fosfato dicálcico, fosfato de calcio
	Todas	Pica (perversiones del apetito), aforosis, articulaciones anquilosadas, debilidad muscular, poca fertilidad, baja producción láctea	
K	Cabritos alimentados con leche baja en K	Poco probable que aparezca en la práctica Parálisis grave	Todas las plantas verdes
Mg	Cabritos alimentados con leche 20 -50 días	Tetania, muerte	Salvado de trigo, torta de semilla de algodón, torta de lino
	Adultas	Tetania de los pastos. Puede llegar a la muerte cuando el Mg sérico está muy bajo.	Inyección de sulfato de magnesio, profiláctico: óxido de magnesio en dosis de 50g por cabeza al día, fertilizantes con magnesio en los pastos
Na	Todas	Pérdida del apetito, retardo del crecimiento, menor volumen de orina	Subproductos de pescado, carne y hueso, sal común
S	Todas	Síntesis limitada de los aminoácidos cisteína, cistina y metionina	Alimentos proteicos, sulfato de sodio, azufre elemental
<b>Minerales trazas</b>			
Co	Todas	Aparece emaciación y apatía cuando el Co en el forraje es < 0.08 ppm, anemia ferropénica (deficit de B <sub>12</sub> )	Sales de cobalto, vitamina B <sub>12</sub>
Cu	Todas	Anemia, crecimiento retardado, trastornos óseos, diarrea, decoloración del pelo, trastornos gastrointestinales, contenidos hepáticos bajos con exceso de molibdeno, cadmio y sulfato	Semillas de plantas, sales de cobre
F	Todas	Caries dentales	Fluoruro en cantidades muy pequeñas
I	Todas	Bocio e insuficiencia reproductiva	Harina de pescado, algas, sales yodadas
Fe	Cabritos	Anemia	Inyecciones de hierro dextrán. El Fe está distribuido en materiales verdes frondosos
Mn	Cabras que pastan en suelos arenosos y de turba	Crecimiento retardado, deformidades de las patas, poca fertilidad, aborto, libido, salivación excesiva, testículos pequeños, bajo nivel en el pelo	Se requieren sólo cantidades muy pequeñas de manganeso. Residuos de arroz y trigo, sales de manganeso
Mo	Todas Cabritos	Ninguno. Poca ganancia de peso	Sales de molibdeno
Se	Cabritos	Distrofia muscular por deficiencia de vitamina E	Vitamina E o selenito de sodio
Zn	Cabritos	Atrofia grave	Distribuido ampliamente, levadura, salvado y germen de cereales
	Cabras en pastoreo	Cambios en las proporciones de sexo a favor de más hembras, libido reducida	Cinc en la dieta en dosis de 40 a 100 ppm, como carbonato o sulfato de zinc

En tal situación es necesario considerar los aspectos que pueden contribuir al mejor uso del pasto como alimento básico disponible:

### ***III.5 Tiempo de pastoreo y hábitos de consumo***

Durante el período poco lluvioso, el pastoreo se realiza al menos, durante unas 8 o 12 horas diarias; siempre después de desaparecido el rocío de la mañana y finales de la tarde. En la época de abundantes precipitaciones la actividad puede reducirse de 6 a 8 horas al día e iniciarse después de las 9:00 a.m. si los animales pastan en zonas bajas.

En general, el tiempo de pastoreo lo determina la disponibilidad de alimentos y los mismos animales nos indican que sus necesidades fueron satisfechas cuando comienzan a regresar al lugar donde comúnmente permanecen durante las noches.

El consumo voluntario de pastos o arbustos depende de dos factores esenciales: **la disponibilidad del alimento y el tiempo para el consumo del mismo**. La ingestión de materia seca (parte del alimento sin agua) en el pasto de baja calidad, oscila entre 0,5 y 1,0% del peso vivo; para los de calidad mediana puede llegar hasta un 2,0% y si es de buena calidad superar 3,0% de su peso vivo (entre 3 y 10 kg. de alimento fresco).

### ***III.6. Alimentación de las cabras según la categoría productiva***

#### ***a) Alimentación en la gestación***

Una buena alimentación se debe ofrecer para asegurar una buena fertilidad y supervivencia embrionaria desde los 21 días antes de comenzar el período de cubriciones.

En las últimas 7 semanas de la gestación y como consecuencia del rápido crecimiento fetal, se reduce la capacidad de ingestión de los alimentos debido a la presencia de los fetos que limitan la posibilidad de distensión del rumen (panza) en la cavidad abdominal. A partir de este momento, la cabra comienza a movilizar sus reservas corporales (engrasamiento de la región dorsal) para asegurar una producción de leche adecuada después del parto.

Es imprescindible una alimentación balanceada sin descuidar los niveles de proteína y energía necesarios para este período. Cinco días antes del parto hay que disminuir el consumo de alimentos voluminosos (forrajes o henos).

#### ***c) Alimentación de las crías.***

*b) Alimentación de las crías*

**Ingestión de calostro:** una vez concluido el secado de la cría por la madre, debemos asegurar que ésta ingiera el calostro para que pueda expulsar el meconio (heces fecales formadas durante las últimas semanas de la gestación) y reciba las cantidades de anticuerpos necesario que le confieran inmunidad y resistencia a posibles enfermedades infecciosas y otros factores nocivos del ambiente. El período calostrado de la cabra dura 72 horas aproximadamente. Se recomienda que las crías permanezcan con sus madres todo este tiempo.

Un sustituto de calostro en caso necesario puede ser preparado de la siguiente forma:

- 850 ml de leche de cabra o vaca
- 2 ml de miel de abeja
- 5 ml de aceite comestible
- 1 huevo completo con cáscara

Batir y suministrar 140 ml tibio, cada 6 horas, durante cuatro días.

*c) Amamantamiento*

Las madres salen al pastoreo y las crías se quedan estabuladas, terminado el período calostrado, preferiblemente en lugares altos y aislados del suelo, para evitar las infecciones parasitarias. A los 30 días salen al pastoreo con sus madres.

El suministro de heno y forraje, desde las dos primeras semanas de vida de las crías, favorece el desarrollo de la panza y con ello, la capacidad para digerir otros alimentos (pasto, pienso) lo que reduce la dependencia del suministro de leche.

En partos múltiples, el ordeño de la cabra comienza a los 30 días posteriores al mismo. Si el parto es simple, el criador debe valorar si el crecimiento del cabrito es lo suficiente adecuado como para poder comenzar a ordeñar la cabra antes de los 30 días. A partir de este momento, el sistema más utilizado para el amamantamiento es separar las crías de sus madres durante la noche, ordeñar en la mañana, amamantar durante una hora después del ordeño, al medio día y al regresar del pastoreo. Después de los 60 días los cabritos salen con sus madres al pastoreo y sólo se separan de ellas durante la noche para realizar el ordeño en la mañana. El destete total se debe realizar a los 120 días.

Es importante considerar que la producción de leche en la cabra está muy relacionada con la frecuencia de vaciado de la ubre. Una mayor frecuencia de extracción por el cabrito favorece la producción de leche y produce un mayor crecimiento del mismo.

Se aconseja mantener el cabrito en estabulación durante el primer mes de vida, amamantar inmediatamente después del ordeño de la mañana, al regresar la madre del pastoreo y después del ordeño de la tarde, y mantener a los cabritos junto a sus madres durante la noche.

Una cabra con un estado corporal bajo no debe salir al pastoreo con su cría, ya que ésta no podrá brindarle la leche necesaria. En estos casos debemos suplementar a la madre y utilizar una nodriza para el cabrito.

### ***III.7 Indicaciones para el suministro de alimentos***

- Cuando se utilizan forrajes es preferible suministrarlos lo más entero posible ya que el troceado por lo general, reduce el apetito del animal.
- El consumo de forrajes secos (heno) o ensilajes es bajo y no cubren las necesidades de materia seca que deben ingerirse.
- El forraje debe ser colocado en peines, siempre separado del suelo, porque una vez pisoteado las cabras no lo consumen.
- Es frecuente que rechacen los alimentos con olores fuertes, así como el agua de beber cuando no existe una buena higiene de los recipientes.
- Los alimentos fibrosos, por ejemplo la caña de azúcar, son consumidos en pequeñas cantidades por la incapacidad de digerir altos niveles de fibra.
- Los concentrados se suministran preferiblemente en dos raciones durante el día, siempre al regresar del pastoreo en una proporción de 40:60 (concentrado:forraje). Por ejemplo, 400g de concentrado y 10 kg de forraje teniendo en cuenta que ellas ingieren aproximadamente el 3% de su peso vivo. Las mieles se deben diluir en proporción del 30% para optimizar su uso. Se suministra al regresar del pastoreo, principalmente en el grupo de ordeño.
- Cuando se le ofrece un sólo tipo de alimento por un período prolongado, las cabras tienden a reducir su consumo.
- El frente de comedero, tanto para peines (donde se colocan los forrajes) así como comederos para concentrados (piensos) sera:

Categoría	Frente (m)
Desarrollo	0.20
Reproductoras	0.35
Sementales	0.50

- La nutrición mineral adecuada es importante para lograr una eficiencia productiva satisfactoria. Las necesidades minerales para el mantenimiento de la salud y finalidad productiva, se afectan, entre otros, por la edad y el contenido mineral de los suelos.
- Las alteraciones relacionadas con la deficiencia mineral varían desde las enfermedades de curso agudo, con síntomas perceptibles, hasta los cuadros subclínicos difíciles de diagnosticar, y que de permanecer por un tiempo prolongado, dejan huellas en la condición corporal de los animales, el crecimiento, la reproducción y nivel productivo.
- Un buen suplemento para el ganado en pastoreo, es aquel que contiene un 65% de sulfato dicálcico, 33% de sal común y 2% de premezcla mineral que asegure los requerimientos de los microelementos.

### III.8. Consumo de agua

Las cabras son animales que no consumen grandes cantidades de agua, precisamente por el hábito que tienen de consumir alimentos tiernos. Sin embargo, es importante conocer que las necesidades oscilan entre **0,2 y 0.3** litros/kg PV, aunque varía en dependencia de la temperatura ambiental y los contenidos de humedad del forraje y sales de los alimentos.

El estado higiénico del agua es importante. Se suministra diariamente en lugares frescos y en recipientes limpios. Un consumo insuficiente de agua atenta contra la producción de leche. Durante la gestación es sumamente importante suministrar suficiente agua para evitar el aborto y garantizar un inadecuado crecimiento del feto.

#### *Recuerde que:*

- Las cabras son animales muy selectivos en el consumo de sus alimentos y tienen preferencia por los retoños.
- El tiempo de pastoreo lo determina la disponibilidad de alimento y la época del año.

- Una alimentación balanceada en los dos últimos meses de gestación garantiza una buena producción de leche y el crecimiento adecuado del cabrito.
- Asegure la ingestión de calostro a las crías inmediatamente después del parto, con ello proporciona los nutrientes y anticuerpos necesarios para hacerle frente a las agresiones del ambiente en los primeros días de vida
- Durante el amantamiento, las crías permanecen estabuladas no menos de 60 días para evitar el desgaste físico y la infestación de parásitos gatrointestinales.