

***¿ Cómo afrontar una buena lactación  
en explotaciones intensivas de  
caprino lechero ?***

Jornadas ACRIMUR ,5 de Noviembre de 2009

Cristina Mantecón

NUTEGA S.L.



**GANADERO**

**GENÉTICA**  
+

**ALIMENTACIÓN**

+ Higiene

+ Gestión de la  
Reproducción

**SANIDAD**

**PRODUCTIVIDAD**

**REPRODUCCIÓN**

**RENTABILIDAD**

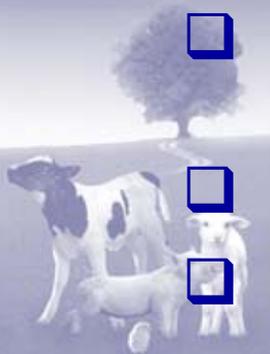


↑ **INGRESOS**

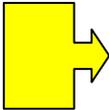
↓ **PERDIDAS**

## **CONTROL GASTOS**

- Aumentar productividad
- Mejorar prolificidad (cabritos nacidos/cabra) :
- Buena gestión recria : parto 14-15 meses.
  - Disminuir mortalidad neonatal
- Eliminación animales viejos e improductivos.
- Disminuir los periodos improductivos ( IEP)



# LOTES RECOMENDADOS

- Cabras ordeño  alta producción  
media-baja producción
- Secas (ó mantenimiento) : preñadas y sin ordeñar
- Parto : 45 días antes de fecha parto.
- Machos : + 10% ración mantenimiento
- Cría (nacimiento-3,5 meses vida)
- Recría (3,5 meses vida-parto)

Valorar CONDICIÓN CORPORAL

(Método de Russel *et al.* (1969), escala: 0-5, aprox. 0,25)



# ÉXITO CICLO PRODUCTIVO

## -FACTORES-

- Nivel de producción
- Ausencia procesos patológicos periparto
- Adecuada funcionalidad reproductiva

## -MEDIDAS-

**Programa de manejo y Alimentación  
PREPARTO**



# FASES GESTACIÓN

Fase 1ª: 1-3,5 meses

Fase 2º : 3,5- parto

Ordeño :Gestación 1ºmes - 2º mes -3º mes- 4º mes -Parto

Cubrición/ Ecografía/ Secado --- Preparto

Ración Media-Baja-----Ración secas-----Ración preparto



- **Fase 1: Secado : Cese de la producción láctea.**

- Implica reducción progresiva y desaparición secreción leche.
- Involución tejido secretor glándula mamaria.
- Traslado de los animales al Lote Secado y cambio a la ración de mantenimiento ó secas.
- Periodo riesgo mamitis.

- **Fase 2: Reposo :**

- Las necesidades nutritivas disminuyen notablemente (prioridades metabólicas se redirigen hacia el desarrollo fetal).
- La duración de este periodo parece afectar a la capacidad secretora células lactóforas e independiente del nº células secretoras.
- Es necesario un tiempo reposo glándula mamaria para aumentar la producción leche en la siguiente lactación.



- **Fase Preparto :**

- Incremento importante de las necesidades para el desarrollo fetal y disminución de la capacidad de ingestión.
- Se incrementa el riesgo de mamitis.
- Se desarrolla el tejido secretor mamario.
- Calostrogénesis ( niveles altos de proteína, minerales y vitaminas liposolubles) : fundamental para el buen desarrollo de cordero.

Periodos secado cortos +  
Nutrición deficiente en el Preparto

=

Disminución calidad calostro



# PUNTOS CRITICOS PERIPARTO

1. Adaptación sistema digestivo
2. Balance adecuado nutrientes ( E<sup>a</sup>, PB, VITAMINAS Y MINERALES).
3. Inmunosupresión.
4. Ingestión materia seca



## 1-Adaptación Sistema Digestivo

- Adaptación flora celulolítica ruminal (periodo seco) → flora amilolítica (lactación)
- Adaptación pared ruminal a la absorción AGV (buen desarrollo) 

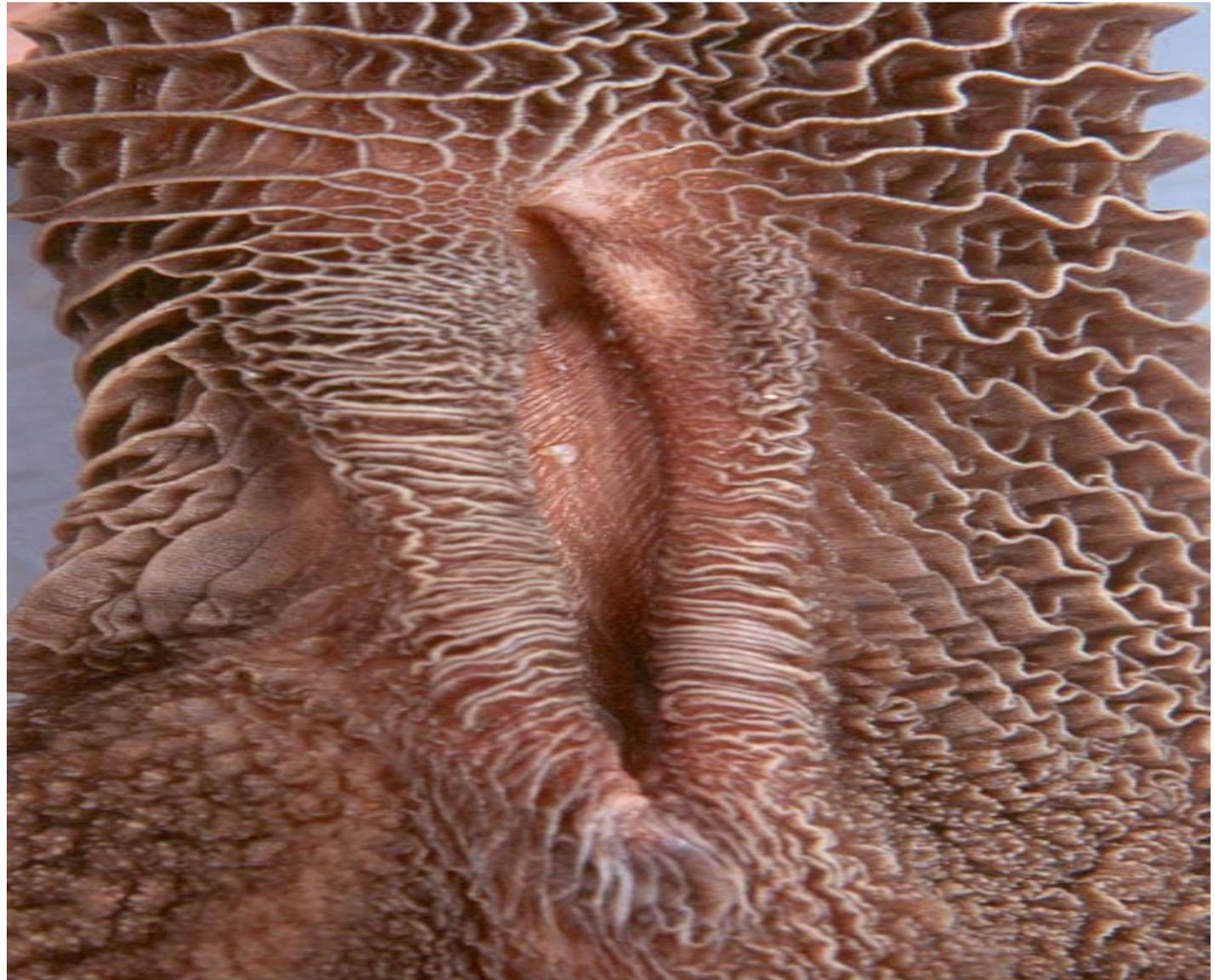
- Falta adaptación → > producción ac. Lactico  
< capacidad absorción → >> riesgo acidosis



< Digestibilidad ración e ingestión m.seca

↓ **PRODUCCION LECHE**





# PERIPARTO

## 2-Balance Nutritivo

- ↑ Necesidades E<sup>a</sup> : - Desarrollo fetal (45 días preparto) - Síntesis calostro
- ↓ Ingesta M.Seca : - utero gestante

Desequilibrio oferta y demanda glucosa

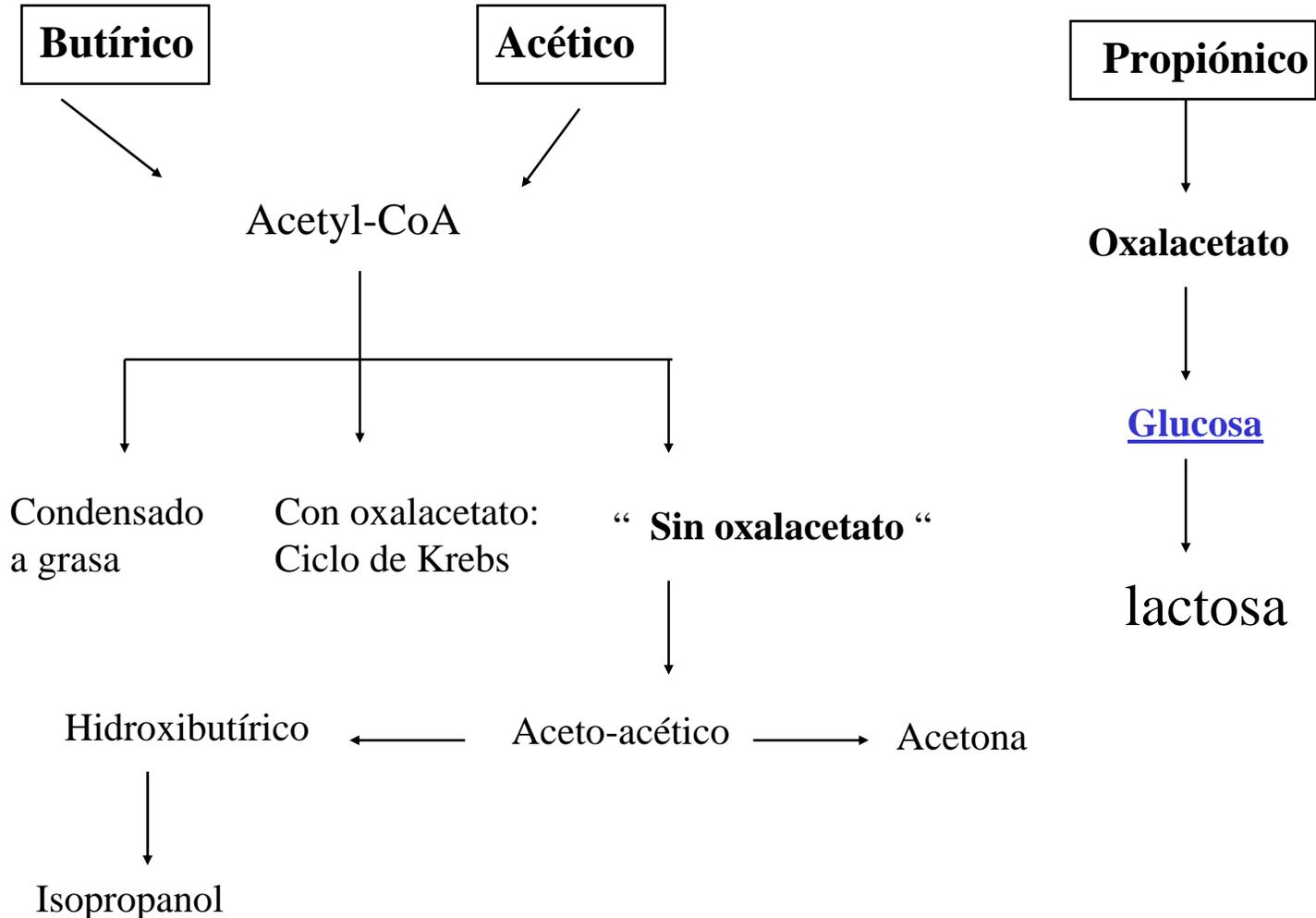
Deficit energético → < glucosa e insulina  
sangre → movilización grasa corporal →

AGNE sangre → cuerpos cetónicos

SINDROME CETOSIS-HIGADO GRASO



# Metabolismo de los ácidos grasos volátiles



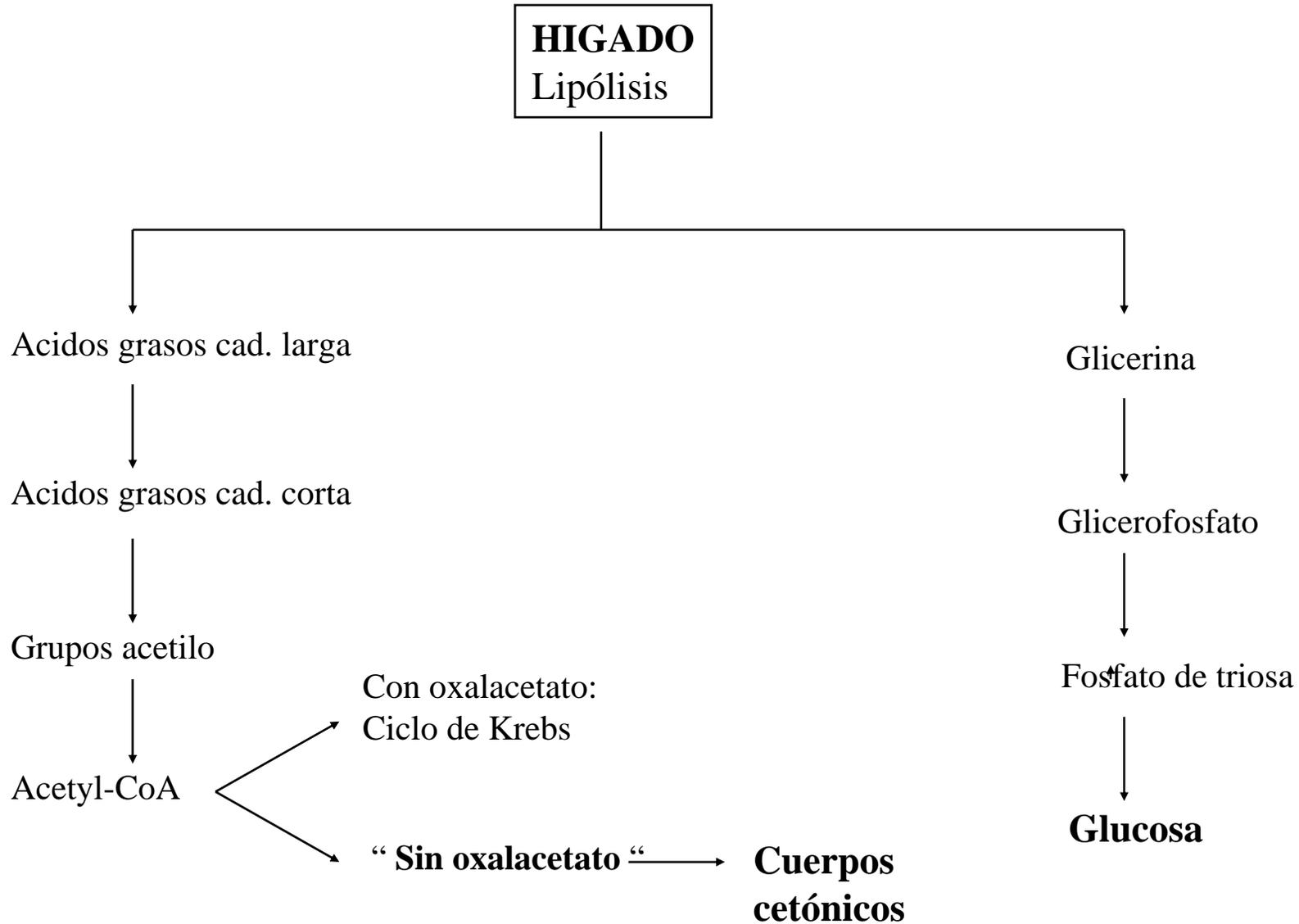
# NECESIDADES NUTRITIVAS PREPARTO

## Último tercio de gestación o parto

- Elevada concentración energética : (  $>0,92$  UFL y 12-14% PB/Kg MS)
- Formulación :
  - Almidón , no grasa
  - Suplementos proteicos de baja degradabilidad
- Aportar suplementos energéticos específicos y aditivos lipotrópicos
  - fuentes de ac.propiónico
  - niacina etc.



# Metabolismo de las grasas



# Evolución de las Necesidades de los pequeños rumiantes según el momento del ciclo productivo

		E	P	INGESTIÓN (M.S.)
Mantenimiento-Secas hasta 45 días parto (Animales de 60 Kg P:V)		100	100	100
Preparto	-45 días	114	156	100
	-15 días	127	212	91
1º mes de lactación (Inicio Lactación)	1 Lit	155	184	107
	2 Lits	174	256	128
	3 Lits	190	328	150
	4 Lits	246	432	171
	5 Lits	301	537	192
	6 Lits	358	642	226
2º mes lactación hasta el Secado	6 Lits	435	728	252
	5 Lits	378	623	227
	4 Lits	323	519	202
	3 Lits	267	414	176
	2 Lits	211	309	151
	1 Lit	155	205	125



## Evolución de las Concentraciones energéticas y proteicas en función del momento del ciclo productivo en los pequeños rumiantes

		[E]	[P]
Mantenimiento-Secas hasta 45 días preparto (Animales 60 Kg)		100	100
Preparto	-45 días	137	156
	-15 días	140	233
Inicio hasta el pico de Lactación	± Producción láctea	145 - 172	220 - 288
Mitad Lactación		140 - 145	205 - 220
Final Lactación		130	185

[E]: Concentración Energética U.F.L./kg M.S.)

[P]: Concentración Proteica (gr. P.D.I./kg M.S.)





# Alimentación de Cabras en parto

## Ejemplos de dietas en parto (50 kg PV y dos cabritos):



**0,5 kg/d heno alfalfa + 1-1,100 kg/día pienso (energético)**



# PERIPARTO

## 3- Inmunosupresión

### Causas

- Cualquier deficiencia en E<sup>a</sup>, PB, vitaminas y minerales.
- Cambios hormonales parto:
  - stress –cortisol-
- Calostrogénesis : migración IG sangre - calostro
- Balance energético negativo ( se potencia con el stress por calor).



## Selenio

- Esencial frente a procesos oxidativos
- Interviene en la función defensiva de los neutrófilos. (S.inmune): capacidad bactericida y fungicida.
- Influye sobre eficacia reproductora y crecimiento de los animales.
- Se ha observado ↑ incidencia mortalidad en corderos, cabritos y terneros por distrofia muscular nutricional (x deficiencias de Selenio y Vitamina E de las madres antes del parto).



## Zinc - Deficiencias

- Esencial para la integridad de la piel y como antioxidante.
- Pérdida lana y engrosamiento piel
- Atrofia timo : < n° células defensivas.
- mortalidad perinatal.
- Deficiente crecimiento animales jóvenes.
- < crecimiento testicular y espermatogénesis.

## Yodo - Deficiencias

- 
- Trastornos reproductivos
  - Pérdida pelo y alopecia
  - Hiperplasia tiroidea

## **Cobalto - Deficiencias**

- Anorexia
- Pica
- Palidez mucosas
- < producción leche, lana y % partos.

## **Manganeso - Deficiencias**

- Trastornos reproductivos
- Cartilagos y esqueleto defectuoso

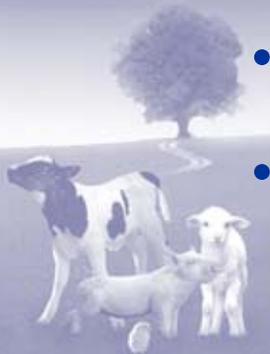


## **Vit A**

- Favorece protección epitelios.
- Estimula proliferación linfocitos ( S. Inmune)
- Disminuye patologías reproductivas y mamarias.

## **Vit E**

- Antioxidante
- Estimula la producción de anticuerpos (S.Inmune)
- Menor incidencia mamitis y trastornos reproductivos.



# PERIPARTO

## 4- Ingestión de materia seca

- Reducción por cambios hormonales y espacio físico ruminal.

### - Estrategias -

- Control de la apetecibilidad ración.
- Establecer relación (F: C) baja
- Adecuada disponibilidad y acceso alimento
- Evitar alimentos de baja calidad, mal conservados ó contaminados.
- Maximizar ingesta m.seca : uso **levaduras.**
- Aporte adecuado de vitaminas y minerales : función inmunitaria



# Conclusiones

- Imprescindible separación animales secado y parto.
- Periodo parto : 30-45 días
- Separación primiparas
- Evitar el exceso de condición corporal al final de lactación (control de alimentación)
- Mejorar el entorno : evitar el stress.
- Disponibilidad y acceso constante a comida y agua limpia.
- Utilizar forrajes de alta calidad.
- Las raciones deben tener alta concentración de energía sin inclusión grasas.
- Algunos aditivos se consideran importantes para estimular la ingestión y como precursores glucogénicos : **levaduras, propionatos.**



# NUTEMAX CABRAS L.D.

Gránulo

## DESCRIPCIÓN

Pienso complementario mineral para uso en alimentación de cabras.

## INGREDIENTES

### COMPOSICIÓN PORCENTUAL

Calcio	12	%
Magnesio	2	%
Fósforo	6	%
Sodio	4	%

### ADITIVOS/Kg

Vitamina A	500.000	UI
Vitamina D3	100.000	UI
Vitamina E (α-tocoferol)	2.420	mg
Cobalto (sulfato heptahidratado)	100	mg
Yodo (ioduro potásico)	70	mg
Manganeso (óxido manganeso)	6.600	mg
Selenio (selenito sódico)	16	mg
Zinc (óxido zinc)	6.600	mg
Cobre (sulfato cúprico pentahidratado)	28	mg
BHA (E321) +BHT (E320)	125	mg

### MATERIAS PRIMAS

Fosfato bicalcico 21%, salvado de trigo 15%, carbonato de calcio 11,7%, cloruro de sodio 10,6%, fosfato monocalcico 10%, melaza de caña 5%, óxido de magnesio 3,9%.

## CARACTERÍSTICAS

- Color: marrón
- Olor: característico
- Granulometría:4mm

## MODO DE EMPLEO

Dosificación diaria: 15,5 g por Kilo de Materia Seca de la Ración diaria.

En una ración diaria de 2-3 Kg de materia seca se recomiendan 30-50 g / animal / día.

Se recomienda consultar un técnico cualificado antes de utilizarlo.

## PRESENTACIÓN

Sacos de 25 Kg  
Palets de 1000 Kg

## ALMACENAJE

- Conservar en sitio fresco y seco, dentro de su embalaje original
- Consumir preferentemente antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación



<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Complemento dietético para vacas lecheras, ovejas, cabras y cerdas.
<b>INGREDIENTES:</b>	-Glicerol (E422) -Excipiente vegetal
<b>USOS:</b>	En alimentación de rumiantes y porcino como precursor glucogénico, a razón de: -Ovino y caprino: 30 - 400 gr/día. -Vacuno leche: 350 - 1250 gr/día. -Cerdas: 150 gr/día  En vacas, para prevenir la producción de cuerpos cetónicos, administrar desde 2 - 3 semanas antes del parto hasta 3 - 6 semanas después del parto. Para prevenir las alteraciones en la fecundidad, continuar el tratamiento con media dosis hasta el momento de la inseminación. En ovejas y cabras, para prevenir los problemas de toxemia de la gestación, administrar desde 6 - 8 semanas previas al parto hasta 3 semanas después del parto. En cerdas administrar 7 días antes y 7 después del parto.
<b>MECANISMO DE ACCIÓN:</b>	- Incrementa la tasa de glucosa sanguínea. - Limita la producción de cuerpos cetónicos. - Asegura una buena tasa de fecundidad y de fertilidad. - Aumenta la producción láctea en el pico de lactación.
<b>CARACTERÍSTICAS:</b>	- Color: Gris claro. - Densidad: 0,60-0,70 g/cm <sup>3</sup> - Ppios activos: 40%
<b>PRESENTACIÓN:</b>	- Sacos de 25 kg - Palets de aprox. 1.000 kg
<b>ALMACENAMIENTO:</b>	Conservar en lugar seco y fresco en su envase original. Consumir preferentemente antes de transcurridos 12 meses de la fecha de fabricación



MUCHAS GRACIAS

