

# DIETAS SENCILLAS PARA BOVINOS DE TAMBO

Dr. C. Ing. Agr. Aníbal Fernández Mayer\*. 2013. Producir XXI, Bs. As., 21(258):40-44.

\*Especialista en Nutrición Bovina EEA INTA Bordenave.

[afmayer56@yahoo.com.ar](mailto:afmayer56@yahoo.com.ar)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Composición de los alimentos y requerimientos](#)

## PARA CUANDO SE NECESITEN HERRAMIENTAS

Cuando se producen eventos climáticos de magnitud como inundaciones o fuertes sequías, se altera el normal funcionamiento de una empresa agropecuaria en cualquier parte del mundo. Frente a estos episodios es necesario tomar grandes decisiones. Muchas veces se busca llevar a los animales a sitios "más seguros" que no estén afectados por esos eventos climáticos, pero no siempre esta alternativa está al alcance de todos los productores que, por un motivo u otro, no pueden hacer esos desplazamientos y deben enfrentar a las inundaciones o grandes sequías con los animales en su campo.

En esos momentos se hace necesario disponer de algunas herramientas que permitan amortiguar o superar estas emergencias. El objetivo de este trabajo es definir una serie de dietas sencillas para bovinos de tambo y que estén al alcance del productor, aún en los momentos críticos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS ALIMENTOS USADOS PARA LAS DIETAS

### Granos de cereal: suplemento energético

La composición nutricional (media) de los diferentes granos varía entre los siguientes rangos: materia seca (MS) 88-90%, proteína bruta (PB) 8-10% y digestibilidad 78-90%.

El contenido energético de los distintos granos es variable, siendo de mayor a menor el maíz, el sorgo, la cebada, el trigo y la avena. En situaciones de crisis (sequía o inundación), se puede usar cualquiera de ellos, tanto para leche como para carne, cumpliendo adecuadamente la finalidad para la cual son empleados

### Pellet de Girasol: suplemento proteico

El pellet o harina de girasol es un excelente suplemento proteico que surge como subproducto de la extracción del aceite a la semilla de girasol, a través de solventes orgánicos. Se destaca su alto contenido en proteína bruta (30 al 34%) y su digestibilidad varía entre 70-75% (2.5 a 2.7 Mcal EM/kg MS).

Es un suplemento proteico muy adecuado para alimentar desde vacas lecheras hasta animales en crecimiento y terminación. Lo ideal es agregar a la dieta algún grano de cereal para aportar el almidón que éste carece (energía). Esta combinación (pellet de girasol y grano), en la proporción adecuada de ambos componentes, es una ración equilibrada energía-proteína que permite altas producciones de carne o leche, siempre que esté acompañada de sales minerales y una fuente fibrosa apropiada.

### Fuente fibrosa

A la hora de decidir cuál es la mejor fuente fibrosa para usar ante eventos climáticos negativos (sequías o inundaciones) se debe evaluar la magnitud del estado de "emergencia" que se encuentra el campo, la disponibilidad o no de reservas forrajeras (henos o silajes de planta entera) y la situación financiera de la empresa. No obstante, si en el campo no hay silaje se debe desechar esta reserva porque es algo que no se puede comprar. Por lo tanto, todo se resumiría a la compra de rollos (henos) como la única alternativa posible.

La fibra promueve una mayor masticación (efecto mecánico), y con ella se genera una alta cantidad de saliva que en el rumen, a partir de sustancias amortiguadoras o buffer (fosfatos y carbonatos), evita un descenso brusco de la acidez y que se produzca una caída de la producción (carne o leche) y hasta la muerte del animal.

Los silajes de planta entera de maíz o sorgo, normalmente, tienen buenos niveles energéticos (digestibilidad 65-75% y almidón 20-30%) y bajos de proteína (6-10%). En tanto, el contenido en fibra es muy adecuado (FDN 45-55%), dependiendo del estrés que haya sufrido el cultivo varía la digestibilidad de esa fibra por efecto de la lignina.

El Costo de producción "parcial" de cada dieta planteada en este artículo considera, exclusivamente, el costo de los alimentos utilizados. Se consideraron los siguientes valores medios:

- ◆ Granos de cereal: 170 u\$s/tn tal cual (0,170 u\$s/kg tal cual)
- ◆ Pellet de girasol: 200 u\$s/tn tal cual (0,2 u\$s/kg tal cual)
- ◆ Silaje de planta entera de maíz: 0,08 u\$s/kg MS.

A continuación se presenta la dieta para cada categoría, el costo de alimentación por día por animal y el costo "parcial" por cada litro de leche producido. Las producciones de leche establecidas son las mínimas que se pueden obtener con las dietas propuestas.

La fuente fibrosa utilizada para balancear las dietas fue el silaje de planta entera de maíz, de la mayor calidad posible.

**Cuadro 1**  
**Costos de algunos alimentos disponibles en la región**

Suplementos energéticos:	Afrechillo de trigo	150 - 180 u\$\$/tn
	Grano de cebada	150 - 170 u\$\$/tn
	Grano de maíz	180 - 200 u\$\$/tn
Suplementos proteicos	Pellet de girasol	200 - 220 u\$\$/tn
	Pellet de soja	250 - 300 u\$\$/tn
	Raicilla de cebada	150 - 170 u\$\$/tn
Rollos:	Rastrojos de cosecha	30 - 40 u\$\$/rollo
	Verdeos de invierno	50 - 60 u\$\$/rollo
Silajes de planta entera:	Maiz	0,07 - 0,09 u\$\$/kg MS
	Sorgo	0,06 - 0,07 u\$\$/kg MS



**Costo la dieta según cada categoría y nivel de producción.**

### 1. VACA LECHERA EN PRODUCCIÓN

- ◆ Peso vivo: 600 kg/animal
- ◆ Producción de leche "estimada": 16 litros/Vaca Ordeño/día
- ◆ Grasa Butirosa: 3,5%.

**Cuadro 2**  
**Requerimientos de una vaca que produce 16 litros /día.**

Categoría	Peso vivo (kg./cabeza)	Leche (kg/cab/día)	Grasa (%)	Consumo Materia Seca (kg MS/cab/día)	Proteína bruta (kg PB/cab/día)	Energía neta lactancia (Mcal ENL/cab/día)
VACA	600	16	3,5	15,05	2,16	20,1

NRC, 2001

**Dieta:**

- Grano de cereal (cualquiera): 7 kg tal cual/cab/día
- Pellets de Girasol (o su equivalente): 5 kg tal cual/cab/día
- Silaje de planta entera de maíz: 10 kg tal cual/cab/día (3,5 kg MS/cab/día)
- Sales minerales (a voluntad)

**Costo:**

- Costo de alimentación por día: **2,4 u\$\$/cabeza/día**
- Costo "parcial" por litro producido: **0,15 u\$\$/litro**

### 2.- VACA LECHERA EN PRODUCCIÓN

- ◆ Peso vivo: 600 kg/animal
- ◆ Producción de leche: 20 litros/Vaca Ordeño/día
- ◆ Grasa Butirosa: 3,5%

**Cuadro 3**  
**Requerimientos de una vaca que produce 20 litros /día.**

Categoría	Peso vivo (kg./cabeza)	Leche (kg/cab/día)	Grasa (%)	Consumo Materia Seca (kg MS/cab/día)	Proteína bruta (kg PB/cab/día)	Energía neta lactancia (Mcal ENL/cab/día)
VACA	600	20	3,5	16,95	2,51	24,9

NRC, 2001

**Dieta:**

- ◆ Grano de cereal (cualquiera): 8 kg tal cual/cab/día
- ◆ Pellets de Girasol (o su equivalente): 6 kg tal cual/cab/día
- ◆ Silaje de planta entera de maíz: 10 kg tal cual/cab/día (3,5 kg MS/cab/día)
- ◆ Sales minerales (a voluntad)

**Costo**

- ◆ Costo de alimentación por día: 2,6 u\$\$/cabeza/día
- ◆ Costo "parcial" por litro producido: 0,13 u\$\$/litro

### 3.- VACA LECHERA EN PRODUCCIÓN

- ◆ Peso vivo: 600 kg/animal
- ◆ Producción de leche: 25 litros Naca Ordeño/día
- ◆ Grasa Butirosa: 3,5%.

**Cuadro 4**  
Requerimientos de una vaca que produce 25 litros /día.

Categoría	Peso vivo (kg./cabeza)	Leche (kg/cab/día)	Grasa (%)	Consumo Matera Seca (kg MS/cab/día)	Proteína bruta (kg PB/cab/día)	Energía neta lactancia (Mcal ENL/cab/día)
VACA	600	25	3,5	18,25	2,86	27,5

NRC, 2001

#### Dieta:

- ◆ Grano de cereal (cualquiera): 9 kg tal cual/cab/día
- ◆ Pellets de Girasol (o su equivalente): 7 kg tal cual/cab/día
- ◆ Silaje de planta entera de maíz: 10 kg tal cual/cab/día (3,5 kg MS/cab/día)
- ◆ Sales minerales (a voluntad)

#### Costo:

- ◆ Costo de alimentación por día: 3,0 u\$/cabeza/día
- ◆ Costo "parcial" por litro producido: 0,12 u\$/litro.

### 4.- VAQUILLONAS DE REPOSICIÓN

- ◆ Peso vivo: 350 kg/animal
- ◆ Ganancia diaria de peso: 0,8 kg/cabeza/día.

**Cuadro 5**  
Requerimientos de una vaquillona de reposición.

Categoría	Peso vivo (kg./cabeza)	Ganancia diaria (kg/cab/día)	Consumo Matera Seca (kg MS/cab/día)	Proteína bruta (kg PB/cab/día)	Energía metabolizable (Mcal ENL/cab/día)
Vaquillona	350	0,8	8,5	1,02	21

NRC, 2001

#### Dieta:

- ◆ Grano de cereal (cualquiera): 4 kg tal cual/cab/día
- ◆ Pellets de Girasol (o su equivalente): 2 kg tal cual/cab/día
- ◆ Silaje de planta entera de maíz: 6 kg tal cual/cab/día (2,15 kg MS/cab/día)
- ◆ Sales minerales (a voluntad)

#### Costo:

- ◆ Costo de alimentación por día: 1,2 u\$/cabeza/día.

### 5.- VAQUILLONAS PREÑADAS (últimos 60 días de gestación)

- ◆ Peso vivo: 450 kg/animal
- ◆ Ganancia diaria de peso: 0,8 kg/cabeza/día (Ver Cuadro 6)

#### Dieta:

- ◆ Grano de cereal (cualquiera): 4 kg tal cual/cab/día
- ◆ Pellets de Girasol (o su equivalente): 3 kg tal cual/cab/día
- ◆ Silaje de planta entera de maíz: 8 kg tal cual/cab/día (2,86 kg MS/cab/día)
- ◆ Sales minerales (a voluntad)

#### Costo:

- ◆ Costo de alimentación por día: 1,45 u\$ cabeza/día.

**Cuadro 6**  
Requerimientos de una vaquillona preñada.

Categoría	Peso vivo (kg./cabeza)	Ganancia diaria (kg/cab/día)	Consumo Matera Seca (kg MS/cab/día)	Proteína bruta (kg PB/cab/día)	Energía metabolizable (Mcal ENL/cab/día)
Vaquillona	450	0,8	11,9	1,45	23,5

NRC, 2001

## 6.- VACA LECHERA "SECA" (últimos 60 días de gestación)

- ◆ Peso vivo: 550 kg/animal
- ◆ Ganancia diaria de peso: 0,3 kg/cabeza/día (Ver Cuadro 7).

<b>Cuadro 7</b>					
<b>Requerimientos de una vaca seca.</b>					
Categoría	Peso vivo (kg./cabeza)	Ganancia diaria (kg/cab/día)	Consumo Matera Seca (kg MS/cab/día)	Proteína bruta (kg PB/cab/día)	Energía metabolizable (Mcal ENL/cab/día)
Vaquillona	550	0,3	13,75	1,3	19,37

NRC, 2001

### Dieta:

- ◆ Grano de cereal (cualquiera): 5 kg tal cual/cab/día
- ◆ Pellets de Girasol (o su equivalente): 3 kg tal cual/cab/día
- ◆ Silaje de planta entera de maíz: 10 kg tal cual/cab/día (3,5 kg MS/cab/día)
- ◆ Sales minerales (a voluntad)

### Costo:

- ◆ Costo de alimentación por día: 1,3 u\$s/cabeza/día

## 7.- TOROS (previo y durante el servicio)

- ◆ Peso vivo: 650 kg/animal
- ◆ Ganancia diaria de peso: 0,4 kg /cabeza/día.

<b>Cuadro 8</b>					
<b>Requerimientos de un toro.</b>					
Categoría	Peso vivo (kg./cabeza)	Ganancia diaria (kg/cab/día)	Consumo Matera Seca (kg MS/cab/día)	Proteína bruta (kg PB/cab/día)	Energía metabolizable (Mcal ENL/cab/día)
TORO	650	0,4	13,8	1,48	30,4

NRC, 2001

### Dieta:

- ◆ Grano de cereal (cualquiera): 6 kg tal cual/cab/día
- ◆ Pellets de Girasol (o su equivalente): 3 kg tal cual/cab/día
- ◆ Silaje de planta entera de maíz: 10 kg tal cual/cab/día (3,5 kg MS/cab/día)
- ◆ Sales minerales (a voluntad)

### Costo:

- ◆ Costo de alimentación por día: 1,8 u\$s/cabeza/día

## EN SÍNTESIS

Existen alternativas para defenderse de los acontecimientos climáticos. Sin embargo, en todos los casos se deben evaluar estas opciones en el contexto real de cada empresa agropecuaria porque la decisión estará sujeta a los recursos alimenticios y a la situación financiera que tenga cada uno.

Cada Productor debe evaluar estas alternativas en función de los recursos alimenticios disponibles en zona y a los costos. Es claro que cuando se está frente a un evento de estas características es necesario buscar los caminos que mejor se adaptan a la realidad de cada establecimiento.

Para mayor información debería comunicarse con su Profesional de confianza o al INTA más cercano.

Volver a: [Composición de los alimentos y requerimientos](#)