

Los resultados de la investigación realizada por el Instituto PROMEGA durante la estación seca de los años 2006 y 2007 indican que: Al ofrecer Sal Proteinada utilizando harina de soya como fuente de proteína (Foto N° 4), la producción de leche se mantuvo en un promedio de 4.36 lts/vaca por día; mientras que al suministrar Sal Proteinada con harina de Balo como fuente de proteína (Foto N°5) el rendimiento de leche fue de 4.28 lts/vaca por día. Con esto se demostró que la Harina de Balo es buena fuente de proteína, con una diferencia mínima en rendimiento, es más económica, se puede producir en nuestra finca y sustituye la harina de soya, cuyo precio en el mercado es cada vez más elevado.

Al analizar los costos observamos que en el mes de enero de 2007 el costo del quintal de sal proteinada preparada con harina de Balo resultó más barato, B/. 11.20 por quintal, en comparación con el de la Sal Proteinada preparada con harina de soya, cuyo precio fue de B/. 19.10 por quintal.



Foto N° 4 Sal Proteinada con Soya como fuente de proteína



Foto N° 5. Sal Proteinada con Balo como fuente de proteína

### Fórmula de la sal proteinada:

Cantidad en libras de cada ingrediente para preparar Sal Proteinada, según la fuente de proteína vegetal.

Ingredientes	Balo (lb)	*Soya (lb)
Minerales (Nutripex)	5	20
Sal común	20	20
Urea	15	10
Flor de azufre	0.25	0
Sulfato de Amonio	0	2
Harina de Maíz	10	12
Harina de Balo	40	0
Harina de Soya	0	36
Melaza en polvo	10	0

\*Plegable: Sal Proteinada, publicado por PROMEGA, reimp. 2006

#### Domicilio del Instituto PROMEGA:

Universidad de Panamá, Centro de Enseñanza e Investigaciones Agropecuarias de Tocumen (CEIAT)  
 Corregimiento de Tocumen, Provincia de Panamá.  
 Tel.: (507) 266-1220 / 523-7620 • Fax: 266-2979  
 e-mail: [promega@ancon.up.ac.pa](mailto:promega@ancon.up.ac.pa)  
[www.promega.org.pa](http://www.promega.org.pa)

#### Comité Editorial:

Licda. Ada O. Girón de Muñoz  
 Ing. Leonel T. Medina  
 Dr. Diógenes A. Cordero C.



## Instituto PROMEGA Instituto Pro Mejoramiento de la Ganadería

Unidad de Manejo, Nutrición y Forraje

Integrantes: González, G.; Polo, E.; Villarreal, V.; Marquez, L.

## Uso del Balo en la Formulación de Sal Proteinada



Preparado por: Ing. Víctor V. Villarreal

Panamá, 2008



Foto 1. Cerca viva de balo y consumo de sal proteinada con soya y con balo en la mezcla de minerales

## Introducción

El Balo (*Gliricidia sepium*) es un árbol que por lo general se utiliza en Panamá para hacer cerca viva en los potreros. Este árbol tiene un contenido de 21.78% de proteína en base a la materia seca en sus ramas y hojas jóvenes de hasta 3 meses de rebrotes. Además, según Contreras<sup>(1)</sup> el Balo tiene una influencia positiva en la producción y reproducción bovina, especialmente en vacas.

Como el Balo es un árbol que se adapta muy bien a diferentes condiciones climáticas tropicales y los análisis bromatológicos hechos a diferentes muestras reflejan que posee un buen contenido de proteína y minerales, **PROMEGA** realizó una investigación para ver su efecto como fuente de proteína incorporada a la Sal Proteinada ofrecida como suplemento mineral al bovino en producción de leche.

<sup>(1)</sup> Contreras V. y Rociano, A. El uso de mata ratón en la alimentación de bovinos de doble propósito. Revista FONAIAP Divulga, número 62, abril a junio de 1999, Venezuela, págs. 1 a 3. [www.ceniap.gov.ve/bdigital/fdivul/fd62/mata.html](http://www.ceniap.gov.ve/bdigital/fdivul/fd62/mata.html)

La investigación se realizó en una finca del Sistema de Doble Propósito ubicada en La Chorrera durante la estación seca (enero – abril) del 2006 y 2007. En virtud de los buenos resultados obtenidos, se recomienda el uso del Balo para el consumo animal. En la foto superior se aprecian vacas consumiendo la sal mineral.

Cuando usamos el Balo que se encuentra en las cercas vivas para hacer harina de Balo, éste se debe cortar o podar durante la estación lluviosa (invierno) (septiembre - octubre) para que su rebrote se pueda utilizar durante la siguiente estación seca (verano). Para tal efecto, utilizaremos el siguiente procedimiento:

### Procedimiento para obtener harina de Balo:

1. Se cortan las ramas que tengan bastantes hojas. Estas ramas deben tener un grueso o diámetro no mayor de 2 centímetros en el lugar donde se realiza el corte. (Foto N° 2).
2. Se pasan las ramas por una picadora a motor.

3. El Balo picado se pone a secar al sol por 3 días en capas delgadas de aproximadamente 5 centímetros. (evita que el viento se lleve el material seco).
4. Luego que el material está seco, se pasa por un molino de martillo para transformar este material en polvo o harina (Foto N° 3).
5. Este material se puede almacenar o usar inmediatamente en la mezcla mineral. Algunos investigadores indican que este material secado y guardado herméticamente en una bolsa de plástico, puede preservar su valor nutritivo por un año.



Foto N° 2. Ramas de Balo cortadas

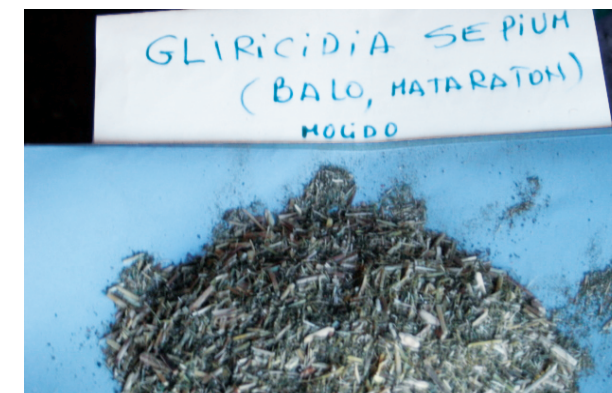


Foto N° 3. Balo transformado en harina