

# Evaluación a campo de la lectura de la bosta de bovinos en sistemas ganaderos

Ing. Agr. MSc. Italo Malaquín Moreira  
Plan Agropecuario

La observación rutinaria de la consistencia y color de las bostas de bovinos es una práctica muy sencilla que se utiliza con frecuencia y desde hace tiempo para monitorear los procesos digestivos, pudiendo contribuir a interpretar y corregir problemas de alimentación.

Las heces, deposiciones fecales, estiércol o bosta del bovino están compuestas principalmente por agua y por los elementos no digeridos, ya sea por fibra lignificada indigerible, o por granos con cubierta muy firme, o por otras fracciones alimenticias que po-

drían ser digeridas, pero que no lo son porque pasan muy rápido por el tracto intestinal, como por ejemplo alimentos en partículas muy finas, algunos sectores de fibra del forraje, alimentos muy digeribles (tiernos, aguachentos), granos enteros, etc.

Entre las características de las deposiciones fecales a observar para evaluar los procesos digestivos se encuentran el color, el olor y la consistencia. El color y el olor de las deposiciones tienen una relación directa con el tipo de ingrediente principal de la dieta, con el contenido de bilis y de la tasa de pasaje.

La consistencia de las deposiciones fecales estará afectada por el agua y su contenido de fibra como también del tipo de forraje y la tasa de pasaje de los alimentos a lo largo del tracto gastrointestinal. En función de la consistencia (grado de humedad) y características físicas (aspecto visual), se pueden distinguir cuatro tipos generales de deposiciones, con sus correspondientes variantes.

## Consistencia 1: dura

### Características

Heces sin forma de torta, en bolas, rodajas o anillos consistentes, duras, secas, amontonadas en pequeños grupos en la bosteada, marrón oscuras en su superficie y un poco más claro en su interior, con surcos muy marcados.

### ¿Qué nos indican?

Deshidratación intensa, pero con referencia a la dieta, son heces características de la alimentación con pasturas diferidas muy lignificadas. El tiempo de retención en rumen y tracto gastrointestinal es muy prolongado, lo que disminuye el consumo.

El aporte de nutrientes está por debajo de los niveles de

mantenimiento. Indican que hay una pérdida importante de peso (200 gramos/día). Hay que tener cuidado sobre en qué categorías y en qué momento fisiológico las estamos viendo.

### Dieta

Este tipo de bosta indica que la dieta de los animales contiene mucha fibra y poca proteína (3-4 %), muy baja digestibilidad (menos del 40 %).

### Solución

Mejoramos la dieta suplementando con proteína verdadera (pellet de girasol o soja), y NNP (fuentes de nitrógeno no proteico).



Fotos: Plan Agropecuario

## Consistencia 2: firme

**Características:** Heces moderadamente espesas, de color normal, que se apilan con una forma de torta cónica baja, formando distintos anillos, que tienden a ser firmes en las partes más bajas relativamente seca. La última fracción que cae, en vez de formar un pequeño cráter, por la consistencia firme, forma una elevación o pequeño copo en el centro de la bosta. Son heces lo suficientemente secas para no quedar pegadas a la suela de la bota al pisarlas.

### ¿Qué nos indican?

Indica un consumo de abundante fibra entera de regular calidad y lignificación, un largo tiempo de retención en el rumen y de pasaje intestinal, lo que provoca el efecto de llenado ruminal, y por consiguiente, disminuye el consumo. El forraje está por debajo de los requerimientos de mantenimiento para todas las categorías de bovinos.

### Dieta

Escasa cantidad de proteína, especialmente de compuestos nitrogenados degradables, y con la digestibilidad por debajo del 56%.



### Solución

Mejoramos la dieta suplementando con proteína verdadera (pellet de girasol o soja), y NNP (fuentes de nitrógeno no proteico).

## Consistencia 3: Ideal

### Características

Bostas con una consistencia de papilla espesa que se mantiene amontonada, de unos 2 a 3 cm de altura, redondeada en sus bordes, de color típico, perfectamente formada. Se notan dobleces o surcos pronunciados. Se forma una depresión en el centro, donde cayó la última porción, más amplia que en el caso anterior. Al pisar estas heces queda pegoteada a la suela del calzado.

### ¿Qué nos indican?

Un adecuado consumo voluntario, con una masticación, rumiación e insalivación correcta, con un pH promedio diario de 6-6,5. Todo esto nos da un muy buen nivel de producción. Ganancia diaria de peso vivo entre 0,700 a 1,3 kg/día.

Es normal que en el rodeo exista un 70% de bosta del tipo ideal 3 y un 30% del tipo 2 blanda.



### Dieta

Este tipo de bosta nos indica que la dieta está balanceada, con una digestibilidad del 60 al 65%, el balance de agua y proteína es el adecuado, igual que la cantidad y calidad de fibra.

## Consistencia 4: blanda

### Características

Bosta pastosa, cae en un solo lugar, se amontona con forma expandida, tiene una altura de alrededor de un cm, salpica al caer, no se notan los círculos concéntricos. Es resbaladiza al tacto y se puede notar la existencia de mucus intestinal. En contacto con el aire toma una coloración levemente grisácea y su olor es penetrante.

### ¿Qué nos indican?

Son indicativas de una dieta baja en fibra, con un contenido relativamente alto en proteína degradable. En muchos casos el animal puede padecer acidosis subclínica, con pérdida de la conversión, si es así, presenta globitos con gas. Es frecuente en animales a los



que se les suministra elevados niveles de concentrados o pastos muy exuberantes y tiernos. Está asociada a altos consumos y rápidas tasas de digestión y pasaje de los alimentos. Es muy probable que ese tipo de bosta vaya evolucionando hacia el tipo chirle si no se modifica la dieta, o tipo de consistencia ideal, si se logra balancear la ingesta.

### Dieta

Es la consistencia típica de un nivel de proteína bruta entre el 10% y hasta cerca del 17%, con una digestibilidad del 63 al 68 %, un rumen de tipo ácido y pH inferior a 6 durante gran parte del día.

### Solución

Para mejorar la dieta se recomienda incorporar granos y fibra según categoría.

## Consistencia 5: Líquida o Chirle

### Características

Son heces muy líquidas o chirles, diarreicas, con poca o nada de forma en el suelo, siendo extendidas, planas y de color verde oscuro en pastoreo. Son muy acuosas, y muchas veces salen por el ano a chorros discontinuos, por lo que en el suelo las heces aparecen en varias secciones y con salpicaduras alrededor. Por la irritación intestinal, contienen abundante mucus resbaladizo al tacto. Posee un fuerte olor característico debido a la expulsión en exceso de la proteína no digerida. Pueden notarse burbujas o espuma por la presencia de gases.

### ¿Qué nos indica?

Es muy frecuente en otoño, en verdeos muy tiernos, tanto en animales en engorde como en lecheros. Los aumentos de peso y la producción láctea disminuyen, a tal punto que el otoño es la estación del año en que se registran los menores aumentos de peso en invernada y se corre riesgo de muertes. Por lo tanto, es imprescindible suplementar estratégicamente para eliminar el desequilibrio nutricional existente causante del problema.

### Dieta

Indica una dieta con exceso de proteína bruta (mayor a 20%) con facilidad de degradación ruminal, exceso de almidón muy degradable, exceso de determinados minerales (potasio) y déficit de otros (magnesio), disturbios en el metabolismo mineral (balance aniónico-catiónico) con alteraciones en el balance hídrico mineral



Foto: Plan Agropecuario

del organismo, alto déficit de fibra y una digestibilidad muy alta (70 a 80%). Tienen un aumento de peso diario de tan solo de 150 gramos.

### Solución

Se mejora la situación con suplementación energética y/o con fibra. Corregir los desequilibrios minerales en categorías de alta producción, terneros en crecimiento y vacas en lactancia. Controlar calidad de agua, niveles de sulfatos y cloruros, e interferencia con magnesio.

## A modo de resumen

La observación rutinaria de la consistencia y color de las deposiciones fecales de los animales es una práctica muy sencilla que se utiliza con frecuencia y desde hace tiempo para monitorear los procesos digestivos y puede contribuir a interpretar y corregir problemas de alimentación (Cuadro N° 1).

Estar al tanto de las características de las deposiciones fecales de bovinos bajo pastoreo, es una herramienta que permitirá evaluar los procesos digestivos como el grado de eficiencia de aprovechamiento de los nutrientes, corregir problemas nutricionales y monitorear cambios temporales del forraje seleccionados por los bovinos bajo régimen de pastoreo, sean estos, de campo natural y/o de diversos mejoramientos forrajeros. Por eso, observar a campo la consistencia y el color de las deposiciones nos ayuda a interpretar problemas de alimentación.

Es recomendable tratar de trabajar con una consistencia en tor-

no a la ideal (3), especialmente en engorde y recría. Las categorías firme (2) y dura (1) se pueden mejorar en forma muy económica y eficaz suplementando con proteína (expeller, harinas) o con nitrógeno no proteico NNP (urea), que disminuyen el tiempo de retención ruminal y el paso gastrointestinal al mejorar la digestibilidad de la dieta.

Es notorio que, en una misma pastura diferida, al efectuar esta suplementación, la materia fecal se clasifica casi en la categoría inmediata inferior, lo que demuestra su eficacia.

La primera señal de problemas de acidosis es que la bosta dejará de ser correcta y pasará a ser bosta blanda (4), indicadora de acidosis subclínica. Las categorías chirle y blanda (5) pueden estar indicando desórdenes ruminales (acidosis) por la dieta. En este caso el color es verdoso-grisáceo con un olor característico y posee globitos en superficie. ●

**Cuadro 1.** Digestibilidad, Tasa de Digestión y consistencia de la bosta (Fuente: E. R. Orskov).

Alimentos	Digestibilidad (%)	Velocidad/ Tasa de Digestión en horas	Consistencia de la bosta
Melaza	95	0,5	Blanda
Granos de Cereales	80	12-14	Blanda
Gramíneas en Estado Vegetativo	70	18-24	Ideal
Leguminosas en Estado Vegetativo	70	12-18	Ideal
Campo Natural de otoño invierno y heno de mala calidad	55	30-40	Firme
Paja de Cereales y de Arroz	40	45-55	Dura

**Material consultado**

De la bosta a la nutrición: Ing. Zoot. Salomé C. Guerra ; Ing. Agr. (MSc) Miriam Gallardo ; Ing. Agr. (MSc) Horacio Castro .

<https://www.agritotal.com/nota/monitoreo-de-la-bosta>

Lectura de la bosta del bovino y su relación con la alimentación ([www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)).

Monitoreo de la bosta y su relación con el proceso digestivo del ganado y la pérdida de nutrientes: ([www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)).

<https://www.infoluro.com/2019/07/micro-inta-las-heces-hablan-analisis-la-bosta-la-vaca>

