

## Mirando la bosta

Un detenido monitoreo a campo de las deposiciones pueden en la práctica ayudar a interpretar y corregir problemas de alimentación

Aunque en otros países se aplica desde hace tiempo, en la Argentina la observación rutinaria de la forma y consistencia física de las deposiciones fecales del animal es una práctica poco novedosa.

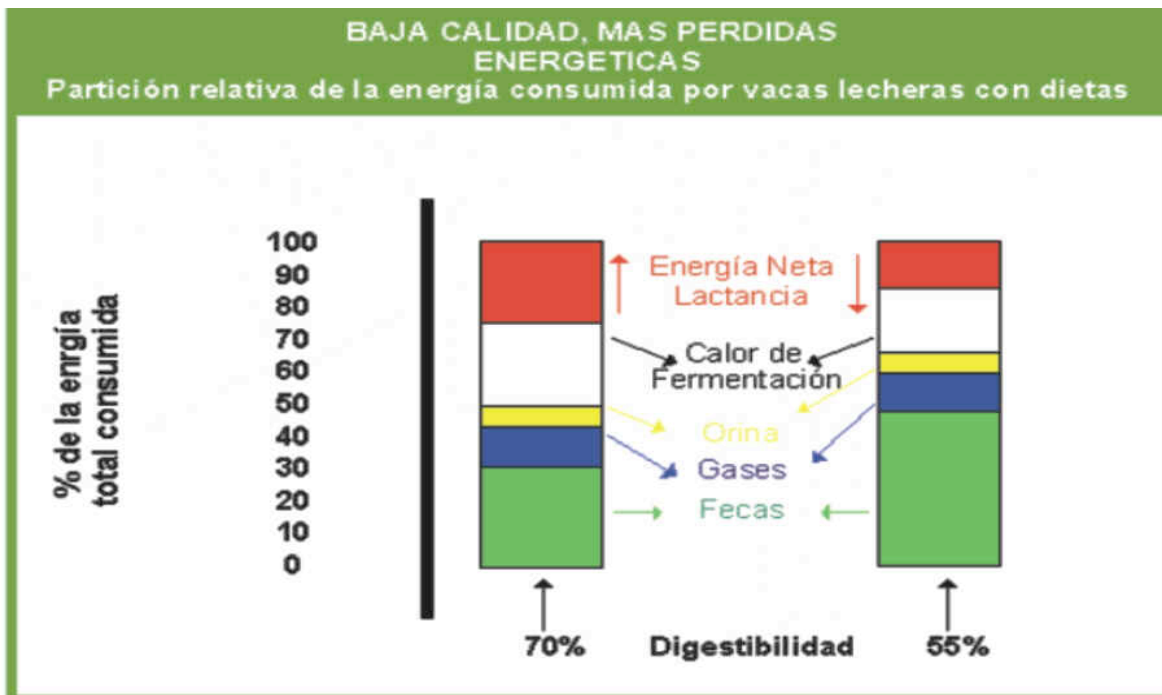
El estiércol está compuesto principalmente por residuos de alimentos que no fueron utilizados, ya sea porque son indigestibles, como por ejemplo la fibra muy lignificada, o porque pasan rápidamente sin tiempo para ser digeridos, como algunas secciones de fibra del forraje, alimentos en partículas muy finas y en algunos casos hasta granos enteros. Por lo tanto, un detenido monitoreo a campo de las deposiciones (en los potreros y/o corrales de alimentación) pueden en la práctica ayudar a interpretar y corregir problemas de alimentación.

### **Digestión, un proceso poco eficiente**

Si se considera que las pérdidas de alimento en las fecas constituyen la principal "fuga de energía" del sistema animal y por ende determinante de la digestibilidad de la dieta, es necesario realizar un breve recordatorio de la partición de la energía, en función de la calidad del alimento. A modo de ejemplo, en el siguiente gráfico se muestran las composiciones de las pérdidas teóricas de energía, en vacas lecheras consumiendo dos raciones de diferente digestibilidad.

El proceso digestivo es, en términos generales, poco eficiente aún con una dieta de alta digestibilidad. Por ejemplo en la gráfica de la izquierda, para una digestibilidad del 70% la energía disponible para la síntesis de leche (ENI) sigue siendo relativamente baja, menos del 30% del total de energía consumida por el animal. Pero cuando la calidad de los alimentos disminuye o el desbalance entre nutrientes de la dieta es importante, la magnitud de las pérdidas se incrementan sustancialmente (barra de la derecha en el gráfico 1).

**Gráfico 1.**



La pérdidas más sencillas de controlar son en primer orden las derivadas de las heces, y luego las de los gases de fermentación (Metano). Ambas pueden disminuir sensiblemente a través de dietas equilibradas (relación energía y proteínas), con alta calidad de la fibra del forraje y suministrando diariamente los alimentos de forma tal que se produzcan buenas sincronizaciones ruminales de los diferentes nutrientes contenidos en ellos.

### La Consistencia de la Materia Fecal

En función de la consistencia (grado de humedad) y características físicas (aspecto general), se pueden distinguir cuatro tipos de deposiciones:

- **1) Consistencia firme**

*Características:* son fecas duras que se deponen como una única unidad en forma piramidal, relativamente secas (bajo contenido de humedad). En general no poseen un olor intenso. Al tacto son ásperas, con abundantes partículas de fibras gruesas, sin rastros visibles de grano.

*Diagnóstico:* Consumo de abundante fibra entera de regular calidad con alto grado de lignificación y largo tiempo de retención en rumen, escaso nivel de proteína en la dieta en especial de compuestos nitrogenados degradables, provoca efecto "llenado ruminal" que conduce a menores consumos. Generalmente coincide con pH de rumen de alrededor de 7 o levemente superior. Son comunes en vacas secas o de fines de lactancia. En vacas de alta producción durante el 1er tercio de lactancia reflejan una condición de subnutrición y consecuentemente menores rendimientos de leche con elevadas concentraciones de grasa butirosa y bajos porcentajes de proteína .

- **2) Consistencia ideal**

*Características:* deposición menos firme que la anterior, suavemente redondeada en sus bordes, dejando en el centro una leve depresión (donde, por dichos de algunos expertos "podría colocarse una flor de margarita"). Al tacto es suave y levemente pastosa y homogénea, no se visualizan fácilmente partículas de fibra larga ni granos enteros o parcialmente digeridos.

*Diagnóstico:* Dieta balanceada, correcta cantidad y calidad de Fibra (FDN) y suficiente nivel de fibra efectiva (FNDef.). En rumen se forma un "entramado" fibroso en la capa superior que promueve una adecuada masticación, rumia e insalivación. Indica buena sincronización, con pH ruminal

promedio diario de 6-6,5. Adecuado consumo voluntario y buen nivel de producción y composición de sólidos en leche.

- **3) Consistencia blanda**

*Característica:* Feca acuosa y de olor penetrante. Presenta una forma aplanada y expandida, al deponerse "salpica" bastante. Es inconsistente y resbaladiza al tacto, muchas veces se nota la presencia de "mucus" del tracto gastrointestinal que es transportado por la rápida tasa de pasaje de la dieta. En contacto con el aire presenta una coloración levemente grisácea. Se distinguen fácilmente partículas aisladas de finas fibras largas y granos enteros que no fueron digeridos debido precisamente a la rápida tasa de pasaje. Coincide con un rumen de tipo ácido, con pH inferior a 6 en buena parte del día.

*Diagnóstico:* Es indicativo de un déficit de fibra, principalmente FDNef. En muchas circunstancias el animal puede encontrarse en acidosis subclínica. Es frecuente en vacas de alta producción en los primeros meses de la lactancia, que reciben elevados niveles de concentrado en la dieta. En otras categorías es común en condiciones de pastoreo de forrajes tiernos (alfalfa de primavera y otoño, por ejemplo) y dietas con altos contenidos de proteína degradable. Generalmente se asocia a altos consumos voluntarios y muy rápidas tasas de digestión y pasaje. El contenido de sólidos de leche es normalmente bajo, principalmente el de grasa butirosa., en algunas ocasiones se presenta la inversión en las concentraciones de grasa a proteínas (más proteína que grasa). Esta condición es de "alerta" y se debe corregir rápidamente los niveles de fibra de la dieta.

- **4) Consistencia chirle**

*Característica:* Fecas totalmente planas y acuosas, se visualiza entrecortada, en secciones muy extendidas. Se va deponiendo en forma de "chorros", salpicando en su alrededor. Contiene abundante "mucus" intestinal, muy resbaladiza al tacto. Los garrones y cola generalmente están muy sucios con materia fecal.

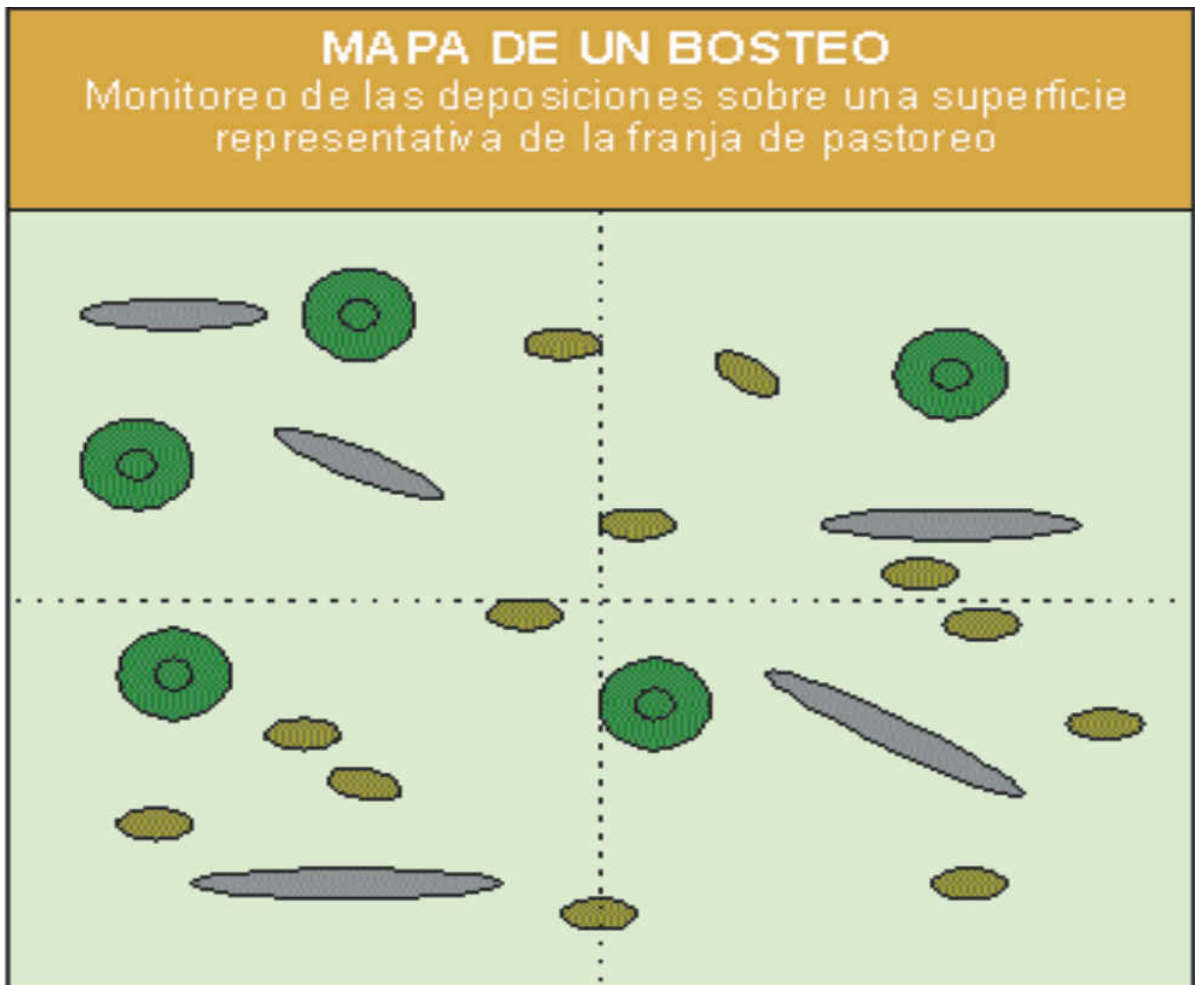
*Diagnóstico:* Severo desbalance nutricional, déficit pronunciado de fibra y FDNef, excesos de proteínas de alta degradabilidad ruminal; disturbios en el metabolismo mineral (balance aniónico-catiónico) que provoca graves alteraciones en el balance hídrico corporal. Es también signo de déficit pronunciado de magnesio (Mg) en la dieta. En frecuente en vacas pastoreando verdeos de invierno muy tiernos, como principal componente de su dieta. "Alerta roja", se debe plantear nuevamente la ración incorporando fuentes de energía, fibra y minerales.

## Monitoreo a campo

Las prácticas de monitoreo del estiércol son sencillas y de rápida resolución. Se sugiere que se lleven a cabo rutinariamente, al menos una vez por semana, entrenando al personal que normalmente lleva a cabo el manejo de los animales. Las observaciones pueden realizarse tanto en las franjas de pastoreo como en los corrales de encierro donde se suministran henos/silajes u otros alimentos.

En el caso de las franjas de pastoreo es conveniente dividir imaginariamente una superficie, lo suficientemente representativa, en cuartiles (ver gráfico), efectuar el conteo de las deposiciones por cuartil, clasificarlas según su tipo (duras, normales, blandas, chirles ) y finalmente calcular la proporción de cada una sobre el total monitoreado. Teniendo identificado el rodeo en cuestión según su estado fisiológico (proporción de vacas en lactancia temprana, lactancia media, etc.), luego se procede al diagnóstico de situación.

### Gráfico 2.



Para el caso de un lote de animales de punta (producción promedio de 24-26 litros/vaca/día) si la cantidad de deposiciones de tipo blandas se encuentra en una proporción mayor al 40% será necesario corregir la cantidad de fibra de la dieta, principalmente la FDNef y re-ajustar los niveles proteicos de la misma. Si por el contrario, en el total muestreado, se advierte gran heterogeneidad de tipo de estiércol podría indicar que los animales no se están alimentando en forma pareja, es posible que algunas vacas estén consumiendo más rollo, otras más pasto y otras más silaje. En estos casos es necesario corregir el sistema de suministro y tal vez, lotear los animales de manera que se elimine la competencia entre ellos (vaquillonas de 1er lactancia separadas de vacas multíparas).

<b>CONSISTENCIA</b>	
<b>Un diagnóstico para cada tipo</b>	
<b>"Firme"</b>	<b>"Blanda"</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de abundante fibra entera de regular calidad</li> <li>• Durante el primer tercio de lactancia reflejan una condición de subnutrición y consecuentemente menores rendimientos de leche con elevadas grasas y baja proteína.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicativo de un déficit de fibra, especialmente FDNef. En muchas circunstancias el animal puede encontrarse en acidosis subclínica.</li> <li>• Frecuentemente en vacas de alta producción en los primeros meses de la lactancia, que reciben elevados niveles de concentrado en la dieta.</li> </ul>
<b>"Ideal"</b>	<b>"Chirle"</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieta balanceada, correcta cantidad y calidad de fibra (FDN) y suficiente nivel de fibra efectiva (FNDef)</li> <li>• Adecuado consumo voluntario y buen nivel de producción y composición de sólidos de leche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Severo desbalance nutricional, déficit pronunciado de fibra y excesos de proteínas de alta degradabilidad ruminal.</li> <li>• Frecuentemente en vacas pastoreando verdeos de invierno muy tiernos.</li> </ul>

### **El Chequeo ayuda y mucho**

La inconsistencia del estiércol en un grupo de vacas puede indicar desórdenes en la salud (acidosis). El grano entero o parcialmente digerido, al igual que partículas grandes de fibra pueden indicar que existe un problema de alimentación. El chequeo regular, a través de observaciones rigurosas, no sólo ayudará a prevenir los problemas sino también a corregirlos en tiempo y forma. Si bien las pérdidas de eficiencia en el proceso de alimentación no se pueden controlar totalmente, el esfuerzo por lograr disminuirlas redundará sin lugar a dudas en un mayor beneficio económico.

Fuente: Ing. Agr. Miriam Gallardo