

El retículo y el rumen son los dos primeros estómagos de los rumiantes (Figura 1). El contenido del retículo es permanentemente mezclado con el del rumen, a través de una serie de movimientos denominados A y B, que cumplen un ciclo completo en aproximadamente un minuto. La frecuencia de estos movimientos depende del tipo de dieta consumida por el animal. Estos estómagos comparten una población compleja de bacterias, protozoos, hongos y levaduras.

El retículo funciona como un cruce de caminos, donde hay partículas que entran y otras que salen, en un proceso selectivo asociado al tamaño y a la densidad de las mismas. Solamente las partículas de tamaño pequeño, menores de 1-2 mm y densas, más de 1,2 g/ml, tienen posibilidad de salir del retículo con destino al tercer estómago.

El rumen es una gran cuba de fermentación, que en una vaca lechera puede contener de 100 a 120 kg de material en digestión. En trabajos realizados en el INTA de Balcarce se encontraron valores del 17% del peso vivo como contenido ruminal de vacas lecheras en pastoreo. El alimento particulado, especialmente el fibroso, puede permanecer en el rumen de 20 a 48 horas, ya que el proceso de digestión de la fibra puede ser un proceso lento. Sin embargo, las partículas que sufren un proceso digestivo rápido normalmente permanecen menos tiempo en este. Esto indica que hay una correlación positiva entre digestión y pasaje

### Omaso

El omaso es el tercer estómago, tiene forma redonda y una capacidad aproximada en los vacunos de 10 litros. Este es un órgano pequeño que tiene una altísima capacidad de absorción de líquidos, permitiendo el reciclado de agua y minerales, tales como sodio y fósforo. Estos son reciclados al rumen a través de la saliva. Como el proceso de digestión entre el rumen y en el abomaso (estómago verdadero) difiere marcadamente, el omaso actúa como un órgano de transición entre estos dos. El omaso parece ser un órgano no esencial en los rumiantes, ya que está ausente en los camellos, llamas y alpacas, denominados pseudo-rumiantes.

### Abomaso

Es el cuarto estómago de los rumiantes, denominado estómago verdadero ya que es similar al de los monogástricos. Secreta ácidos fuertes y varias enzimas digestivas. En monogástricos el alimento consumido comienza aquí su proceso activo de digestión. Sin embargo, en los rumiantes, el material que entra al abomaso está compuesto de partículas de alimentos no fermentados, algunos productos finales de la fermentación microbiana y protoplasma microbiano de origen ruminal.

**Población bacteriana ruminal** El rumen provee de un medio adecuado con un aporte generoso de alimentos para el crecimiento y la reproducción bacteriana (La ausencia de aire (oxígeno) en el rumen favorece el crecimiento de determinadas especies bacterianas: Nutrición Animal Aplicada 7 si la dieta es rica en fibra, las bacterias favorecidas serán las celulolíticas que degradan la pared celular (celulosa) a moléculas menores (azúcares simples). En cambio, si la dieta es rica en hidratos de carbono no estructurales, como el almidón o azúcares simples (carbohidratos solubles), las bacterias favorecidas en su crecimiento serán las amilolíticas. Los microorganismos fermentan los hidratos de carbono generando como producto final de la digestión los ácidos grasos volátiles (AGV). Estos AGV se absorben a través de las paredes ruminal, aportando hasta el 60% de la energía digestible necesaria para mantenimiento y producción.

**Funciones de los distintos componentes del tracto digestivo**  
**Rumia (ruptura de partículas) y producción de saliva** La rumia tiene como objetivo reducir el tamaño de las partículas e incrementar la superficie expuesta para los procesos fermentativos ruminales. En vacas lecheras se genera entre 140 a 180 litros de saliva/día cuando el consumo de fibra efectiva es el adecuado y la vaca rumia entre 6 y 8 horas diarias (Cuadro 3). Si el consumo de concentrado es excesivo y la fibra efectiva es baja, la rumia no es estimulada produciéndose acidosis