

# HAGAMOS PASTOREAR LOS ANIMALES AL ATARDECER

Dr. Pablo Gregorini\* Ing.Agr., Esp.P.A., M.Sc., Ph.D., P.A.S., C.P.G. 2007. Research Animal Scientist, USDA-ARS. Pasture Systems and Watershed Management Research Unit, Bldg. 3702, Curtin Road, University Park, PA 16802 USA. Phone:1-814-865-9879. Movil: 1-870-397-1639. Fax: 1-814-863-0935  
[Pablo.Gregorini@ars.usda.gov](mailto:Pablo.Gregorini@ars.usda.gov) - <http://www.ars.usda.gov/naa/pswmru>  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

[Volver a: Sistemas de pastoreo](#)

## INTRODUCCIÓN

El manejo del pastoreo define un punto cardinal entre la producción primaria y secundaria de nuestros sistemas pastoriles. Ya que, en definitiva la relación animal/ recurso explotado (pasto) determina la mayor parte de la rentabilidad de empresas ganaderas pastoriles. El porque de la importancia de esta relación yace en la interacción “planta-rumen-animal”. La cual conecta al estado fisiológico-nutricional del animal, la accesibilidad y valor nutritivo del pasto disponible, como también el efecto del manejo sobre la capacidad de cosecha de nutrientes (ofrecidos en pasto) por parte de los animales. A pesar de esta realidad, gran parte de la investigación (y correspondientes fondos) están siendo destinados a temas como por ejemplo: genómica o alimentos funcionales. Mientras tanto, el productor ganadero se enfrenta a un problema tan simple como importante: el manejo del consumo y utilización eficiente del pasto.

## UNIENDO PROCESOS DEL ANIMAL Y LAS PLANTAS

En grandes escalas (espacio y tiempo) el animal toma decisiones tales como “donde” comenzar a pastorear. Este tipo de decisiones es probablemente irrelevante en manejos intensivos del pastoreo como franjas diarias (escalas espacio temporales relativamente pequeñas); ya que la cantidad total de pasto ofrecido se encuentra rápidamente disponible. Por lo tanto, decisiones como “cuando” comenzar, con que “frecuencia” y “como” distribuir sus comidas a lo largo del día (aquí definidas como eventos de pastoreo) cobran mayor importancia. Esto determina como el ganado distribuye diariamente el tiempo de consumo para cumplimentar la demanda de nutrientes (Gregorini et al., 2006a). En general los bovinos muestran una frecuencia diaria de tres a cinco eventos de pastoreo (Gibb et al., 1998) (Figura 1). Independientemente de esta frecuencia, el evento mas largo y de mayor intensidad (indicada aquí como tasa de consumo en gramos de materia orgánica de pasto por minuto) ocurre al atardecer (Gregorini et al., 2006a).

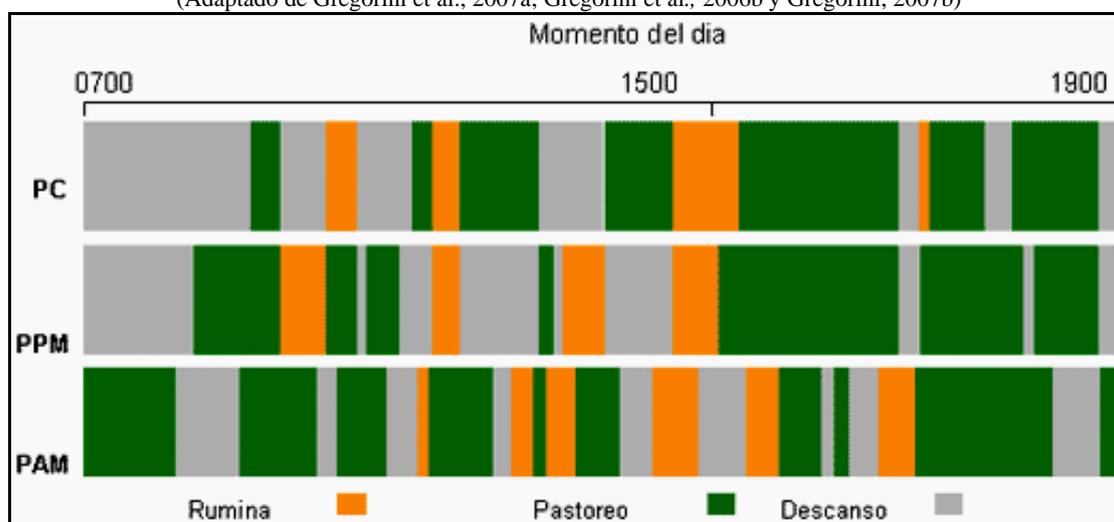
Figura 1.- Típica distribución de eventos de pastoreo y tasa de consumo de vacas lecheras bajo pastoreo continuo (Adaptado de Gibb et al., 1998)



Por otro lado, varios estudios han mostrado variaciones significativamente importantes en la composición química del pasto a lo largo del día (desde al amanecer al atardecer) (Mayland et al., 2003; Burns et al., 2005, Mayland et al. 2005; Gregorini et al., 2006b). Estas variaciones están dadas principalmente por pérdida de humedad, aumento en la concentración de azúcares, [carbohidratos no estructurales, (fotosintatos)] y reducción en la concentración de fibra. Lo cual resulta en un aumento de la digestibilidad y concentración energética del pasto al atardecer (Burns et al., 2005; Gregorini et al., 2006a). Por lo tanto, si nuestro objetivo es efficientizar el consumo y utilización de nutrientes aportados por el pasto, no sería ilógico pensar en incrementar el consumo de pasto al atardecer. De esta forma, mejoraríamos la performance animal y utilizaríamos de forma mas eficiente los nutrientes aportados por el pasto.

En estudios realizados en Argentina y Estados Unidos, Gregorini et al. (2006b, 2007a, 2007b), modificaron la frecuencia y distribución diaria de eventos de pastoreo de vaquillonas para carne, alterando el consumo de pasto y por ende nutrientes (Figura 2).

Figura 2.- Distribución de eventos de pastoreo de vaquillonas para carne pastoreadas bajo pastoreo continuo, (PC), franja diaria con apertura de la nueva parcela a la tarde (PPM, 3 PM) o a la mañana (PAM, 7 AM). (Adaptado de Gregorini et al., 2007a; Gregorini et al., 2006b y Gregorini, 2007b)



En estos trabajos de investigación, se unió el patrón natural de pastoreo [mostrado en la Figura 1 y la Figura 2 en PC y descrito por Gregorini et al. (2006a)], los procesos naturales y diarios de la planta (fotosíntesis y respiración) y el momento de asignación de la nueva franja diaria. A un mismo nivel de asignación de pasto (6% del peso vivo por día), Gregorini et al. (2006b), encontró que el simple abrir de la nueva franja en horas de la tarde (3 PM vs. 7 AM) llevaba a que las vaquillonas pastorearan por más tiempo y más intensamente al atardecer (Gregorini et al., 2006b; Gregorini et al., 2007a). Este aumento de intensidad y tiempo de pastoreo pudo haberse relacionado a un menor llenado ruminal durante la mañana, generando previo a la entrada a la nueva franja un incremento en la sensación de hambre (Gregorini et al., 2007c). Dicho cambio en el patrón de pastoreo incrementó las ganancias diarias de peso vivo y condición corporal (escala 1-9). Las vaquillonas que entraron a la nueva franja a las 3 PM ganaron 0.1 Kg. y 0.014 puntos de condición corporal más que las vaquillonas que entraban a la nueva franja a las 7 AM. El promedio de la ganancia diaria de peso vivo durante otoño-invierno fue de 0.59 vs. 0.69 Kg., para PAM y PPM, respectivamente. En primavera las diferencias se acentuaron aun más. Cuando las vaquillonas entraban a la nueva parcela por la tarde tuvieron en promedio una ganancia de peso vivo de 0.54 Kg. y 0.0145 puntos de condición corporal más que cuando entraban a la mañana.

Estos interesantes resultados no solo se deben al (estimulado) aumento en intensidad y tiempo de pastoreo al atardecer; sino que también a la variación química del pasto durante el día. Los valores promedios de otoño-invierno y primavera muestran una disminución de 10,8% en la concentración de fibra y un incremento de 34,9% en la concentración de carbohidratos no estructurales en el pasto que las vaquillonas consumían por la tarde. Dicha fluctuación hizo que las vaquillonas que entraban a la nueva franja por la tarde hayan concentrado más de su tiempo de consumo en pasto que tenía un mejor balance energético-proteico y mayor (5%) digestibilidad (Gregorini et al., 2006b). Un año más tarde, Gregorini et al. (2007a) probaron claramente que este tipo de manejo de pastoreo, incrementaba el aporte de nutrientes (consumidos y digeridos) a un mismo nivel de consumo diario de pasto.

## IMPLICANCIAS

Debido a la complejidad de la interacción planta-rumen-animal en pastoreo, el productor ganadero ejercería un control parcial en la "calidad" del pasto consumido por el ganado. Sin embargo, la integración de procesos animales y vegetales, a través de manejos estratégicos de pastoreo muestra la posibilidad de aumentar ese grado de control. El manejo estratégico del consumo de pasto, definitivamente, ofrece una herramienta más que útil para aumentar la eficiencia en la utilización de los nutrientes aportados por el pasto a nuestros sistemas pastoriles de producción animal.

## NOTA

Un simple cambio en el momento de abrir la nueva franja diaria genera en promedio 330 gramos extra de ganancia diaria de peso vivo, sin costo alguno... GRATIS! Al precio corriente de la carne, esa ganancia extra nos daría un rédito de....\$. **¿Hacemos las cuentas?**

## REFERENCIAS CITADAS

- Burns, J. C., H. F. Mayland, y D. S. Fisher. 2005. Dry matter intake and digestion of alfalfa harvested at sunset and sunrise. *Journal of Animal Science*. 83:262.
- Gibb, M. J., C. A. Huckle, y R. Nuthall. 1998. Effect of time of day on grazing behavior by lactating dairy cows. *Grass and Forage Science*. 53:41.
- Gregorini P., Tamminga S., y Gunter S.A. 2006 a. Daily grazing patterns of cattle: a behavioral overview. *Professional Animal Science*, 22:201.
- Gregorini, P., M. Eirin, R. Refi, M. Ursino, O. Ansin y S. A. Gunter. 2006 b. Timing of herbage allocation in strip grazing: Effects on grazing pattern and performance of beef heifers. *Journal of Animal Science*.84:1943.
- Gregorini, P., S. A. Gunter, y P. A. Beck. 2007a. Timing of herbage and fasting allocation alters nutrient supply in cattle. *Proc. 2nd Int. Symp. Energy and Protein and Nutrition*. 9-13 September. Vichy, France.
- Gregorini, P., Eirin, M., Agnelli L., Refi, R., Ursino, M., Ansin O.E., Masino, C., Wade, M. H., Soder, K. J. y Gunter, S.A. 2007 b. Diurnal eating pattern and performance of cattle strip grazed with afternoon herbage allocation or continuously variable stocked *Proc. American Forage and Grasslands Council Annual Meeting*. State College. PA, USA. (In press)
- Gregorini, P., Gunter S. A., Masino C. A. and P. A. Beck 2007c. Effect of ruminal fill on short-term intake rate and grazing dynamics. *Grass Forage Science*. (In Press).
- Griggs T. C., J. W. MacAdam, H. F. Mayland, y J. C. Burns. 2005. Nonstructural carbohydrate and digestibility patterns in orchardgrass swards during daily defoliation sequences initiated in evening and morning. *Crop Science*. 45:1295.
- Mayland, H. F., J. W. MacAdam, G. E. Shewmaker, y N. J. Chatterton. 2003. The diurnal cycling of sugars in grasses impact strip-graze management plans. *Paginas 466-468 En Proc. 2nd National Conference Grazing Lands*, December 7-10, 2003, Nashville, TN.
- Mayland H.F., Mertens D., Taylor T., Burns J.C., Fisher D., Gregorini P., Ciavarella T., Smith K., Shewmaker G.E., y Griggs T.C. 2005. Diurnal changes in forage quality and their effects on animal preference, intake, and performance. *California Alfalfa Symposium*, December 2005.

[Volver a: Sistemas de pastoreo](#)