

# Conducta de pastoreo de vacas Holando y Jersey en sistemas comerciales de producción

Esteban Krall\*, Pablo Soca\*\*, Oscar Bentancur\*\*\*

## INTRODUCCIÓN

La baja disponibilidad de recursos económicos, en particular referente a los nutricionales, y la reducción constante del precio de la leche (DIEA-OPYPA, 2000, Bartaburu y Majó, 2002), contribuyen a explicar la dificultad de obtener el potencial de producción lechero de los rodeos y ponen en evidencia la necesidad de reducir costos de producción por litro de leche, especialmente los de alimentación.

Por otro lado, teniendo en cuenta los criterios de fijación del precio de la leche, se torna cada vez más necesario referir ésta a quilogramos de componentes de la leche (proteína, grasa), más que a litros totales en relación a unidad de superficie de pastoreo o alimento cosechado.

En situaciones restrictivas de disponibilidad de pastura, el seguimiento de animales de raza Jersey pertenecientes al establecimiento comercial "La Morena" (Krall, 1992, s/p), ha permitido demostrar que se mantienen niveles productivos y reproductivos suficientes para permitir la sobrevivencia del sistema de producción. En otros dos establecimientos lecheros estudiados (Krall, 2003, s/p) se evaluó la producción de leche, grasa y proteína de vacas en lactancia inicial Holando y Jersey, observándose que los litros de leche, quilogramos de proteína y grasa láctea producidos fueron significativamente mayores para el Holando, pero la producción de estos dos componentes de la leche por kilogramo de peso vivo animal resultó superior para el Jersey en el predio con menor nivel de suplementación. Esto sugiere la hipótesis de que si el área ocupada por una vaca Holando soporta a algo más de una vaca Jersey (Comerón, 2002), para las condiciones de ese predio la producción de grasa y proteína por hectárea sería mayor para esta última raza.

La conducta animal en pastoreo contribuye a explicar el consumo y la eficiencia de producción de vacas lecheras pasto-

reando en situaciones restrictivas de alimento (Bargo *et al.*, 2003). En este sentido, caracterizar la conducta en pastoreo contribuiría a explicar las diferencias productivas entre ambos materiales genéticos. El objetivo del presente trabajo fue describir la conducta de pastoreo de las vacas lecheras Holando y Jersey en lactancia temprana en base a registros colectados en predios comerciales.

## METODOLOGÍA

En setiembre y diciembre del año 2001 en un predio comercial (Predio 1) ubicado 40 km al norte de la ciudad de Paysandú (Uruguay), en base a momento de lactancia, estado corporal (escala 1 a 5, Krall, 1997) y producción de leche, se procedió a la selección de 4 vacas en setiembre y 5 vacas en diciembre, todas múltiparas, de partos de junio y julio, de cada raza Holando (HO)

y Jersey (JE). En ambos períodos los animales se manejaron como un lote pastoreando día y noche juntos, siendo los ordeñes realizados a las 7:00 am y 16:00 pm. Durante tres días consecutivos en sesiones de dos horas y media luego de cada ordeño, se registró cada 5 minutos, actividad -pastoreo (P), descanso (D), rumia (R) y cada 10 minutos, número de bocados por minuto (TB).

En otro predio ubicado 25 km al sur de la ciudad de Paysandú (Predio 2), se realizó, en agosto y diciembre del año 2002, una evaluación similar de conducta de pastoreo, utilizándose 5 animales por cada raza, pero siguiendo a los animales dentro de un lote mayor (120 animales de 1er. y 2º. Parto, de los cuales 60 % Holando y 40 % Jersey). Los horarios de ordeño realizados fueron, las 5:00 am y 14 pm; se registró la actividad en la administración de ensilaje en la tarde del mes de agosto solamente.

Cuadro 1. Información colectada en predios estudiados.

Información colectada		Predio 1		Predio 2	
Período estudiado		Setiembre y Diciembre 2001		Agosto y Diciembre 2002	
Nº. animales del lote		8 (set.) y 10 (dic.)		120	
Animales estudiados		4 (set) y 5(dic) de cada raza		5 de cada raza	
Meses de parición		Fin de julio y agosto		Marzo y abril.	
Categoría de los animales estudiados		Vacas múltiparas		1er. y 2do. Parto (en igual % para ambas razas)	
Época		Setiembre	Diciembre	Agosto	Diciembre
Producción de leche (lt*)		14.9	20.6	13.4	19.2
Producción de Proteína(k*)		0.5	0.58	0.53	0.66
Producción de Grasa(k*)		0.61	0.67	0.58	0.54
Estado medio en lactancia		2.28	2.4	2.29	2.15
Dieta ofrecida	Kg ms/vo (**)	-	-	4-5	-
	silos maíz planta entera				
	Kg ms/vo silo grano húmedo	3-4 (sorgo)	3-4 (sorgo)	4-5 (maíz)	4-5 (maíz)
	Oferta forraje km/ ha	850	2000	500- 1500	650 - 1850
	Tamaño franja ha	5	5	0.5 - 1.5	2.5 - 6
	Días en cada/franja	3		1	1/2
Especies		Trigo, avena; PP 1-3 A (**): T.rojo, T.blanco, Lotus, Rye Grass, alfalfa		Avena; PP2 A: T. blanco, Lotus, T. rojo, Rye Grass, festuca, cebadilla	

(\*) : producción /vaca ordeño/día; (\*\*): ms/vo = materia seca por vaca en ordeño por día; (\*\*\*) : PP = praderas; 1-3 A = 1 a 3 años; T= trébol.

\*DMV, Bovinos de Leche, Facultad de Veterinaria, EEMAC.

\*\*Ing.Agr. Dpto. Producción Animal y Pasturas, EEMAC.

\*\*\*Ing.Agr., Unidad de Estadística y Computos, EEMAC.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 2 se presenta el efecto de la raza y época sobre la proporción de las actividades pastoreo, descanso y rumia en el Predio 1.

En ambos períodos en el Predio 1 el ganado Jersey presentó mayor actividad de pastoreo que el Holando a expensas de menor tiempo de descanso y rumia en términos absolutos. En el mes de setiembre la actividad de pastoreo fue significativamente mayor que en diciembre tomando ambas razas en conjunto, lo que sugiere la asociación entre actividad de pastoreo, y cantidad de forraje (Cuadro 1).

Si bien no difirió estadísticamente la actividad de rumia presentó una tendencia ( $P < 0.11$ ) a ser diferente entre HO y JE y entre épocas (interacción raza por época). HO duplicó la rumia en setiembre (momento de mayor restricción de pastura) respecto a JE. En diciembre (alta disponibilidad de pastura) el valor de la proporción de rumia fue muy similar lo que sugiere una conducta distinta entre ambos grupos donde parece evidenciarse que la restricción de pastura impusiera más en HO que en JE una conducta donde, además de disminuir actividad de pastoreo e incrementar el descanso, se aumenta la actividad de rumia.

En el Cuadro 3 se presenta el efecto de la raza y época del año sobre la proporción de pastoreo, rumia, descanso de vacas HO y JE en el Predio 2.

En el Predio 2 se encontró también mayor actividad de pastoreo para el Jersey en las dos épocas en conjunto (Cuadro 3); la mayor diferencia se encontró en agosto donde, el Holando en el silo de maíz planta entera presentó absolutamente mayor actividad de ingestión ( $0.6 \text{ vs } 0.51$  para HO y JE, respectivamente) lo cual podría explicar en parte la menor actividad de pastoreo de este grupo; esto estaría expresando la dominancia del grupo de mayor tamaño.

En el Cuadro 4 se presentan la tasa de bocado promedio de vacas Holando y Jersey para ambos predios y ambas épocas.

La tasa de bocado muestra también a la raza Jersey como más activa en ambos predios; solamente en la situación de muy alta disponibilidad de forraje (diciembre, Predio 1) se igualan ambos grupos.

El análisis conjunto de ambos predios sugiere relación entre la actividad de pastoreo y la disponibilidad de forraje: así, diciembre del primer predio (alta disponibilidad), presenta la menor proporción de pastoreo y diciembre del segundo predio (baja disponibilidad), la mayor actividad de las 4 épocas, incluso casi iguales para ambas razas ( $0.93$  y  $0.95$  para HO y JE, respectiva-

**Cuadro 2.** Efecto de la raza y época del año sobre la proporción de pastoreo, rumia y descanso de vacas HO y JE (Predio 1).

	Raza		Época		Raza* Época			
	HO	JE	SET	DIC	HO.SET	HO.DIC	JE.SET	JE.DIC
Pastoreo	0.74 <sup>a</sup>	0.81 <sup>b</sup>	0.83 <sup>a</sup>	0.73 <sup>b</sup>	0.78	0.69	0.86	0.77
Descanso	0.19	0.13	0.11 <sup>a</sup>	0.22 <sup>b</sup>	0.13	0.26	0.095	0.17
Rumia	0.05	0.03	0.04	0.04	0.062	0.03	0.03	0.04

Referencias: \* significación de la comparación de las proporciones colocadas encima del valor; letras distintas en cada fila y dentro de cada efecto difieren  $P < 0.10$ . Set = Setiembre Dic = Diciembre.

**Cuadro 3.** Efecto de la raza y época del año sobre la proporción de pastoreo, rumia y descanso de vacas HO y JE (Predio 2).

	Raza		Época		Raza* Época			
	HO	JE	AGO	DICIEM	HO.AGO	HO.DIC	JE.AGO	JE.DIC
Pastoreo	0.86 <sup>a</sup>	0.91 <sup>b</sup>	0.80 <sup>a</sup>	0.94 <sup>b</sup>	0.74	0.93	0.85	0.95
Descanso	0.053	0.038	0.10 <sup>a</sup>	0.02 <sup>b</sup>	0.11	0.03	0.095	0.014
Rumia	0.06 <sup>a</sup>	0.035 <sup>b</sup>	0.074	0.029	0.108	0.033	0.05	0.025

Referencias: \* significación de la comparación de las proporciones colocadas encima del valor; letras distintas en cada fila y dentro de cada efecto difieren  $P < 0.10$ .

**Cuadro 4.** Tasa de bocado (TB) de vacas Holando (HO) y Jersey (JE) para las dos épocas consideradas: Setiembre y Diciembre para el predio 1 y Agosto y Diciembre para el predio 2.

Épocas	Tasa Bocado (bocados/min)		Épocas	Tasa Bocado (bocados/min)	
	Predio 1			Predio 2	
	HO	JE		HO	JE
Setiembre	49 <sup>a</sup>	51 <sup>a</sup>	Agosto	39.1 <sup>c</sup>	43 <sup>a</sup>
Diciembre	29 <sup>b</sup>	30 <sup>b</sup>	Diciembre	37.5 <sup>c</sup>	49 <sup>b</sup>
Significación *			Significación *		
P < R2	0.0001 - 73		P < R2	0.0001 - 28	

Referencias: \* significación estadística de la comparación de las proporciones colocadas encima del valor; letras distintas en cada fila y dentro de cada efecto difieren  $P < 0.10$ .

mente); la tasa de bocado se reduce en igual sentido -a mayor disponibilidad menor tasa- siendo en ambos grupos genéticos la inferior para diciembre del Predio 1 (cercano a 30 bocados/minuto).

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre conducta y producción física. La producción de proteína está más cercana entre ambos grupos

en el Predio 1, posiblemente debido a los menores recursos nutricionales de éste, donde la mayor actividad de pastoreo sugiere una mejor adaptación del Jersey a la menor disponibilidad de recursos. En el caso del Predio 2, la mayor abundancia de recursos nutricionales de calidad parece equiparar ambos grupos en términos de producción de sólidos por unidad de superfi-

cie, aunque esto podría corregirse dado la menor área ocupada por las vacas Jersey. Si bien en estos dos predios el Jersey

presenta diferencias en la conducta de pastoreo, la colección de registros prediales debe complementarse con experimentos

analíticos que en condiciones controladas permita estimar el comportamiento de ambos genotipos. □

## BIBLIOGRAFÍA

DIEA-OPYPA, 2001. Estadísticas del Sector Lácteo. 2000.

BARTABURU D. Y MAJÓ E. Los precios, la devaluación: Impacto sobre la Lechería Uruguaya. REVISTA DEL PLAN AGROPECUARIO. Julio 2002.

BARGO, F. *et al.*, 2003. Invited Review: Production and Digestion of Supplemented Dairy Cows on Pasture. J. D. Sci. 86:1-42.

KRALL, E., BONNECARRERE, L., 1997. Relação entre condição corporal e produção de leite, gordura e proteína no gado leiteiro. Dissertação de Mestrado. Santa Maria, R.S. Brazil.

COMERÓN E.A.; ROMERO L.A.; AHORNA, M.S.; CHARLON, V.; QWUAINO, O.A. Y VITULICH C. 2002. Respuesta productiva de la leche obtenida de vacas de raza Jersey y Holando sometidas a dos sistemas de alimentación. 2. 25º Congreso Argentino de Producción Animal. Re. Argentina de Prod. Anim. Vol 22 Supl.1.

## Día de campo - Cultivos de Invierno

En la mañana del 29 de octubre de 2003 la EEMAC realizó la jornada anual de cultivos de Invierno. La misma fue organizada por el grupo de Cultivos y contó con la participación de los Ings. Agrs. Luis Viega, Andrea Benítez, Esteban Hoffman, Ariel Castro, Oswaldo Ernst, Juana Villalba y Fernanda Gamba, docentes de los Departamentos de Producción y Protección Vegetal.

Los ensayos visitados en esta oportunidad fueron los de caracterización de cultivares y tecnología en cultivos de invierno, experimentos de rotaciones en siembra directa y del programa de mejoramiento en cebada cervecera.

Esta actividad de difusión es de carácter anual, por lo que se reiterará en octubre del presente año.

