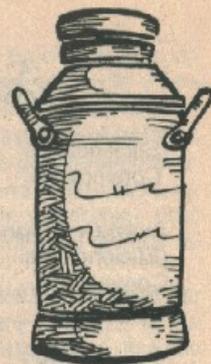


# «DE PASTO A LECHE»: EFICIENCIA Y COSTOS



Ing. Agr. Martín Dell'Acqua (1)

**E**n la actualidad se dispone de variada información respecto a la capacidad de producción de leche de los distintos recursos de pasturas a nivel de tambos. Existiendo algunos desvíos entre la producción lograda a nivel experimental y la obtenida a nivel de los tambos. La difusión en la lechería de prácticas de manejo, tecnologías de implantación, variedades, combinación de rotaciones agrícolas y pasturas, ha sido muy importante en los últimos tiempos.



Es oportuno efectuar un diagnóstico, plantear las limitantes fundamentales y las soluciones al alcance del productor.

El próximo paso es continuar analizando cuales son las combinaciones alimenticias óptimas y el manejo del pastoreo de los rodeos lecheros, que en la práctica brinden las mayores eficiencias biológicas en transformación de pasto a producto, con el mínimo gasto.

## Capacidad de producción de leche de los recursos forrajeros medidos a nivel de los tambos comerciales. (Relevamiento en tambos CREA 1977-1987 G. Chiape y el Autor).

Esta información fue obtenida a partir de registros de pastoreo en tambos de buen desarrollo. En la misma se expresan los litros netos, descontado el suplemento a vacas en producción y eventualmente se adicionan los litros esti-

mados por pastoreo de otras categorías en los mismos potreros

Praderas	año	N	KG. M.S (Equivalente) (M.S. con 66% de digestibilidad) Aprovechados por Há.	Litros/Ha.
	1	36	3.450	3.121
	2	51	5.220	4.702
	3	30	3.765	3.337
	4	10	2.460	2.072
	Total	127	14.895	13.232
(Eficiencia de Conversión)			1 litro leche 1.13 Kg. M.S. Equivalente)	
<b>Alfalfa</b>	1	9	1.845	1.584
	2	11	6.555	5.666
	3	11	5.802	4.959

(1) Técnico del Plan Agropecuario. Regional Florida.

4	11	3.798	3.079
Total	42	18.000	15.288

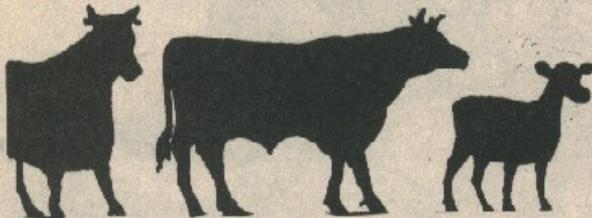
(Eficiencia de Conversión) 1 litro de leche 1.17 Kg. M.S. Equivalente)

**Avena + Raigras** 10 4.665 4.234  
(Eficiencia de Conversión) 1 litro de leche 1.10 Kg. M.S. Equivalente)

**Avena Pura** 20 2.085 1.890  
(Eficiencia de Conversión) 1 litro leche 1.10 Kg. M.S. Equivalente)

**Campo Virgen S/Libertad** - 2.235 1.620  
(Eficiencia de Conversión) 1 litro leche 1.37 Kg. M.S. Equivalente)

**Sorgo Forr.** 27 3.075 2.512  
(Eficiencia de Conversión) 1 litro leche 1.22 Kg. M. S. Equivalente)



### Capacidad de producción de leche de una rotación de pasturas. (Surge de punto 1)

a) tipo de rotación:

años	1	2	3	4	5
	PN	P2	P3	P4/SF	Av+Rg./Maíz (Silo)

b) Producción del silo maíz: 4.608 Kg. M.S. Equiv. /Há  
3.996 Lts./Há.

c) Capacidad de Producción de la Rotación:  
4927 Kg. M.S. Equiv./Há  
4354 Lts./Há.

Eficiencia de Conversión = 1.132 Kg. M.S. /Litro Leche

### Costos para producir 1 litro de leche

*A partir de la información precedente, se calculan los costos tomando en cuenta la afectación fija e intereses*

- pradera 0.017 U\$S/litro Logrado
- Avena Pura 0.06 U\$S /Lts. Logrado
- Avena+Raigras 0.027 U\$S/Lt. Logrado
- Sorgo Forr. 0.05 U\$S/Lt. Logrado
- Silo Maíz 0.05 U\$S/Lt. Logrado
- Rotación de Pasturas 0.03 U\$S/Lt. Logrado.

Los datos indican que, para producir 5 litros de leche a partir de una rotación de pasturas debo invertir alrededor de 1 litro de leche.



## METEOROLOGIA Y ENFERMEDADES DE ANIMALES

Ing. . Eliseo L. Sequeira (M.Sc.) (1)

# N

ada en la producción pecuaria escapa a la influencia del tiempo, y ello incluye las enfermedades que puedan afectar a los animales. Esa influencia puede ir desde aumentar la susceptibilidad a contraer una enfermedad, a determinar cuándo y hacia dónde ésta, o una plaga, se puede difundir. Este tipo de conocimiento puede derivar en algún tipo de alarma o advertencia que ayude al productor a tomar las decisiones necesarias para su combate.

### Susceptibilidad

En otra nota se desarrollaba la influencia de los factores ambientales en la producción animal (vea el N° 63 de esta revista). Allí se establecía que fuera del rango de temperaturas neutras, el animal pierde peso. Ello es causa de un estrés, sea por temperaturas muy altas o muy bajas, que también provoca el aumento de la susceptibilidad a enfermedades.

Cuando los animales son colocados en ambientes excesivamente fríos, pueden aumentar la incidencia de algunos tipos de diarreas, así como gastroenteritis y por lógica, la severidad de las enfermedades respiratorias.

Un efecto no tan conocido de los ambientes fríos, es el relativo a las inmunidades, y a la actividad de protección contra las infecciones efectuada por los glóbulos blancos. Pero en general los estudios tienden a mostrar un descenso en ambos casos, lo que determinaría una mayor susceptibilidad a cualquier tipo de agente infeccioso.

En los ambientes cálidos, el metabolismo de los agentes infecciosos y sus vectores aumenta, lo que favorece una

(1) Director de Meteorología Agrícola (Dirección Nacional de Meteorología); miembro del Grupo Consultivo de la Comisión de Meteorología Agrícola (Organización Meteorológica Mundial).

mayor población de éstos. En estos casos, el límite de la susceptibilidad estará dado por la presión que ejerza esa mayor población de agentes infecciosos, y la capacidad de respuesta del sistema inmunológico del animal.



## Parasitosis

La mayoría de los parásitos del ganado presentan una alta adaptación al ambiente de su hospedero. Existe toda una gama de comportamientos, desde los que realizan casi todo su ciclo dentro de los animales (endoparásitos), a los que lo hacen fuera (ectoparásitos). Los estudios apuntan principalmente a identificar los momentos del ciclo donde son más sensibles, y cuáles los parámetros de mayor incidencia. Otra área de investigación paralela, es la identificación de condiciones atmosféricas que aumentan la susceptibilidad del ganado, o la tasa de difusión de la plaga.

La metodología seguida es similar a la que puede aplicarse a cualquier organismo vivo. Pero hoy, ya no sólo se trabaja con valores medios (temperatura, humedad, etc.), sino en la identificación de combinaciones de parámetros que favorezcan o perjudiquen significativamente al parásito y/o a su huésped.

Para el caso del parásito, es evidente que todas las fases de su ciclo que se realicen fuera del huésped, serán más sensibles a la variación de las condiciones meteorológicas. En el caso de nuestro país, que presenta variaciones térmicas importantes, aún dentro de un mismo día, es muy necesario conocer los límites térmicos letales.

Condiciones de exposición y topográficas de los potreros, volumen y tipo de forraje, así como el manejo a que es sometido, hacen que los valores de temperatura difieran de aquellos registrados en una estación meteorológica, a veces en más de 5°C. Este comportamiento se puede estimar, con información adecuada, y puede explicar en más de una oportunidad la aparición de brotes extemporáneos. En cuanto a la humedad relativa del aire, como es función directa de su contenido de agua y temperatura, presenta mayores dificultades en su extrapolación, lo que no significa que no existan reglas en su comportamiento.

## Transporte

Cuando se habla de difusión de parásitos y enfermedades de animales, es común que se piense poco y nada en la capacidad de transporte del aire. La excepción se refiere a aquellos casos donde el parásito o vector de una enfermedad, posee alas.

Sin embargo, la realización de estudios detallados de la capacidad de difusión del aire, hoy permiten conocer que numerosas enfermedades, incluso infecciosas y virósicas,

pueden ser transportadas por el aire bajo la forma de aerosoles. La principal forma de generación de estos aerosoles es la propia respiración de los animales infectados. La mayor concentración se da en los primeros treinta a sesenta metros de altura, lo que significa difusiones potenciales de poca distancia. Sin embargo, condiciones espaciales de movimiento del aire (convección, vientos dominantes) pueden llevar partículas a decenas, e incluso a cientos de kilómetros.

Lo más común es que las enfermedades transmitidas por esta vía sean las que ingresan a los animales por la vía digestiva. Sin embargo, también existen algunas de ingreso por las vías respiratorias. La capacidad de dispersión del aire es tal, que la infección incluso puede llegar a ser transmitida a animales estabulados.

## LIMITES TERMICOS

(Tomado de "Los Animales y los factores ambientales" N° 63 de esta revista)

Cuadro.- Límites de rangos superior (LS) e inferior (LI) para distintos animales (en °C)

Animal	RANGOS					
	OPTIMO		NEUTRO		UNIFORME	
	LI	LS	LI	LS	LI	LS
vacunos						
carne, secos	5	15	0	25	-15	27
gestante, lactante	5	15	-5	20	-25	23
ternero	18	25	15	27	10	31
(hasta 2 semanas)						
ovinos						
adulto, con vellón	5	15	0	25	-25	32
cordero	22	25	20	28	18	30
(hasta 2 semanas)						
porcinos						
adultos, terminac.	15	18	10	21	7	25
lechones	31	32	30	33	25	34
(hasta 2 semanas)						

(después de Hugh-Jones et alii, 1989)

Algunas de las enfermedades para las que hoy se conoce su capacidad de difusión por el aire son: pleuro neumonía contagiosa bovina, rinotraqueitis infecciosa bovina, aftosa, enfermedades de Newcastle, Marek y Aujeszky, así como la fiebre porcina africana. En tanto los animales estén vacunados (esto en caso de existir vacuna) no existiría mayor problema. Esto comenzará a gestarse en caso de aparición de una cepa no incluida en las vacunas, que desarrollara un foco infeccioso. Allí, si existe un modelo agrometeorológico probado, podría estimarse hacia dónde y cuánto se difundirá por aire esta nueva cepa, identificando áreas de riesgo, permitiendo la toma de medidas adecuadas.

La decisión de desarrollar un servicio de estas características depende de la voluntad y empuje de los posibles implicados. El desarrollo real podrá quererse condicionar a factores económicos, pero para el caso de servicios agrometeorológicos, a nivel mundial se manejan tasas mínimas de beneficio muy altas, que aunque dependientes de la escala de trabajo, en general no son inferiores a 10 a 1.