

ASPECTOS NUTRICIONALES DE IMPORTANCIA EN LA PRODUCCIÓN LECHERA TROPICAL

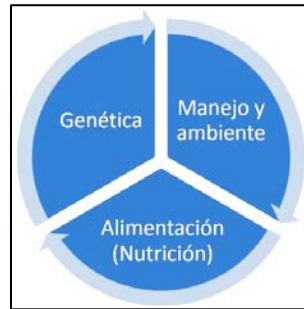
Ing. Carlos Orozco Corrales*. 2017. XXIIº Congreso Nacional Lechero.

*MBA.Universidad EARTH.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Fisiología digestiva y manejo del alimento](#)

PRODUCCIÓN DE LECHE

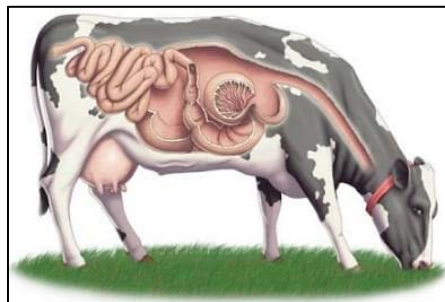


NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL

- ◆ Es crítico en las lecherías de todo el mundo
 1. No saben nada
 2. Son expertos y hacen dietas
- ◆ Múltiples teorías, prácticas y hasta mitos.
- ◆ Vamos a comentar los 4 principales factores.

CONCEPTOS BÁSICOS


- ◆ Materia Seca
- ◆ Proteína Cruda
- ◆ Energía
- ◆ Enfermedades Nutricionales
- ◆ Consejos de control rápido a nivel de finca.



MATERIA SECA

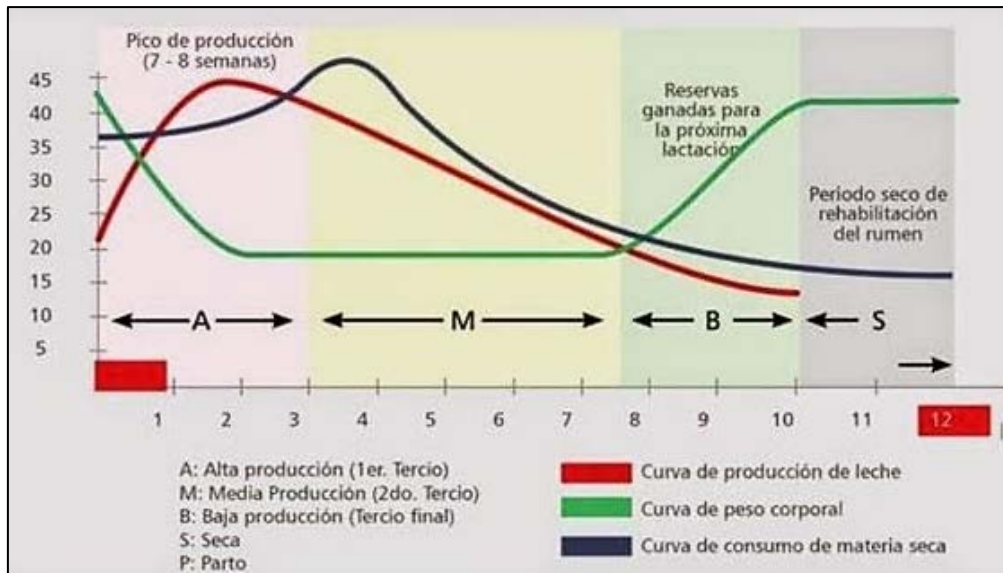
- ◆ Todo tiene una porción seca y agua.
- ◆ Los nutrientes están en lo seco (proteína, los azúcares, la fibra, la grasa).
- ◆ Siempre cuando hacemos la dieta, lo que más queremos es MUCHA materia seca.

	Leche	Pasto	Heno	Alimento bal.
% Materia Seca	12,75	20	85	87
% Humedad	87,25	80	15	13
Kg fresco	10	10	10	10
Kg seco	1,275	2	8,5	8,7



CONSUMO DE MATERIA SECA

- ◆ Cantidad de comida que debe y puede consumir una vaca se expresa en MS.
- ◆ CMS se ve afectado por el peso corporal y por la producción de leche.
- ◆ 2 mediciones que no pueden faltar en una lechería.



Este retraso va depender mucho de las dietas de transición.

CONSUMO DE AGUA

- ◆ En la canoa, mucha y fresca
- ◆ 87% es agua
- ◆ Peso, producción, CMS, temperatura y minerales.



Peso (kg)	Leche (kg)	16°C	27°C
Terneras			
91	-	11,0	14,5
181	-	20,3	26,9
363	-	34,8	46,7
544	-	47,6	63,9
Vacas Secas			
635	-	52,9	71,4
726	-	56,4	76,2
Vacas Lactantes			
635	9	63,9	78,9
-	27	115,0	135,2
-	36	140,5	170,5
-	45	166,1	201,3

Fuente: Feeding the Dairy Herd, Dairy Star. 2005

- ◆ Transporte de nutrientes
- ◆ Licor Ruminal
- ◆ Orina (95% agua)
- ◆ La leche (87% agua)
- ◆ Saliva (80 l)



CALIDAD DEL AGUA

ANÁLISIS	RANGO ACEPTABLE	PROBLEMAS ASOCIADOS
pH	6,0-8,0	Reducción ingesta agua
Solidos Totales disueltos	0-1000 ppm	Diarreas y rechazo
Dureza	0-120 ppm	Reducción ingesta
Hierro	0-3000 ppm	Mal sabor rechazo
Nitratos	0-100 ppm	Problemas reproductivos
Nitritos	0-10 ppm	Problemas reproductivos
Sulfatos	0-500ppm	Reducción ingesta, diarrea
Bacterias Totales	0-1000/ml	Problemas de salud
Bacterias coliformes	0-50-100/ml	Problemas de salud

Fuente: Feeding the Dairy Herd, Dairy Star. 2005

PROTEÍNA CRUDA

- ◆ Nutriente importante o crítico.
- ◆ Intervención: Mantenimiento, crecimiento, reproducción y producción de leche.
- ◆ 314 g de PC para mantenimiento / día
- ◆ 94 -100 g de PC / Litro de leche

PC CON SUFICIENTE PASTO

- ◆ No es limitante en el trópico.
- ◆ Con pastos mejorados se alcanzan niveles
- ◆ Muchas veces Alimentos balanceados altos en PC, NO SON LA MEJOR OPCIÓN.
- ◆ Aumenta costos y produce exceso



REQUERIMIENTOS DE PROTEÍNA

Producción / día	PC/ producción (g)	PC/mantenimiento (g)	PC total/ día (g)
7	658	314	972
10	940	314	1254
15	1410	314	1724

Ejercicio práctico de monitoreo del nivel proteico de la dieta

“ES MEJOR QUE FALTE A QUE SOBRE”

- ◆ Es un mito.....
- ◆ Así como las deficiencias traen problemas.
- ◆ Los excesos son perjudiciales.



DEFICIENCIAS EN PROTEÍNA

- ◆ Bajos niveles de producción.
- ◆ Bajos niveles de proteína láctea (casos extremos).
- ◆ Pérdida de tejidos corporales (vacas descarnadas)

EXCESOS DE PROTEÍNA CRUDA

- ◆ Excesos de los diferentes tipos de proteína o nitrógeno.
- ◆ Generan Amoniaco, que pasa por la pared ruminal a la sangre.
- ◆ En el hígado se convierte en UREA, en leche y sangre.
- ◆ Altos niveles traen consecuencias reproductivas.

PROBLEMAS DE MUN

- ◆ Cuando la sangre contiene mucha urea, se acidifica.
- ◆ Animales con eventos reproductivos bombean más sangre al útero. Cambia pH uterino.
- ◆ Muertes embrionarias
- ◆ Desnaturalización del semen.
- ◆ Interrupción de concepción.

MG/DL	CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN
MENOR DE 9	DEFICIENTE	DEFICIENTE
9 - 12	REGULAR	BUEN USO
12 - 15	EXCELENTE	IDEAL, OPTIMO
15 - 18	REGULAR	SUBUTILIZACIÓN N
18 -21	EXCESO	REPRODUCCIÓN
MAYOR DE 21	EXCESO	REPRODUCCIÓN

Balance Nutricional

Alimento	Materia fresca	Materia seca	Proteína cruda	ENL
Pasto tropical	65	13	1,56	14,3
Requerimiento		12,99	1,58	19,8
Balance		0	-0,02	-5,5

Vaca de 500 kg, con producción diaria de 13,5kg 4 % grasa



ENERGÍA: ENL (MCAL/KG MS)

- ◆ Es el nutriente más Limitante.
- ◆ Pastos tropicales deficientes
- ◆ Bondades de la caña de azúcar (picada).
- ◆ Ensilaje de Maíz y sorgo.

Alimento	Humd (%)	Ms (%)	PC (%)	ENL (Mcal)
Mombaza	80	20	11	1,1
Ensilaje Maíz	70	70	9	1,6
Concentrado	13	87	16	1,8

FUENTES ENERGÉTICAS

- ◆ La energía proviene de diferentes nutrientes
- ◆ Carbohidratos



◆ Grasas

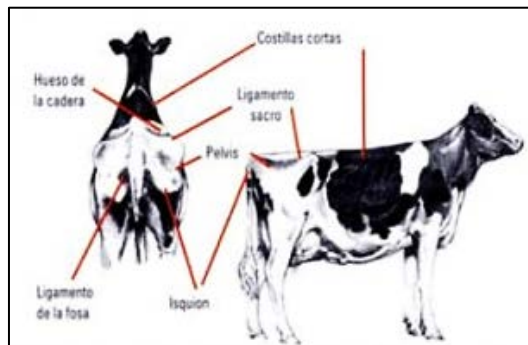


BEN VS BEP

- ◆ Es un ciclo de eventos:
- ◆ Pérdida de condición corporal
- ◆ Baja en la producción de leche
- ◆ Bajos desempeños productivos

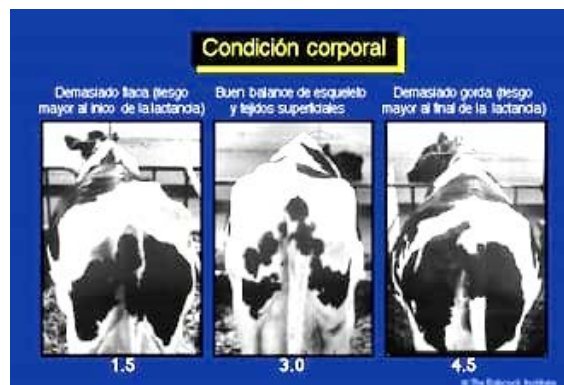


- ◆ Ovarios glucodependientes
- ◆ Síntesis hormonal



EXCESOS DE ENERGÍA

- ◆ Altas Cantidades de energía
- ◆ Atrofia de tejidos (mamario y reproductivo).
- ◆ Veterinario detecta en palpación.
- ◆ Mala calidad del semen.



VACAS GORDAS ES UN PROBLEMA



- ◆ Las vacas altas productoras, no son gordas.
- ◆ Valores meta de CC según estado de la curva de lactancia

ENFERMEDADES METABÓLICAS

- ◆ Trastornos asociados a desordenes nutricionales y falta de consumo cerca al parto
- ◆ Excesos y deficiencias
- ◆ Sino son corregidas causan hasta la muerte

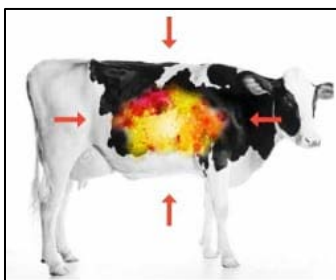


CETOSIS/ ACETONEMIA

- ◆ Desde una semana antes, hasta 8 después del parto.
- ◆ Balance energía negativo (glucosa en sangre).
- ◆ Movilización de grasa corporal
- ◆ Metaboliza de manera incompleta
- ◆ Cetonas en la sangre y la leche
- ◆ El aliento de la vaca, baja producción de leche
- ◆ Perdida Condición Corporal

ACIDOSIS RUMINAL

- ◆ Caída del pH ruminal, periodos prolongados
- ◆ Falta de fibra efectiva= vaca no mastica
- ◆ Bacterias empiezan a morir= liberan endotoxinas
- ◆ Diarreas
- ◆ Solidos Totales
- ◆ Renqueras
- ◆ Ulceras ruminales
- ◆ Grano y burbujas en la boñiga.



MONITOREO DE ACIDOSIS

- ◆ FDN (Pastos)= Acido acético en el rumen
- ◆ Acido acético= grasa de la leche
- ◆ Relación normal grasa / proteína ≥ 1
- ◆ Siempre más grasa que proteína
- ◆ $4/3.8 = 1,05$ $3.6/3.8 = 0,94$

HIPOCALCEMIA (FIEBRE DE LECHE)

- ◆ Ocurre al parto
- ◆ Bajos niveles de Calcio y Magnesio
- ◆ Vacas con tambaleo, dificultad para pararse
- ◆ Postración con la cabeza volteada hacia la ubre.
- ◆ Vaca puede morir
- ◆ Bajos consumos
- ◆ Afecta contracciones uterinas
- ◆ Prolapso de placenta y fluidos



EDEMA MAMARIO

- ◆ Acumulación excesiva de fluidos en la ubre
- ◆ La vaca viene llenísima y no da leche
- ◆ Asociado altos consumos de NaCl
- ◆ Restringir la sal a libre acceso y buffers a base de sodio
- ◆ Afecta los ligamentos de las ubres

EDEMA DE UBRE



- ◆ Masaje de la ubre
- ◆ Diureticos

CONCLUSIONES

- ◆ La cantidad de comida que necesitan nuestras vacas.....
- ◆ Productos altos en Agua, no son los indicados.
- ◆ El agua es de suma importancia, PERO en la canoa.
- ◆ La proteína no es una limitante en el trópico en lecherías en pastoreo.
- ◆ La energía es limitante, debido a los bajos niveles en los pastos.
- ◆ La energía es proveniente de varias fuentes y tipos (importancia de balancear la dieta).

- ◆ Los excesos y las deficiencias son igualmente dañinas.
- ◆ El ganadero no debe saber de nutrición, pero si conocer los principios básicos.
- ◆ Existen enfermedades asociadas directamente a la alimentación de las vacas....
- ◆ Entre el ganadero más aprenda los técnicos mas nos vemos obligados....

Volver a: [Fisiología digestiva y manejo del alimento](#)