

14. RESPUESTAS A LA RACIÓN

Un primer ejemplo para interpretar las posibles consecuencias de la ración sobre la salud de la vaca y el medio ambiente. Por regla general, una ración formulada según las restricciones digestivas y metabólicas no debe causar ningún trastorno ni ser perjudicial para el medio, que, en principio, se debería preservar mediante soluciones de grupo. En general, es difícil llegar a una solución óptima en la formulación de raciones, pero podemos aproximarnos. Nuestro proceder es empezar por *Solver GRG nonlinear sin entrada múltiple* (primero entran los forrajes i la solución los prioriza), si ya no tiene solución, los parámetros ya no cambian, pasamos a *entrada múltiple*, y mientras se van haciendo las iteraciones debemos vigilar los principales parámetros y decidir si nos satisface o no y parar.

Formular ración (vaca de 650 kg, 33 litros del 4% i 3,1%): Forrajes, concentrados y minerales¹.

Parámetros	Mínimo	Máximo	Valor	Necesidades iniciales y previsión CI
MSI (kg/día)	23,32	25,77	25,77	24,54
UEL	18,25	20,17	20,69	19,35
UFL	25,36	25,36	25,36	21,59
PDI	2.469,38	3.174,92	2.466,38	2.284,24
BPR	-8,00	0,00	0,00	-8 a 0
NI	1,76	1,76	3,96	1,76
Ca	137,55	176,85	137,46	156,29
P	69,95	89,94	107,22	78,80

Los valores finales, si bien no se ajustan del todo podemos revisar la ración fácilmente. En principio, la ración sería la siguiente:

INGREDIENTES	kg/vaca y día	
	Solución 1	Retocada
ENSILADO Maíz vítreo	30,00	30,00
HENO Alfalfa Botones florales	4,00	4,00
Paja cebada	-	0,5
Maíz grano	6,37	6,00
Soja torta 48 curtido "Tanné"	2,66	2,66
Mandioca	0,82	0,82
Cebada bagazo cervecera seco	4,56	4,00
Carbonato cálcico	0,04	0,04
TOTAL	25,77 kg MS (50,45:49,55)	25,38 kg MS (52,96:47,04)
MOF _{concentrado}	310,82 (pH 6,15) (alto riesgo acidosis)	297,71 (pH 6,17) (Riesgo débil acidosis)
N urinario, g / vaca y día	211,78 (exceso)	205,22 ↓ (exceso)
N fecal	244,94 (normal)	239,69 ↓ (normal)
CH4, g/día	401,09 (normal)	404,97 ↑ (normal)

En la ración retocada el resultado de los parámetros: 25,38 kg MS (19,82 UE), 24,76 UFL, 2.372,69 g PDI, -0,83 BPR, no muy alejados de las necesidades. Menor riesgo acidosis, y si bien continúa en exceso de N urinario, siempre es posible bajar el nivel.

¹ Ensilado maíz como principal ingrediente forrajero, heno de alfalfa, heno de avena y paja, además de concentrados y minerales