

## 12. SOLVER RESOLUCIÓN EJEMPLOS

Intentamos explicar las resoluciones de dos ejemplos de racionamiento de una vaca a la 3ª y la 20ª semana de lactación, con los mismos ingredientes (Forrajes, Concentrados y Minerales<sup>1</sup>), y en principio con la misma resolución *Solver*<sup>2</sup>. Para simplificar, en ambos no hemos llegado a una solución óptima<sup>3</sup>. Ca y P sin problemas.

3ª semana (40,84 l)				20ª semana (32,83 l)			
Parámetros Nec. iniciales	Mínimo	Máximo	Valor	Parámetros Nec. iniciales	Mínimo	Máximo	Valor
MSI (24,19)	0,00	999,00	24,84	MSI (24,54)	0,00	999,00	25,06
UEL (17,59)	16,74	18,51	21,61	UEL (19,35)	18,28	20,20	20,20
UFL (20,67)	23,98	23,98	23,98	UFL (21,59)	25,08	25,08	25,08
PDI (2.506,46)	2.414,52	3.104,39	2.414,52	PDI (2.284,24)	2.452,61	3.153,35	2.452,61
BPR	-8,00	0,00	0,00	BPR	-8,00	0,00	0,00
NI	1,92	1,92	3,82	NI	1,93	1,93	3,86

**UE:** 1r caso, pasa de 17,59 a 21,61, y no cumple los márgenes dinámicos (16,74 a 18,51); 2º caso, partimos de una CI más alta, 19,35 y llega a 20,20, que está dentro de los márgenes (18,28 a 20,20).

**UF:** 1r caso, de 20,67 a 23,98, es decir, a causa del racionamiento aumenta las necesidades en 3,31 UFL (nivel de ingestión alto – 3,82 vs 1,92 –, y la digestibilidad de la MO baja; 2º caso, de 21,59 pasa a 25,08, necesita 3,49 UFL extras, por el mismo motivo (NI, dMO).

**PDI:** 1r caso, de 2.506,46 a 2.417,52, dentro de los límites; en el 2º caso, observamos que las necesidades son más bajas, 2.284,24 y pasan a 2.452,61.

1r caso vs 2º caso: + 8,01 litros de leche, y en cambio, las necesidades UFL son 0,92 UFL más altas, ya que pierde grasa y no necesita que le aportemos energía. Y, en cuanto a proteína, las necesidades están en consonancia con la producción, ya que no tiene que perder proteínas de su cuerpo. En ambos casos la MSI final respecto de las previsiones NRC no se apartan mucho.

INGREDIENTES 1r caso y 2º caso	kg MS (53:47)	Kg MS (50:50)
ENSILADO Maíz Pastoso-vidrioso	4,17	3,61
HENO Avena Inicio espigado	9,00	9,00
PAJA Cebada	0,10	-
Maíz grano	6,32	7,31
Soja torta 48 curtido "Tanne"	1,06	1,88
Cebada bagazo cervecera seco	4,11	2,25
Mandioca	-	0,95
Carbonato cálcico	0,08	0,05
<b>TOTAL kg MS</b>	<b>24,84</b>	<b>25,06</b>

<sup>1</sup> Ensilado Maíz Pastoso-vidrioso (0-100); Heno Alfalfa botones florales (0-10); Heno Avena Inicio espigado (0-10); Paja Cebada (0-4). Maíz grano, Soja torta 48 curtido "Tanne", Mandioca, Cebada bagazo cervecera seco, Cebada grano, maíz *gluten feed*, Algodón grano, Bagazo cervecera, Grasa vegetal, Urea

<sup>2</sup> Todos los métodos: precisión restricciones 0,0001, escala automática, tiempo máximo 100 segundos, 200 iteraciones máximas, y lo que empleamos GRG *nonlinear*: precisión convergencia 0,0001, derivados avanzado y no entrada múltiple.

<sup>3</sup> Precisión alta (0,0001)