
Les racions formulades

Diferències segons
explotacions

Antoni Seguí Parpal
www.remugants.cat

LES RACIONS PER A VAQUES DE LLET^{*}

Abans d'arribar a la **ració efectiva** – la que realment menja una vaca – hi ha el que podem considerar dues *racions* o etapes prèvies importants, una és la **ració real**, que és aquella que el ramader distribueix a les vaques, i l'altre és la **ració teòrica** o la formulada, la qual podem definir com el procés d'adequar les quantitats dels ingredients a les necessitats de la vaca, o del grup de vaques, i al cost mínim, de tal manera que la seva futura ingestió no provoqui cap disfunció metabòlica i, a la vegada que preserva la salut de les vaques, garanteixi la producció de llet òptima per als resultats econòmics previstos. Saber quina és la **ració efectiva** requeriria d'eines experimentals o bé fer-ne un seguiment de la producció, de la condició corporal, de la salut de les vaques, de la permanència, dels índexs de reproducció etc. La **ració real** requerirà observar el procés diari del racionament, del nombre de vaques, del nombre de llocs a la menjadora i de les comprovacions que es facin de les bàscules, entre d'altres factors. En el present article raonem sobre les racions teòriques.

Per què les racions són tan diferents del que haurien de ser si apliquéssim els principis del racionament (INRA, NRC, entre d'altres)? No hi ha cap raó de caràcter científic que ens porti a creure que obtindrem racions diferents si les fem segons INRA o segons NRC. Les necessitats de les vaques són del tot conegudes, per tant ningú pot creure que un sistema serà millor que l'altre en formular-les. Els farratges i la seva valoració nutritiva no presenten cap secret. Els concentrats i additius s'assemblen com dues gotes aigua.

Evidentment que tot això és en pla teòric; ja sabem que la *ració ideal és la que s'adapta a les necessitats de cada vaca*, i en la pràctica del racionament hi ha molts factors que actuen i interactuen. Factors de maneig, factors de l'explotació – superfície farratgera, mà d'obra, grandària del ramat, etc. – factors econòmics – de l'explotació, sobretot – factors socials, com ara la ubicació de l'explotació dins del grup d'explotacions, la capacitació del titular i de la mà d'obra en general, del temps de dedicació – nombre de vaques per UTA – i tants d'altres que no cal mencionar, i que, irremeiablement, ens porta a dir que “cada explotació és un món”, això sí, un món ja interrelacionat, res del que passa a una explotació és aliè al que passa al seu exterior. Les explotacions, per bé que formen una unitat, no estan aïllades. Són vulnerables i sensibles als corrents dels nutreòlegs o nutricionistes, i el titular, en últim extrem, decideix en qui confiar.

Tothom té la seva pròpia mirada, la que es va modulant al llarg de la seva vida. Fins a l'any 1994 els tècnics d'extensió agrària, majoritàriament enginyers tècnics agrícoles i enginyers agrònoms, en les freqüents visites a les explotacions, vèiem les vaques des de davant, situats en el lloc de la menjadora o des de dins la sala de munyir. En aquell any vam fer un salt qualitatiu, i ens vam col·locar al darrera de la vaca, sense cap altre propòsit que mesurar la condició corporal per palpació. Va canviar la manera de veure – i interpretar – una vaca. No vam anar més enllà. Recordo d'un company, en aquest cas veterinari, que en veure'ns tocant les vaques ens preguntà si havíem canviat de professió. Ara bé, a més de posar notes de 0 a 5 a les vaques, cosa que ens va il·lustrar moltíssim, vam veure els fems, les buines en les seves formes plàstiques i les coloracions, la freqüència en que es defeca, etc. Això, ens portà a interpretar-les, a relacionar-les amb allò que mengem. També ens fixàrem en com caminaven, en com tenien les potes, els ungles. Veure caminar una vaca és del tot revelador de quina és la seva vida en l'estabulació.

Amb tot això, el racionament alimentari de les vaques de llet el veiem en funció de com veiem la vaca, però, sobretot, el veiem com un factor de l'explotació, important, això sí. Tot i això, la vaca no ens fa

^{*} Article dedicat a Moisès Nogué Ribas, enginyer agrònom i ramader

perdre de vista el conjunt de l'explotació, i, aquesta és un conjunt d'interrelacions en el qual el titular és el que decideix, per activa o per passiva.

ANÀLISI DE RACIONS

Ara analitzarem una sèrie de racions, sobretot en la part farratgera, per tal d'esbrinar les similituds i diferències. Un cop les tinguem estudiades, presentarem una ració que ha sortit al PLM de febrer de 2014 en un dels grans reportatges. Les d'aquí les ordenem de menys farratge a més. En els remugants hem de començar pels farratges, ja que els concentrats els complementen, no a l'inrevés.

Ració 1:	Quantitat	Observacions
Ingredients	diària en kg	
	fresc	
Ensitjat de blat de moro	17,00	MS Farratgera 37: MS Concentrats 63 (%)
Ensitjat de sorgo	8,50	Seria una ració per a una mitjana de 38 kg de llet.
Palla d'ordi	1,20	Equilibrada en energia i proteïna.
Mescla concentrats	11,00	La càrrega ramadera està al voltant de 3 vaques de
Bagàs fresc	6,00	llet/ha. Ració única. No complementa. 10.800 kg
Closques de soja	3,50	llet/vaca present i any

Ració 2:	Quantitat	Observacions
Ingredients	diària en kg	
	fresc	
Ensitjat de raigràs	20,00	MS Farratgera 43: MS Concentrats 57 (%)
Palla d'ordi	0,50	Seria una ració per a una mitjana de 35 kg de llet
Fenc d'alfals deshidratat	2,00	La càrrega ramadera està al voltant d'1,2 vaques de
Fenc de raigràs	1,00	llet/ha. Ració única i complementa.
Mescla concentrats	11,00	9.650 kg llet/vaca present i any
Bagàs fresc	8,00	

Ració 3:	Quantitat	Observacions
Ingredients	diària en kg	
	fresc	
Ensitjat de blat de moro	32,00	MS Farratgera 47: MS Concentrats 53 (%)
Palla d'ordi	0,50	Seria una ració per a una mitjana de 35 kg de llet.
Bagàs	7,00	Molt excedentària en proteïna. La càrrega
Mescla concentrats	12,00	ramadera està al voltant de 2,2 vaques de llet/ha.
		Ració única. No complementa. 10.600 kg llet/vaca
		present i any

Ració 4:	Quantitat	Observacions
Ingredients	diària en kg	
	fresc	
Ensitjat de blat de moro	17,00	MS Farratgera 50: MS Concentrats 50 (%)
Ensitjat de raigràs	7,00	Seria una ració per a una mitjana de 30 kg de llet
Palla d'ordi	2,00	La càrrega ramadera està al voltant de 2 vaques de
Fenc d'alfals	1,00	llet/ha. Ració única. No complementa. 10.600 kg
Mescla concentrats	7,00	llet/vaca present i any
Bagàs fresc	6,00	
Closques de soja	3,00	

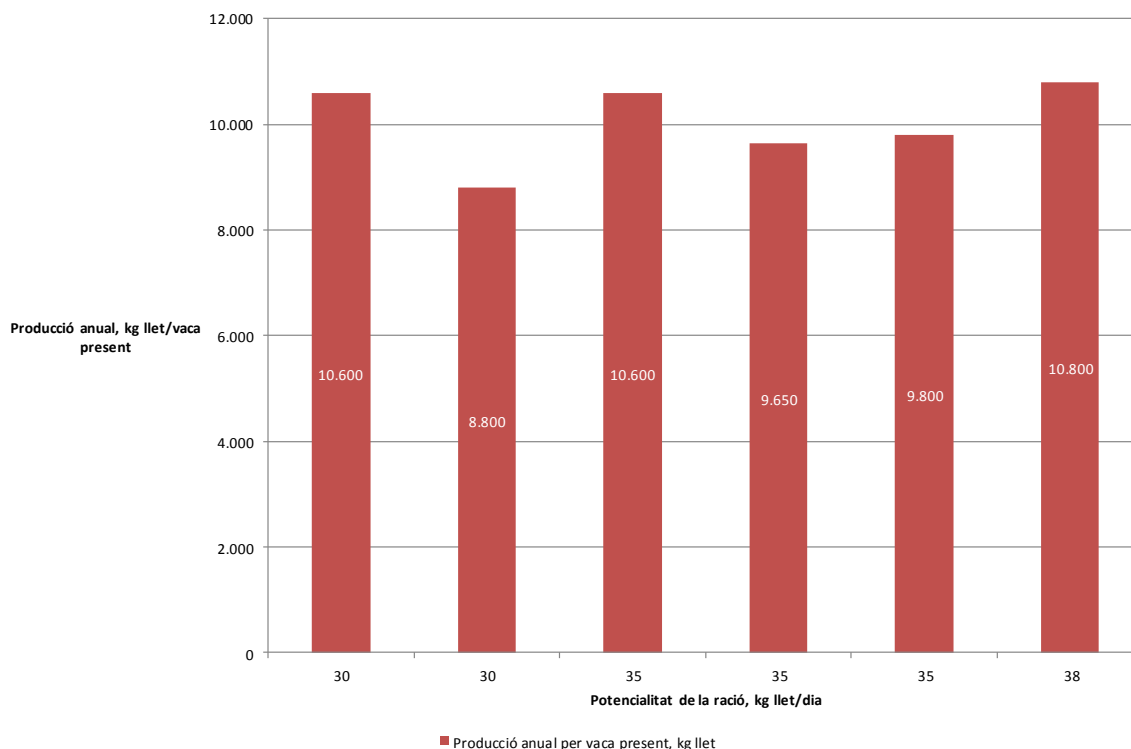
Ració 5:	Quantitat diària en kg fresc	Observacions
Ingredients		
Ensitjat de blat de moro	15,00	MS Farratgera 53: MS Concentrats 47 (%)
Ensitjat de raigràs	15,00	Seria una ració per a una mitjana de 35 kg de llet
Fenc de raigràs	2,50	La càrrega ramadera està al voltant d'1 vaca de llet/ha. Ració única. No complementa. 9.800 kg
Mescla concentrats i greix	10,20	llet/vaca present i any
Bagàs fresc	5,50	

Ració 6:	Quantitat diària en kg fresc	Observacions
Ingredients		
Ensitjat de blat de moro	15,00	MS Farratgera 59: MS Concentrats 41 (%)
Ensitjat de raigràs	15,00	Seria una ració per a una mitjana de 30 kg de llet.
Fenc d'alfals	2,50	La càrrega ramadera està al voltant de 2 vaques de llet/ha. Ració única i complementa. 8.800 kg
Mescla concentrats	9,00	llet/vaca present i any

Van de 37:63 a 59:41 (% MS farratgera:% MS no farratgera). En la següent taula revisem algunes característiques agrupades.

Característica	R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	R-6
Potencialitat de la ració formulada (kg llet)	38	35	35	30	35	30
%MS Fa:% MS Co	37:63	43:57	47:53	50:50	53:47	59:41
Afegeix més concentrats, segons producció?	No	Sí	No	No	No	Sí
Escassedat de farratges propis?	Sí	No	Sí	No	No	No
Valoració sensorial dels farratges (Dolent, Regular, Bo)	R	B	B	B	R	B
Producció anual per vaca present, kg llet	10.800	9.650	10.600	10.600	9.800	8.800

Per tal d'explicar aquestes característiques de les racions i relacionar-les entre si, en el gràfic 1 podem veure la relació entre la potencialitat en que es formula una ració i la producció anual de l'explotació.



Gràfic 1. Relació entre la potencialitat de la ració formulada i la producció anual de llet per vaca present

Comparem algunes d'elles. La ració formulada per a 30 kg (Ració 4), sense altra complementació, correspon a l'explotació amb una producció de 10.600 kg per vaca present i any i és una ració 50:50; està al límit fisiològic, pel que fa a la quantitat de MS farratgera en el total de la ració, els farratges són de bona qualitat i en té prou. En canvi, la de més producció anual per vaca fa una ració per a 38 kg de llet (Ració 1) i és del tipus 37:63, més concentrats que farratges, en MS. És d'una explotació amb escassetat de superfície farratgera.

<u>Ració 4:</u> 50:50 Ingredients	kg fresc	<u>Ració 1:</u> 37:63 Ingredients	kg fresc
Ensitjat de blat de moro	17,00	Ensitjat de blat de moro	17,00
Ensitjat de raigràs	7,00	Ensitjat de sorgo	8,50
Palla d'ordi	2,00	Palla d'ordi	1,20
Fenc d'alfals	1,00		
Mescla concentrats	7,00	Mescla concentrats	11,00
Bagàs fresc	6,00	Bagàs fresc	6,00
Closques de soja	3,00	Closques de soja	3,50

Si comparem les dues que formulen per a 30 kg (Ració 4 i Ració 6), veiem que la que fa una producció de 8.800 kg per vaca present i any parteix d'una ració 60:40 (Ració 6), amb més farratges que concentrats, en MS, i, per sobre de 30 kg de llet, suplementa les vaques, aproximant-se, al final, a una ració 55:45. En el fons serien semblants, una per a una producció menor que l'altra.

Ració 4: 50:50	kg fresc	Ració 6: 60:40	kg fresc
Ingredients		Ingredients	
Ensitjat de blat de moro	17,00	Ensitjat de blat de moro	15,00
Ensitjat de raigràs	7,00	Ensitjat de raigràs	15,00
Palla d'ordi	2,00		
Fenc d'alfals	1,00	Fenc d'alfals	2,50
Mescla concentrats	7,00	Mescla concentrats	9,00
Bagàs fresc	6,00		
Closques de soja	3,00		

Per altra banda, hi ha tres racions formulades per a 35 kg, dues no suplementen més enllà dels 35 kg de llet; l'explotació que fa 9.800 kg anuals per vaca present, la ració té una relació 53:47 (Ració 5), adequada. En canvi, la que fa de mitjana 10.600 kg, tampoc complementa i la ració té una relació 47:53 (Ració 3), a la inversa de l'anterior. L'altra que sí suplementa i, d'entrada, té una relació 43:57 (Ració 2), amb més concentrats que farratges, en MS, i en afegir-hi aquesta complementació, passaria a ser del tipus 40:60, tot i tractant-se d'una explotació amb suficients recursos farratgers.

Ració 2: 43:57	kg fresc	Ració 3: 47:53	kg fresc	Ració 5: 53:47	kg fresc
Ingredients		Ingredients		Ingredients	
Ensitjat de raigràs	20,00	Ensitjat de blat de moro	32,00	Ensitjat de blat de moro	15,00
Palla d'ordi	0,50	Palla d'ordi	0,50	Ensitjat de raigràs	15,00
Fenc d'alfals deshidratat	2,00			Fenc de raigràs	2,50
Fenc de raigràs	1,00				
Mescla concentrats	11,00	Mescla concentrats	12,00	Mescla concentrats i greix	10,20
Bagàs fresc	8,00	Bagàs fresc	7,00	Bagàs fresc	5,50

També podem comparar les dues explotacions que fan la mateixa mitjana anual (10.600 kg de llet/vaca present). Una la fa amb una ració única per a 30 kg de llet (Ració 4), i l'altra amb una ració única per a 35 kg de llet (Ració 3). Aquesta última té escassetat farratgera de collita pròpia, però, a la vegada, fa una ració més potent i, per tant, amb més concentrats, per sota del límit fisiològic que establím en 50:50 (MS farratges : MS no farratges). Aquest límit no és arbitrari, surt d'aplicar la taxa de substitució farratge per concentrat a l'equació de la ingestió (unitats atipament, UE, del sistema INRA), o aplicant la depressió de digestibilitat causada per la incorporació de concentrats (que no tenen la propietat de provocar el remuc o rumia), de la qual tant INRA com Van Soest, entre d'altres fonts, donen prou informació.

UNA RACIÓ DIFERENT

Tal com hem dit, estudiem a continuació una ració d'un reportatge que fa l'equip de PLM, revista de febrer 2014. La ració és la següent.

Ració PLM:	Quantitat diària en kg fresc	Observacions
Ingredients		
Ensitjat de blat de moro	42,00	MS Farratgera 88: MS Concentrats 12 (%)
Ensitjat d'alfals	8,00	Equilibrada per a 24 kg de llet.
Blat de moro humit (<i>pastone</i>)	0,80	La càrrega ramadera és d'1 vaca de llet/ha. Ració única i complementa. 9.625 kg llet/vaca present i any
Tortó de colza	2,20	

En aquest cas, la complementació la fa a través de DAC (distribuïdors automàtics de concentrats) amb dues sortides per als concentrats. Aquesta suplementació segueix el sistema de racionament pre i postpart¹. Distribueix dos tipus de concentrats, un més proteic, amb tortó de soja tractat al calor, i l'altre és un concentrat de producció, amb el 60% de blat de moro. Evidentment, i per això tenen raó de ser els DAC, la distribució diferencia entre primíparas i múltipares. En l'objectiu que serveixi per crear algun tipus de motivació als que tenen DAC o als que pensen de posar-ne, a la següent taula posem la distribució de concentrats, un cop les vaques disposen de la ració unifeed, abans transcrita.

Distribució DAC Kg/vaca i dia: Al postpart, del part a 70 dies							Després del postpart: segons producció					
Dies	0	4	7	21	35	70	Kg llet/dia	< 15	15	20	25	>30
Primíparas												
C. Producció	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	C. Proteic	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00
C. Proteic	1,00	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	C. Producció	0,00	0,50	0,50	1,00	1,50
Múltipares												
C. Producció	1,20	1,40	2,00	2,50	3,00	3,00	C. Proteic	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00
C. Proteic	1,20	1,40	1,50	1,50	1,50	1,50	C. Producció	0,00	0,50	0,50	1,00	1,50

CONCLUSIÓ

Les diferències entre racions i en la manera de distribuir-les i complementar-les podria estar, entre d'altres causes, en les característiques agrícoles i ramaderes de cada explotació, en la interpretació de les limitacions i objectius de l'explotació que en fa el nutricionista, que actua com assessor i en el paper, en aquest tema en concret, que pren el titular de l'explotació, tot el qual podem resumir en el bagatge² cultural i d'assessorament de cada lloc.

¹ La mobilització màxima de greix diari durant el postpart és de 0,91 kg. Un punt de condició corporal (CC) equival a 45 kg de greix, i 1 kg de greix equival a 3,5 UFL (aproximadament 8 litres de llet). Per tant, la pèrdua d'un punt de CC en el postpart equival a la producció de 360 litres de llet estàndard. Aquesta és la raó de perquè al postpart s'ha de limitar el consum de concentrats, i, d'aquí, la innovació, en el seu dia, dels DAC.

² Conjunt de coneixements o mitjans dels quals es disposa per a fer una cosa.