

# INRA I NOSALTRES

CRÒNICA PERSONAL DES DE LO PROFESSIONAL

Descriu els inicis del racionament de vaques de llet des del Servei d'Extensió Agrària a Catalunya i Balears fins avui

## ABANS DE 1978

Seguíem els dos llibres d'Andre Leroy, *Racionament animal* i *La vaca de llet*, que ara mateix no record el nom d'ells amb exactitud però sí els veig visualment. Els temps els ha fet desaparèixer. Les unitats eren UF, PB, FB i minerals. I les racions es feien amb regles de tres. Les oficines o agències d'Extensió enviaven al Centre Regional (Reus) els resultats d'anàlisis dels farratges i el tècnic especialista calculava les UF i la PD i li retornava els resultats. Cada tres tècnics especialistes tenia una administrativa que feia les cartes i passava a màquina els resultats. Les màquines de calcular eren rudimentàries, vistes des d'ara, i es començava a disposar de fotocopiadores de paper especial i forta olor. Ens situem al voltant de 1975.

Des de 1976 l'equip tècnic de ramaderia i farratges el formaven Ramon Trias i Antoni Seguí. Cada primavera anàvem a la Fira de Tolosa (*Toulouse*), ara poso el nom de Tolosa però mai no l'havíem dit així sinó "anem a *Tulús*", i l'any 1978 vam comprar el primer llibre *Alimentation des Ruminants* (INRA, 1978), recent sortit, llibre col·loquialment anomenat *Le Livre Rouge*.



## DES DE 1978

A França la veu cantant era INRA i a partir d'aquí es feien molts llibres i documents de divulgació. Sobre el llibre (INRA-1978), que va representar una autèntica revolució en l'alimentació de remugants, van sortir molts llibres que ho explicaven planerament. Aquí ens va costar molt introduir els nous conceptes UFL, UE, PDIN, PDIE. També vam fer cursets, fulls de divulgació, i poc a poc vam anar *vulgaritzant* les UE com a unitats d'atipament, i la necessitat d'equilibrar les racions amb PDIE i PDIN. Tot i així, el Servei d'Extensió Agrària, com a organisme públic d'assessorament estava ja tocat de mort; arran de la primera crisi del petroli de 1973 arreu es revisà, amb molt d'*oportunisme*, la necessitat de reduir despeses públiques.

No obstant, l'equip tècnic va continuar, segurament perquè no encaixaven dins l'estructura burocràtica que s'anava formant.

En la imatge següent podem veure una ració, que, tot i ser de 1984, encara no empra PDIN ni PDIE.

Ració num. 1 - Explotació "EL MOLÍ"      novembre-desembre

Components		Valors nutritius (per Kg. M.S.)				
Kgs.		% M.S.	U.F.	P.D.	Ca.	P
2,28	Fenc d'usèrda	91	0,67	116,75	1,54	0,24
2,5	Fenc de raigràs	91,55	0,61	47,10	-	-
5	Ensitjat de blat de moro	25,63	0,67	46,99	-	-
10	Verd de raigràs	17	0,71	122	-	-

Kgs. M.S.	U.F.	P.D.	Ca.	P
2,28	1,52	265,61		
2,29	1,40	107,80		
1,28	0,86	60,22		
1,70	1,21	207,40		
7,55	4,99	641,02		

← Totals →

Necessitats manteniment      4,4      360

0,59      281,02

↓0,4      ↓:60

Kgs. de llet (3,8 a 4,7% grassa)  
teòricament possibles .....

1,46      4,68

Equilibri       Poca matèria seca a la ració de volum.  
 Dèficit proteic       3,32 Kg. llet. Afegir un aliment ener-  
 Dèficit energètic       gètic. 2,98 Kg. d'ordi. Equilibri per  
 8,4 Kg. de llet.

Observacions

Ensitjat de blat de moro: valor mig "grup lleter"  
 Verd de raigràs: valor taules

Els concentrats eren un complement.

L'any 1988 es va presentar a Clermont Ferrand una nova edició, millor dit un nou llibre de l'INRA, on es perfeccionava i posava al dia el racionament de remugants. Abans a la revista de l'INRA s'havia avançat la revisió del sistema i taules d'aliments, que prèviament s'havien presentat a les XVII jornades de *Grenier de Theix*. Aquest document va ser molt estudiat arreu (ETSIA Madrid, ETSIA Còrdova, i ETSEA Lleida), i també per l'equip tècnic; nosaltres van assistir a la presentació del nou llibre. Des de 1978, any del llibre vermell, a 1988 a Europa hi van haver molts canvis i políticament el roig va passar a roig clar, i també el llibre.

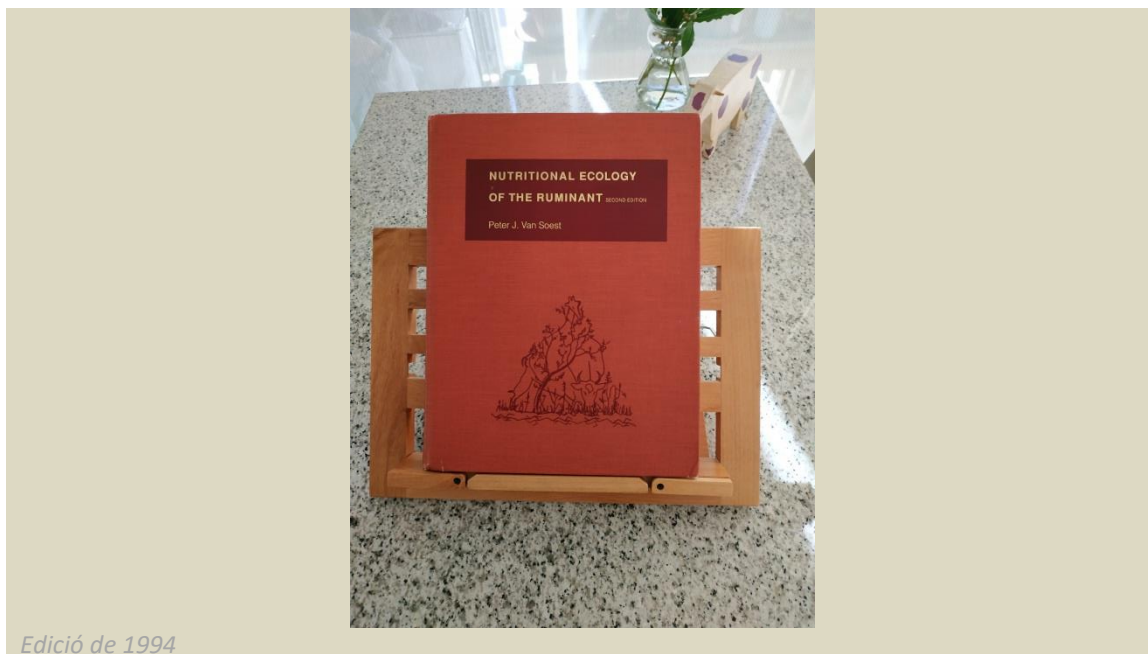
Com a novetats, UE va passar a UEL, UEB i UEM (vaques llet, bovins i oví), s'introduí PDIA a les taules, que era la manera francesa de dir *proteïna by-pass*.



Revista INRA 1987 i llibre INRA-1988

Entre tant, al món de les vaques de llet, a més de les VAP (vaques d'alta producció), van aparèixer *savis* aparentment<sup>1</sup> coneixedors del sistema americà (NRC), que mai no van entendre ni les UE ni les PDIN\_PDIE, i, curiosament, "les vaques necessiten fibra" i si la fibra no està expressada en NDF o ADF *no ho aprofiten*.

Anys d'estudi, *Journal Dairy Sci*, i un llibre de 1982 insuperable **Nutritional Ecology of the Ruminant** de Peter J. Van Soest, ens duen a entendre que els *savis aparents* parlen i reflexionen poc, però, malauradament, tenen seguidors, i molts ramaders van passar a ser més *savis* que els *savis*.



De l'any 2000 endavant surten noves versions del sistema NRC, continuen edicions INRA més reduïdes, i s'entra en una uniformització acadèmica; a més de la reducció del nombre d'explotacions, el món de les vaques de llet perd presència a les Escoles d'agrònoms, i a Veterinària estan pels animals de companyia.



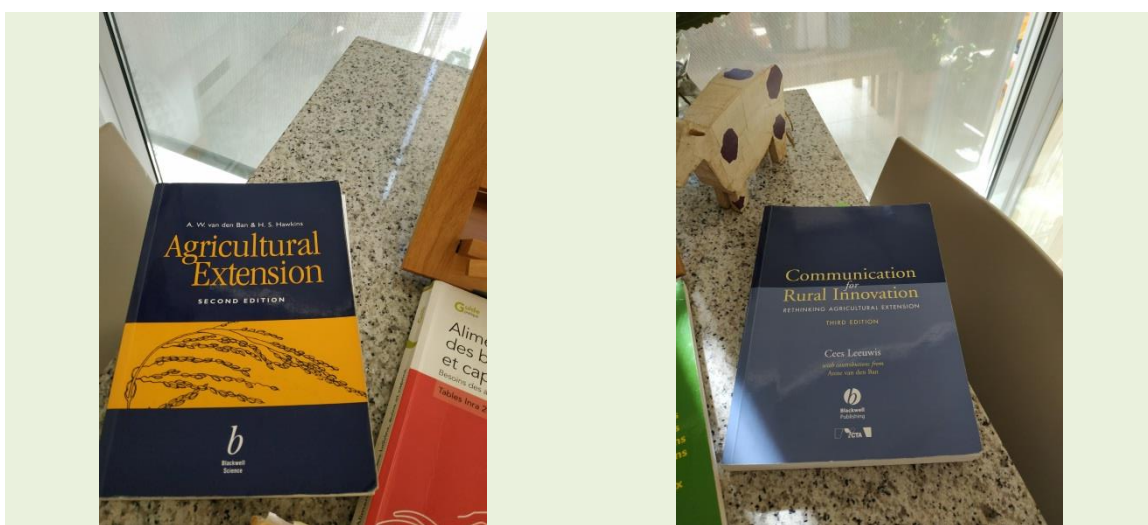
<sup>1</sup> Es menester tocar con la mano las apariencias para dar lugar al desengaño...

## LA CRISI I EL GRUP DE REMUGANTS

Els savis van esdevenir *cracs*, en Trias es jubila, en Seguí retorna al DRAP, el 2006 es crea l'Observatori de la llet, del qual Jordi Maynegre, Miquel À. Garrote, Moisès Nogué, Joan Noguera, i més tard Sabina Olives, van formar l'equip *extern* de l'OL. El 2011 es fulmina legalment OL<sup>2</sup>, però continua externament gràcies a Jordi Maynegre, i des de dins l'administració li donen continuïtat *de facto*.

El 2012 en Seguí es jubila i juntament amb Jordi Maynegre creen el *grup de remugants*, que arran de la mort de Ramon Trias s'anomena *grup de remugants "Ramon Trias"* i la seva expressió és el web [www.remugants.cat](http://www.remugants.cat), on s'hi posa tot el que sabíem i ho posàrem disposició de tothom. No hi ha barreres al coneixement, i és un plaer que ens visitin. Del contingut no m'hi he d'estendre, amb un cop d'ull ja s'hi veu.

Tot, em tots els casos, ho presideix açò:



## DE FINALS DE 2018...

El Nadal de 2018 en Jordi Maynegre em va regalar dos exemplars del llibre *Alimentation des Ruminants* (INRA-2018), un per tenir a Maó i l'altre a Barcelona, i així ho vaig fer. A més hem va regalar el mateix llibre en anglès *INRA Feeding System for Ruminants*, publicat conjuntament per *Wageningen Academic* i *INRA*.

Des de gener 2019 hi vinc treballant, èpoques d'intensitat-èpoques de jubilat. Res és el que era. Resulta que gràcies a l'edició en anglès he corregit moltíssimes equacions mal transcrites a l'edició francesa. Exemple, en l'edició francesa l'increment de la dMO a causa del balanç proteic diu que  $\Delta dMO_{BPR} = 0,26 + 0,06 \times BPR$ , i en el text explica que  $\Delta dMO_{BPR}$  *diminue de -0,06% de dMO par g de BPR*. I així moltes errades, fins i tot en la previsió del valor nutritiu, per exemple, diu que la NDF digestible a l'intestí és igual a  $11,4 + 0,08 \times NDF_{no\ digestible}$ , quan en ves de 0,08 és **1,08**, i clar, açò canvia el resultat. No és només açò que ha retardat la posada al dia, també el que refer les aplicacions m'ha dut molt de temps. Consell a tothom, que no fareu: *apunteu allò que feu, sobretot si són fórmules i mètodes informàtics (amb el temps, allò que sembla evident s'oblida)*.

<sup>2</sup> Una manera sibil·lina de fer veure que s'estalviava

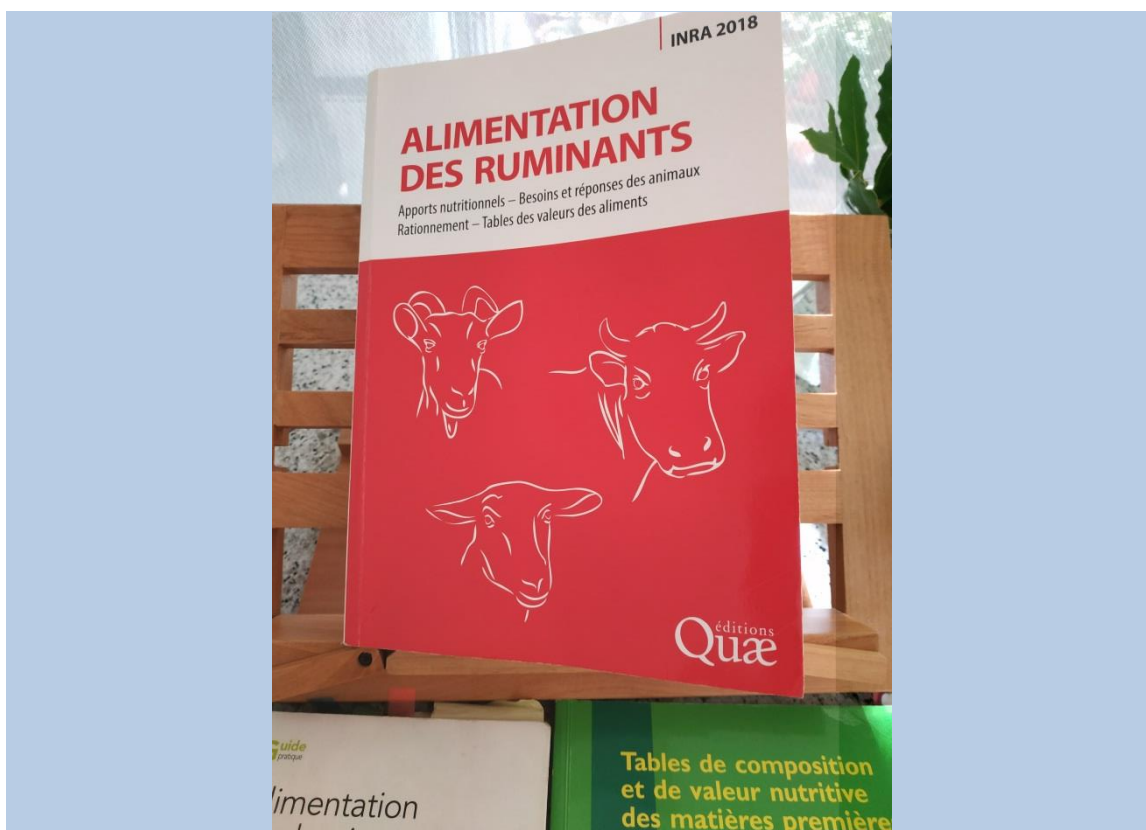
## PRINCIPALS NOVETATS

A INRA-2018 es canvia la manera de calcular la capacitat d'ingestió, s'incorpora la condició corporal al part, es calcula la condició corporal al llarg de la lactació des del valor al part; es manté el sistema de substitució entre farratges i concentrats, però es canvia la fórmula de la taxa de substitució global (Sg).

En el càlcul de necessitats energètiques i proteïques, al llarg de la lactació, es calculen les aportacions de la condició corporal i la necessitat de reconstrucció. En les proteïnes, les necessitats estan molt influïdes per l'eficiència de l'ús proteic en el sí d'una ració, de manera que s'entra en un procés d'iteracions, com ja passava abans en les necessitats energètiques per mor de la depressió de la digestibilitat. Ara, també, a més de la proporció de concentrat a la ració, el nivell d'ingestió i el balanç proteic al rumen són els responsables de la depressió de la digestibilitat. Més iteracions lligades a les interaccions digestives que s'han d'incorporar al racionament.

Ja no tenim PDIN ni PDIE, i en el seu lloc tenim PDI (proteïna digestible a l'intestí) i BPR (balanç proteic al rumen), i cada aliment s'hi caracteritza. També, i als efectes d'atipament, els concentrats tenen un valor UEL, que és el **bVEc** (valor basal d'*encombremet* o d'atipament de l'aliment concentrat), i açò canvia el mètode de substitució farratge-concentrat.

També s'incorpora el nivell d'ingestió (NI, sobre % pes viu) que a les taules per a cada aliment farratger és diferent i s'anomena Nlref (NI de referència), que és el % sobre el pes viu que correspon a la MS ingerida voluntàriament (*ad libitum!*) pel xai de referència.



Una satisfacció *molt personal* és comprovar que tots els camins duen a Roma, que la condició corporal és important, que els concentrats són un complement, i que malgrat els *savis aparents* la vaca continua sent un remugant. I se m'oblidava!, de cada formulació d'una ració es pot saber la contaminació ambiental previsible, excés de N, metà...

A partir d'ara anirem introduint al web les aplicacions per al racionament 2020.

Des dels meus inicis professionals una cosa no ha canviat: el preu percebut per litre de llet. El proper article d'opinió el dedicarem als preus de la llet...

Antoni Seguí Parpal

Barcelona-Maó, febrer 2020