

Alimentación de la vaca de carne en extensivo

EMILIANO SANZ PAREJO. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL. UNIVERSIDAD DE LLEIDA.

El factor climático es, sin lugar a dudas, el de mayor peso en el resultado económico de la ganadería extensiva; pero aún retoma mayor importancia en la vaca de carne. La realidad de este tipo de ganadería se desenvuelve en unos márgenes muy estrechos, estando el cuello de botella en el número de terneros destetados, a buen peso, por vaca y año. Sobre unos índices reproductivos, que pueden ser elevados para una media, (estimados en: fertilidad 90%, fecundidad 85%, prolificidad 100%, mortandad predestete 8% y tasa de reposición 18%) arroja la cifra de 0,52 ternero/vaca y año.

Por el contrario, el número de bocas a alimentar, sobre la base de un rebaño de 100 vientres, es de 186 a 137, según épocas, en unas condiciones de explotación tradicional.

De dicha situación se desprende que urge actuar sobre dos factores, principalmente, aunque uno de ellos guarda una cierta dependencia del otro: la mejora de los índices reproductivos (en la parte que dependen de la alimentación) y la racionalización de la alimentación. Ambos, conjuntamente, repercutirán en el abaratamiento de los costos de explotación.

Es corriente ver a este tipo de ganadería sometidas al efecto acordeón, siguiendo la suerte en disponibilidad de recursos pastables, pasando los animales de muy flacos a muy gordos y viceversa.

Por otro lado, y resulta hasta paradójico, las explotaciones se gastan en pien-



La realidad de la ganadería extensiva es que se mueve en unos márgenes muy estrechos.

sos compuestos unas cantidades muy importantes, que les lucen poco.

Respecto a lo primero influye en la reducción de los índices productivos del ganado; lo segundo, no contribuye a resolver el problema de la alimentación, ya que se suele recurrir a él en situaciones terminales o sin criterio de racionalidad nutritiva para estas producciones. Por ello los índices son los que son y el coste de explotación sería ruinoso si no fuera por las primas.

Mejora de los índices productivos

La mayoría de los modelos tradiciona-

les de explotación de vaca de carne, en cuanto al manejo reproductivo, pretenden hacer coincidir el máximo de necesidades del rebaño con las máximas disponibilidades de recursos pastables. Lo cual es encomiable. Ahora bien, dada la diversidad climática de la España donde se ubica este tipo de ganadería, hace que los modelos no sean iguales entre ellos; los máximos de disponibilidades pueden estar distribuidos en una o dos épocas, la cantidad de recursos puede permitir desde el mantenimiento de 0,2 vacas/ha (zona Dehesa) a 2 vacas/ha (Montes Gallegos); la calidad, aunque difícilmente ajustable a las necesidades, puede permitir hacer frente a la producción por sí solos o, por el contrario, tener que complementar para lograr el equilibrio mínimo necesario.

Así no sería posible dar una solución exacta para cada explotación; pero sí exponer una posible solución, de una situación estándar, a la que cada explotación pueda ajustar su propio modelo.

Todas las medidas están orientadas, como ya se ha dicho, a la interacción que guardan con la alimentación. Cualquier otra práctica reproductiva que las potencie (sanidad, control reproductivo hormonal, etc.), en las que no se entra en este artículo, mejorarán el modelo.

CUADRO I. Producción media anual y distribución por estaciones de la producción de pastos en el ecosistema dehesa, según diferentes fuentes (Daza, 1997).

Producción media (kg/ha)	Distribución estacional. ⁽⁹⁾ (kg/ha)		
	Otoño	Invierno	Primavera
1550 ¹	310	186	1054
1440 ²	288	173	979
4333 ³	866	520	2946
11667 ⁴	2333	1400	7933

¹ Olea et al. (1989); ² Olea et al. (1991); ³ Fernández Ales et al. (1997); ⁴ Fernández Ales et al. (1997); ⁵ Olea et al. (1986). Elaboración propia.

Los momentos fisiológicamente críticos, como bien apuntan diversos trabajos llevados a cabo con razas autóctonas españolas y en ecosistemas propios (Daza, 1997; Revilla, 1997; y Zea et al., 1997), son al final de gestación y a la cubrición, en que deben encontrarse los animales en un estado de carnes, o condición corporal (CC), entre 2,5 y 3 (para una escala de 0 a 5; 0, para la vaca a punto de morir por inanición; y 5, para la vaca superengrasada). La superación del 3,5 en la CC no es deseable, ni en el plano fisiológico ni en el económico, sobre todo si ha tenido que conseguirse con suplementación a los pastos.

En estas condiciones, las reservas del animal son suficientes para atender la ligera movilización que tiene lugar post-parto, sin que se resienta el fisiologismo hormonal. De esta forma, sin grandes esfuerzos, estarán en buenas condiciones en el momento de la cubrición; así se podrá aumentar la tasa de fertilidad y fecundidad, si se mantiene la alimentación hasta garantizar la anidación y desarrollo del huevo en sus primeras fases.

La práctica de movilizar reservas corporales, cuando las condiciones alimenticias no son suficientes, no es recomendable, aún fuera de los periodos críticos, a menos que se recuperen a partir de recursos pastables y en régimen muy extensivo. Nunca debe bajar del 2, de CC, pues la reposición de reservas a costa de alimentos no pastables tiene un precio muy elevado (de ahí el dicho ganadero: líbrenos Dios de vacas flacas y cochinos gordos); por otro lado, puede tener complicación por falta o deficiencias de nutrientes, especialmente de oligonutrientes, ya que las suplementaciones a este tipo de ganado-

CUADRO II. Valor nutritivo⁽¹⁾ estimado⁽²⁾ del pasto de dehesa a lo largo del periodo vegetativo (s/datos analíticos del SIA Extremadura)

Etapas del periodo vegetativo	PB (g/kg MS)	UFL/Kg MS	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)	ULB/Kg MS
Al inicio (otoño)	170-180	1.01	135	104	0.84
Mediados (marzo)	130-150	0.89	84	85	1.04
Final (mayo)	55-70	0.55	60	63	1.4

⁽¹⁾ PB: proteína bruta; UFL: valor energético en unidades forrajeras leche; PDINE: potencial de proteína verdadera disponible para ser absorbida en el intestino delgado, que ofrece el contenido en PB y en energía fermentable el alimento, según que el factor limitante sea el nitrógeno (N) o la energía (E); ULB: valor de ocupación en el tracto digestivo del alimento expresado en udc. lastre bovino. ⁽²⁾ Por ecuaciones de regresión propuestas por Andrieu y Weiss (1981). Elaboración propia.

ría, desgraciadamente, son muy deficientes desde el punto de vista del equilibrio nutritivo, y repercutirá en los parámetros reproductivos.

La concentración de partos beneficia todos los aspectos que estamos tratando; hay que mentalizarse que el rebaño es la unidad ganadera de explotación.

Las etapas fisiológicas por las que atraviesa deben acortarse, no solo por el manejo sino por los incrementos de insumos para atender las mayores necesidades que suponen esas etapas. Es preferible dividir el rebaño, si el número de efectivos lo requiere, que tener largas colas de animales paridos descolgados; así se pueden trasegar animales de uno a otro subrebaño, después del control de gestación, con ello aumentan las posibilidades reproductivas.

El control de los individuos del rebaño es importante; dos fallos reproductivos seguidos, cuando las condiciones en que se desenvuelven son las adecuadas, deben suponer la eliminación de tales individuos.

Esta selección no solo beneficia la tasa reproductiva del rebaño sino que abarata

costes. Es la mejor manera de reposición, ya que son animales en buenas condiciones de carne y a buenos precios en el mercado.

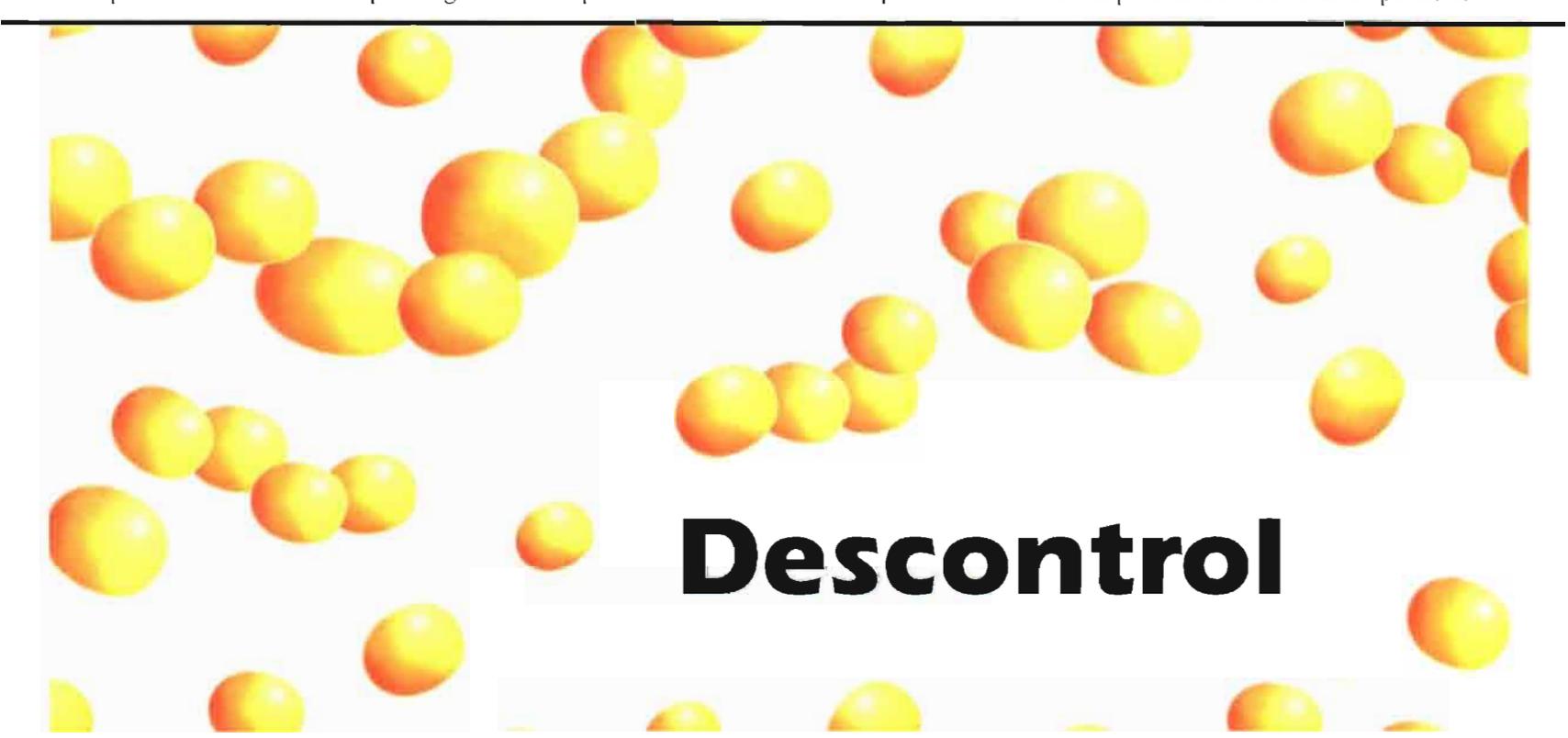
Otro factor que contribuye a mejorar los índices productivos es la edad al primer parto de las novillas. Son animales que van a sustituir a otros; cuanto antes cojan el relevo disminuirán el número de animales improductivos o los huecos en el rebaño, con lo cual no solo se eleva la tasa de productividad sino que disminuye el coste de alimentación.

Esto obliga a una velocidad de crecimiento, en las novillas, que permita superar los dos tercios de su peso adulto a los 15-18 meses de edad, momento de la cubrición.

Racionalización de la alimentación

Necesidades frente a disponibilidades

Exceptuando los Montes Gallegos y la Cornisa Cantábrica, el resto de las zonas de producción de vacas de carne ofrecen unas disponibilidades de recursos pastables



Descontrol

con oscilaciones muy elevadas; desde la ausencia total a la abundancia con excedentes, por el ajuste de la carga ganadera a unas condiciones medias, no coincidente con los máximos.

Estos excedentes han sido conservados, tradicionalmente, en zonas de montaña, en forma de heno, ensilados o zonas reservadas de pastos, para paliar las necesidades del ganado en épocas de penuria.

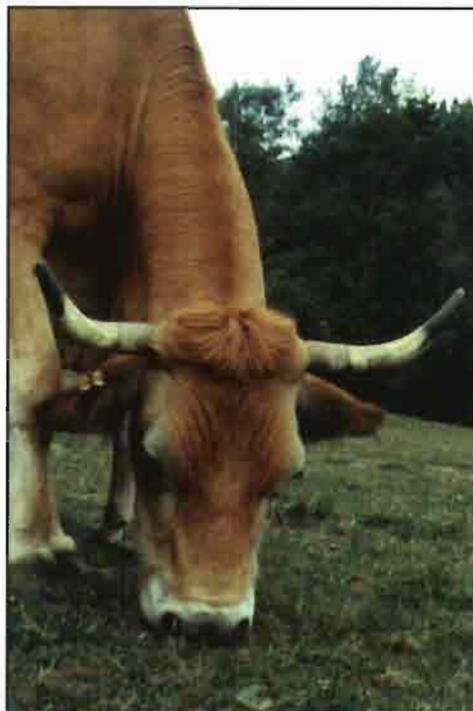
Estas actividades tienden a su desaparición, como consecuencia del esfuerzo humano que requieren, debido a la estructura de la propiedad en estas zonas y la baja calidad del alimento guardado.

La distribución de estas disponibilidades en una zona de clima suave, por poner un ejemplo, como puede ser la Dehesa (Olea et al., 1986), para un año medio con lluvias en otoño y primavera, sería: 20% en otoño, 12% en invierno y 68% en primavera. Aunque existe un ancho abanico de posibilidades productivas (**cuadro I**), según diferentes fuentes, algunas son puro testimonio de condiciones tan especiales como escasas.

Tomando una producción coherente con la zona, la de 1.550 kg/ha, y para el caso de una paridera de otoño (la más deseada), nos brinda como posibles cargas ganaderas (vacas+ternero/ha): 0,3, para el otoño; 0,13, para el invierno; y 0,66, en primavera. Mientras que la paridera de primavera posibilitaría: 0,34, en otoño; 0,2, en invierno; y 1,1, en primavera. La diferencia se debe al consumo de los terneros, que en el caso de partos de primavera aún no hacen uso del pasto; ello no supone ventaja, pues si se desea vender al mismo peso que los de otoño habría que proporcionarles mayor cantidad de suplemento.

Se ha elaborado el valor nutritivo aproximado del pasto medio a lo largo del periodo vegetativo (**cuadro II**), mediante las ecuaciones propuestas por Andrieu y Weiss (1981), sobre unos datos analíticos obtenidos en el SIA de Extremadura (López et al., 1988; Olea et al., 1989).

Como puede observarse, durante el otoño, el pasto ofrece unas posibilidades muy elevadas en proteínas, que contrasta con su escasa disponibilidad (**cuadro D**),



característica que, sabiamente, aprovechaban nuestros antepasados para ofrecer paja a voluntad. El resto de los periodos se muestran más equilibrados, aunque de menor valor nutritivo.

Las necesidades nutritivas de una vaca de características medias, de las razas autóctonas españolas, de 550 kg de peso vivo (PV), con un ternero de 33 kg de PV al nacimiento, se exponen en el **cuadro III**.

La capacidad de ingestión, para el mantenimiento, depende de la digestibilidad del alimento ingerido; a menor digestibilidad menor capacidad de ingestión para el alimento en cuestión.

No es un caso especial, esta dependencia, para el estado de mantenimiento; lo que ocurre es que en el resto de los estados fisiológicos las necesidades son muy elevadas y no podrían satisfacerse con cualquier alimento, por su menor capacidad relativa de ingestión. Ha de ser a partir de un heno de buena calidad (como dato de referencia), como mínimo. La relación entre la proteína disponible y la energía del pasto (PDIN-E/UFL), en cualquier momento de su ciclo vegetativo (**cuadro II**), no es factor limitante para esa misma relación en las necesidades del animal, en cualquier estado fisiológico (**cuadro III**); sí es factor limitante el valor nutritivo del pasto, de final de primavera,

para las necesidades de las vacas lactantes, que hayan parido en cualquiera de las dos estaciones:

Capacidad de ingestión (en kg MS/día):

$$(12,5 \text{ ULB/d}) / (1,4 \text{ ULB/kg MS}) = 8,9 \text{ kg MS/d}^{(1)}$$

Necesidades que cubre con dicha ingestión:

$$(8,9 \text{ kg/d}) * (0,55 \text{ UFL/kg MS}) = 4,89 \text{ UFL/d} < \text{que las } 7,85 \text{ UFL/d que necesita.}^{(2)}$$

Nota aclaratoria sobre los cálculos:

⁽¹⁾ La capacidad de ingestión diaria del animal, en un estado fisiológico determinado (lactación, en este caso), viene dado en unas unidades, denominadas lastre, por día (**cuadro III**); la propiedad de llenado que tiene un alimento determinado (pasto natural al final del ciclo vegetativo) viene expresado, también, en unidades lastre por kg de MS (**cuadro II**). La capacidad de ingestión, expresada en kg de MS, se obtiene de dividir la una por la otra.

⁽²⁾ Los kg de MS de pasto, que puede ingerir diariamente la vaca (8,9), multiplicado por su valor nutritivo, en uds. forrajeras leche (UFL), da una estimación de la energía ingerida (4,89 UFL/d) que, al contrastar con la necesaria (7,85 UFL/d), proporciona el nivel energético en que se encuentra el animal, negativo en este caso (-2,96 UFL/d).

También sería negativo para las gestantes, aunque esta posibilidad no se ha contemplado.

La complementación más adecuada a los déficits planteados sería: paja de cereal al principio del ciclo vegetativo y un alimento de alta calidad al final. Sin embargo, la escasez de materia seca en la superficie pastada, al comienzo, llevaría a una exploración de territorio demasiado extensa, por parte del animal; ello pondría en duda si proporcionaría la cantidad suficiente de nutrientes, que permitiera a la paja de cereal el complementar las necesidades, incrementadas por el esfuerzo físico del desplazamiento.

La complementación de los recursos de final de primavera, a base de concentrados, tendría como inconvenientes: disminuir el consumo de pasto y, como consecuencia, tener que aumentar la cantidad de concentrado; por otro lado, en los animales paridos en primavera no hay otra solución, pues va en ello la fertilidad y fecundidad ante la inminente cubrición. Ello se traduce en una situación de alto costo.

Plan de alimentación integral. Sistema Contienda

Ante las dudosas situaciones por las que atraviesa el rebaño, para satisfacer sus necesidades tanto cuantitativas como cualitativas, sin olvidar lo económico, nuestra Unidad de Alimentación puso en marcha un nuevo sistema de alimentación; desliga al ganadero de dependencias tan fuertes como la climática, y en algunos modelos también de la animal. Es decir, como objetivo preferente: garantiza la alimenta-

CUADRO III. Necesidades nutritivas⁽¹⁾ de una vaca de 550 kg de PV, con ternero de 33 kg al nacimiento en los momentos fisiológicos más representativos (INRA, 1990).

Estado fisiológico	UFL/día	PDI (g/día)	CI (ULB/día)
Mantenimiento	4.7	370	2.7
Final de gestación	7.03	648	10.5
Principio lactación	7.85	741	12.5

⁽¹⁾ Energía requerida, expresada en uds. forrajeras leche (UFL); en proteína disponible para ser absorbida en intestino delgado (PDI); capacidad de ingestión (CI) en uds. lastre bovino.



**El tratamiento
más rápido y eficaz
frente al S.R.B.**

Nuflor[®]
FLORFENICOL

+

Finadyne[®]

S

Síndrome

R

Respiratorio

B

Bovino



Schering-Plough Animal Health
Km. 36 Ctra. Nacional I, San Agustín de Guadalix (Madrid)
Tels.: 841 62 50 - 571 10 56 - Fax: 841 91 53

ción del ganado (rumiante) a bajo costo.

Se tomaron como patrón las cualidades de un pasto ideal que lleva a la alimentación integral. El siguiente paso es hacer un inventario de los recursos más baratos, en el entorno de la explotación, y adquisición de los de disponibilidad temporal, como son los lignocelulósicos y subproductos de industrias agroalimentarias. Siendo el ingrediente básico la fibra, hay que proporcionar los nutrientes necesarios que posibiliten el desarrollo microbiano suficiente para degradar dicha fibra, pero en unas proporciones muy tenues que no rompa el equilibrio que requiere el ecosistema ruminal.

La primera explotación en que se llevó a cabo este sistema de alimentación fue en La Contienda de Aroche (Huelva), por ello se bautizó con su nombre. Los ingredientes empleados: paja de cereal y subproductos de la zona con algún concentrado, que complementara los aportes en proteína y energía fermentescible, así como los minerales y vitaminas necesarios; todo perfectamente mezclado y homogeneizado (unifeed).

En las condiciones de explotación mencionadas, el potencial de síntesis de pro-

teína microbiana cubre las necesidades totales de proteína (PDI) que requiere la vaca en lactación (AFRC, 1992); por tanto, no es necesario incorporar concentrados proteicos de alta calidad.

El coste de este tipo de alimento dependerá del precio de adquisición de los ingredientes que intervienen. Los que mayor incidencia va a tener en él, por su elevado grado de participación, son los lignocelulósicos (pajas); por ello que hay que afinar los precios de adquisición.

Comentarios al Sistema

El inconveniente mayor es la inversión que requiere este sistema, en maquinarias, instalaciones y equipos, tanto para almacenamiento como para elaboración de las formulaciones y distribución del alimento al ganado, además del inmovilizado en materias primas. Por lo que no es viable para pequeñas y medianas explotaciones.

Ahora bien, ¿serán viables estas explotaciones, con los nuevos vientos que se ven venir? Parece que no. Entonces, invitando a la reflexión, ¿no será hora de cambiar la estructura de este tipo de explotaciones? Si hasta los poderosos bancos se unen, ¿por qué no las explotaciones

colindantes? ¿Por qué no las de los pequeños núcleos de población de montaña?

Las ventajas del sistema son enormes:

- Aumenta el potencial productivo del rebaño respecto al sistema actual, al no padecer etapas de penurias o subnutrición.

- Aumenta el potencial productivo del pasto, al no ser sometido a sobrepastoreo, en especial en los estados incipientes del ciclo vegetativo.

- Disminuye la mano de obra con dedicación a esta actividad, al agrupar los efectivos de varias ganaderías.

- Aumenta la eficiencia productiva empresarial, al ser optimizados los factores de producción.

- Los terneros pueden y deben ser cebados bajo este sistema, aumentando el valor añadido de la producción.

- En zonas de montaña, la disponibilidad de la mano de obra que requería el sistema tradicional puede reorientarse a otras actividades, como puede ser el agroturismo.

En fin, se podría enumerar más ventajas. Lo cierto es que es un hecho, del que ya se conocen los resultados en años difíciles, como los de las pasadas sequías. ■

calidad y futuro



ASOCOBE

Asociación de Comerciantes de Ganado

ASOCOBE nace para integrar y promover la actividad comercial del ganado vacuno, estableciendo plataformas de representación y promoción, que nos permitan afrontar la nueva Europa desde un marco sólido y moderno.

El perfil de nuestros asociados responde al de empresarios especializados en todo tipo de ganado vacuno nacional e internacional.

Súbbase al tren de ASOCOBE... un paso firme hacia el futuro.

Asociados

AGRORAMADERA DEL PLA, S.A.

Sr. Juan Vallin Cobo
Tel. 972 20 19 57
Fax 972 22 80 13

GANADOS FAIFER, S.L.

Sr. Ramón Cambray Colom
Tel. 973 22 12 79
Fax 973 22 12 79

GANADERIA LES VALLS, S.A.

Sr. Francisco Horn Riera
Tel. 93 849 68 15
Fax 93 846 55 35

IMBOEX, S.L.

Sr. Pere Gubau Riera
Tel. 972 22 11 70
Fax 972 22 16 88

MAS GALI RAMADERA, S.A.

Sr. Joan Aguilar
Tel. 93 886 31 94
Fax 93 886 31 94

CATALANA DE BOVINS, S.A.

Sr. Antoni Rossell Marti
Tel. 93 874 24 06
Fax 93 874 74 55

GANADOS GIRONA, S.L.

Sr. Joan Casas Rigau
Tel. 972 42 11 45
Fax 972 42 33 85

GANADOS MOLINS, S.A.

Sr. Joan Molins Roviroso
Tel. 93 562 20 02
Fax 93 573 00 64

J.J. CAPDEVILA, S.A.

Sr. Jordi Capdevila Ars
Tel. 93 873 02 61
Fax 93 877 11 74

VILARTA, S.A.

Sr. Lluís Vilaregut Rifa
Tel. 93 883 38 77
Fax 93 889 53 94