



PRINCIPADO DE ASTURIAS

---

CONSEJERIA DE AGRICULTURA

***LA PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS  
DE PRODUCCIÓN DE CARNE CON  
VACAS MADRES***

**SERIE  
INFORMES  
TÉCNICOS  
Nº. 4 / 97**

Centro de Investigación Aplicada  
Y tecnología Agroalimentaria (CIATA)



# **LA PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CARNE CON VACAS MADRES**

*Texto de la charla impartida en Cangas de Narcea el 25 de Abril de 1997 con motivo del X Concurso-Subasta de la raza Asturiana de los Valles.*

**AUTOR:**

KOLDO OSORO OTADUY

**SERIE  
INFORMES  
TÉCNICOS  
Nº. 4 / 97**

**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL, PASTOS Y FORRAJES**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA  
(CIATA)**

*Edita: Unidad de Transferencia y Coordinación del CIATA  
Consejería de Agricultura del Principado de Asturias*

*D.L.: AS-1596-1997*

# **LA PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CARNE CON VACAS MADRES**

*Koldo Osoro Otaduy*

*Departamento de Producción Animal, Pastos y Forrajes  
Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria. (CIATA).  
Apdo. 13, 33300. Villaviciosa. Asturias*

---

## **INTRODUCCION**

Los sistemas de producción de carne de vacuno pueden ser muy diferentes debido a las múltiples variables tanto animales (razas, sexo, fenotipo, etc.), como de manejo (alimentación, fecha de parto, época de destete, período de cubriciones, manejo post-destete, etc.), además de las variables propias de la explotación (recursos físicos: cantidad, calidad y distribución; recursos humanos, etc.) y a las interferencias de las condiciones climáticas y de mercado.

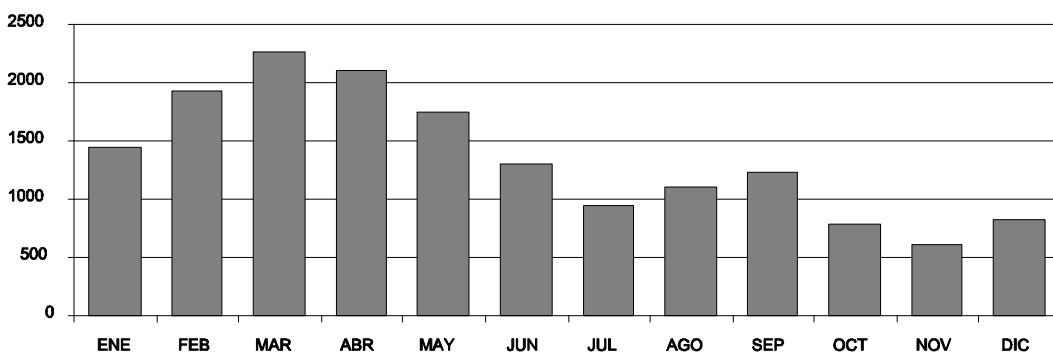
Ante semejante complejidad, con la interferencia de variables que no solamente afectan a la producción cuantitativa, sino que también a la cualitativa y a la rentabilidad económica del sistema, en parte condicionada por la situación de mercado, resulta evidente que esta actividad económica requiere un grado de planificación importante, en lugar de dejarla al entender de la naturaleza, que es sabia para la sobrevivencia de la especie, pero a la que el mercado le resulta un elemento extraño.

A continuación trataremos de plantear y discutir algunas bases de la producción de carne y de los posibles problemas, con la intención de aportar algunas ideas para la planificación y el desarrollo de los sistemas de producción de carne con vacas madres, atendiendo a la eficiencia del sistema, a las necesidades del mercado, a la rentabilidad y a la sostenibilidad a medio y largo plazo.

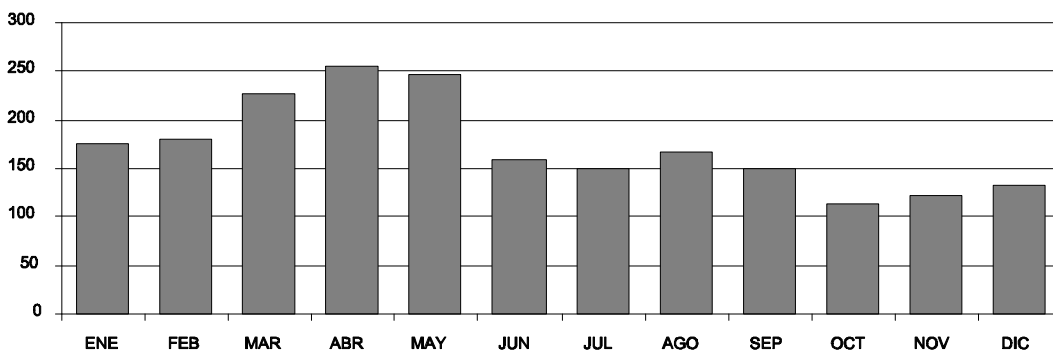
## **DISTRIBUCION DE LA PARIDERA**

La paridera de los rebaños de vacas de cría, afortunada o desgraciadamente, no se distribuye de forma homogénea a lo largo del año, ni tampoco las variaciones de peso de los animales en pastoreo son constantes durante las distintas épocas. Así, la paridera del vacuno, aunque puede ser variable en función del manejo, tiende a concentrarse en los meses de final de invierno-principios de primavera (Figura 1). Ello conlleva que el mayor número de terneros cebados se concentre en los primeros cinco meses del año siguiente y muchos menos en la época del verano (considera la de mayor demanda en carne), además de corroborar nuestra afirmación anterior en el sentido de que la naturaleza manda y el ganadero así parece aceptarlo.

Numero de partos por meses del ao en sistema de manejo tradicional.



Nmero de partos por meses del ao en sistema de manejo semiintensivo



Numero de partos por meses del ao en sistema de manejo de praderas mejoradas.

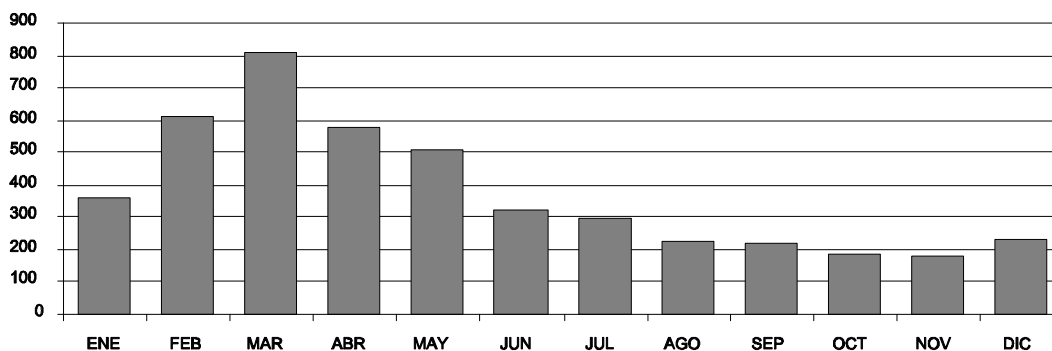


Figura 1.- Distribución de la paridera de las vacas de cría según manejo.

Fuente: ASEAVA

RECURSOS PASTABLES DISPONIBLES Y ÉPOCA DE PARIDERA

La base de los recursos pastables disponibles puede localizarse en:

- Zonas bajas y costeras, con inviernos muy benignos y cortos.
- Zonas de media montaña, con pastos mejorados.
- Zonas de montaña, dominados por vegetación natural con inviernos largos.

Evidentemente son tres situaciones bien distintas. Además, las condiciones de suelo y vegetación pueden ser variables dentro de cada zona. Por lo tanto, no resulta difícil entender que el sistema más adecuado será diferente según la zona que consideremos o los recursos pastables de que dispongamos. A continuación aportaremos algunas ideas sobre las estrategias más adecuadas en función de la zona en la que se pretende desarrollar el sistema de producción de carne de calidad con vacas madres y el cebo de los terneros.

### **- Zonas bajas**

En las explotaciones localizadas en estas áreas con condiciones invernales benignas, la paridera de otoño resulta la más indicada, tratando de agrupar la mayoría de los partos posibles entre el 15 de agosto y 15 de octubre. Los rebaños con partos a final de verano-inicio de otoño, requieren un nivel de alimentación un tanto superior durante el período de invernada, ya que a las vacas habrá que suministrarles en torno a los 100-110 MJEM/día para cubrir las necesidades de mantenimiento más 10 kg de leche. Dichas necesidades se podrían cubrir, por ejemplo con 5 kg de pulpa de remolacha peletizada (10 MJEM/kg MS) + 5 kg de alfalfa peletizada (8 MJEM/kg MS) + 2 kg de paja o heno de hierba (7 MJEM/kg MS) y corrector vitamínico mineral o también unos 40 kg de ensilado fresco/vaca (8-9 MJEM/kg MS) o 15 kg de heno de hierba (7-8 MJEM/kg MS). Igualmente es aconsejable suplementar a los terneros con 1,5 kg de concentrado/cabeza/día. En estas zonas bajas es posible iniciar el pastoreo de primavera a finales de febrero-principios de marzo, extendiéndose el mismo hasta finales de junio. Los terneros inician el pastoreo con pesos vivos en torno a los 200 kg y 5-6 meses de edad, por lo que dada su buena capacidad de ingestión de pasto, junto con la aportación lechera de la madre (en torno a 6-7 kg/día), los terneros son capaces de obtener ganancias medias diarias de 1,3 kg durante todo el pastoreo de primavera, siempre que la altura media del pasto disponible sea de unos 8 cm. Por lo tanto, estos terneros ganarán durante el pastoreo de primavera unos 150 kg, alcanzando los 300-350 kg de peso vivo todos aquellos terneros que hayan nacido en septiembre.

### **- Zonas altas**

Las explotaciones basadas en la utilización de comunidades vegetales naturales localizadas en zonas altas, tienen generalmente su mayor limitación en la disponibilidad de recursos para los períodos de invernada. Por consiguiente, considerando que ésta es la mayor limitación, se trata de reducir las necesidades y costes de alimentación invernal y maximizar, en la medida de lo posible, las ganancias y el peso al finalizar el pastoreo en puerto o momento de destete. Para alcanzar tal propósito, la paridera de final de invierno-inicio de primavera (15 de febrero a 15 de abril) sería la más adecuada. Su peso medio al bajar de puerto (segunda quincena de setiembre), sería de unos 200 kg, oscilando dicho peso en función de la edad en unos 0,7 kg/día respecto a la fecha media de paridera. A los animales que inicien la invernada con una buena condición corporal o estado de carnes en nivel 3, se les podrá restringir el nivel de alimentación en torno a un 30% con respecto a las necesidades, sin que dicha reducción afecte negativamente a su rendimiento productivo. Ello permitiría abaratar sensiblemente los costes de alimentación de la invernada.

### **- Zonas medias**

Las explotaciones situadas en estas zonas de media montaña, generalmente disponen de pastos mejorados resultantes de la transformación de zonas de monte en pastos mediante el laboreo, abonado y

siembra de especies más productivas y de mayor valor nutritivo como el raigrás inglés y el trébol blanco. Para estas áreas geográficas la paridera de final de verano es buena, aunque también la de invierno. Por consiguiente, en las explotaciones localizadas en estas zonas se podría pensar en la paridera de final de verano, a pesar de que el coste de alimentación invernal sea superior al de las zonas bajas, debido a la mayor duración del período de invernada, pudiendo cubrirse para la paridera de invierno aquellas vacas que no hayan quedado gestantes, durante la otoñada.

## DIFERENCIAS ENTRE ÉPOCAS DE PARIDERA

Existen claras diferencias en el comportamiento de los rebaños de vacas de cría según la época en que se produzca la paridera. En el esquema 1 se representan algunas diferencias en distintos aspectos productivos entre los rebaños de vacuno en función de la época de paridera. Diferencias que a continuación se comentan.

### **Esquema 1: Diferencias según época de paridera del rebaño de vacas de cría.**

	Época de paridera	
	Otoño	Invierno
Recomendable	15 Ago-15 Oct.	15 Feb-15 Abril
Peso al destete	+++	++
Patología <sup>(1)</sup>	+	+++
Salida en celo (días)	+ -	+++
Coste Alim. Invernal	+++	++
Carga ganadera (vacas/ha)	++	++ -
Recomendable para:	zonas bajas	zonas altas

<sup>(1)</sup> Diarreas de terneros, neumonías, mamitis

• Pesos en el momento del destete: son considerablemente mayores en los terneros nacidos en setiembre y destetados a finales de junio (300-350 kg) que en los nacidos en febrero y destetados en octubre (200-250 kg). Si la fecha de paridera se retrasa respecto a la fecha media señalada, los pesos al destete disminuirán en unos 0,75 kg/día menos de edad.

• Duración del anoestro: las vacas que paren al final del verano tardan en salir en celo unos 25 a 50 días de media, mientras que aquellas que lo hacen a final de invierno tardarían entre 50 y 75 días (Figura 2). En la paridera de invierno, el retraso de la fecha de parto supone un acortamiento del anoestro en 0,7 días/día de retraso, pero como indicábamos anteriormente, también un menor peso del ternero en el momento del destete.

• Alimentación invernal: las vacas con partos a final del verano precisan un 50% más de alimentación durante la invernada que aquellas que paren en invierno, al encontrarse amamantando sus terneros, y finalizando el período de cubriciones, lo que limita la movilización de reservas.

• Carga ganadera en pastoreo: el número de vacas con partos al final del verano manejable con sus terneros, en pastoreo de primavera es aproximadamente un 20% inferior por hectárea a la carga manejable de vacas con partos de invierno. Éste es un aspecto a considerar al existir primas para nodrizas y para cebo de terneros, pero también habrá que tener en cuenta las primas a la extensificación al limitar la carga.



•**Patología:** la incidencia de diarreas, en general causadas por *E. Coli* y favorecidas por las condiciones de establo (ventilación e higiene deficientes, etc. ), es bastante elevada en los rebaños con paridera en invierno, incrementando la mortalidad y costes por tratamientos respecto de los rebaños con paridera a final de verano, en los que ésta incidencia es prácticamente nula.

La época entre finales de abril y mediados de agosto sería la menos indicada para que tuviese lugar la paridera de las vacas de cría, a pesar de que como vemos en la figura 2, las vacas saldrían rápidamente en celo debido a las condiciones favorables de alimentación y fotoperíodo. Sin embargo, los pesos en el momento del destete (inicios de otoño), como ya se ha indicado, serían considerablemente menores. Debemos recordar que la productividad de un rebaño de vacas de cría resulta básicamente del producto de dos variables: el número de terneros destetados por vaca en el rebaño y del peso alcanzado por estos en el momento del destete.

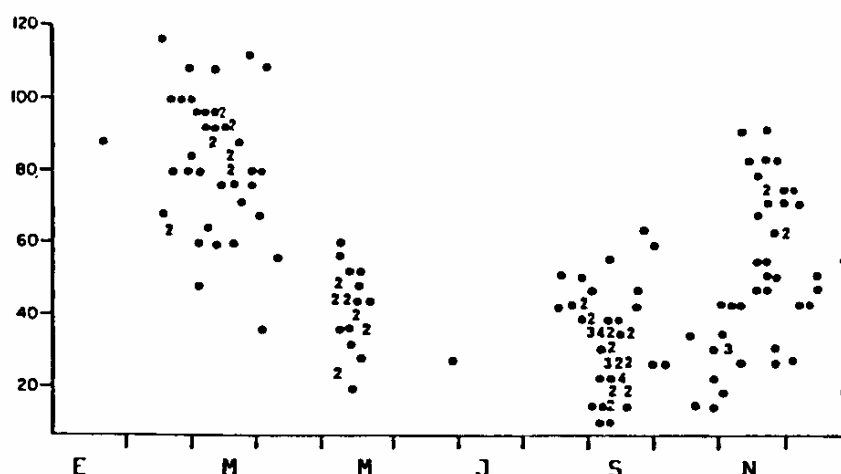


Figura 2.- Efecto del fotoperíodo en la duración del anoestro post-parto.

## CEBO DE LOS TERNEROS

El cebo post-destete constituye otra actividad productiva diferente, aunque muchas veces se da en la misma explotación en la que se manejan vacas madres.

En el predestete los ganaderos practican manejos bien diferentes. Desde aquellos que ponen concentrado a disposición de los terneros desde las primeras etapas de su vida, hasta aquellos otros que ponen sus terneros en los mercados de final de verano, recién bajados de los puertos sin recibir concentrado, u otros ganaderos que inician la suplementación de los terneros un par de meses antes del destete para mantener unas ganancias aceptables durante el verano, momento en que la disponibilidad y calidad del pasto suele ser escasa, y adaptarlos al cebo con concentrado a libre disposición, manejo al que van a ser sometidos tras el destete, probablemente en la propia explotación. En este segundo caso la suplementación no sería restringida o limitada.

No obstante, existen también opciones de cebo con manejos más extensivos basados en la utilización del pasto que son poco practicados en Asturias pero muy generalizados en otros países con condiciones climáticas similares (Irlanda, Reino Unido). En caso de seguir este manejo extensivo la suplementación debería estar limitada a 1-2 kg de concentrado para mantener las ganancias e ir adaptándolos a la suplementación que deberían recibir durante el pastoreo de otoño. El interés de este sistema extensivo se debe al menor coste de estos sistemas de cebo basados en el aprovechamiento de un recurso propio y económico como es el pasto y a la obtención de un producto natural, carne, de calidad diferenciada. La limitación de este sistema la constituye la base territorial disponible y la duración de la invernada. A medida que incrementa la invernada, aumentarán los costes de producción. No obstante, siempre serán inferiores a los del sistema intensivo. Por consiguiente los distintos sistemas de cebo de terneros dan lugar también a duraciones variables de dicha fase de cebo.

## CEBO INTENSIVO

- Los terneros de partos de final de verano-otoño que se destetan a finales de junio con un peso de 300-350 kg, habiéndoles acostumbrado a consumir concentrado, en unos tres meses de cebo superan los 500 kg de peso vivo. Los índices de conversión se sitúan en 4,8-5 kg de concentrado por kg de ganancia de peso vivo. Por ello el consumo de concentrado oscila en torno a los 1000-1100 kg/ternero junto con unos 150 kg de paja de cereal/cabeza. El coste del cebo podría estar en torno a las 38.000 pts/ternero. Obviamente dicho coste incrementará para los terneros con menor peso en el momento del destete y peor potencial genético.
- Los terneros de partos de invierno se destetan en setiembre-octubre con pesos medios de 200-225 kg, claramente inferiores en unos 100 kg respecto a los anteriores. Las ganancias medias diarias del cebo de estos terneros también son unos 0,2 kg/día inferiores a los de otoño. El índice de conversión para alcanzar los 500 kg de peso vivo es similar a los anteriores de unos 4,8 kg de concentrado por kg de ganancia de peso vivo. Ello genera que el período de cebo de estos terneros de invierno para alcanzar el peso de los 500 kg sea unos 2-3 meses superior al de los nacidos a final de verano y el coste de alimentación claramente superior, ya que el consumo de concentrado oscila en torno a los 1450 kg/ternero y el consumo de paja también incrementa siendo de unos 250-300 kg/cabeza. El inicio de la suplementación a una edad más temprana o sacrificios a pesos inferiores supondrían acortamientos del período de cebo.

## CEBO EXTENSIVO

- Los terneros nacidos a final de verano y otoño, destetados en junio-julio en condiciones normales apenas tendrían posibilidades de cebarlos en extensivo, ya que tendrían que pasar el verano, otoño e invernada antes de aprovechar el pasto de la primavera siguiente. Solamente podría interesar en razas de crecimiento más lento para la producción de carne de buey, muy específica y claramente diferente.
- En terneros nacidos en invierno-primavera y destetados al inicio del otoño, el cebo en pastoreo constituye una opción muy interesante a practicar en aquellos valles de zonas bajas y costeras de la Cornisa Cantábrica productoras de pasto de calidad, zonas que se caracterizan por tener un buen rebrote de otoño e invernadas cortas. Se ha observado que los terneros son capaces de obtener crecimientos muy buenos, en torno a 1,2 kg/día en el pastoreo de otoño, suplementándolos solamente con 1,5 kg de harina de cebada/cabeza/día.

Durante la invernada, crecimientos moderados en torno a 0,8 kg/día son fácilmente obtenibles con una ración económica a base de subproductos, 2,5 kg de pulpa de remolacha peletizada, 1,5 kg de concentrado y 2 kg de heno de hierba de calidad. Estos terneros, ya con un año de edad al inicio del pastoreo de primavera (finales de febrero-principios de marzo), son capaces de obtener ganancias medias de 1,3 kg/día hasta finales de junio, sólo recibiendo una suplementación con 2 kg de concentrado a base de harina de cebada con un 3% de grasa, desde la segunda quincena de mayo hasta su sacrificio en junio o pase a un acabado con concentrado a libre disposición para aquellos terneros más pequeños, que aún no hayan llegado al peso de sacrificio, generalmente por haber nacido en fecha más tardía en la primavera anterior. El coste de alimentación de estos terneros asciende a unas 15.000 pts/ternero a las que habría que añadir otras 5.000 pts por ternero correspondiente al abonado de la parcela. El número de cabezas manejables por ha se sitúa entre 4 y 5 en función de la capacidad productiva del pasto, siendo incluso superior a 5 para las zonas costeras más favorables. Los animales procedentes de este sistema de cebo se sacrificarían los meses de verano (finales de mayo-setiembre).

**Tabla 1. Parámetros productivos del manejo post-destete de los terneros según época de nacimiento-destete y sistema de cebo.**

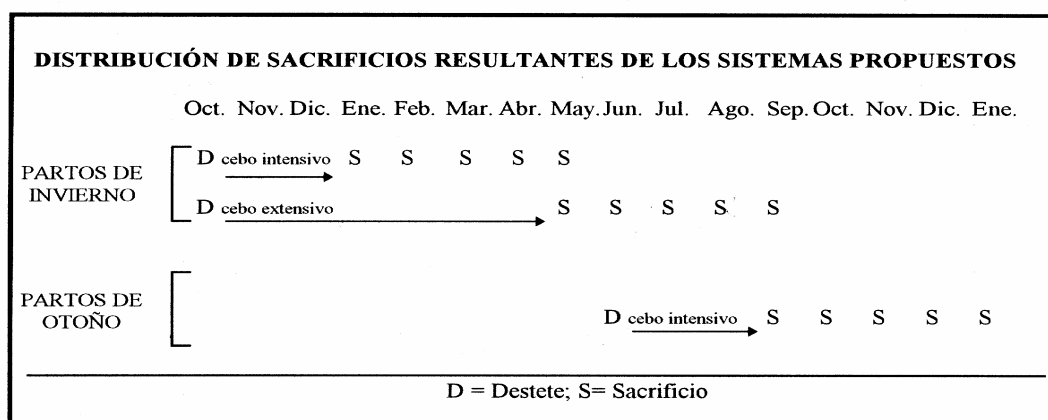
	Época de Nacimiento		
	Otoño	Invierno-primavera	
Época de destete	Junio-Julio	Setiembre-octubre	
Peso de destete (kg)	275-350	175-250	
Sistema de cebo	Intensivo	Intensivo	Extensivo
Ganancias medias (kg/día)	1,7-1,9	1,6-1,8	1,1-1,3
Duración del cebo (días) <sup>(1)</sup>	80-150	140-210	220-330
Coste de alimentación (mls pts/ternero)	35-45	50-60	15-25
Concentrado (kg/ternero)	900-1100	1300-1500	300

(1) Para alcanzar los 500 kg de peso vivo.

## PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Atendiendo la información anteriormente presentada y discutida, ahora se trata de hacer una propuesta de planificación de los sistemas de producción con el propósito de ajustar, en la medida posible, la producción a la demanda y mantener un suministro de carne de calidad constante y equilibrado a lo largo del año. En el esquema 2 se plasma una combinación de los sistemas de manejo predestetes según época de paridera con los sistemas de cebo post-destete que permitiría alcanzar dicho objetivo en buena medida. Evidentemente, ello exige un esfuerzo en la formación, orientación y organización del sector productor de carne, al que le es imprescindible la información procedente de la investigación y experimentación. Igualmente se precisa realizar una labor importante de información dirigida a los consumidores, para que con el mejor conocimiento de los productos disponibles en el mercado y su calidad, éstos contribuyan al desarrollo del sector cárnico, elaborador, mediante las adecuadas estrategias de manejo pre y post-mortem, de un producto de calidad diferenciada y diferenciable.

Esquema 2



## CONCLUSION

La consideración de las distintas opciones en la agrupación de partos junto con los diferentes sistemas de cebo, permite la planificación de la producción de carne de vacuno de calidad con vistas a satisfacer adecuadamente las necesidades o demandas del mercado y obtener la mayor rentabilidad del proceso por la organización de la producción y la comercialización.





PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE AGRICULTURA

**Centro Investigación Aplicada  
y Tecnología Agroalimentaria (CIATA).**

*Unidad de Transferencia y Coordinación*

Aptdo. 13 – 33300 Villaviciosa – Asturias (España)

Telf. 985890066 – Fax: 985891854