



# HOJA TECNICA

## I.N.I.A.

### CONTROL DE LA REPRODUCCION EN EL GANADO OVINO DE CARNE



**J. Folch**

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRARIAS**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**

MINISTERIO DE AGRICULTURA  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

CONTROL DE LA REPRODUCCION EN EL GANADO OVINO DE CARNE

JOSE FOLCH

Departamento de Producción Animal, Pastos y Forrajes. CRIDA 03 (EBRO).  
Apartado 202 - Zaragoza

I.S.B.N. 84 - 500 - 2028 - X

Depósito Legal M - 16593 - 1977

I.N.I.A. Avda. Puerta de Hierro, s/n. MADRID - 3

MADRID - 1977

## INDICE

1. Introducción .....	5
2. Mejora del manejo reproductivo. Sistema de 3 partos en 2 años .....	8
3. Interés de la sincronización de celos .....	11
3.1. Inyecciones de progesterona .....	12
3.2. Esponjas vaginales .....	12
3.3. Sincronización por medio de implantes .....	12
3.4. Ventajas e inconvenientes de cada uno de los sistemas .....	13
3.5. Factores a tener en cuenta en la sincronización de celos .....	14
4. Posibilidades de la sincronización de celos .....	20
5. Inconvenientes de la sincronización de celos .....	21
6. Conclusiones .....	21
Referencias bibliográficas .....	22

# CONTROL DE LA REPRODUCCION EN EL GANADO OVINO DE CARNE

## 1. INTRODUCCION

El sistema tradicional de explotación ovina soporta en la actualidad una serie de limitaciones que hacen pensar que la ganadería ovina está en crisis. Estos factores limitantes son en líneas generales de tres tipos (SIERRA I. 1972).

- a) Estructurales y sociales: inadecuada ordenación de la tierra, falta de pastores, etc.
- b) Factores productivos: alimentación incorrecta, estado sanitario defectuoso, inexistencia de selección, etc.
- c) Irregularidad en los precios de la carne: a lo largo del año el precio del kg de carne de cordero oscila de manera importante. Por ejemplo, entre los meses de mayo y diciembre de 1975 hubo una diferencia de casi 100 ptas/kg de canal de ternasco (figura 1). También se observa una irregularidad en la evolución de los precios entre año y año. En conclusión es difícil prever los ingresos que se puedan obtener por la venta de los corderos en un momento determinado del año.

La propia fisiología de la hembra dificulta superar los factores productivos y de mercado. La actividad sexual de la oveja varía a lo largo del año siendo en general más importante en otoño que en primavera (figura 2). Dicha variación provoca una importante fluctuación en la producción de corderos y por consiguiente de los precios de venta (figura 1). Además, la estacionalidad sexual de la hembra favorece que en un rebaño con manejo tradicional, coexistan ovejas en distintos estados fisiológicos. En estas condiciones, es muy difícil planificar la explotación y las decisiones a tomar sobre el rebaño son muy limitadas.

La consecuencia definitiva de la falta de planificación es que la producción de carne por oveja y año sea excesivamente baja y los costes de producción demasiado elevados.

Las bajas producciones inciden de manera más notoria en la supervivencia de las explotaciones de pocos efectivos. Como consecuencia se observa que, en España el número de ganaderías va disminuyendo mientras que el número de cabezas se mantiene casi constante a base de aumentar las grandes explotaciones o las asociaciones entre ganaderos.

En el cuadro 1 se esquematizan algunas causas determinantes de la baja rentabilidad de las explotaciones ovinas.

Fig. 1.- PRECIOS MAXIMOS DEL Kg. DE CARNE DE TERNASCO  
(8-13 Kg. CANAL) EN 1975 (ZARAGOZA)

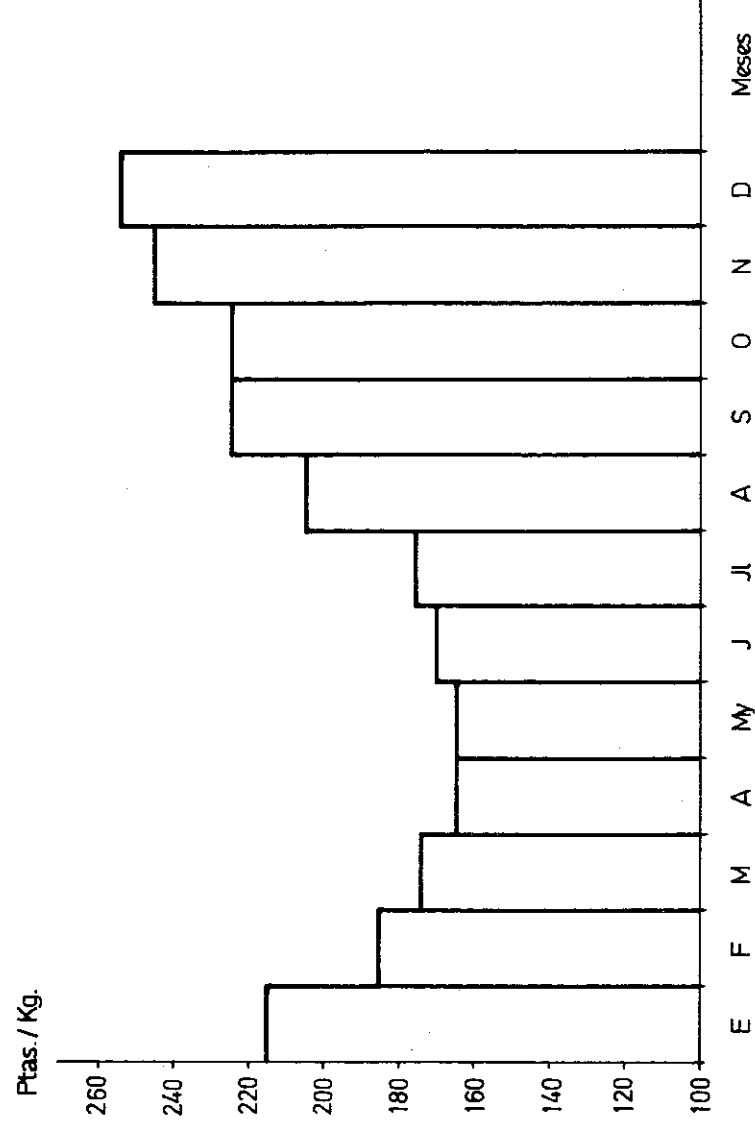
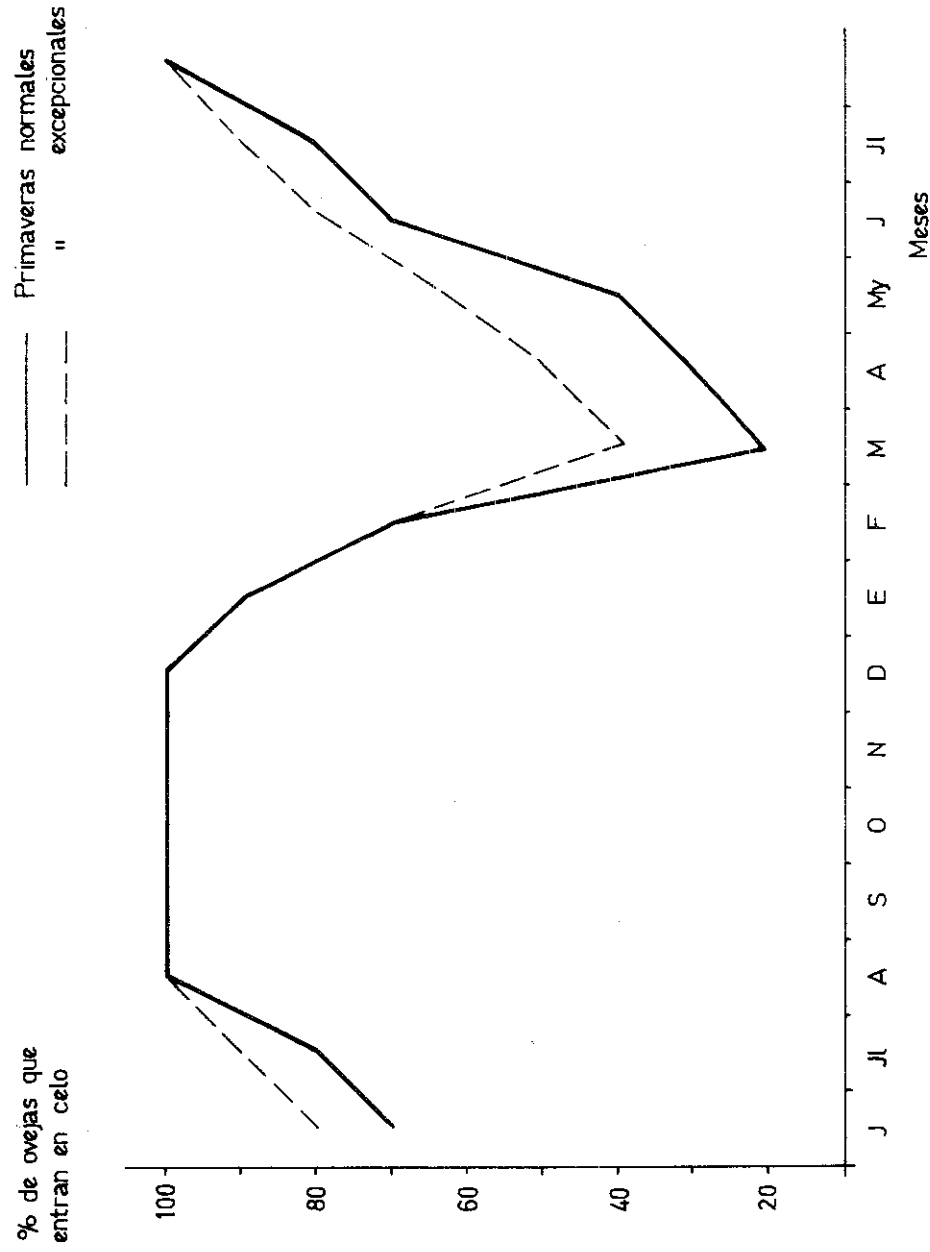


Fig. 2.- ACTIVIDAD SEXUAL MEDIA DE LA OVEJA RASA  
ARAGONESA EN EL VALLE DEL EBRO  
(I. SIERRA, 1969)



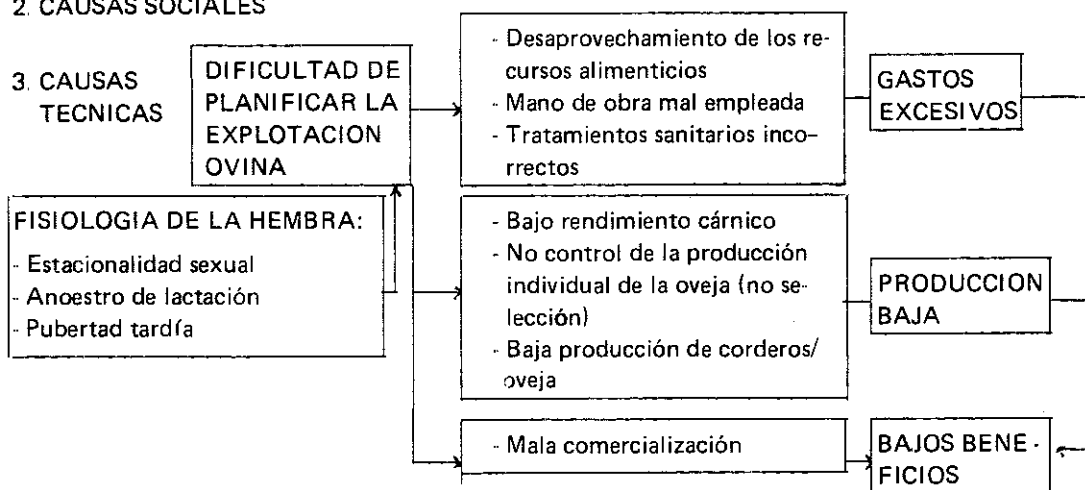
## CUADRO I

Limitaciones de la explotación ovina tradicional

### 1. CAUSAS ESTRUCTURALES

### 2. CAUSAS SOCIALES

### 3. CAUSAS TÉCNICAS



Las soluciones técnicas a los rendimientos bajos, se concretan en disminuir los gastos y aumentar la producción aprovechando al máximo las posibilidades de la oveja, es decir en **intensificar la producción**. Para ello es necesario

- 1.— **Planificar la explotación ganadera:** Organizar la alimentación y la sanidad para disminuir gastos, programar el nacimiento y venta de los corderos para evitar las fluctuaciones de precios, etc. La clave de esta planificación, es el control de la reproducción.
- 2.— **Aumentar el peso de las canales** mediante el cruce industrial utilizando machos selectos por medio de Inseminación Artificial.
- 3.— **Aumentar el número de corderos nacidos por oveja y año.** En buenas condiciones de explotación en Escocia han conseguido 3,5 corderos/oveja/año durante varios años, empleando los métodos de sincronización de celos asociados a un destete precoz de los corderos.

## 2. MEJORA DEL MANEJO REPRODUCTIVO

El sistema tradicional en el que los moruecos están permanentemente con las ovejas presenta varios inconvenientes:

- No es posible constituir lotes de ovejas que faciliten su alimentación suplementaria, los tratamientos sanitarios, la sincronización de celos e inseminación artificial y el

aprovechamiento de mano de obra y establos, etc, por lo que la **planificación de la explotación es muy dificultosa**.

- El control de la producción individual es muy difícil, y no permite eliminar los animales estériles o poco productivos
- El nacimiento de corderos es prácticamente continuo lo que no permite hacer lotes homogéneos que faciliten su manejo y su comercialización

Dichos inconvenientes pueden ser superados en parte adoptando el sistema de tres partos en dos años.

### Sistema de tres partos en dos años

Consiste en hacer parir las ovejas cada 8 meses para lo cual se introducen los moruecos durante 30—50 días, tres meses después de comenzar la paridera anterior. Para evitar que las ovejas no cubiertas tarden 8 meses en cubrirse de nuevo, se introducen los machos cada cuatro meses formándose entonces dos lotes de ovejas: un lote de ovejas al final de gestación o lactantes, y un lote de ovejas destetadas, (figura 3).

En las ganaderías que no tienen un número suficiente de ovejas para llevar dos rebaños, el sistema es el mismo, pero los lotes 1 y 2 están juntos no pudiéndose entonces alimentar el rebaño según las diferentes necesidades, a no ser que se separe en el aprisco el grupo deseado para suplementarlo.

Con este sistema se obtienen 3 parideras al año separadas 4 meses entre sí, pudiendo haber cuatro tipos de posibilidades que quedan reflejadas en la figura 2.

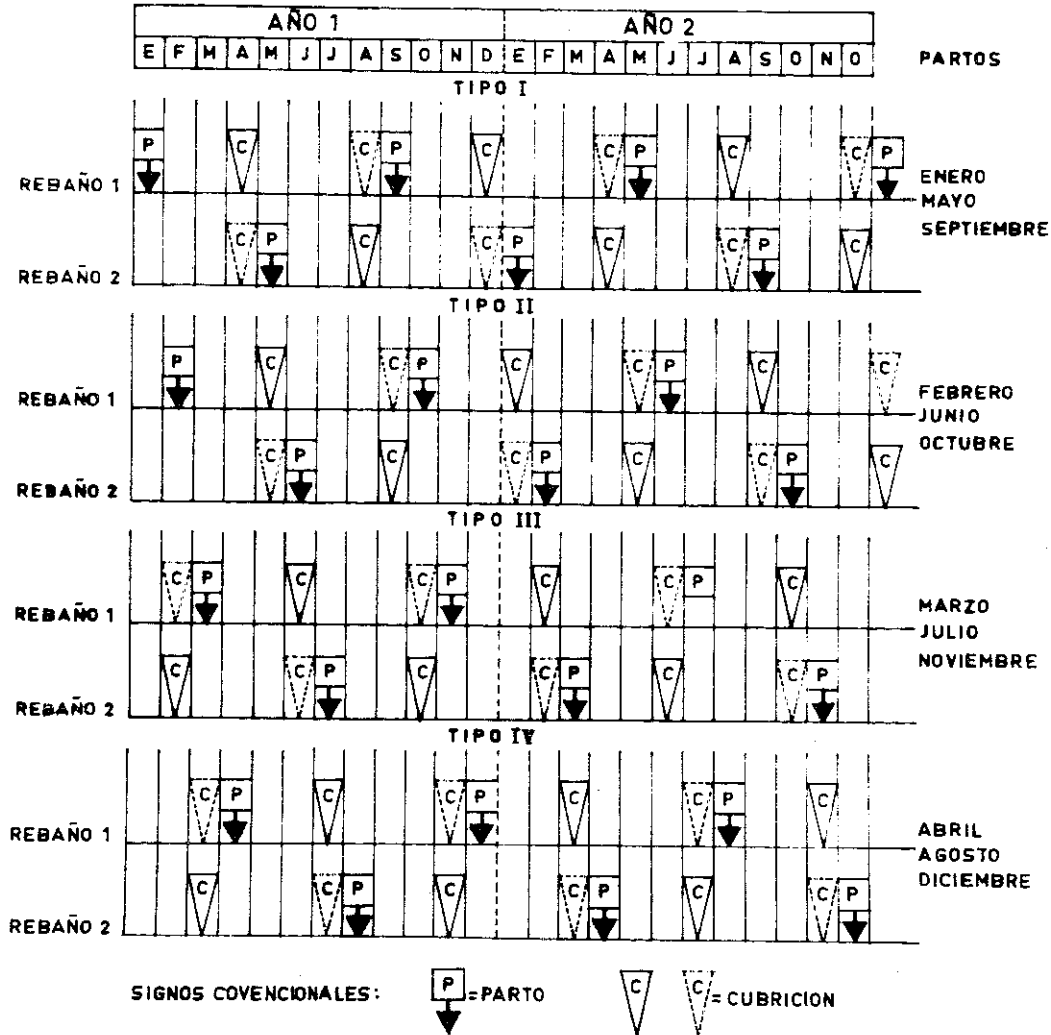
La programación de la reproducción según el tipo I (figura 3), con partos en enero, mayo y septiembre está muy difundida por varias razones (ESPEJO, 1975).

- Se evitan los partos en las épocas de calor
- Se adaptan los partos a la producción de hierbas de secano
- Las parideras de mayo y septiembre encuentran buenos momentos para la venta de corderos, mientras que la de enero es ideal para dejar la reposición

Con este sistema el ganadero tiene bastantes posibilidades de planificar la producción de su rebaño actuando a diversos niveles: programación de partos y posterior venta de los corderos, mayor aprovechamiento de los recursos alimenticios, formación de lotes controlable. Además, se mejoran los resultados de la explotación. Los ganaderos de la provincia de Zaragoza que han utilizado el sistema de 3 partos en 2 años, han vendido 29 corderos más por cada 100 ovejas mayores de 2 años que los ganaderos que emplean la monta continua (ver cuadro 2).

CUADRO 2

(Resultados obtenidos en las explotaciones controladas por el Servicio de Mejora Ovina de la Diputación de Zaragoza. Datos medios 1973 y 1974 obtenidos de 30.000 ovejas, (PEREZ ALMERO, J.L.).



MANEJO REPRODUCTIVO		Monta Continúa	3 partos en 2 años	Total
Fertilidad anual	Hembras mayores de 7 meses	107,4	108,3	107,7
	Hembras mayores de 2 años	118,8	133,2	123,6
Prolificidad anual	Hembras mayores de 7 meses	116,5	124,2	119,4
	Hembras mayores de 2 años	117,4	128,1	120,5
Fecundidad anual	Hembras menores de 2 años	107,2	111,3	109,1
	Hembras mayores de 7 meses	125,1	134,5	128,5
Mortalidad	Hembras mayores de 2 años	139,4	168,0	149
		6,9	5,6	6,4
Productividad numérica	Hembras mayores de 7 meses	116	127	120
	Hembras mayores de 2 años	130	159	139

3. INTERES DE LA SINCRONIZACION DE CELOS

El sistema de 3 partos en 2 años ofrece muchas ventajas al ganadero, pero no le permite superar algunos factores limitantes en la intensificación de la producción ovina:

1. — Es difícil llevar un control individual de las hembras con el fin de seleccionar progresivamente el rebaño guardando las más productivas y eliminando las hembras y machos estériles o poco productivas.
2. — No permite emplear la Inseminación Artificial o la monta controlada con machos deseables.
3. — No pueden ser superados los factores limitantes de la fisiología de la hembra: Pubertad tardía, estacionalidad sexual y anoestro de lactación.

Para eliminar estos inconvenientes, se han puesto a punto unas técnicas que permiten controlar el ciclo sexual de las ovejas. El método consiste en aplicar un tratamiento progestágeno a la oveja seguido de una inyección de PMSG con el fin de lograr un agrupamiento de celos y un aumento del número de ovulaciones en las ovejas tratadas. En consecuencia las cubriciones y los partos se realizan de forma agrupada aumentándose al mismo tiempo la fertilidad.

Las técnicas más empleadas en sincronización de celos se basan en la utilización de inyecciones de progesterona, de esponjas vaginales o de implantes subcutáneos

### 3.1. Inyecciones de progesterona

Consiste en aplicar tres inyecciones sucesivas de progesterona en los días 1, 4 y 7, seguida de una inyección de PMSG el día 9. Los celos empiezan a aparecer el día 10, y en los 5 días restantes entran en celo 95% de las ovejas tratadas (ver cuadro n. 3)

CUADRO 3

PEREZ GARCIA, 1970

Días	Tratamiento				% de ovejas en celo					%
	1	4	7	9	10	11	12	14	15	
	50 mg Prog.	50 mg Prog.	50 mg Prog.	500 U.I de PMSG	12	61	17	3	2	95

### 3.2. Utilización de esponjas vaginales

El método consiste en introducir en la vagina de las ovejas una esponja de poliuretano impregnada de un progestágeno (FGA o MAP) que paraliza la actividad sexual de la hembra (ROBINSON, 1967). El tratamiento dura 10-12 días al final de los cuales se retiran las esponjas y se aplica, como en el caso anterior, una inyección de PMSG.

De las 24 a las 48 horas después de retirar las esponjas, el 95% de las ovejas aparecen en celo y la cubrición debe empezar a partir de las 48 horas de la retirada, porque este es el momento óptimo para asegurar la fecundación (ver Cuadro 4). (COGNIE *et al*, 1976).

### 3.3. Sincronización por medio de implantes

El sistema es muy parecido al de las esponjas pero se emplea en este caso un implante que se coloca subcutáneamente en el pabellón de la oreja (Coloquio Searle, 1976). Como en el caso anterior los implantes se retiran a los 10-12 días

al tiempo que se inyecta la PMSG. Con este método las cubriciones deben empezar a realizarse a las 40-42 horas de terminar el tratamiento. (COGNIE *et al*, 1976)

CUADRO 4

Calendario de realización de la sincronización de celos

Día	1	10 ó 12	40-42 horas después de la retirada	48 horas después de la retirada
Esponjas vaginales	Colocación esponjas	Retirada esponjas Inyección PMSG	-----	Cubrición
Implantes subcutáneos	Colocación implantes	Retirada implantes + PMSG	Cubrición	-----

### 3.4. Ventajas e inconvenientes de cada uno de los sistemas.

La fertilidad conseguida con la utilización de un método u otro, es la misma (Cuadro 5.)

CUADRO 5

Influencia del sistema de tratamientos sobre la fertilidad con una Inseminación Artificial (semen conservado a 15 °C).

Tipo de Tratamiento	Nº ovejas	Momento de la i.A. después de retirar el tratamiento	Fertilidad 1 <sup>er</sup> celo	Prolificidad
Esponjas vaginales + 500 UI PMSG	70	55 ± 1 hora	51,4	1,44
Implante subcutáneo + 500 UI PMSG	68	50 ± 1 hora	55,9	1,36

Las diferencias entre los tres métodos son:

- El sistema de inyecciones obliga a hacer cuatro intervenciones sobre el rebaño tratado y los otros solo dos (una para colocar la esponja o implante y otra para retirarlo).



- El precio del tratamiento es aproximadamente un 25% más elevado en el 2º y 3er sistema que en el 1º, (año 1976)
- La agrupación de celo es muy distinta de un método al otro: concentrados en un solo día (métodos 2 y 3) o escalonados en 5 días (método 1)

Como vemos, las diferencias no son de resultados sino de manejo por lo que el empleo de un sistema u otro dependerá del tipo de ganadería y de las motivaciones de la sincronización.

### 3.5. Factores a tener en cuenta a la sincronización de celos

Aunque el empleo de las técnicas antes descritas no presenta mucha dificultad, es preciso observar ciertas precauciones en la aplicación, sin las cuales los resultados pueden no ser satisfactorios.

#### 3.5.1. Preparación de las ovejas para la sincronización

##### 3.5.1.1 Estado alimenticio

Se ha comprobado en muchos ensayos que cuanto mejor es el estado de engrasamiento de las ovejas cubiertas, más alta es la fertilidad y prolificidad del rebaño.

Los resultados experimentales muestran que si las ovejas han conseguido un peso mínimo, la fertilidad varía poco con el aumento del nivel alimenticio pero es entonces la prolificidad la que aumenta con el peso; este efecto es debido a una aumentación de la tasa de ovulación hayan o no recibido una inyección de PMSG. Así pues es preciso realizar la sincronización sobre ovejas que tienen un nivel alimenticio suficiente, para lo cual es necesario dar un mes antes una sobrealimentación o flushing que debe continuarse después de la cubrición. Las corderas no deben ser puestas a la reproducción hasta que han conseguido los 2/3 de su peso vivo adulto (30-35 kg para las corderas Rasa Aragonesa).

##### 3.5.1.2. Influencia de la lactación y del intervalo parto-sincronización

Las ovejas lactantes están sometidas a una serie de equilibrios hormonales que les hacen reaccionar peor a la sincronización de celos que las ovejas secas. Igualmente el útero está mal dispuesto a una nueva gestación si no ha pasado un tiempo prudencial entre el último parto y la sincronización siguiente, y por otro lado, el destete produce un stress en las ovejas, que, de realizarse en el momento de la cubrición, repercutiría muy desfavorablemente sobre la tasa de fecundación.

Por dichas razones, es conveniente tomar una serie de precauciones si se desean resultados óptimos

- El intervalo parto-sincronización debe ser como mínimo de 2 meses en primavera y 1 mes y medio en otoño.
- Realizar el destete unos días antes de la cubrición, por ejemplo en el momento de empezar el tratamiento de sincronización. Los resultados son así netamente superiores a los obtenidos en ovejas lactantes (cuadro 6).

CUADRO 6

Influencia del destete sobre la fertilidad de ovejas Rasa Aragonesa (2 meses después del parto)

	Ovejas destetadas tratadas con esponjas + 600 UI de PMSG	Ovejas lactantes tratadas con esponjas + 690 UI de PMSG
Nº ovejas	62	134
Fertilidad 1er celo (%)	58,1	38,1
Fertilidad 1º + 2º celo (%)	64,5	42,5
Corderos nacidos / Ovejas tratadas	0,98	0,57

#### 3.5.2. Preparación de los moruecos

El día de la monta como los machos deben realizar un elevado número de cubriciones en poco tiempo, es conveniente prepararlos.

- Un mes antes de la cubrición, los moruecos deben ser sobrealimentados.
- Para evitar que los machos lleguen "fríos" a la cubrición es aconsejable dejarlos montar dos o tres veces a una oveja en celo dos días antes de la monta
- Finalmente, es conveniente examinar los órganos genitales del morueco antes de la monta, eliminando los que tienen epididimitis o balanitis

### 3.5.3. Empleo de la PMSG

La fertilidad obtenida en la sincronización depende en gran parte de la PMSG, por tanto su empleo debe ser correcto:

- Que haya sido conservada en buenas condiciones (Frigorífico a 5°) y que su fabricación no sea antigua (menos de 1 año).
- Aplicar la dosis correcta de PMSG pues un defecto de hormona produce una mala sincronización y su exceso puede provocar partos cuádruples a quíntuples en ningún caso deseables. En general, las dosis varían según la época del año entre 400–600 UI en ovejas secas y 500–700 en ovejas lactantes. Cuando se trata de hembras cruzadas con machos prolíficos se utilizan menos unidades de PMSG. En cualquier caso es conveniente que la primera sincronización sea realizada bajo la supervisión de un técnico especializado.

### 3.5.4. Aplicación de las esponjas o implantes

- Las esponjas deben ser rociadas con un spray de Terramicina o Neomicina y colocadas con un aplicador desinfectado con amoníaco cuaternario. Se las coloca completamente al fondo de la vagina para evitar pérdidas. En las corderas es conveniente previamente abrir el himen con el dedo para impedir hemorragias que producirán adherencias.
- Los implantes deben ser colocados superficialmente debajo de la piel en la parte mediana de la oreja con un implantador cada vez desinfectado con alcohol.

### 3.5.5. Realización de la monta

- En ovejas sincronizadas con inyecciones de progesterona

Puesto que la aparición de celos es escalonada, únicamente hay que tener en cuenta mezclar con el lote tratado un número suficiente de moruecos (1 macho por 8–10 ovejas tratadas) a partir del momento de la última inyección. Si el establo y el manejo lo permiten, es recomendable hacer lotes pequeños (2 machos/25 ovejas)

- En ovejas sincronizadas con esponjas

La cubrición debe empezar a las 48 horas de retirar las esponjas. Si se comete el error de mezclar los moruecos con las ovejas tratadas justo al empezar la aparición de los celos, es muy probable que la fecundidad

sea baja por diversas razones:

1. Los moruecos son muy activos durante las 8–10 primeras horas después de su introducción en los lotes de ovejas en celo. Como los celos no se presentan exactamente en el mismo momento en todas las ovejas tratadas, las primeras en presentarlo serán cubiertas repetidas veces y cuando entren en celo las últimas ovejas, los machos estarán ya exhaustos.
2. Las ovulaciones no se producen hasta 30 horas después de aparecer los celos. En consecuencia las cubriciones que tengan lugar durante la primera mitad de los celos, serán menos fértiles.
3. Todos los moruecos muestran preferencias hacia ovejas determinadas las cuales serán repetidamente cubiertas mientras otras quedarán sin cubrir.
4. La cubrición de corderas es más dificultosa. Los moruecos las montan repetidamente sin lograr cubrirlas hasta que buscan otra oveja dejando las corderas sin cubrir.
5. En todo lote de ovejas tratadas, quedan siempre algunas sin cubrir por tener defectos en la vagina y por causas de esterilidad, las cuales no pueden ser detectadas y eliminadas en una cubrición libre.

Estas consideraciones nos indican que la cubrición de ovejas tratadas con esponjas debe realizarse de una forma controlada pues de lo contrario se corre el riesgo de fracasar. Es preciso, pues sustituir la monta libre por una cubrición "a mano" o una inseminación Artificial (IA).

La **cubrición a mano** consiste en introducir 2 ó 3 moruecos en el lote tratado 48 horas después de retirar las esponjas. Cada oveja cubierta es separada del lote, y cuando los machos han realizado 2 ó 3 cubriciones, son sustituidos por otros para aumentar la rapidez de la cubrición. Es preciso poseer un número suficiente de machos (1 macho/7–8 ovejas)

Si las ovejas están numeradas, el ganadero tiene así la posibilidad de controlar la capacidad reproductora de sus ovejas y de "detectar" machos infértiles y eliminarlos posteriormente. Si las ovejas no están identificadas una vez terminada la cubrición a mano, se pueden mezclar los machos con las ovejas tratadas pues el ganadero tiene ya la seguridad de que sus ovejas han sido cubiertas al menos una vez.

Con este sistema en un día normal de trabajo, se pueden cubrir 100 ovejas empleando alrededor de 12 moruecos (Cuadro 7).

CUADRO 7

Influencia del sistema de cubrición de ovejas sincronizadas con esponjas (JENNINGS, J.J. 1971).

	Monta continua (13h)	Monta a mano (5h)
Nº de ovejas tratadas	60	45
Nº de ovejas no cubiertas	32	3
Ovejas cubiertas (%)	47	93

**Empleo de la I.A.** Son sobradamente conocidas las ventajas que tiene la I.A. sobre la fecundación natural

- Difusión de semen de alta calidad
- Uso masivo de machos que poseen unas deseables características zootécnicas
- Ahorro de gran número de moruecos
- Profilaxis de enfermedades transmisibles por el coito.
- Asegurar y difundir un patrimonio hereditario, lo que implica la conveniencia de la I.A. desde el punto de vista genético
- Reproducción en época en que la líbido del morueco está disminuida

Estas ventajas se concretan en ofrecer al ganadero la posibilidad de utilizar machos selectos en todas las épocas del año, realizándose la cubrición más rápidamente (1 oveja/minuto) que en la monta controlada y obteniendo unos resultados en fertilidad muy parecidos (Cuadro 8).

CUADRO 8

Influencia del sistema de fecundación y del tratamiento hormonal

	Ovejas tratadas con esponjas vaginales + 500 UI de PMSG		Ovejas no tratadas
	1 Inseminación artificial	Cubrición natural controlada	
Nº ovejas	108	66	122
Fertilidad 1er celo	60,2	59,1	45,1*
Prolificidad 1er celo	163	146	115
Fertilidad 1º + 2º celo	72	73	—
Corderos nacidos			
ovejas presentes	1,1	1	0,52

\* - % ovejas cubiertas desde 21-3-75 hasta 30-4-75

Realización de la monta en ovejas sincronizadas con implantes

Hay que tener presente que la ovulación en este caso se produce unas 6 horas antes que la sincronización por vía vaginal. En consecuencia la cubrición debe empezar a las 40-42 horas después de retirar los implantes.

### 3.5.6. Manejo de las ovejas después de la cubrición

Cualquier stress que se produzca sobre las ovejas cubiertas puede producir mortalidad embrionaria y por tanto una baja importante en la fertilidad. Por ello después de la cubrición hay que tomar las precauciones siguientes:

- Dejar tranquilas a las ovejas las primeras horas que siguen a la cubrición (evitar la entrada de perros, cambios de manejo, etc)
- Evitar toda perturbación de las ovejas el primer mes de gestación (esquileo, tratamientos sanitarios, cambios de alimentación, etc).
- Si las ovejas han recibido "flushing", este debe continuarse las 3 semanas que siguen a la cubrición.

- Prever una suplementación de las ovejas en el último mes de gestación para aumentar el peso al nacimiento de los corderos múltiples y disminuir la mortalidad perinatal obteniéndose al mismo tiempo una mejor lactación
- Supervisar los partos con más atención, pues al ser la prolificidad más elevada, también aumentan los riesgos de partos difíciles por malas presentaciones

#### 4. POSIBILIDADES DE LA SINCRONIZACION DE CELOS

La sincronización de celos permite resolver problemas comunes a muchas ganaderías

##### 1. Eliminación de la estacionalidad sexual

En todas las ganaderías existe forzosamente una cubrición en época desfavorable que presenta una fertilidad inferior a las otras cubriciones (de un 15 a un 40 % según los años) La sincronización de celos en esta época permite aumentar el número de corderos producidos que son por otra parte los que tendrán un precio de venta más elevado.

##### 2. Introducción de corderas a la reproducción

Algunos ganaderos guardan las corderas nacidas en primavera para la reposición del rebaño. Dichas hembras deberían ser cubiertas en el otoño siguiente pero por considerar que tienen poco peso, se esperan unos meses para cubrirlas. En la primavera siguiente, las corderas tienen el peso necesario pero se encuentran en estación desfavorable lo que obliga a esperar hasta el otoño siguiente en cuyo momento tienen un año y medio de edad. Provocándoles el celo en primavera y a condición de que la cordera haya adquirido 2/3 del peso adulto, es posible adelantar 6 meses su cubrición y por consiguiente su vida productiva

##### 3. Aumento del Producto Bruto/oveja/año

En el cuadro 8 se observa que la prolificidad se eleva de 1 a 1,5 según se emplee monta continua o sincronización de celos. En general podemos considerar que el ganadero puede vender 0,5 a 0,7 corderos más/oveja y año lo que paga con creces el precio del tratamiento y la mano de obra empleada

##### 4. Introducción de nuevas técnicas

Desde el momento en que un ganadero aplica la sincronización de celos sobre su rebaño, tiene las puertas abiertas a la **intensificación de la explotación ovina**:

- Cruce industrial mediante la Inseminación Artificial
- Diagnóstico precoz de gestación
- Sincronización de partos
- Lactación Artificial

#### 5. INCONVENIENTES DE LA SINCRONIZACION DE CELOS

La sincronización de celos ha dado excelentes resultados en algunos países europeos: Grecia, Inglaterra, Irlanda, Italia y sobre todo Francia donde se utiliza ampliamente. Sin embargo en algunos países de gran importancia ovina como Australia, Nueva Zelanda o Argentina, la técnica no tiene gran aceptación.

Dentro de una misma región hay ganaderos entusiastas de su aplicación mientras otros la rechazan. Esta diversidad de criterios se debe a las **limitaciones y a las exigencias** que presenta la técnica:

1. En grandes países productores de carne ovina, el precio del kg de carne vendida es tan bajo que la sincronización de celos no es rentable (en Australia 10 kg de carne no bastan para amortizar el precio del tratamiento en una oveja)
2. En las ganaderías totalmente extensivas el tratamiento es muy dificultoso
3. Es una técnica que por sí sola tiene poca efectividad. Debe estar incluida en un conjunto de mejoras sobre la explotación: alimentación, estado sanitario, control de producciones
4. Exige un trabajo suplementario que puede ser reducido construyendo parques móviles para hacer lotes y un pasillo para manipular a los animales.
5. La utilización de estos métodos obliga a cambiar la organización del trabajo y el manejo del rebaño

#### 6. CONCLUSIONES

El ganadero que mantiene el manejo tradicional afronta dificultades para mantener su explotación por la imposibilidad de planificarla y porque obtiene del rebaño solo una pequeña parte de sus posibilidades productivas

Adoptando el sistema de 3 partos en 2 años el ganadero puede aumentar la producción y organizar la explotación con lo cual disminuye los gastos y puede responder a las exigencias de la comercialización

La sincronización de celos, aplicada conjuntamente o no, al sistema de 3 partos en 2

años aumenta la capacidad de decisión del ganadero sobre su explotación, le posibilita a planificar totalmente el manejo del rebaño aumentando al mismo tiempo la producción. Las diversas técnicas de sincronización han dado excelentes resultados en España a condición de ser aplicadas correctamente. Ofrece una serie de ventajas de manejo y de producción del rebaño, que, sumadas, representan una considerable mejora en la rentabilidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- COGNIE Y., FOLCH J., ALONSO M., 1976 Utilisation des implants sous-cutanés de SC-21009 pour la synchronisation des chaleurs chez la brebis. 2es Journées de la Recherche Ovine et Caprine Paris 1/2 diciembre 1976
- COLOQUIO SEARLE Maitrise des cycles sexuels chez les bovins Paris 12/13 enero 1976.
- ESPEJO M., 1975 Planificación de la reproducción en las explotaciones ovinas. II - Aplicación del sistema de 3 partos en 2 años *ITEA*, 21, 11
- JENNINGS J.J., 1971 Recent developments in hormone controlled breeding in sheep. An Foras Taluntais-Technical *Bulletin - Agricultural Series*, Index 10.
- PEREZ ALMERO J.L., 1976 Datos no publicados.
- PEREZ GARCIA T., 1970 Control Biológico de la Reproducción en la oveja de raza manchega. *Rvta Patron. Biol. Anim.*, XIV, 4, 285-337.
- ROBINSON T.J., 1967 The control of the ovarian cycle in the sheep. Robinson T.J. Ed
- SIERRA I., 1969 Posibilidades de industrialización de las empresas de Ganado Ovino de aptitud cárnica en el Valle del Ebro. *Arch de Zoot.*, 18, 70, 113.
- SIERRA I., 1972. Sistemas intensivos de explotación. *ITEA*, 6 extraordinario: 35-46.

