

## TEMA ABIERTO A DEBATE

# APROXIMACIÓN AL COSTE DE LA CUBRICIÓN EN CUNICULTURA

Toni Roca (Asesor técnico-comercial cunicola)

### INTRODUCCIÓN.

A medida que avanza la técnica de la inseminación artificial, además de cuestionar su eficiencia, conviene determinar y conocer su coste. Las empresas que suministran dosis de semen procuran esgrimir, como arma de venta, no sólo la banda única sino también las ventajas de la I.A. así como el ahorro económico que representa comprar semen frente al costo de la monta natural.

En el pasado número 81 del "Boletín de Cunicultura" y en el reportaje de la Mesa redonda sobre I.A. celebrada durante el XIV curso de Extrona, se apuntó que el coste de la cubrición en monta natural oscilaba entre las 210 y 240 pesetas, mientras que la dosis de semen se comercializaba entre las 120 y 150 pesetas.

Lejos de llevar la contraria a nadie, pero si polemizar en el tema, nos permitimos la frivolidad de iniciar un primer apunte razonado sobre el coste de la cubrición en cunicultura para que los técnicos lo puedan ratificar o rectificar.

Partiremos, como ejemplo, de una granja con 500 hembras reproductoras presentes, sujetas a un método de trabajo en banda semanal y con un costo de mano de obra de 600 ptas/hora que suponen 0'17 ptas/segundo.

Analizaremos los supuestos practicados en granja:

- MNH.- monta natural con hormonación
- MNB.- monta natural con bioestimulación
- IAH.- inseminación artificial con hormonación
- IAB.- inseminación artificial con bioestimulación

### CONCEPTOS.

*Monta natural.*- Se capta la hembra de su jaula y se traslada a la jaula del macho. Este puede dar uno o dos saltos.

*Inseminación artificial.*- Se capta el semen del macho (2 saltos), se valora macroscopicamente (cantidad y color), se coloca en baño maria y se valora microscopicamente (motilidad y cuerpos extraños), se diluye. Captada la dosis para inseminar a través de una cánula, se insemina a la coneja (en la propia jaula). Una vez inseminada se la inyecta con gonadolibarina -GnRH-.

*Hormonación.*- Inyección subcutánea a la hembra de gonadotropina sérica -PMSG- 48 horas antes de la cubrición.

*Bioestimulación.*- El día anterior a la cubrición, no se permite a la coneja el acceso al nido y por lo tanto los gazapos lactantes no maman. El día de la cubrición, se abre el nido antes de proceder a cubrir a la coneja.

*Número de machos.*-

\* en monta natural ..... 60 machos.

\* en inseminación artificial. 8 machos.

*Cubriciones por semana.*-

500 hembras : 6 bandas = 83 hembras x 100/74 =  
= 112 cubriciones por semana.

a). 2 días seguidos (2 saltos del macho por hembra).

b). 1 día ( 3 saltos del macho, uno por hembra).

1 macho (2 saltos)

= 1'4 ml. de semen + 8% dilución

= 12'6 ml. x 60% = 7'5 ml.

7'5 ml.: 0'5 ml.por dosis = 15 dosis.

112 dosis: 15 dosis por macho =

=8 machos (60% eficiencia).

**Costos a imputar.-****Anual de un macho.-**

compra del macho: 3.600'- ptas x 40% = 1.440'- ptas ( 1.200 Ptas/mes)	
alimento reposición ( 2 meses) ..... = 290'- ptas ( 9 Kg. x 32 ptas/Kg)	
5% amortización local (20 años) ..... = 520'- ptas ( 20.000 ptas/m <sup>2</sup> ; ocupación 0'52 m <sup>2</sup> )	
15% amortización jaula (7'5 años) ..... = 600'- ptas (4.000 ptas/jaula)	
tratamientos y atenciones ..... = 800'- ptas (60' + 200 ptas productos)	
TOTAL ..... = 3.650'- ptas.	

**Semanal de un macho.-**

3.650'- ptas/año : 52 semanas = 70'20 ptas (costo general)	
alimentación semanal ..... = 33'60 ptas (150 g./dia x 32 ptas/Kg.)	
mano de obra..... = <u>10'20 ptas</u> ( 60")	
TOTAL ..... = 114'00 ptas.	

Debemos imputar dicho costo tanto a la monta (112 por semana) como a la dosis (15 por macho), de esta manera resulta:

* por hembra montada: 114 ptas x 60 machos = 6.840 ptas : 112 hembras = <b>61'10 ptas./hembra</b>
* por hembra inseminada: 114 ptas : 15 dosis = <b>7'60 ptas /hembra</b>

**Hormonas por hembra.-**

PMSG.- hormona (25 UI).....	25'00 ptas.
mano de obra (30") ...	<u>5'10 ptas.</u>
TOTAL .....	<b>30'10 ptas.</b>
GnRH.- hormona (0'2ml.) .....	20'00 ptas.
mano de obra (20") ....	<u>3'40 ptas.</u>
TOTAL .....	<b>23'40 ptas.</b>

El precio de las hormonas puede variar según proveedor, descuento y marca. No obstante su repercusión es la misma tanto en MN como en IA.

La diferencia de tiempo - 10" - en la aplicación se debe a que, mientras la PMSG obliga a captar la hembra de su jaula a expofeso, la GnRH se aplica cuando la hembra ha sido inseminada y se está con ella.

**Bioestímulo.-**

Cerrar el nido 24 horas antes de la cubrición... 10"	
Abrir el nido 1 hora antes de la cubrición .....	<u>8"</u>
	18"

18" x 0'17 ptas = **3'05 ptas/hembra**

**Equipo para la inseminación.-**

Se considera indispensable adquirir un equipo completo para practicar la I.A., el cual debe situarse

en un local acondicionado (atemperado) y junto a los machos.

Como material base destacamos: microscopio X=1000 binocular, baño maria (+ 5 litros) con termoregulador , germicida, vaginas, cánulas, portas y cubres, etc.

\* equipo completo = 240.000'-ptas x 10% amortización = 24.000 ptas/año (incluye fungible) 24.000'-ptas : 52 semanas = 461'50 ptas/semana \* por dosis semanal : 461'50 ptas : 112 dosis = **= 4'10 ptas/dosis**

Esta cantidad, aunque pequeña, puede verse incrementada o reducida en función al numero de dosis semanal.

**Mano de obra captación, dilución y preparación dosis semen.-**

preparación de la vagina artificial .....	300"
captación del semen (2 saltos) .....	120"
lectura y anotación macroscopica.....	90"
lectura y anotación microscopica .....	180"
dilución del semen .....	240"
lectura y preparación dosis .....	200"
limpieza material .....	<u>420"</u>
TOTAL ( en segundos) .....	1.550"
1.550" x 0'17 ptas = 263'50 ptas.	

\* por macho y dosis = 263'50 ptas : 15 dosis = **= 17'55 ptas.**

Es evidente que los tiempos horarios responden a una instalación bien diseñada, con mano de obra especializada y machos entrenados. Los tiempos podrían triplicarse en el supuesto de iniciar la técnica o sin condiciones optimas de manejo, estimando un coste de hasta 52'70 ptas/dosis.

**Mano de obra para la cubrición.-**

La cubrición en monta natural no mantiene una cadencia horaria constante a lo largo del año. Hay épocas en que las hembras aceptan al macho facilmente y otras con cierta dificultad aunque se parte de la ventaja del estímulo en la receptividad. Por contra, los machos pueden tambien mantener actitudes variables a lo largo del año. Es por ello que se ha previsto una cadencia a base de medias ponderadas con determinaciones contrastadas desde 20 hembras/hora, hasta 45 hembras/hora.

En cuanto a la inseminación artificial, los tiempos suelen ser más constantes con un promedio de hembra por minuto - 60 hembras/hora-. Siempre la práctica, tipo de material y método de manejo serán factores limitantes.

\* MN.- 140" x 0'17 Ptas = **23'80 ptas/ hembra.**

\* IA .- 60" x 0'17 Ptas = **10'20 ptas/ hembra.**

**CONCLUSIÓN.**

En el presente estudio se ha partido de un supuesto de explotación cunicola con 500 hembras presentes, ciclizada y zonificada (banda semanal), lo que significa una optimización de los tiempos horarios en el manejo de las operaciones.

La inseminación se ha previsto captando semen en la propia explotación que dispone de un local climatizado, equipado convenientemente y con la presencia de los machos sementales.

La I.A. se muestra más económica que la M.N. para los mismos supuestos: hormonación o bioestímulo, con un ahorro anual que puede superar las 250 ptas por hembra. No es tanta la diferencia si quien practica la I.A. no dispone de una buena distribución, de aptitud y, si por razones ajenas, los resultados decrecen merced al factor riesgo que comporta dicha técnica.

Sería en este caso cuando la I.A. superaría en coste a la M.N. en 160 ptas por hembra y año.

Así pues, la práctica de la I.A. no nos parece tan relevante desde el punto de vista económico a tenor de los resultados analizados. Solo entendemos su aplicación en manejos específicos, en grandes explotaciones y/o por razones de sanidad y genética.

Cuando el cunicultor opta por adquirir las dosis de semen a terceros, amén de una cuestión relativa a la calidad genética y sanitaria del semen, debe estimar el costo de la estimulación

y la mano de obra del manejo, resultando un coste final sobre un precio de compra de 120 Ptas la dosis de:

$$IAH = 120 + 30'10 + 10'20 + 23'40 = 183'70 \text{ ptas/hembra}$$

$$IAB = 120 + 3'05 + 10'20 + 23'40 = 156'65 \text{ ptas/hembra}$$

Respecto a la cubrición estimulada, comprar el semen a terceros puede suponer un incremento del coste de la cubrición de:

+ 400.000 ptas al año con relación a la monta natural y

+ 525.000 ptas al año con relación a la inseminación con semen de la propia granja.

Consideramos interesante, desde un punto de vista técnico, la práctica de la I.A. en granjas con más de 300 hembras presentes, sujetas a una organización del trabajo zonificando a los reproductores y practicando la cubrición una vez a la semana, a la quincena o cada 21 días siempre y cuando, el cunicultor, adquiera los conocimientos suficientes y se dote de un espacio habilitado correctamente para aplicar la técnica de la I.A. "in situ". Cualquier otra práctica, como *la banda única o la I.A. adquiriendo el semen a terceros*, no nos parece en la actualidad interesante para el cunicultor desde el punto de vista económico apreciándoles sólo un marcado interés comercial.

Quede el tema servido para la polémica.

(Diciembre de 1995).

**Cuadro resumen: COSTO POR HEMBRA Y CUBRICION.**

CONCEPTO	MNH*	MNB*	IAH*	IAB*
PMSG	30'10	----	30'10	----
bioestímulo	----	3'05	----	3'05
macho	61'10	61'10	7'60	7'60
cubrición	23'80	23'80	10'20	10'20
GnRH	----	----	23'40	23'40
dosis semen	----	----	17'55	17'55
equipo IA	----	----	4'10	4'10
diluyente (CINa 9%)	----	----	0'40	0'40
<b>TOTAL</b>	<b>115'00</b>	<b>87'95</b>	<b>93'35</b>	<b>66'30</b>

\* Significado: ver página 52. (H: hormonación, B: bioestimulación).