

## **ALTERNATIVAS DE MANEJO EN CUNICULTURA**

### **PARA PRODUCIR GAZAPOS HASTA 2 Kg. DE PESO VIVO**

Toni Roca / conejólogo 2010

#### **INTRODUCCION**

A finales del siglo pasado, la cunicultura se orientaba a conseguir resultados productivos. Superadas las etapas que preconizaban una reposición constante en las granjas, se fueron implementando manejos que potenciaban los resultados productivos. Primero con la gestión basada en la Jaula-Hembra para lo cual se hacia imprescindible la sobreocupación, es decir, disponer de más hembras productivas que jaulas de parto, para seguir después optimizando la productividad por Unidad de Trabajo Humano, es decir, por persona trabajadora o mano de obra y, finalmente, orientar las producciones hacia máximos productivos por hembra presente y en algunos casos por inseminación realizada.

En todos estos avances, se impuso el ciclo reproductivo de 42 días (31 días de gestación + 11 días post parto para volver a cubrir a la hembra). Este ciclo semiintensivo permite organizar la granja en bandas semanales (seis bandas), quincenales (tres bandas), trisemanales (dos bandas) y única (una sola banda), en función a criterios técnicos, necesidades de mercado, organización de la granja y sistema de manejo. Además, el ciclo de 42 días ofrece la posibilidad de obtener un buen número de partos por hembra productiva y año (8,69) y realizar el bioestímulo con éxito para sincronizar la receptividad de las hembras reproductoras.

#### **RITMOS REPRODUCTIVOS**

Cuando publicamos en el año 1980 el “Tratado de cunicultura” definíamos como ciclo de reproducción al ritmo o intervalo entre dos partos y destacábamos era una decisión fundamental para obtener la máxima productividad de la granja atendiendo, para su adaptación correcta, a la

genética de los animales, al ambiente de la explotación, al tipo de alimento suministrado y al manejo implementado.

Junto al ritmo reproductivo, también influyen en la productividad de las hembras su prolificidad (gazapos vivos por parto) y la viabilidad de éstos al destete (baja tasa de mortalidad del nacimiento al destete).

En principio, la elección de un ritmo reproductivo se realiza intentando reducir al máximo los períodos improductivos de las conejas procurando no debilitar a las hembras, no provocar unas reposiciones prematuras y no aumentar el trabajo al cunicultor.

Tradicionalmente se describen tres ciclos:

Intensivo, cubrición entre 1 y 6 días después del parto,

Semiintensivo, cubrición entre 7 y 21 días después del parto,

Extensivo, cubrición entre 22 y 42 días después del parto.

En una granja industrial donde prevalezca la metodología de manejo “en bandas”, se puede optar por un ciclo intensivo de 35 días (cubrición a los 4 días después del parto), por dos ciclos semiintensivos de 42 y 49 días (cubrición a los 11 o 18 días después del parto) y por dos ciclos extensivos de 56 o 70 días (cubrición a los 25 o 39 días después del parto).

Una evolución indiscutible en el manejo a finales del siglo pasado ha sido la práctica del método de trabajo “en bandas”. Entre los distintos ciclos reproductivos estudiados, el ciclo semiintensivo de 42 días ha obtenido la supremacía y se ha seguido en mayor medida frente al ciclo intensivo de 35 días que, solo en Francia y en banda única, ha tenido sus adeptos.

No obstante, debemos recordar que de acuerdo a los resultados obtenidos en distintas explotaciones, las cubriciones inmediatas después del parto (intensivo) presentan índices de gestación más bajos que las realizadas entre los 10 y 20 días después del parto (semiintensivo), obteniendo índices inferiores cuando las cubriciones se efectúan después de los 20 días del parto en hembras retrasadas, invirtiéndose esta tendencia cuando las hembras se mantienen en ciclo en ritmos extensivos.

Respecto a los parámetros reproductivos que, recordemos, son:

Receptividad, aceptación al macho.

Fertilidad, palpaciones positivas respecto a las cubriciones.

Fecundidad, partos viables respecto a las palpaciones positivas.

Prolificidad, gazapos nacidos vivos por parto.

Productividad, gazapos destetados por parto.

Producción, número de gazapos vendidos por ciclo,

La respuesta de los distintos ritmos reproductivos se puede resumir en:

- Aumento de partos por año = descenso de los parámetros productivos.
- Descenso de partos por año = aumento de los parámetros productivos.

Llegamos a un punto delicado, a una encrucijada, donde el criterio técnico deberá primar uno u otro ciclo en función a múltiples factores que interaccionen a los parámetros productivos frente al tipo de explotación, la calidad genética de los animales, el programa de alimento, la sanidad de la granja y el mercado (precios, ofertas y demandas).

Tabla 1. Ejemplo teórico de productividad con conejas cruzadas según el ciclo reproductivo (datos por hembra reproductora).

CICLO	35 días	42 días	49 días	56 días	70 días
Fertilidad media	68-75%	72-78%	72-80%	76-82%	78-85%
Promedio (%)	74%	76%	78%	80%	82%
Intervalo real entre partos (días)	48 días	55 días	63 días	70 días	86 días
Nº partos teóricos/año	10,4	8,7	7,4	6,5	5,2

Nº partos reales / año	7,7	6,6	5,8	5,2	4,3
Prolificidad (nº nacidos vivos)	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3
Producción anual (nº nacidos)	61	53	47	43	36
Mortalidad del parto a venta (%)	20	16	14	12	10
Ventas por hembra presente (nº)	48,00	45,00	40,00	38,00	32,00
Edad destete (días)	29-32	35-39	42-46	47-53	No hay

Tabla 2. Ejemplo ideal de productividad con conejas cruzadas según el ciclo reproductivo.

CICLO	35 días	42 días	49 días	56 días	70 días
Fertilidad media estándar (%)	80	80	80	80	80
Intervalo real entre partos (días)	43,75	52,50	61,25	70,00	87,50
Nº partos teóricos/año	10,4	8,7	7,4	6,5	5,2
Nº partos reales /					

año	8,34	6,95	5,96	5,21	4,17
Prolificidad (nº nacidos vivos)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Producción anual nº nacidos	66,72	55,60	47,68	41,68	33,36
Mortalidad del parto a venta (%)	14	14	14	14	14
Ventas por hembra presente (nº)	58,00	48,00	41,00	36,00	29,00
Edad destete (días)	29-32	35-39	42-46	47-53	No hay

Las tablas 1 y 2, muestran las productividades de las hembras en cada ciclo reproductivo. Si bien, la tabla 1 quiere reflejar lo que teóricamente debería suceder, en la tabla 2 se igualan las fertilidades, las prolificidades y las bajas, dejando la influencia en la productividad exclusivamente al ciclo elegido. Esta tabla 2 servirá como reguladora en el comparativo de resultados.

## **LAS ALTERNATIVAS**

A partir del año 1977 aparece en la cunicultura industrial europea la EEC o Enteritis Epizootica del Conejo (EEL en francés y ERE en inglés). Ante esta enfermedad que afecta a la mayoría de las granjas cunicolas provocando elevadas mortalidades, las empresas de alimento del sector además de ofertar piensos medicados a los cunicultores intentan buscar alternativas de manejo que minimicen los estragos de la nueva pandemia. Para ello sugieren programas de higiene y profilaxis ambiental así como intentan reducir los nutrientes del balanceado e incorporan productos reguladores de la flora intestinal para reducir los riesgos digestivos. Pasan los años y la EEC sigue con opiniones cruzadas sobre si es una enteritis o una enteropatía. De cualquier forma, la problemática sigue y se hace necesario buscar salidas al

proceso mediante atenciones al manejo. Se habla del estrés continuado a que sometemos a las conejas debido a los ritmos de producción, a los sistemas de manejo y a la alta densidad de animales en las granjas. Si bien la genética ha mejorado los crecimientos y las conversiones, también ha introducido animales con menor rusticidad, muy susceptibles a la enfermedad.

Ante este panorama, llega en el año 2002 la primera alternativa al ciclo reproductivo de 42 días de la mano del grupo Nanta, principalmente, que propone cubrir a las conejas a los 18 días después del parto. Sigue esta pauta Cargill que, en primera instancia, extensifica los ritmos a 18 o 25 días para, luego, diferenciarse de su competidor y proclamar el “Sistema 25” en el año 2007. Llegamos al año 2010 y parece ser que lo más recomendable es no destetar a los gazapos y practicar el “Sistema integrado o compacto”, según preconiza SuperFeed.

#### CICLO A 35 DIAS (S04)

Cuando en Europa prácticamente solo se sigue este ciclo en algunas granjas de Francia que mantienen la banda única en su explotación, aparece en México la propuesta de Purina a principios del año 2009 con un programa de alimentación intensiva. Es un programa audaz en el que se pretenden subsanar la productividad de las hembras y las posibles bajas de un destete precoz con una nutrición especialmente diseñada. No entraremos en discutir los posibles resultados de este programa por desconocimiento práctico, pero si que podemos ofrecer unos datos de los que, hasta hoy, a supuesto el seguimiento de este ciclo.

Cubrimos a las hembras a los 4 días después del parto y destetamos a sus gazapos al mes de edad. En teoría y siguiendo este ritmo con la alimentación que se oferta en general, debemos estimar que en una granja de 230 huecos, se mantienen 114 hembras (90 hembras productivas y 24 en sobre-ocupación) con una distribución de 90 JH + 110 JE + 12 JG (24 hembras no cíclicas) + 18 JR (36 hembras jóvenes).

EL POTENCIAL PRODUCTIVO DE ESTA UNIDAD ES DE:

114 hembras x 58 gazapos = 6.612 gazapos/año.

114 hembras x 48 gazapos = 5.472 gazapos/año.

\*\*\* De 5.472 a 6.612 gazapos según resultados (6.042 gazapos promedio)

### CICLO A 42 DÍAS (S11)

Cubrimos a las hembras a los 11 días después del parto. Ya hemos indicado que es el ciclo más seguido en los últimos años. No vamos a cuestionar sus ventajas o desventajas puesto que las alternativas actuales en España se basan en retrasar los ritmos reproductivos y nos ocupa comparar las nuevas propuestas con este ciclo que podemos resumir de la siguiente manera a modo de ejemplo comparativo con los posteriores.

En un ciclo de 42 días, si una hembra ocupa una jaula de 0'36m<sup>2</sup> (0'40m x 0'90m), cuando se desteta a sus gazapos entre los 35 y 39 días de vida, la densidad es de 30 a 35 Kg. pv/m<sup>2</sup>.

En un ciclo de 42 días, para mantener a 100 hembras productivas (2 módulos maternales de 50 partos efectivos) se debe contar con 130 hembras presentes (fallos de fertilidad) y un total de 150 hembras potenciales (+ reposición).

En un ciclo de 42 días, para 100 hembras productivas, se precisan 230 huecos totales: 100 JH + 100 JE + 15 JG (30 hembras no cíclicas) + 15 JR (30 hembras jóvenes).

EL POTENCIAL PRODUCTIVO DE ESTA UNIDAD ES DE:

130 hembras x 48 gazapos = 6.240 gazapos/año.

130 hembras x 45 gazapos = 5.850 gazapos/año.

\*\*\* De 5.850 a 6.240 gazapos según resultados (6.045 gazapos promedio)

### CICLO A 49 DÍAS (S18)

Desde un punto de vista eminentemente técnico, pocas diferencias deberíamos observar respecto a la longevidad de las hembras entre cubrir a los 11 días posparto o hacerlo a los 18 días. En ambos casos se sigue un ciclo semiintensivo. Podemos retrasar el destete de los gazapos que se mantienen más días con su madre y se puede optar por dietas menos energéticas. En teoría, se abarata algo el alimento, se reduce la influencia del concentrado en la potenciación de problemas entéricos y disminuye la mortalidad del engorde.

Lo que en teoría debería ser beneficioso para el cunicultor, en la práctica se ha observado que las conejas reproductoras tienden a disminuir su fertilidad (niveles mínimos de estrógenos en el pico de lactación) lo que conlleva a una menor productividad final también debida a un ciclo más largo que supone un 14,24% menos partos reales que en el ciclo de 42 días. Prácticamente la cantidad de jaulas-hembra son similares a las jaulas engorde, igual que en el ciclo de 42 días: 110JH + 90 JE + 15 JG (30 hembras no cíclicas) + 15 JR (30 hembras jóvenes).

Respecto a las bajas del engorde, los 5 a 7 días más que podemos mantener a las camadas con sus madres no han llegado a resolver el efecto destete en positivo respecto al ciclo de 42 días. En este ciclo es conveniente el suministro de tres tipos de alimento: maternidad, peri destete y acabado. Si la granja es problemática, se siguen observando problemas y muertes.

EL POTENCIAL PRODUCTIVO DE ESTA UNIDAD ES DE:

140 hembras x 41 gazapos = 5.740 gazapos/año.

140 hembras x 40 gazapos = 5.600 gazapos/año.

\*\*\* De 5.600 a 5.740 gazapos según resultados (5.670 gazapos promedio)

### CICLO A 56 DÍAS (S25)

Este ciclo extensivo permite destetes de los 47 a los 53 días (promedio a los 49 días) con las ventajas teóricas iniciales del ciclo anterior de 49 días, añadiendo una ligera mejora de la fertilidad aunque suponga un 25% menos de partos que el ciclo de 42 días. Al estar los gazapos tanto tiempo con sus madres, conviene



tener en cuenta la dimensión de las jaulas de maternidad para que la densidad sea correcta. Al pasar al engorde, los conejos destetados pueden optar a un tipo de alimento de acabado sin necesidad de alimentos medicados. De esta manera, se reducen los tipos de alimento a dos: maternidad y acabado.

Al practicar un ritmo extensivo, permite rediseñar la granja que pasa a tener más jaulas-hembra que jaulas de engorde lo que compensa, en parte, la merma productiva.

En el sistema veinticinco se cubren las conejas (inseminación o monta natural) a los 25 días después del parto. Esto supone establecer un ritmo reproductivo extensivo de 56 días. Ritmo que permite un manejo “en bandas” al ser divisible por 7 (días de la semana). Bandas que pueden ser semanales (8 grupos), cuatrisesmanales (2 grupos) o única (1 grupo).

El destete se puede realizar a los 47 días, 49 días y hasta los 53 días de vida de los gazapos.

En un ciclo de 56 días, si en lugar de destetar a los 39 días, lo hacemos a los 53 días, la densidad será de 44 a 50 Kg. pv/ m<sup>2</sup>.

En general, los animales (coneja + gazapos) tendrán acceso a 1 punto de bebida (suficiente) y a 2 espacios de comedero (insuficiente) o a 3 espacios de comedero (suficiente).

En un ciclo de 56 días, pasamos de explotar 100 hembras productivas a 130 hembras (+30%) y para ello debemos mantener en la granja a 210 hembras potenciales (+40%).

Realizando una equivalencia de 2 a 1 para los huecos de gestación y reposición respecto a hueco hembra reproductora, observamos que:

En un ciclo de 56 días, para 130 hembras productivas, se precisan 230 huecos totales: 130 JH + 60 JE + 20 JG (40 hembras no cíclicas) + 20 JR (40 hembras jóvenes).

Lo que supone estimar una inversión de implantación similar por cada 100 hembras productivas que queramos “convertir” del S11 al S25. No se estiman las jaulas para machos que, en monta natural, pasarían de 12 a 16 y en fertilización asistida no existirían si se adquiriera el semen a terceros.

EL POTENCIAL PRODUCTIVO DE ESTA UNIDAD ES DE:

170 hembras x 36 gazapos = 6.120 gazapos/año.

170 hembras x 38 gazapos = 6.460 gazapos/año.

\*\*\* De 6.120 a 6.460 gazapos según resultados (6.290 gazapos promedio)

### CICLO A 70 DÍAS (S39)

Hay quien preconiza convertir todas las jaulas existentes en la explotación en Jaulas-Hembra, o sea, jaulas ocupadas por hembras reproductoras, a excepción de los machos y la reposición, y no disponer de engorde. A este ciclo lo definimos hace años como "SISTEMA INTEGRADO O COMPACTO".

Ello supone cebar a los gazapos en la misma jaula que han nacido y en la compañía de su madre progenitora, siguiendo éstas por lo tanto, un ciclo reproductivo atrasado para evitar un nuevo parto en presencia de la camada anterior. O sea, las hembras entran al parto una vez su camada ha alcanzado el peso comercial del sacrificio.

Este sistema puede practicarse cuando los gazapos se venden al destete (gazapos de 800 a 1000 gramos) con buenos resultados y también cuando se comercializan a un peso vivo de 2000 gramos. No lo estimamos viable para pesos superiores de venta.

Si el periodo de lactación es de 35 días y el engorde supone una etapa de 35 días más, hasta transcurridos 70 días después del parto, las hembras no podrán repetir un nuevo parto. Así, las hembras se presentarán al macho a los 39 días después del parto, resultando un ciclo teórico de 70 días, en el mejor de los casos, lo que supondrá la obtención de un máximo de 5'2 partos por coneja presente y año.

Debido que las hembras son las mismas que en los casos anteriores y su prolificidad estándar se ha estimado en 8 gazapos nacidos vivos por parto, la

producción por hembra presente y año será de 33 gazapos, una vez restados los gazapos no viables desde el nacimiento hasta la venta.

De los 230 huecos totales del S11 y del S25, en el S70 la distribución será la siguiente: 200 JH con 160 hembras productivas y 40 hembras no cíclicas + 30 JR (60 hembras jóvenes).

Las 230 jaulas totales, estarán ocupadas por 200 hembras reproductoras y sus respectivas camadas hasta la venta, convirtiéndose en JH y JE a la vez. Se destinan, en esta distribución, 30 jaulas para la reposición (60 animales), En cuanto a los machos, igual que en los casos anteriores, no se han estimado pero se precisarían 24 en monta natural.

#### EL POTENCIAL PRODUCTIVO DE ESTA UNIDAD ES DE:

200 hembras x 29,00 gazapos = 5.800 gazapos/año.

200 hembras x 32,00 gazapos = 6.400 gazapos/año.

\*\*\* De 5.800 a 6.400 gazapos según resultados (6.100 gazapos promedio)

Podemos observar, en este sistema de manejo, la obtención de una producción similar a la de otros. Ello hace suponer una posible aplicación práctica del mismo aunque debemos señalar toda una serie de inconvenientes respecto a los sistemas anteriores como son:

-la ocupación permanente de una jaula hembra (JH) por la coneja y su camada, lo que imposibilita una buena limpieza y desinfección.

-la imposibilidad de suministrar un alimento doble o diferenciado.

-la necesidad de establecer un control ambiental único.

-la aplicación de tratamientos colectivos, siempre.

-la utilización de jaulas de 0'40m<sup>2</sup> puede resultar "justa" en camadas de ocho o más gazapos.

-no se pueden engordar gazapos a más de 2.000 gramos

Es evidente que podríamos citar más desventajas en el sistema pero también encontraríamos mejoras. Quede expuesto para el análisis de técnicos y profesionales.

## DISCUSIÓN TÉCNICA

- \* Granja con 230 jaulas totales en todos los sistemas
- \* Equivalencia: 1 Jaula polivalente de 0'40m<sup>2</sup>, equivale a 2 espacios de gestación o de reposición de 0'20m<sup>2</sup>.
- \* REPOSICION en todos los sistemas:  
hembras de 2 a 3 meses + hembras de 3 a 4 meses
- \* No se han considerado las jaulas para machos en ningún ciclo ya que se plantea la inseminación artificial en todos ellos.

Realizadas estas observaciones, analicemos los potenciales productivos entre los distintos ritmos reproductivos a partir de la Tabla 3.

Tabla 3. Comparativo del potencial productivo entre sistemas.

sistema	S04	S11	S18	S25	S70
producción	6.042	6.045	5.670	6.290	6.100

Al margen del Sistema 18, que queda absolutamente descolgado, en los demás sistemas la producción anual puede obtener unos resultados similares.

Planteamos, a continuación, varios aspectos que deberían ser atendidos para fijar criterio técnico antes de optar por uno u otro sistema.

### Bajas en el engorde

La etapa de mayor riesgo digestivo se centra entre los 20 y 40 días de vida de los gazapos. Cuanto más tardío sea el destete, mejor se supera el riesgo ya que los gazapos no alteran su ambiente ni entorno. Frente a esta realidad que favorece a los sistemas más extensivos, cabe indicar que en el supuesto de existir alguna patología en la granja, tanto en madres como en engorde, esta puede causar estragos en la población en los citados sistemas extensivos.

### Vacío sanitario

Cuanto más tardío sea el destete, más dificultad de realizar una estricta higiene en el mismo, sobretodo a nivel de animales (jaula, tolva, bebedero). Si bien se puede programar una profilaxis higiénica en todos los sistemas, no hay duda sobre la dificultad de una correcta realización en presencia de animales. Determinará mucho la buena práctica, el sistema de manejo planteado en cada caso y las unidades de explotación implantadas.

### Pesos superiores

Aunque el estudio comparativo se basa en la venta de gazapos a 2 Kg. de peso vivo, en todos los sistemas se puede engordar a los gazapos hasta los 2,4 Kg. de peso vivo excepto en el S70. Variará en cada sistema el número de jaulas de engorde y los días para realizar un vacío sanitario del mismo. A medida que el ciclo se vaya extensificando, la jaula hembra de 0,40m<sup>2</sup> deberá albergar más densidad de animales llegando a los 40 Kg./m<sup>2</sup> en el S25.

### Mejor fertilidad

Aunque en muchas ocasiones la teoría falla, una coneja que siga un ritmo reproductivo extensivo y se mantenga en producción con una correcta dieta alimenticia, es posible que presente un proceso hormonal más satisfactorio que otra coneja sometida a un ritmo intensivo o semiintensivo. En el S25, las conejas comen sin restricción durante dos semanas más que en S11 y en una etapa que, si bien están con sus crías, de leche poca, muy poca o nada. Esto

hace temer un riesgo de engrasamiento indeseable con la subsiguiente repercusión en su productividad. Problema, si cabe, más acusado en el S70.

El bioestímulo tan eficaz en el S11 para sincronizar, en el S25 y S70 no tiene ninguna utilidad y, a pesar de unos niveles óptimos de estrógenos, las conejas no siempre responden a una receptividad práctica. En la práctica, las conejas se suelen “pasar de rosca” cuando retrasan su ciclo reproductivo y ciclarlas no suele ser fácil, ni siquiera con hormonas. Una alimentación adecuada, junto a una sanidad estricta, deberían prevalecer en ritmos extensivos.

### Alimento

Muchos años son los que han transcurrido desde que se aconseja con sobrados argumentos alimentar a los conejos con dos nutrimentos bien diferenciados: maternidad y engorde (alimentación doble). Si bien, en un principio, ambos nutrimentos se presentaban como distintos, su formulación era muy similar tanto en ingredientes como en nutrientes e incluso en aditivos. Hasta tal punto eran similares que muchos cunicultores alimentaban a sus hembras con pienso de engorde o viceversa. Hoy la diferenciación está garantizada y las explotaciones industriales suministran el alimento específico a cada estadio productivo incorporando, en algunos casos, un tercer alimento peri-destete y, en función a la medicación, un nutrimento blanco o no medicamentoso los últimos 15 días de engorde.

Pretender ahora suministrar un solo alimento tanto a las hembras como al engorde en el S70 (salvo las 2 últimas semanas de éstos en el S25) nos hace temer la presentación de estados carenciales en las reproductoras que no cambian nunca de alimento o unos bajos rendimientos en el engorde. La alimentación de verano y las suplementaciones no son posibles en el S70 puesto que las hembras siempre están acompañadas de sus gazapos y difíciles en el S25. Los antibióticos suministrados en el pienso tienen, a mi criterio, una efectividad máxima entre los 20 y 40 días de vida de los gazapos.

Nada es imposible. Los ritmos extensivos requieren un programa propio de alimentación distinto al de los otros ciclos.

## **DISCUSION ECONOMICA**

### Productividad (destetados por hembra)

En el ciclo de 35 días (S04)

114 hembras x 10,42 partos x 7 gazapos destetados = 8.315 gazapos.

En el ciclo de 42 días (S11)

130 hembras x 8,69 partos x 7 gazapos destetados = 7.908 gazapos.

En el ciclo de 49 días (S18)

140 hembras x 7,45 partos x 7 gazapos destetados = 7.301 gazapos.

En el ciclo de 56 días (S25)

170 hembras x 6,52 partos x 7 gazapos destetados = 7.759 gazapos.

En el ciclo de 70 días (S70)

200 hembras x 5,21 partos x 7 gazapos destetados = 7.294 gazapos.

En el resultado técnico-productivo apreciamos unos resultados de productividad variables entre los distintos sistemas, destacando el S04 frente a los S18 y S70, quedando el S11 y S25 en una posición intermedia. Estos resultados se ven alterados en todos los sistemas por dos parámetros muy influyentes: la fertilidad de las hembras que, en teoría beneficia a los extensivos y castiga al intensivo, y la viabilidad en la etapa de engorde que prima sustancialmente también a los extensivos.

De esta manera, llegamos a los resultados de la Tabla 3 donde, en la producción final, ya hemos indicado un posible repunte del S25 frente a los S04, S11 y S70, quedando rezagado el S18.

Caben demostrar experimentalmente muchos resultados que, en teoría, se muestran favorables a unos sistemas frente a otros pero que, en la práctica, a veces la teoría falla como si durante las 4 semanas de engorde en el S11

mueren más gazapos que en las 2 semanas del S25, o si la fertilidad se ve mejorada realmente con el S70 frente a los demás.

Tengo mis razonadas dudas sobre la obtención de unas diferencias significativas tanto en la mortalidad en la etapa nacimiento-venta entre los sistemas y unas productividades tan variables entre ellos teniendo en cuenta que para llegar a la productividad es necesario pasar por la receptividad, la fertilidad, la fecundidad y la prolificidad, además de ejercer influencia la alimentación, la sanidad y el manejo.

En todos los sistemas, la mortalidad estimada desde el nacimiento hasta los 21 días no debería superar el 10%. Desde el día 21 hasta el día 38 de vida, en todos los sistemas excepto el S04, los gazapos están con sus madres y la mortalidad no debería ser superior al 4%. Solo cabría esperar una mejora en el S25 respecto al S11 y al S18 durante la última etapa de "lactación" del día 38 al 49 y en la posterior etapa final de engorde, así como del S70 respecto a los demás al estar los gazapos con sus madres hasta la venta.

### Inversión

Es muy distinto mantener el mismo número de hembras reproductoras en cada sistema que adaptar la granja, con sus jaulas totales, a uno u otro sistema.

En el supuesto de NO QUERER AMPLIAR las instalaciones existentes, se deberá dimensionar la granja del ejemplo actual de la siguiente manera:

Tabla 4. Equipos de jaulas para cada sistema

sistema	JH hembras	JE Engorde	JG gestación	JR reposición	Nº hembras	Total de jaulas
S04	90	110	12	18	114	230
S11	100	100	15	15	130	230
S18	110	90	15	15	140	230



S25	130	60	20	20	170	230
S70	200	---	---	30	200	230

Esta adaptación responde a no incrementar la inversión en equipo ni en espacio construido, salvo los nidales que se ven incrementados en cada sistema en un manejo de banda única y la necesidad de jaulas para machos solo en el caso de monta natural.

### Mano de obra

A medida que el ritmo reproductivo se alarga, las cubriciones se suceden con menor frecuencia anual pero el número de cubriciones aumenta por frecuencia. Menos veces con más trabajo. De entrada, parece que el manejo de 130 huecos/nido con 170 hembras presentes debería ocupar más mano de obra que el manejo de 100 huecos/nido con 130 hembras presentes. La realidad nos indica que, a lo largo del año la ocupación horaria se iguala. Las operaciones de manejo comportan ocupar mas horas en el S25 respecto al S11 pero, al estar mas espaciadas (de 8,69 ciclos a 6,25 ciclos) unos trabajos se compensan con otros.

En el S70 es donde se optimiza la mano de obra ya que no hay traslados de hembras ni de gazapos en su manejo.

La cantidad de intervenciones en un mismo día para una operación concreta (palpar, poner nidos, cubrir, etc.) puede ocasionar la necesidad de mano de obra eventual en función al tamaño de la granja y al método de manejo aplicado y será más acusada cuanto más extensivo sea el sistema.

### Gastos

En cuanto a las inseminaciones, tomando como índice patrón 1 (para 1000 aplicaciones) en los sistemas S18 y S70 el índice es de 1,04, mientras que en el S11 y S25 es de 1,11 y en el S04 de 1,18. Lo que debería suponer menor

gasto a expensas de una menor productividad en realidad no se ajusta a la teoría ya que tanto el S25 como el S70 presentan una mayor eficiencia.

La alimentación es un capítulo a parte. Si se realiza la estimación del índice de consumo global de alimento, a medida que los ritmos teóricos se extensifican hay una tendencia progresiva a la baja de 0,13 puntos en cada sistema. No obstante, si nos atenemos a la práctica, y en función a la fertilidad real de cada granja y a su producción final, se obtienen unos IC globales muy igualados en todos los sistemas con una ligera tendencia a mejorar en el S70, S11 y S25 frente al S04 y S18. Diferencias, en cualquier caso, no significativas en igualdad de condiciones.

## **ULTIMAS CONSIDERACIONES**

Después de las mejoras productivas obtenidas a través de la reposición y la sobre ocupación, el manejo en bandas ha supuesto afinar resultados en pro de beneficios. Para realizar un correcto y organizado manejo en bandas, sabemos que el ciclo reproductivo de las conejas debe ser divisible por los 7 días de una semana. De esta manera, podemos organizar bien los manejos con solo 5 ciclos: 35, 42, 49, 56 y 70 días. Hace mucho tiempo que las explotaciones se manejan con ciclos semiintensivos y no por moda o casualidad, sino por los numerosos trabajos científicos y técnicos que así lo han aconsejado. La genética y la alimentación han presentado mejoras indudables lo que debería permitir explotar más intensivamente a los conejos. No ha sido así, en general, por lo que respeta a la sanidad de las granjas industriales ya que se ha visto mermada de recursos debido a la limitación de fármacos permitidos o legalizados y, principalmente, desde que los alimentos no están adicionados de forma regular con productos terapéuticos.

Extensificar el ciclo reproductivo con un sistema que, a priori, no presenta unas ventajas productivas sustanciales respecto a los sistemas más intensivos o que mayoritariamente se aplican, me parece un tanto delicado pero no es en absoluto descabellado en según que granjas, zonas y mercados.

De la misma forma que en ambientes, el cunicultor puede optar por distintos tipos y, si lo hace bien, sus resultados serán buenos en cualquiera de ellos,

también entre los diferentes ritmos reproductivos deberíamos ser prudentes y atender al plan de manejo propuesto, primando la alimentación para los intensivos y la sanidad para los extensivos, sin descuidar la mercadotecnia.