

## RIESGO DE CIERTAS NAVES LIGERAS EN CUNICULTURA

Jaume Camps

Ex Presidente de ASESCU y de la WRSA.

El aumento de la presión económica en todos los sectores, y concretamente en cunicultura, ha obligado a reducir las inversiones en las edificaciones, capital inicial muy importante.

Otro aspecto a considerar es el haberse comprobado que se pueden obtener buenos resultados productivos en granjas de conejos, especialmente en la fase de engorde, con operaciones al aire libre, incluso en zonas de temperaturas más extremas que el promedio de las zonas cunícolas de España.

Los dos puntos anteriores han llevado, u obligado, a diversas acciones o decisiones de los cunicultores que deseaban ampliar sus efectivos, o de los cunicultores noveles que se inician en esta producción ganadera por primera vez.

De entre estas decisiones, entresaco como más frecuentes las siguientes:

A - Aprovechamiento y adaptación de locales viejos infrautilizados.

B - Ampliación del número de efectivos de reproducción a base de poner el engorde al exterior sistema aire libre, y el espacio previo para el engorde, destinarlo a madres.

C - Instalación de la totalidad al aire libre, con tejadillo, pero sin paredes laterales.

D - Operaciones mixtas, con los reproductores en nave tradicional, y el engorde al aire libre, incluso sin edificio con jaulas de engorde estancas.

E - Instalación de naves ligeras -sin material clásico de obra-, sin aislantes y con cerramientos laterales.

Otra forma de aumentar la capacidad de las naves sería poniendo pisos dobles, pero al precisar un cambio de estructuras y de materiales y equipos, amén del trastorno ocasionado, con el poco aumento que significa al tener que dejar más proporción de pasillo, al tener las jaulas menor largo, es una solución que no ha cautivado a nadie.

Dentro de las cinco operaciones que sí han tenido seguidores, las hay muy correctas y recomendables:

**A : El aprovechamiento de locales agrícolas**, o cualquiera infrautilizado, es una buena solución y posee doble ventaja, al disponer normalmente de un buen aislamiento, y por el costo de la adaptación que es muy bajo y por la facilidad que tienen el tamaño de las jaulas de acomodarse a cualquier ancho o recoveco.

La cunicultura es el tipo de ganadería que mejor y más fácilmente debe recomendarse para obtener una mayor productividad de viejos locales.

**B : El disponer el engorde al aire libre**, viendo los excelentes resultados, publicados por el ITAVI en Francia, en donde los resultados de conejos en engordes al aire libre superan a conejos mantenidos en nave, es una de las mejores soluciones para las operaciones cunícolas existentes y que desean ampliar.

Por el tamaño de la jaula y productividad de las conejas, el promedio de jaulas de engorde en una granja es superior al 70 % sobre las demás -madres, machos, recría-. Por tanto si aprovechamos este espacio para reproductores, ampliamos la producción de conejos en el mismo tanto por ciento, o sea podemos tener un 70 % más de conejas...

**C : El aire libre total** es aconsejable en una gran mayoría del territorio español, y especialmente en las áreas de mayor tradición y censo.

El consumo de pienso por Kg es algo mayor que los resultados dentro de las naves. El estado sanitario de todos los animales es, sin embargo mejor y suele haber mayor producción, o menor mortalidad, como prefieran, con lo que el promedio de ventajas supera los inconvenientes.



**Modelo de nave tipo aire libre, con laterales abiertos, pero protegida y montada sobre unos muretes para darle elevación sobre el terreno, para mejorar la ventilación. Obsérvense las planchas para protección lateral.**

En zonas de temperaturas extremas debe estar el techo calorifugado, pero conviene resaltar, en contra del temor ancestral hacia el frío, que las altas temperaturas son con mucho más inconvenientes que las temperaturas bajas invernales.

De ser zona con fuertes vientos, conviene poner un rompevientos natural - arbustos- o artificial -cortina- aunque se debe dejar que pase el aire de ventilación.

**D :** Las **nuevas operaciones cunícolas** que parten de la idea de tener las conejas y machos en una nave tradicional, y el engorde al exterior aire libre, tiene las ventajas de ambos sistemas ya expuestos anteriormente.

Contando con el coste de la nave, así como la necesidad de ubicarla en una zona concreta y con las correspondientes autorizaciones, es una solución algo más compleja que con el sistema de disponer la totalidad al aire libre.

**E :** He dejado adrede las **instalaciones ligeras** en último lugar, ya que pueden ser a las que les he encontrado



**Sistema de aire libre con jaulas superpuestas en las que una enredadera protege al conjunto de los rigores del calor.**

mayores inconvenientes, al menos en algunas, y por ello voy a destinar unos comentarios algo más extensos.

#### **Las instalaciones ligeras. -**

Denomino «instalaciones o naves ligeras» a aquellas que sin ser naves tradicionales de obra, son naves en general prefabricadas, parecidas a las de aire libre, pero con cerramientos laterales como si de paredes se tratase -con o sin ventanas-. Ahí radica el riesgo.

Este temor, ya citado al frío es el que ha hecho sean aceptadas estas naves ligeras por parte de nuevos cunicultores o de experimentados que desean ampliar. Al poder cerrar la nave, existe el convencimiento que los conejos, al no sentir frío, van a producir más, y estarán más confortables. Craso error en una gran mayoría de casos.

En primer lugar ya he citado que es peor

soportar altas temperaturas que muy bajas. Publiqué una comunicación en un Symposium de ASESCU con los resultados de varias granjas después de haber padecido el febrero más crudo del siglo, y después del agosto también más caloroso del siglo. Los resultados fueron más negativos y generales con el calor extremo que con el frío gélido.

Para mejorar las naves o instalaciones ligeras deberían calorifugarse tanto o más que las naves tradicionales. Con estructuras metálicas y paneles prefabricados, en vez de paredes, el coste de la calorifugación es muy importante y posiblemente no se diferencie mucho del coste de locales tradicionales, pero comparando ambos debemos calcular los plazos de amortización que serán muy distintos, habida cuenta de lo perdurable de ambos materiales.

Una solución que reduce el coste son los denominados túneles, con una estructura en arco, tipo invernadero, pero con buena calorifugación, a los que se debe controlar bien el sistema de ventilación para un correcto funcionamiento. Han tenido mucho éxito en Francia, país que primero los desarrolló.

Las naves con estructura muy endeble, con vertiente a dos aguas, con techo y paneles laterales como paredes, sin una calorifugación adecuada, adolecen de muchos inconvenientes. Para mantener la temperatura esperada a veces se cierran en exceso con lo que empeora la ventilación y la humedad relativa interior, factores más graves, si se descui-



**Otra nave, con un sistema de alojamiento parecido, en la que se puede apreciar como se ha cerrado el fondo y la altura interior de los muretes.**



**Modelo de estructura ligera con protección lateral en forma de malla de plástico, para aislamiento de los vientos.**

dan, y más importantes para los conejos que el intentar se eleve algo la temperatura.

Los tres factores: ventilación, humedad relativa y temperatura están relacionados entre sí, muy estrechamente, pero en ciertos aspectos son totalmente contrarios entre sí.

#### **Relación ventilación, humedad y temperatura.-**

A menor ventilación aumentamos la temperatura, pero también lo hace la humedad relativa. La humedad relativa del aire es imprescindible para un confort productivo de los conejos, tanto en su aspecto reproductivo, como en el engorde.

La humedad relativa, y de aquí le viene el nombre de «relativa» se refiere a la capacidad del aire de absorción de agua. Se calcula en porcentaje. Desde 0 -falta absoluta de agua- cifra imposible en la práctica, hasta el 100 % que es el momento de saturación, con formación de niebla si se supera. Una misma cantidad de agua en el aire puede tener una proporción de humedad relativa completamente adecuada para los conejos, y, la misma cantidad ser insuficiente si aumentamos la temperatura interior de la nave, o ser excesiva si se disminuye la temperatura.

Con lo anterior ya puede advertirse del riesgo de naves con poco aislamiento térmico. Para aumentar la temperatura, el cunicultor hace lo que hacemos en nuestra vivienda: cerrar ventanas. Lo

que es correcto en un edificio con recias paredes y con unos mínimos incrementos de humedad por los pocos kilos de seres vivos en su interior, no lo es en locales con mínima calorifugación, con muchos Kg de animales, con agua desprendida por la respiración, por los bebederos, por los orines, etc. etc.

Intentar paliar las bajas temperaturas en este tipo de locales, cerrando todo lo que se pueda cerrar, dá como consecuencia un aumento de la humedad relativa interior del local, con los riesgos que reporta a los conejos, y una disminución del volumen y de la calidad del aire, imprescindibles para un correcto funcionamiento de la fisiología de los conejos y para reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con esta situación, como el complejo respiratorio, gravísimo económicamente, y las dermatofitosis -tiña-, tan temidas.

Esta humedad interior causa además deterioros en la estructura y paneles, algunos de plástico, con los consabidos envejecimientos cuando reciben los cambios constantes de temperatura y altas humedades, con deformaciones, cristalizaciones, roturas, etc. Deberían estar totalmente aislados de los cambios de temperatura y de humedad.

#### **El ambiente ideal para los conejos.-**

En todos los libros y cursos sobre construcciones ganaderas, se cita la «barrera de vapor» para significar la barrera impermeable que debe ponerse antes de

la calorifugación, con el objetivo de evitar que la humedad interior llegue a contactar con la placa exterior, sea el techo o las paredes, y así no se condense al llegar a una parte más fría. Es lo que motiva el que mis gafas se empañen cuando entro en un local más caliente y húmedo que el exterior... De no ponerse la barrera de vapor en las estructuras ligeras, así como un aislante térmico, las condensaciones de agua en techo y paredes es tal que, aparte la sensación de que hay goteras, deviene en alteración y envejecimiento del local, con lo cual el coste queda aumentado por su menor duración.

En cursos sobre este tema, me han hecho siempre la misma pregunta, especialmente por parte de cunicultores de zonas de alta pluviometría o de humedad relativa alta. La pregunta se refiere a cómo podemos solucionar el que no «entre humedad» del exterior si no cerramos las ventanas. La respuesta que les doy es siempre la misma: la humedad en sí del interior será SIEMPRE LA DEL EXTERIOR MÁS LA PRODUCIDA POR LOS CONEJOS, que es mucha.

La única forma de reducir la humedad relativa en el interior de una nave se basará en conseguir un aumento de la temperatura, pero sin reducir la ventilación. Es un error gravísimo, por sus consecuencias, el cerrar las ventanas completamente, o mucho. Los conejos requieren aire abundante y limpio, como el alimento máspreciado.

Creo que la solución de naves ligeras cerradas sin calorifugar es la peor de las descritas y, creo sinceramente que deberían estudiarse y valorarse con tiento. Por la mejor ventilación, las naves ligeras pero abiertas son las más adecuadas, junto a las demás soluciones citadas anteriormente, en especial para la reconversión de viejos locales.

Para finalizar analizaremos unos costes del m<sup>2</sup> del mercado actual.

#### **Costes de distintas instalaciones para cunicultura.-**

A - La NAVE ADAPTADA tiene unos costes muy variados, según cada caso, pero tiene la ventaja de que suelen ser naves con una expectativa de duración larga, y por lo tanto una amortización a un mínimo de 15 años. Tiene el inconveniente de que la limitación queda supeditada a la existencia de naves de gran



Algunos sistemas de aire libre, protegen la unidad de producción por un lado - correspondiente a la de los vientos dominantes- con lo cual se mejora considerablemente el confort de la granja.



Modelo característico de una nave existente aprovechada y acondicionada para cunicultura.

capacidad para hacerlas rentables. Pongo una cifra estimada de arreglo y acondicionamiento de 7.500 pts/m<sup>2</sup>, reconociendo existen grandes oscilaciones. Esta cifra, amortizándola a 15 años, supone que hay que amortizar **500 ptas/m<sup>2</sup> y año**.

By C - En ambos casos la ampliación o la totalidad de la operación se realiza al aire libre. El coste de un sistema de tejadillo a varias anchuras, aunque no debiera de pasar de los 7 metros de ancho para maximizar los beneficios, es de unas 4.500 pts/m<sup>2</sup>, con calorifugación en el techo. Este precio es «real» de

mercado y se refiere sólo al local. Con este dato se puede establecer una amortización anual a 6 años de **750 pts/m<sup>2</sup> y año**.

D - Una nave nueva para reproductoras y engorde al aire libre. Podemos estimar a un coste de 30.000 ptas/m<sup>2</sup> por la nave -cifra muy discutible según los precios de la construcción y zonas-, pero que exponemos a modo de ejemplo. Esta cifra con una amortización a 20 años, sería 1.500 ptas/m<sup>2</sup> y año. La parte instalada al aire libre, como en los casos anteriores, saldría a 750 pts/año. El 60 % de local serían 900 pts, que

sumadas al 40 % del engorde, nos sale a 300 pts, nos ofrece una amortización de **1.200 pts/m<sup>2</sup> y año**.

E - Las estructuras ligeras, sin calorifugación -ya que sino se acercaría su precio al de una nave convencional-, vienen a costar unas 7.000 pts/m<sup>2</sup>. Por la situación especial de envejecimiento señalada anteriormente, no puede esperarse un cálculo de amortización más allá de 4 años. Este resultado da **1.750 pts/m<sup>2</sup> y año**.

No calculo el sistema «túnel», pero al estar bien aislado ya no entra en la crítica que estoy tratando en este escrito, y quedaría entre los costes anuales parecidos a los anteriores (B, C y D).

#### **Peso específico de la inversión en la rentabilidad.-**

La inversión inicial es un factor importante para todo empresario, ya que suele ser el cuello de botella de la operación. Para conseguir la mínima inversión, la mejor solución son las naves de aire libre, B y C. La más cara inicialmente es la mixta, con una nave aire libre (solución D).

Otro valor a tener en cuenta, en cualquier operación es el coste de la amortización dentro de los costes directos. Entre los supuestos, el de menor amortización corresponde al aprovechamiento de locales, y la mayor es la de estructuras ligeras, cerradas sin calorifugación. En realidad el orden de costes de amortización anual por m<sup>2</sup>, corresponde al mismo orden, de menos a más coste, en que las he expuesto.

Desearía sirviera este escrito para que puedan escogerse mejor los sistemas de instalación tanto para ampliaciones como para nuevas operaciones cunicolas. En los casos de que ya se posean las naves, sólo puedo recomendar el que procuremos mejorar la ventilación, sin cerrar totalmente las ventanas, y aumentando la temperatura interior con medios de calefacción extra, pero no por el propio calor animal.

La situación actual y futura de la cunicultura nos obliga, día a día, a afilar más el lapicero, y prever todas las situaciones en bien del cunicultor, pero también de los conejos, que **SOLAMENTE PRODUCIRAN AL MAXIMO SI ESTAN EN PERFECTAS CONDICIONES.** ■