

buen cunicólor.

- .-Nº de huecos en producción : 220
- .-Nº de gazapos producidos/año : 11.140
- .-Nº de gazapos por coneja/año : 50,6
- .-Nº de partos por coneja/año : 6 (promedio)
- .-Nº de gazapos por coneja/parto : 8,4
- .-Kg de carne producidos/año : 24.500
- .-Peso promedio del gazapo engorde : 2,199
- .-Días promedio de engorde : 65/70
- .-Kg de nutrimento consumido/año : 78.214
- .-Índice de conversión : 3,191

Tanto en los consumos del nutrimento como en la producción de gazapos y kg de carne están incluidas las 40 hembras que están en constante ciclo para reemplazos.

## EL HABITAT DEL CONEJAR: LA VENTILACION

Toni Roca (\*)

Resumir aquí un sistema de habitat para la producción semi-industrial del conejo, sería exponer un criterio muy discutible y fácilmente subestimado, pues el medio ambiente, en el cual es necesario llevar a término la explotación cunícola, está en consonancia muy directa con la zona en donde se realiza la empresa. Es por ello que analizaremos con detalle unos tipos aceptados y actuales de habitat, de forma independiente, para evitar confusiones o trazar caminos de criterio único.

Tendremos en cuenta las necesidades bien diferenciadas de habitat que tienen los animales reproductores en la producción, en la reposición y los animales de engorde.

### EL LOCAL

Hay tres ambientes en los cuales podemos desarrollar la tarea cunícola:

AIRE LIBRE

AMBIENTE NATURAL

AMBIENTE CONFINADO

(\*) Piensos Hens S.A., Infanta Carlota, 123- Barcelona (15)

También, y desde el punto de vista sanitario, se ha hecho incapié en la importancia que tiene el separar a los reproductores del engorde. Dicha separación no quiere decir que necesiten un local distinto sino un diferente espacio de cria que, a parte de las razones sanitarias, quizá influyan también unas exigencias de manejo determinado y unas condiciones climatológicas bien diferenciadas.

En primer lugar, diremos que si aceptamos una instalación al AIRE LIBRE, la aceptamos poco. Las razones que nos llevarían a aceptar dicha instalación responderían a un exceso de humedad en el local, a una difícil limpieza, a una concentración de enfermedades, etc.; razones que, partiendo de un local pensado a exprofeso y estudiado para cubrir las necesidades y la actividad productiva de los animales, quedan automáticamente subsanadas pues se cimentaban principalmente en una defectuosa ventilación, distribución y finalmente, en un manejo deficiente.

Lo que se conseguirá en un ambiente de AIRE LIBRE, será un descontrol total de los

animales parasitarios y predadores; una influencia muy perjudicial de los factores climáticos; una difícil desinfección a fondo; unos motivos de "stress" notablemente potenciados; etc.; todos ellos factores considerablemente contrarios a una actividad cunícola industrializada.

Así pues, dedicaremos especial atención a los ambientes NATURAL o ESTÁTICO y CONTROLADO o DINÁMICO.

Entendemos por ambiente NATURAL, un local con ventanas en el que y según sus dimensiones, puede haber automatismos para asegurar la renovación del aire.

Son evidentes las ventajas que nos proporciona un ambiente NATURAL si lo comparamos con otro de AIRE LIBRE:

- mayor control de la temperatura y la humedad
- trabajo más cómodo y efectivo
- disminución de los motivos de "stress"
- desinfecciones efectivas

Es preciso señalar que el número de animales debe estar bien estudiado para acometer la tarea de manejo (pensemos en las horas) de la mejor y más rápida manera, así como,

evitar que un "cansancio" del local potencie las enfermedades latentes y surjan unos problemas patológicos graves que bien nos podrían obligar a la clausura del mismo.

Establecemos, como módulo máximo de conejas en un mismo local con ambiente natural, 300 hembras junto a sus machos correspondientes.

Dicho módulo puede tener relación directa con el número de animales que puede cuidar una persona durante una jornada y que oscilará según el tipo de instalación (jaulas, limpieza, etc.) y si se incluye o no, el manejo del engorde.

El ambiente CONTROLADO es, sin lugar a dudas, el ideal para desarrollar una tarea con verdadero cariz industrial en la cunicultura.

Sabemos que el factor "temperatura ambiental" es el más importante, ya que incide muy directamente sobre el apetito de los animales y por lo tanto sobre la producción y el consumo de alimento. Cuando se consiga la temperatura óptima, se llegará a un consumo de alimento preciso.

También la humedad es factor influyente, sobre todo si tenemos en cuenta que un exceso ayuda a la propagación de los agentes patógenos y deteriora las instalaciones.

Y la luz es un factor muy determinante de la producción. Son conocidas, a nivel de campo, aquellas épocas críticas en que las conejas no quieren aceptar al macho o aquellas, en que aceptándolo, no llegan a parir...

En un ambiente CONTROLADO pueden regularse durante todo el año, unas horas de luz (día) y unas horas de oscuridad (noche).

#### LA VENTILACION

Los métodos modernos de producción piden, en gran manera, reducir los costos para conseguir una mayor rentabilidad. Al distribuir un número elevado de animales en un local más o menos cerrado, se nos plantean toda una serie de problemas que es necesario subsanar no tan solo para su buen desarrollo productivo, sino también para conseguir el más bajo costo de producción posible. Para ello es preciso renovar, y hacerlo bien, el aire del local para:

- aportar el oxígeno necesario para el buen funcionamiento de los organismos.
- eliminar o reducir la humedad excesiva del ambiente
- hacer desaparecer o evitar que aparezcan los gases tóxicos e irritantes de las mucosas, que son provocados por la respiración, las deyecciones y el orín de los animales.
- extraer el exceso de calor producido por los animales, en verano sobre todo.
- liberar los gérmenes microbianos presentes en la atmósfera del local.

Si tenemos en cuenta que el conejo es muy sensible a las corrientes de aire y a las variaciones térmicas e higrométricas, el capítulo de la ventilación es pilar base cuando hablamos del habitat.

Conocemos unas necesidades de ventilación en el conejo que resumimos en las tablas siguientes.

(ver tabla I y II )

Animal	Edad	Peso (Kg.)	VERANO Kcal/h.	INVIERNO		Vapor de agua (gr/h.)
				Temp.	Kcal/h.	
GAZAPO. destete	4 semanas	0'570	3'6	16º	4'1	1'7
GAZAPO. venta	8 semanas	2'000	7'8	16º	8'7	3'6
REPRODUCTOR	adulto	4'500	13'5	16º	14'6	6'2

TABLA I

Animal	Edad	TempºC	Humedad %	Caudal de aire m <sup>3</sup> /h		Velocidad aire m/s
				INVIERNO	VERANO	
GAZAPO. destete	4 s.	14-20	65-75	0'2-0'5	3-7	0'3
GAZAPO. venta	8 s.	12-18	60-70	0'3-1'5	4-8	0'5
REPRODUCTOR	adulto	10-16	60-65	0'5-2'0	6-10	0'5-0'75

TABLA II

• La concentración de gases (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> y H<sub>2</sub>S) es nula

Para resumir lo expuesto a unos datos concretos y que hasta la fecha han sido guía para los técnicos en ventilación, podemos decir que en verano es necesaria una renovación de aire equivalente a 4 m<sup>3</sup>/h. y por Kg. de peso vivo, pudiéndose reducir en invierno a 1 m<sup>3</sup>/h. y por Kg. de peso vivo; circulando el aire a una velocidad máxima, a nivel de los animales, de 0'5 m/segundo.

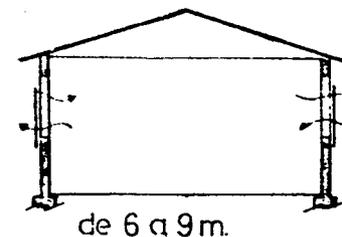
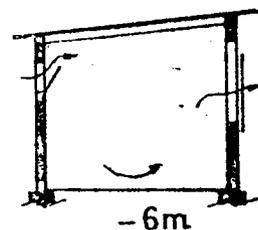
#### TIPOS DE VENTILACION

<u>ventilación</u>	ESTATICA	natural asistida
	DINAMICA	depresión sobrepresión

#### ESTATICA natural

Se fundamenta en la apertura de unas ventanas (m<sup>2</sup>) en relación al volumen (m<sup>3</sup>) de los locales de anchura determinada y distribuyendo las ventanas de tal forma que originen una renovación de aire.

Es el tipo de ventilación más económico y simple. Sin embargo y para que el resultado sea satisfactorio es necesario tomar toda una serie de precauciones:

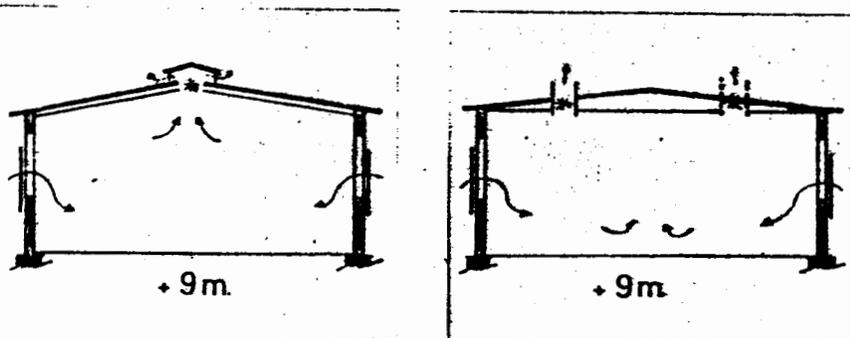


- enmarcar todas las oberturas con tela "netalica" mosquitera.
- evitar las obstrucciones en las entradas de aire.
- vigilar las zonas de grandes vientos.
- no construir naves más anchas de 9 metros.
- la buena orientación de la nave tiene gran importancia.
- evitar las oberturas laterales: . . .

En este tipo de nave es necesario estudiar muy bien la relación:  $VOLUMEN\ DEL\ LOCAL / SUPERFICIE\ DE\ LAS\ VENTANAS$ , principalmente si tenemos en cuenta la problemática que surge en el verano, ya que la diferencia de temperatura (interior-exterior) es casi inexistente y entonces no hay, en la nave, renovación de aire.

### ESTÁTICA asistida

Cuando un local tiene unas dimensiones en las que la renovación del aire es difícil o tiene dificultad, es necesario instalar unos ventiladores para que renueven el aire según la temperatura. En realidad se trata del sistema "natural" completado con unos extractores.



Es uno de los sistemas más seguros y nos presenta grandes ventajas: **ECONOMÍA**  
**REGULACION TERMICA**  
**SEGURIDAD**

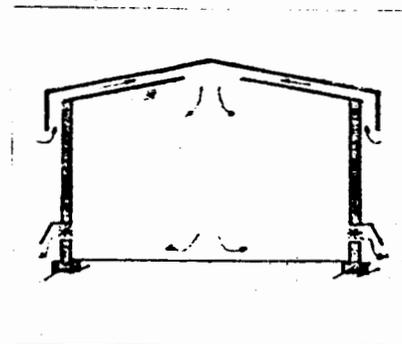
Es importante tomar las mismas atenciones que en la ventilación "estática natural".

### ESTÁTICA Depresión

La ventilación dinámica por depresión se caracteriza por la supresión de ventanas, consiguiéndose la extracción de los gases tóxicos, el control de la humedad y el mantenimiento de la temperatura, mediante unos extractores que eliminan el aire enrarecido de la nave y con unas oberturas protegidas por las cuales entra el aire del exterior gracias a la depresión creada.

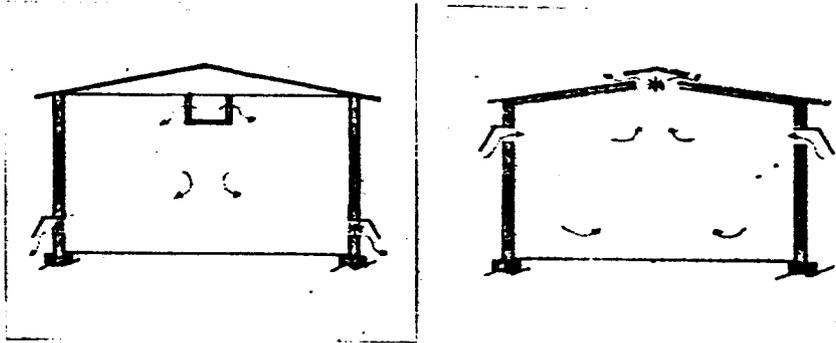
En la ventilación dinámica, este método es el más simple y el que precisa una más pequeña inversión.

Este sistema tiene unas ventajas que es conveniente reseñar:



- baja velocidad del aire a nivel de los animales.
- efectiva evacuación de los gases nocivos debida al mejor reparto del aire

- perfecto aislamiento térmico y acústico del local
- economía de la instalación



La velocidad del aire debe ser inferior a 1 m/s. Las dimensiones de entrada de aire se calculan según la fórmula,

$$S = \frac{Q}{V}$$

S. sección de entrada del aire

Q. extracción que se debe efectuar

V. velocidad del aire

Es importante prever unas oberturas para, en caso de restricción eléctrica, poder ventilar la nave. Dichas oberturas estarán protegidas con tela metálica mosquitera y permanecerán completamente cerradas.

(ejemplo).- Nave con 200 reproductores.

200 animales x 5 Kg = 1.000 Kgs.

1 m<sup>3</sup>/h/Kg peso vivo = 1.000 m<sup>3</sup>/h

$$S = \frac{Q}{V} = \frac{1.000 \text{ m}^3/\text{h}}{0'5 \text{ m/s} \times 3.600} = 0'55 \text{ m}^2$$

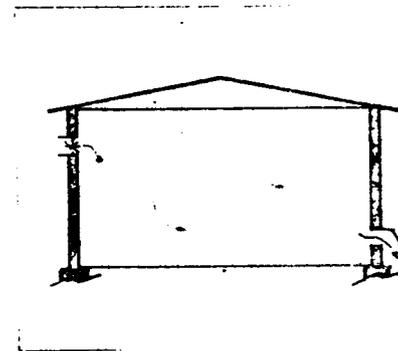
### DINÁMICA sobrepresión

Es quizá, el mejor sistema de ventilación que podemos adaptar en una explotación cunícola.

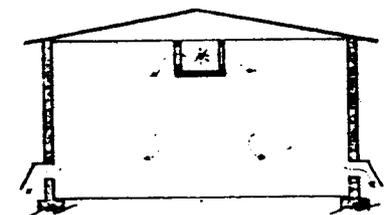
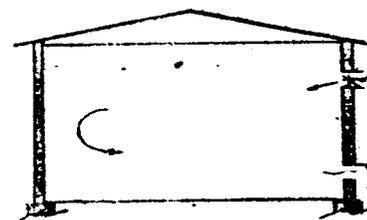
Consiste básicamente en introducir el aire del exterior al interior del local mediante unos ventiladores.

Sus ventajas son numerosas:

- ventilación regular
- temperatura homogénea
- control perfecto de la calidad bacteriológica del aire
- control de la dirección del aire introducido.



- posibilidad de tratamiento del aire introducido



En cuanto a las desventajas señalaremos el elevado coste de utilización y el riesgo que supone en caso de avería eléctrica. Es por ello que se aconseja disponer de un grupo electrógeno.

Al adaptar este sistema se tendrá la precaución de:

- el aire se tomará del suelo, evitándose una exposición caliente. Es aconsejable realizar una plantación de árboles que proporcionarán frescor y sombra.
- verificar los esfuerzos reales de los ventiladores.
- al poner en marcha los ventiladores, vigilar que no provoquen corrientes de aire, sino que simplemente lo muevan.
- vigilar que los puntos de difusión efectúen una buena repartición del aire, evitando así, las zonas muertas.

#### UN PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL CUNICOLA.

Antonio Roca y Valentín Parcerisa

Piensos Hens, S.A., Avda. Infanta Carlota, 123, Barcelona-15

Siguiendo los cauces del desarrollo cunícola actual, presentamos un programa de manejo y control cunícola en el que se desarrolla un ciclo de producción semiintensivo, controlado bajo un nuevo sistema: PLANNIMAX.

Las explotaciones cuyo módulo base sea reducido, es decir, explotaciones con pocos animales, no tendrán problemas siempre y cuando sigan unas normas profilácticas de genética, terapia e higiene. Ahora bien, cuando estas explotaciones revisten un cariz de cierta envergadura, sus problemas patológicos irán en aumento, en especial los digestivos y será entonces cuando deberemos someternos a un cuidado un tanto metódico.

#### ALOJAMIENTO

En primer lugar será necesario disponer de un lugar o zona abrigada donde queden bien diferenciadas y definidas estas tres finalidades CRIA, ENGORDE y CUARENTENA.

El desembolso que se realizará para obtener estas medidas higiénicas, estará en relación directa con el tamaño de la explotación y