

**CONTROL DE AMBIENTE
EN EXPLOTACIONES DE
GANADO PORCINO DE CRIA**

Dr. D. JAIMÉ CAMPS RABADA
Del Colegio Oficial de Veterinarios
de Barcelona



EDICIONES NOTICIAS NEOSAN
PRODUCTOS NEOSAN, S. A.
FRANCISCO TARRAGA, 16-20 • BARCELONA-16

1ª Ponencia " en serie " " *Blida. 1.969*

CONTROL DE AMBIENTE EN EXPLOTACIONES DE GANADO PORCINO DE CRÍA

Dr. D. JAIME CAMPS RABADA

Ponente del Colegio O. de Veterinarios. Barcelona

Me siento muy honrado por la invitación que se me ha hecho de representar al Colegio de Barcelona en este Symposium regional, y quisiera abusando de su benevolencia voy a romper un poco los moldes de lo que han venido siendo las anteriores ponencias, tan documentadas y con tanta recopilación de datos, para conectar de forma lana y natural puntos prácticos sobre control de ambiente en explotaciones porcinas de cría, ya que ésta es mi principal ocupación hoy día, y por lo tanto, en vez de revisión bibliográfica, centraré este control de ambiente en un determinado tipo de explotación, resaltando además la relación que los profesionales veterinarios tenemos en el control del ambiente.

Quizás algunos aspectos que voy a comentar, parecerán ir contra algunos principios archiconocidos o dados por sobreentendidos, pero en esta época de revolución, de evolución en superlativo, es necesaria una visión concreta y realista de un control de ambiente efectivo y práctico en las explotaciones de ganado porcino de cría.

Todos Vds. conocen que debido a la actual coyuntura económica y situación de mercado, existe un "Boom" del cerdo. Sería prolijo enumerar el porqué y el cómo del aumento de consumo de carne de cerdo, así como las perspectivas en los mercados próximos futuros. No insistimos en ello, pues no es objeto de esta reunión y todos lo comprobamos día tras día.

Esta explosión obliga a unos cambios drásticos en los sistemas de explotación y estamos pasando de un tipo de explotación minihundida, principalmente en el aspecto de cría de lechón, a una fase de grandes explotaciones en donde se utiliza el sistema de "círculo cerrado", o sea, engordándose los lechones producidos en la explotación hasta el sacrificio, evitando así los graves inconvenientes, tanto sanitarios como económicos, de la fase intermedia de tratantes, recupereros, asistencia a mercados, etc.

Los cambios de tamaño y sistema son generales en todo el mundo, y en España, por nuestra mentalidad extremista, se manifiesta aún con mayor rapidez.

Si orientamos como profesionales alguna nueva explotación porcina, debemos huir de estudios y de resultados obtenidos en otras naciones y trasladados sin una visión de conjunto de las condiciones climáticas dominantes y sanitarias ambientales de cada explotación.

Es un grave error el que por la lectura de un libro traducido o por la visita rápida a una serie de granjas del extranjero ya se suponga su fuente informativa para escogerlo lo más original, intentar reproducirlo en España. Aquí haría la comparación de aquel que queriendo montarse un automóvil se encapricha del motor de un tractor, las ruedas de un utilitario, la transmisión de un camión y la carrocería de un gran turismo. Lo resultante, de encagar, sería desarmónico y sin ninguna de las cualidades originales. Algo de ello ocurre en ciertas explotaciones porcinas.

Realmente sistemas que pueden parecernos opuestos completamente, pueden ser igualmente rentables y funcionales.

Recuerdo, y como ejemplo a lo anterior, el haber visto en Inglaterra una explotación en total extensión con grandes pastos, teniendo como únicos locales ligeros cobertizos que lo mismo servían para protección de las cerdas gestantes como de cabañas de parto y lactación. Al lado de esta explotación había otra superintensiva donde las cerdas estaban totalmente confinadas, pasando de una camisa de parto a unos boxes de gestación siempre atadas por el cuello, al igual que tienen sus vacas muchas explotacio-

nes de vacuno; inclusive el veterinario que cubrir a las cerdas estaba "estabulado".

Ambos explotaciones estaban completamente llevadas y proporcionalmente parecidos beneficios.

Este contraste puede llenar de dudas a más de un ganadero e incluso a algún técnico, y, sin embargo, ambos sistemas pueden ser interesantes en Inglaterra porque:

1. El clima es distinto al nuestro. Veranos suaves y abundancia de pastos que economizan la ración.
2. El manejo era perfecto en ambos casos teniendo distintos objetivos, e inclusive distinta clase de animales, y además la mano de obra era un factor decisivo.
3. El control sanitario es llevado estrictamente, aparte de que desococan las epizootias más graves que nuestros cerdos padecen: glosopoda, peste africana, neumonía enzootica, etc.

Estos tres factores hacen que no pueda trasladarse un manejo, ni un determinado tipo de animales, no sacando ahora de aquí, ahora de allá...

En nuestras mismas comarcas (no hace falta trasladarse al extranjero) es corriente el ver un tipo de granjas distintas a las de las comarcas vecinas y es que el innovador de un determinado sistema le agrada que le imiten sus vecinos alabando donde a veces no habrán de alabar; y los granjeros imitadores confiado así mismo mejorar la idea primitiva modifican a veces detalles básicos con lo que además de aumentar el presupuesto inicial,

va disminuyendo la efectividad del manejo ambiental.

También es necesario huir del nefasto orgullo de querer poseer la mejor y más espectacular granja del contorno.

Si cito estos detalles es porque es fundamental que el Veterinario esté imbuido de estas ideas que considero básicas y que se pueden resumir en estos tres puntos:

1. Todo puede ser bueno si se lleva bien.
2. Lo mejor es el mayor enemigo de lo bueno, como reza un adagio francés.
3. En las nuevas explotaciones hay que prever no las necesidades actuales, sino las futuras.

Insistimos en este último punto señalando que el emplazamiento aislado de la explotación, el idear locales con un frente abierto o con un tipo de ventilación que el ganadero no pueda obstruir, el prever un manejo simple para que a la vez que evite mano de obra evite la propagación de enfermedades, el no utilizar sistemas superautomatizados por su coste inicial, principalmente por el mantenimiento que requiere, todo ello compete al Veterinario.

El Veterinario es el técnico más cualificado en dar estas directrices de ubicación y ambiente, por ser quien conoce mejor el metabolismo y costumbres del cerdo, así como la importancia del control sanitario y de la rentabilidad de una explotación, y debemos evitar en lo posible, aunque colaborando cuando y

cuanto sea preciso, el que otros técnicos, que dan preponderancia al sistema constructivo o a su estética, sean quienes proyecten explotaciones pecuarias.

Es el Veterinario pues, quien realmente debería dar siempre las directrices de una nueva explotación.

Es conveniente insistir en los factores de ambiente, ya que si bien las investigaciones zootécnicas han crecido al mismo ritmo que el mercado obliga, en cuanto a selección y a alimentación, y asimismo en política sanitaria se conoce y se intenta prevenir y tratar las enfermedades puramente como tales, el ambiente ha quedado, sin embargo, como cuarto renglón con un ligero retraso en el desarrollo o bien con ideas mal enfocadas. Felicitó al Colegio Oficial de Veterinarios de Lérida en la elección de este tema, para así despertar el interés del profesional Veterinario, tanto clínico como especialista, hacia la importancia del ambiente y su control en las explotaciones ganaderas y en particular en las porcinas. Importancia esta tanto por la relación con cierta patología que podríamos denominar patología ambiental en relación al Veterinario como patólogo, como por la gran incidencia que el ambiente tiene sobre la rentabilidad de la explotación, punto primordial asimismo en nuestra profesión y básico o único para el ganadero.

Después de esta introducción que he deseado resaltar expreso, pues ya muchas generalidades de control de ambiente han sido comentadas anteriormente, permítame resumir

en una serie de puntos la complejidad de lo mucho que el ambiente significa, agrupándolo en unos apartados, aunque muchos más se podrían hacer:

- A. GENERALIDADES AMBIENTE.
- B. INICIACIÓN DE UNA GRANJA.
- C. PERÍODOS EN QUE SE AGRUPAN LAS EXPLOTACIONES POR FASES DE CRÍA.
- d) Gestantes.
- b) Parto - Lactación (opcional "Agrupación Integral").
- c) Verracos.
- D. CONTROL AMBIENTAL EN CADA PERÍODO.
- E. EL AMBIENTE EN LOS PLANES FUTUROS DE CONTROL SANITARIO.

A. GENERALIDADES AMBIENTE

Consideramos como ambiente el lugar donde los cerdos viven, todo lo que les rodea, existiendo, por tanto, innumerables factores que inciden sobre el animal, y que realmente representan el estado de confort de los mismos.

B. INICIACIÓN DE UNA GRANJA

He indicado que evitaría dar cifras y citas bibliográficas, y que describiría un tipo de granjas que llevadas a la práctica son simplemente "huenas" y con rentabilidad para los propietarios, siguiendo siempre las mismas ideas e incluso planes, y en las que se ha previsto siempre este próximo futuro, evitando mano de obra, costes elevados y superproducción.

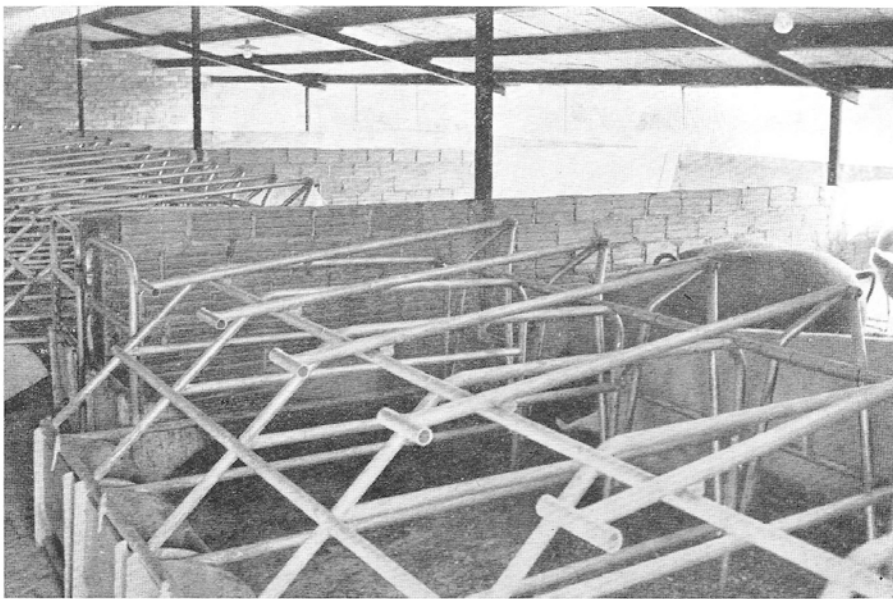
La base de estas explotaciones

procede de investigaciones realizadas durante muchos años en granjas experimentales y que he tenido oportunidad de transmitir según climatología, orientación, capacidad, costes y materiales de construcción, etcétera, a numerosas regiones españolas.

En total de granjas, siempre de nueva planta o con aprovechamiento mínimos de locales, son de ciclo cerrado y superan las 50 en producción con otras muchas en construcción. La capacidad mínima es de 24 cerdas y la máxima de 800. Otras granjas ya sin nuestra supervisión, han seguido los mismos planes e ideas y representan muchas más. Calculamos en 10.000 las cerdas que se vienen explotando prácticamente en todas las provincias españolas con el control de ambiente por nosotros propuesto.

En el inicio de cada una de estas explotaciones se han tenido en cuenta los siguientes factores:

1. *Lugar*. — Completamente aislado con un mínimo de 1 km. de distancia de cualquier otra operación porcina; alejada asimismo de carreteras y puntos que puedan representar entrada de enfermedades.
2. *Climatología*. — Con vientos dominantes, pluviosidad, orientación, grado de permeabilidad del suelo, etc.
3. *Suministro de agua*. — Posible eliminación o utilización de deyecciones, pues, generalmente, ambos puntos suelen ser el cielo de bodega de muchas explotaciones porcinas.



Fase gestantes. Sistema "Aeroporc".

De los análisis de agua realiza-
dos un gran porcentaje presenta
contaminación, y, por regla general,
recomendamos sean tratadas con
clorina u otros compuestos.

4. *Temperaturas máximas y mí-
nimas.* — Dando mayor importan-
cia a las máximas que a las míni-
mas, puesto que el cerdo como ani-
mal prácticamente sin glándulas su-
doríparas y con el aislamiento natural
que le representa su tocino, pade-
ce mucho más por el calor que por
el frío.

5. *Situación de edificios.* — Co-
nociendo las características ambien-
tales, se hace necesaria la situación
más homogénea de edificios; siem-
pre separados unos de otros con un
mínimo de 20 metros, y evitando
concentraciones exageradas, obte-
niendo a pesar de ello una raciona-
lización en el trabajo, en el movi-
miento del personal, así como en el
de los animales.

6. *Construcción de edificios.* —
Mediante planos ya estandarizados
según necesidades, y después de
comprobar precios de materiales o
costos, o presupuestos de construc-
tores. Se detallan exactamente los
mínimos requerimientos en cuanto a
calorificación, ventilación, etc.

7. *Entrada de animales.* — Para
evitar contaminaciones se hace ne-
cesario el prever un lazareto muy
separado de la explotación dentro
de la misma finca o en finca cerca-
na, donde no sólo se hará la primera
entrada de los animales, sino toda
entrada futura de reproductores.

C. PERÍODOS EN QUE SE AGRUPAN LAS EXPLOTACIONES PORCINAS DE CÉFA

Dos son sólo los lugares de es-
tancia de las cerdas reproductoras
(opcionalmente 3), y uno el de los
verracos, pues la simplicidad es un
factor importante en el control de
ambiente. Resumiremos muy breve-
mente estas situaciones pasando
posteriormente unas diapositivas
que entresacas dentro de las más
disparas climatológicas españolas
mostrarán una similitud de cons-
trucción, dando además claridad a
nuestra exposición.

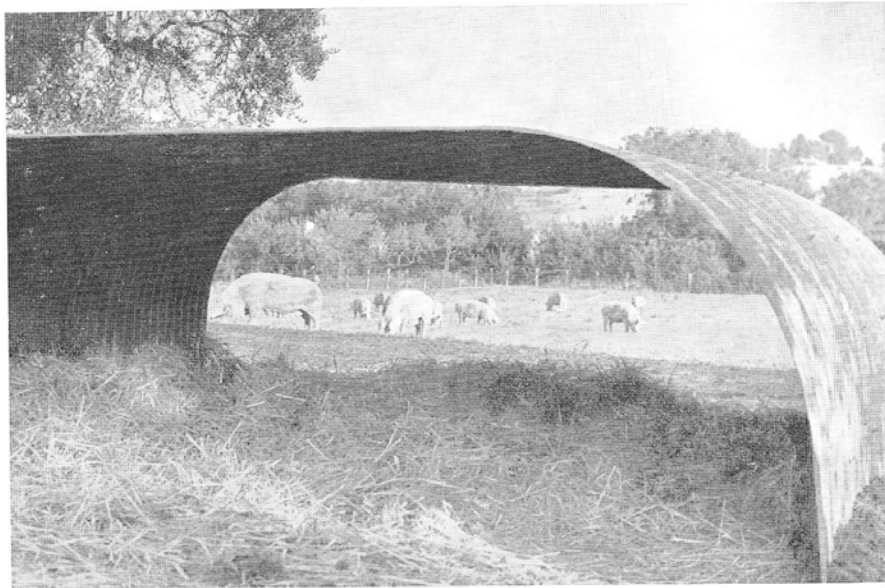
a) *Gestantes.* — Corresponde al
período que va desde la cubrición
hasta la entrada a la sala de partos.
Al representar más del doble de
tiempo que el período de lactación,
y al tratarse de animales adultos, la
fase de gestantes es la más míni-
zada y variable. El ambiente y siste-
mas de explotación pueden ser por
tanto bastante dispares.

Se precisa en esta época un con-
trol alimenticio, importante, tanto
por su productividad, como por su
economía.

El orden social es fundamental en
esta época como factor ambiental,
ya que es cuando están agrupadas.

— El tipo "refugio" se utili-
za cuando se posee gran extensión
de terreno, pudiendo llegar a 60 cer-
das por un grupo sin trastorno al-
guno, debiendo poseer, sin embargo,
numerosos y separados refugios
(9 m.² = 4-5 cerdas).

— El sistema "cabana" se utili-
za cuando el terreno es menor (me-
nos de 50 m.² por cerda) en cuyo



Fase gestantes. Sistema "Refugio".

momento los grupos deben realizarse, por ejemplo, a un múltiplo de la sala de partos: 10, 12, 15, y poseer 1 ó 2 cabañas.

— Recomendamos el "aeroporc" cuando el terreno ya es mínimo y se debe prever una parte con el suelo de hormigón separado del parque de tierra, e inclusive totalmente de hormigón. En estos casos el grupo óptimo es de 6 a 8 cerdas y pueden estar en un cobertizo general con las debidas separaciones.

b) *Parto - Lactación.* — Tal como ya indica el título, es el período que va desde el parto al destete. Este período es el más fundamental y crítico y es realmente donde deben extremarse los cuidados del control ambiental.

El ambiente estudiado como óptimo e idéntico en todas las explotaciones citadas corresponde al que proporciona una sala de partos con separaciones bajas por cada cerda y camada, cerda que se mantiene en una jaula o camisa de partos. El local es amplio con el mínimo de rínicos y obstáculos que impidan un perfecto y rápido manejo y desinfección después de cada grupo de partos. Es imprescindible realizar el programa "todas dentro-todas fuera", pues mientras existen animales existe contaminación del ambiente e impide la limpieza y desinfección efectiva.

Las cerdas pueden estar dentro de su camisa hasta el destete alrededor de las 6 semanas, o bien hasta las 3 semanas del parto en que por economía y facilidad de manejo es recomendable su cambio a un lo-

cal de lactación donde pueda seguirse el revolucionario sistema de "Agrupación Integral", o sea, mezclar conjuntamente de 4 a 8 cerdas con sus correspondientes camadas y así todas juntas llegar al momento del destete.

c) *Verracos.* — El ambiente de los verracos es siempre parecido en las explotaciones citadas, y es donde estos están continuamente. Consiste de una parte cubierta y un patio de ejercicio, ejercicio al que se le obliga mediante la colocación del comedero en el interior del cobertizo o aeroporc y el bebedero al final del patio de ejercicio, que recomendamos entre 25 y 30 metros de longitud.

Ahora en las diapositivas podrían observar, y haremos los comentarios pertinentes con ejemplos, las distintas fases, así como detalles constructivos y de control de ambiente.

(Aquí se pasaron y comentaron una larga serie de diapositivas que quedan representadas por las 6 fotografías impresas en estas páginas).

D. CONTROL AMBIENTAL EN CADA PERÍODO

A excepción del local de partos-lactación que merece estudio aparte, todos los demás locales o fases de las explotaciones porcinas de esta tienen la característica de estar prácticamente al aire libre, por lo que el volumen de aire que precisan lo tienen asegurado, además de que se evitan con este sistema las enfermedades respiratorias en gran



Fase gestantes. Sistema "Cabañas".

parte, problema n.º 1 en un futuro inmediato en toda explotación porcina.

Al tener la temperatura exagerada unos efectos contraproducentes en la reproducción, tanto en machos como en hembras, es preciso aislar la techumbre de los locales o colocar suficiente sombra, así como darlas para contrarrestar los efectos de la alta temperatura que tiene graves efectos en el primer tercio de la gestación con mortalidad embrionaria e incluso con desarrollo anormal de fetos.

En las siguientes fases de la gestación las altas temperaturas, si bien pueden provocar una descompensación respiratorio-circulatoria que llegue a producir la muerte, no tiene efecto alguno sobre la supervivencia fetal.

De todas formas, y en contra de lo que muchos ganaderos creen, los cerdos adultos y las gestantes en particular se adaptan perfectamente a los cambios normales de temperatura, y en la práctica pueden estar en perfecto confort en cualquier región de España con sólo poseer un lugar de descanso con aislamiento de la calienta y con árboles o sombríos en verano, así como grutas o cuevas en invierno.

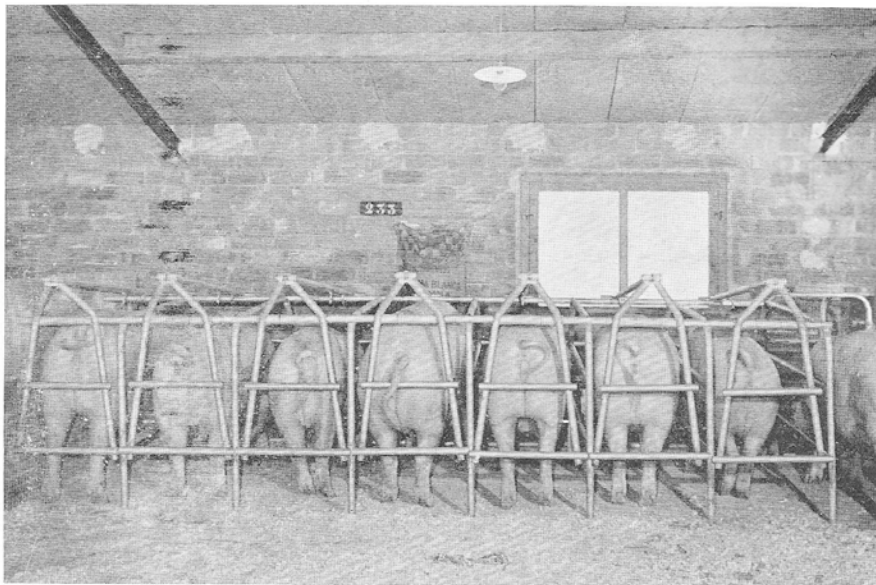
Un medio de lucha contra el calor muy efectivo es el uso de rociadores de nebulización que con el solo gasto de 10 litros de agua por hora sirve para un grupo de 8-10 cerdas, creando una humedad ambiente, así como en la piel de los animales, y que por el efecto de "rociador" que tiene todo cuerpo al evaporarse y precisar 500 calorías

para que 1 gr. de agua se evapore, el uso de estos rociadores se debería imponer no sólo en las zonas cálidas del Sur, sino en cualquier región española.

Con este simple y económico proceso se han logrado óptimos resultados muy significados en cuanto a número de óvulos fecundados, cuando en los momentos de calienta se han rociado tanto verracos como cerdas momentos antes de la cubrición.

El control de ambiente en la sala de partos es mucho más complejo y delicado, ya que la temperatura afecta enormemente al lechón recién nacido, pues éste es muy sensible al frío y tiene un verdadero shock al pasar de la temperatura constante y elevada del interior de la cerda al ambiente exterior, haciendo que en la primera hora llegue a disminuir la temperatura interior del lechón en unos 3º C. o incluso más.

Este stress y la falta de termorregulación, incrementada por la falta de pelo y de grasa subcutánea, y por el entramado producido por la evaporación de la piel húmeda, hace que una gran parte de las diarreas de los recién nacidos sean producidas por esta reacción "a frío", inclusive con un gran porcentaje de bajías, y aquí deseo resaltar que con más efectividad se solventan algunos diarreas de lechones mochiando un buen manejo y control de ambiente o confort que mediante antibióticos y sulfas. Realmente abusamos de tratamientos para curar efectos sin tener en cuenta el evitar la causa; tratamientos que además de resultar caros llevan al-



Fase gestantes. Detalle comederos control.

guas veces a antibiorresistencias que más tarde podemos lamentar.

El sistema más recomendado de calefacción, necesaria en esta fase, es a base de lámparas de infrarrojos u otro sistema utilizado como focos de calor, descartando totalmente la calefacción general a pesar de que en ciertas circunstancias pueda parecer más económica.

Esto es porque las necesidades óptimas de temperatura son completamente distintas en la cerda que en la camada. La producción lechera disminuye cuando se superan los 20° C. de temperatura, y en cambio los lechones deben estar, a su vez, entre los 25-30° C. la primera semana de vida y bajar a 20-25 en la segunda, para pasar al ambiente normal, sin llegar a bajar los 15° C. a la tercera semana.

La calefacción supletoria mediante estufas eléctricas incluídas en el suelo, tipo gloria, o mediante estufas, aire calentado, etc., sólo debe preconizarse para mantener este mínimo de 15° ambientales, siempre con una ventilación suficiente.

La medida de la temperatura es la más fácil que existe, y el vencer al gambero para que colóque algunos termómetros es fácil y efectivo.

Para mantener esta temperatura con los convenientes cambios de aire sin corrientes, que son nefastas para los lechones, es preciso tener un buen aislamiento, principalmente de techo, e inclusive de suelo y paredes.

La experiencia obtenida en numerosos explotaciones situadas en

toda España nos demuestra que

4,5 cm. de fibra de vidrio o aislante equivalente son suficientes para una calorificación perfecta, y únicamente indicamos la necesidad de lo que se viene a llamar "barrera de vapor" para evitar condensación en el techo, a la vez que evitamos la entrada de roedores, e incluso, como dato curioso, insistimos en la necesidad de tapar minuciosamente todas las entradas tanto exteriores como interiores, ya que los ratones estropean y roen toda clase de aislantes, inclusive la fibra de vidrio, y de no taparse las rendijas exteriores en el ondulado que forma el techo de fibrocemento, incluso los pájaros se van llevando la fibra de vidrio en su pico.

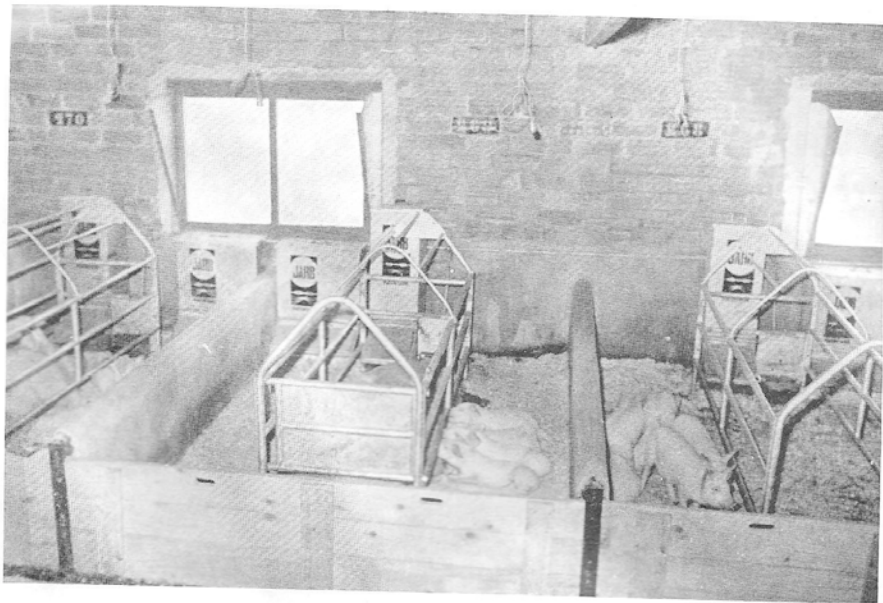
El aislar el suelo es relativamente fácil elevándolo ligeramente del nivel exterior y mediante una película plástica sobre el encachado de piedra y arena antes del hormigón. Eso es suficiente.

En zonas muy húmedas es conveniente el realizar una prevención de humedades en fundaciones, paredes y suelo.

No detallamos otros aspectos de control de ambiente, ya que están perfectamente descritos y de forma constructiva en los planos que venimos realizando y que ponemos a su disposición. Todos ellos tienen como base la simplicidad, la economía y el control sanitario.

E. El ambiente en los planes futuros de control sanitario

Los sistemas que venían utilizando hasta hoy, tipo "dances" o "cá-



Fase parto lactación. Detalle interior.

sico" tenían graves inconvenientes en cuanto a grandes explotaciones se refiere, principalmente por el peligro, que ya estamos viviendo, de las enfermedades respiratorias, contra las que hay que luchar mediante ambiente con locales separados, de frentes abiertos, operaciones de ciclo cerrado y mediante policía sanitaria, sin esperar el descubrimiento de alguna droga milagrosa.

No intentamos soportar estas enfermedades con la ya resignada paciencia que muchos ganaderos aceptan la glosopeda que intermitentemente azota a su explotación.

El ambiente no es únicamente control sanitario y de productividad en la explotación, sino que también fuera de ella, y aquí desearía citar el verdadero peligro que existe en los cambios y traslados de lechones de un lugar a otro, ya que es frecuente que grupos de lechones hagan cientos de kilómetros, asistiendo a uno o dos mercados, con lo que además del riesgo de entrada de enfermedades existe el grave riesgo de las ulceraciones gástricas y entéricas de origen nervioso endocrino, tal como demostró el Profesor TOURNAIR de la Facultad de Toulouse en el Congreso de Veterinarios especialistas en ganado porcino, que hoy hace 3 meses exactamente se celebró en Cambridge. La demostración es simple, ya que en cientos de lechones sujetos y pendidos de un potrero y sin variar de ambiente ni alimentación, y únicamente por causa de stress, una vez sacrificados se hallaron claramente las lesiones ulcerativas.

Debemos insistir al máximo para

la instalación de granjas de ciclo cerrado para evitar los graves inconvenientes tanto de entrada de enfermedad como de stress con las consiguientes ulceraciones y enteritis.

Otro aspecto del control de ambiente, fuera de la explotación propiamente dicha, y que en un futuro inmediato será normal, corresponde al estrictísimo control en la selección de los reproductores, ya que sólo se utilizarán aquellos procedentes de "abuelos" genotípicos, o sea, obtenidos por histerecromía de ambiente estéril, tal como se viene realizando actualmente en algunas explotaciones de Inglaterra y Estados Unidos.

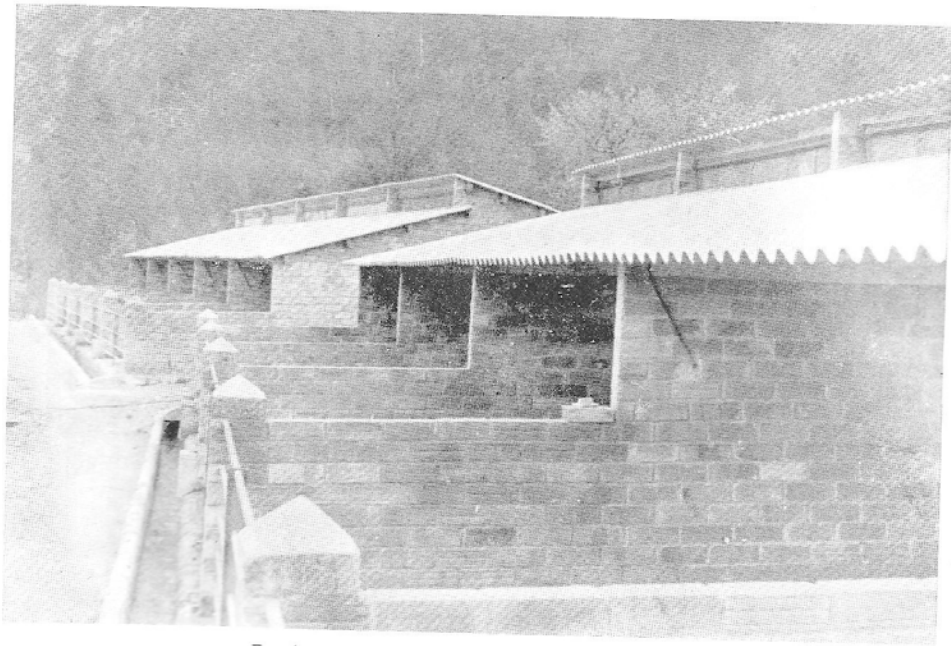
Los estudios de cruzamiento y productividad de estos animales, así como por su alimentación a discreción, demuestran sin enmascaramiento alguno, tanto nutricional como patológico, sus verdaderas cualidades genéticas.

Debemos prever este estado actual y de un futuro inmediato para que con sistemas simples, económicos y eficaces podamos llegar a conseguir una ganadería rentable, aun a base de producir a menores costos y con ambiente y sanidad perfectos; futuro que, no nos cerremos de ojos, es el futuro del Veterinario Clínico Zootécnico.

Muchas gracias por su atención.

Coloquio

Dr. ANGUERA. — *El sistema que ha dado de la agrupación de las cerdas entre los 15 y 20 días después del parto, que actualmente se*



Fase lactación. "Aeroporc" para la agrupación integral.

preconiza en Inglaterra y en USA, parece ser que tiene una contrapartida debido a los problemas patológicos que pueden repercutir, por ejemplo, las diarreas colibacilares, minimizando las ventajitas iniciales de que cada lechón pueda mammar en mayor número de tetas.

Dr. Camrs. — El sistema de "Agrupación Integral" no es inmensurable, pero hace dos años y medio que lo controlamos en numerosas granjas y da magníficos resultados. No es totalmente perfecto, precisándose unos conocimientos en manejo y en sanidad que se deben seguir estrictamente sin los cuales el sistema puede fracasar, por lo cual recomiendo que con lo poco dicho en esta charla, no dedicada a manejo, no se implante sino hasta después de conocer perfectamente sus detalles prácticos.

Dr. X. — *Desería su opinión sobre las dificultades que puede presentar el tener en una misma sala de partos lechones con más de 15 días de diferencia de edad, ya que según autores italianos pueden sobrellevar diferentes enfermedades.*

Dr. Camrs. — Completamente de acuerdo con esta opinión, y precisamente he citado el hacer el programa "todas dentro, todas fuera" en la sala de partos, y de no hacerse una agrupación homogénea de edades, habría no sólo una dificultad sanitaria, sino también de tipo económico, ya que sólo tendríamos la sala de partos a media producción. Para aprovechar al máximo este

local, que es el más caro de la explotación, hay que llenarlo rápidamente y vaciarlo asimismo rápidamente, por lo que recomendamos que no exista una diferencia de edades superior a 10 días entre el primer parto y el último. La sala de partos ha de estar completamente vacía o completamente llena, y su capacidad debe ser de 1/4 parte del total de cerdas en producción, preferiblemente repartida en dos salas.

Dr. Cos. — *Has citado antes "circulo cerrado" como sistema de producción ideal, y desearía preguntar si como "circulo cerrado" entienda en una misma granja o en una misma organización.*

Dr. Camrs. — Como has podido observar, amigo Cos, en la proyección de las diapositivas, la separación de locales es con un mínimo de 20 m. y la situación de los locales de engorde está completamente separado de los locales de las reproductoras, y en operaciones de 24 a 96 cerdas, teniendo las precauciones exigibles, el problema de microbios es menor que los cambios precisos; ahora bien, en grandes explotaciones de más de 150 cerdas puede ya ser interesante el situar la fase de engorde en finca separada, aunque cercana.

Donde he querido hacer presión es sobre la inconveniencia y los graves riesgos que pueden repercutir en la compra de lechones en el mercado, por los peligros tanto sanitarios como comerciales del mismo, así como por los problemas de transporte.