

El destete y la bioclimatización en granjas de porcinos

M.V.Z. **Marco A. Jacho López.**

www.intiveterinaris.com

Es evidente que la climatización es un factor determinante en la producción porcina, por tal motivo durante mucho tiempo los esfuerzos por controlar la temperatura, humedad relativa, la ventilación y los posibles efectos negativos que la elección equivocada o poco acertada de un determinado sistema pudiera provocar, han llevado a los investigadores a desarrollar varios sistemas todos ellos contrastados y valederos.

Este artículo no pretende ser un tratado sobre cómo desarrollar el sistema más adecuado sino más bien intentar explicar como el ambiente puede afectar el rendimiento de los animales hasta tal punto que no superen las expectativas esperadas de su potencial genético y además los costos en alojamiento y alimentación se disparen.



Fuente: Granja Gerona – España.

Como ya seguramente os habréis enterado el sistema productivo sufre una verdadera revolución ética y tecnológica basada en el concepto “bienestar animal”.

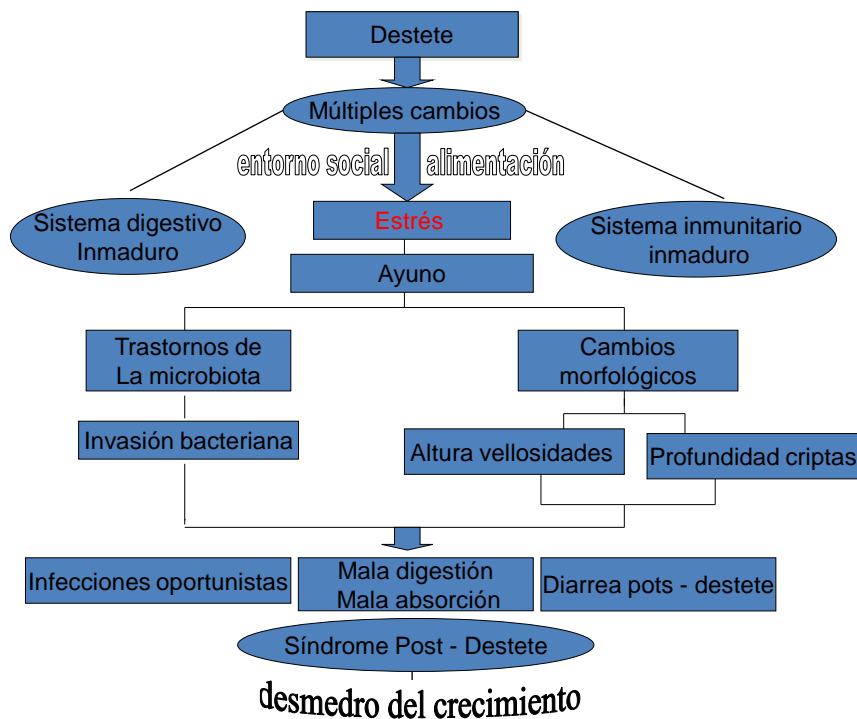
“ Debe tenerse presente que, en condiciones de confinamiento de los animales, debe ser el hombre quien se comprometa a aportar las condiciones ambientales que garanticen el bienestar y el rendimiento” Babot y Revuelta (2009).

Necesidades ambientales y de alojamiento del cerdo destetado

El control ambiental en los habitáculos que albergan los cerditos de 3 a 4 semanas (en la mayoría de países, los lechones se destetan entre los 17 y 30 días) van encaminadas a mejorar la productividad y el estado sanitario de los animales. Teniendo en cuenta que el destete es un momento crucial en producción porcina, una gran parte de los resultados productivos y económicos posteriores dependerán de los éxitos o fracasos de este período.

- El período de destete presenta una serie de dificultades para los lechones, como las siguientes:
 - Vulnerabilidad inmunológica.
 - Necesita una temperatura ambiental más bien alta.
 - Cambios importantes de alimentación.
 - Separación de la madre y formación de nuevos grupos sociales.

Es decir un cuadro perfecto para sufrir estrés y comenzar la etapa real de crecimiento con muchos problemas.



Sin lugar a dudas el control ambiental (temperatura, humedad relativa, ventilación, iluminación, clima, densidad, tamaño del grupo, estructura de la instalación) es un pilar indispensable donde debemos incidir para obtener los mejores resultados.

Temperatura

“ La temperatura ambiente es el componente predominante del ambiente climático. Las necesidades de temperatura dependen de varios factores, entre los cuales destacan, por su importancia, la cantidad de alimento consumido y el aislamiento corporal” J.R. Pluske, J.Le Dividich, M.W.A. Verstegen (2007).

La temperatura óptima al destete es la que tiene por objetivo principal minimizar las pérdidas de calor para evitar una reducción excesiva de la grasa corporal . Como ya es conocido, cuando la temperatura del ambiente agrade a su organismo, el animal pone en marcha mecanismos de regulación de temperatura (cambios de consumo de alimento, alteraciones en la actividad, tiritar, intercambio de calor con el medio, etc). Por esta razón la temperatura se vuelve un problema cuando provoca un sobreconsumo de alimento como resultado de sobrepasar la temperatura crítica inferior(TCI).

Dicho de otra manera cuando el lechón tiene calor deja de comer y cuando tiene frío come en exceso. Que tiene de malo esto, pues que según Maenz et al (1994) Los lechones mantenidos a 21 °C durante los primeros 10 días postdestete crecen un 33% menos y consumen un 53% más de alimento que los lechones mantenidos a 29°C . Al precio que va el alimento “ no hace falta decir nada más”.

Por otra parte para conseguir que la rentabilidad de las granjas no se vea tan afectada por el costo que supone “mantener una temperatura ambiental relativamente alta que se considera esencial para una productividad óptima ” se utilizan varias estrategias como la creación de un micro clima, la presencia de cama caliente, la reducción de la temperatura del aire nocturna (estrategias para reducir costos en calefacción que no siempre son beneficiosas para los animales).



Fuente: Granja ciclo cerrado Barcelona – Cataluña.

Humedad relativa

La humedad relativa expresa la cantidad de agua contenida en el aire en relación a la que podría contener a la misma temperatura a un nivel de saturación. Entendiéndose por nivel de saturación cuando el aire ya no puede contener más vapor de agua (la cantidad de vapor de agua no puede ser ilimitada). Este parámetro es muy importante de cara al bienestar de los animales, ya que un porcentaje entre el 50 y 70% en principio no provocaría ningún problema pero un porcentaje inferior al 40% provoca sequedad de las mucosas, tos irritante, por lo cual como es lógico el consumo de alimento se ve muy afectado.

Holmes y Close (1977) encontraron que a una temperatura de 30 °C, incrementar un 18% la humedad relativa equivale a un aumento de un grado en la temperatura ambiental. Para esto Forcada (1997) recomienda, dentro del rango admitido, niveles de 60-65% para los lechones.

Ventilación y velocidad del aire

La ventilación cumple dos funciones importantes, por una parte elimina la humedad y los gases nocivos del aire, y por otra controla la temperatura de los alojamientos de los animales.

“ la ventilación determina la velocidad del aire en el nivel del cerdo y como tal, juega un papel importante en el índice de pérdida de calor”. Verstegen et al. (1987) encontraron que un incremento de la velocidad del aire desde los 8 a los 40 cm/s provoca un aumento de 3,8 °C en la temperatura preferida por el cerdo pero por otro lado Hacker et al. (1979) señala que por debajo de la TCI, un aumento de la velocidad del aire desde 0 (aire inmóvil) hasta 50 cm/s provoca una reducción de un 15% en el GMD, vaya que si aumenta la velocidad del aire y sobre todo cuando la temperatura es fría el lechón sufre mucho (la mayoría de autores coinciden en que se puede llegar una velocidad de 0,5 cm/s para los lechones). Además el aire debe de ser

suficientemente limpio como para no afectar ni el bienestar ni el rendimiento de los animales (los gases y partículas en suspensión que pueden contaminar el aire y la manera como pueden afectar a los animales ya lo hemos analizado ampliamente en el artículo RECOMENDACIONES PRÁCTICAS PARA REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL EN GRANJAS PORCINAS, LA GESTIÓN DE LOS GASES).

Iluminación

El foto período influye, y mucho sobre la productividad a este nivel. Bruinix et al. (2002) observaron que el consumo medio de alimento diario (CMAD) aumenta un 16% y un 38% durante la 1ª y 2ª semanas post destete respectivamente, en cerdos sometidos a un programa de iluminación de 23:1 h en comparación a un programa de 8:16. También cabe dejar claro que cantidades extremas de intensidad y duración de la iluminación perjudican el rendimiento de los animales. La normativa vigente de la UE exige que los cerdos han de ser expuestos a 8 h de luz/día y una intensidad lumínica de 40 lux (Intensidad que permite poder leer en cualquier lugar de la nave). Por otra parte por debajo de los 20 Lux el animal tiene muchas dificultades para encontrar el alimento y el agua. Evidentemente necesitamos llevar a cabo más estudios sobre este tema ya que se le ha dado muy poca importancia como factor ambiental.

Clima

Cuando el cerdo destetado es capaz de consumir alimento de forma regular, en cierta manera aumenta su ingesta de alimento para compensar una temperatura baja. Sin embargo según Collin et al (2001) la capacidad de ingestión máxima se alcanza a los 18 – 19 °C. Esto explica que una temperatura más baja altere el GMD disminuyendo casi 13 g por °C más frío y el índice de conversión aumente en 0,04 unidades por °C de frío (Le Dividich y Noblet, 1982; Close y Stanier,1984).

Densidad

El número de animales que alojamos en la instalación tiene un marcado efecto sobre su confort por este motivo en todas las granjas de La Unión Europea los locales de estabulación para los cerdos se construyen de forma que los animales puedan:

- a) tener acceso a un área de reposo, confortable desde el punto de vista físico y térmico, adecuadamente drenada y limpia (espacio sistémico), que permita que todos los animales se tumben al mismo tiempo (espacio dinámico o ergonómico).
- b) descansar y levantarse normalmente (espacio de conducta).
- c) ver otros cerdos (espacio de conducta).

En la práctica lo que se persigue siempre es conseguir un máximo de superficie útil para los animales con un mínimo de superficie construida (animales de 10 a 20 Kg de peso, según la ley Europea en vigencia necesitan 0,20 m²/ animal).

Tamaño del grupo

Existen varios estudios e inclusive se han desarrollado ecuaciones de predicción (Kornegay y Notter 1984) para calcular el número adecuado de cerdos por corral. Mc Connell et al (1987) determina que durante todo el período post destete, un incremento de 8 a 24 cerdos en un espacio de superficie constante de 0,21 m² provoca una disminución del CMDA y de la GMD de un 13% y de un 12% respectivamente. Por otro lado Giles et al (2001) y Turner et al (2003) concluyen que el tamaño del grupo no tiene ningún efecto sobre el índice de conversión del alimento ni sobre la variación del GMD dentro del grupo. Dos afirmaciones completamente diferentes que han llevado a suponer que hay otros factores que afectan a la relación entre el tamaño del grupo y la productividad, entre los cuales están el diseño y espacio de comedero, el suministro de agua, el peso al destete, la mezcla de animales, para destacar los más importantes. Básicamente el problema no es el tamaño del grupo, sino más bien como agrupar a los animales.

Estructura de la instalación

Aislamiento

Un buen aislamiento permite mantener un buen ambiente interior independientemente de las condiciones externas. Por el contrario un pobre aislamiento nos dará como resultado una ventilación precaria, porque no tendremos un buen control del movimiento y cantidad del aire que entra en el edificio. Provocando por tanto muchos problemas para conseguir temperatura necesaria a este nivel.

Ruido

Según la legislación Europea en la parte del edificio en la que se encuentren los cerdos se evitaren niveles de ruido continuo superiores a 85dB, así como ruidos repentinos y duraderos. Cuando los cerdos chillan llegan a frecuencias de 100-110 dB, que pueden ser perjudiciales para el oído humano durante períodos prolongados de más de un hora. En cuanto a los cerdos no parece que los ruidos puedan provocarles efectos perjudiciales (hacen falta más estudios).

Suelos

Los suelos deben ser lisos, pero no resbaladizos, para evitar daños a los cerdos y se diseñarán, construirán y cuidarán de forma que no causen daño o sufrimiento a los cerdos. Serán adecuados al tamaño y al peso de los animales y, si no se equipan con lechos de paja, formaran una superficie rígida, plana y estable. Una parte de la superficie total del suelo, suficiente para permitir que todos los animales estén tumbados al mismo tiempo, deberá ser **sólida o estar revestida, o estar cubierta con una capa de paja o cualquier otro material** adecuado (todo y que la paja se deteriora más con altas densidades).

Después de haber analizado estos temas, que para muchos no son desconocidos es lógico que proponga como en todos mis artículos una posible solución a estos “problemas”. Por lo que me voy a permitir analizar el sistema ROTISUIT, contando para ello con la benevolencia y colaboración de los técnicos de AEROSYSTEM ROTI.



Fuente: **AEROSYSTEM ROTI**

“**AEROSYSTEM ROTI** ha desarrollado el habitáculo que reúne todas las necesidades ambientales y de confort que los lechones precisan aplicando soluciones a cada uno de los detalles y minimizando el gasto energético. Investigación que ha dado lugar al sistema de destete ROTOSUIT” J. Roca. Aerosystem roti , 2007.

Características técnico – sanitarias

Ventilación

Se ha optado por la ventilación positiva (impulsores) en lugar de la negativa (extractores) para evitar que los gases producidos en la fosa tengan que pasar por los animales para ser expulsados al exterior.

La ventilación en este sistema es positiva, periódica y electrónica, mediante un sistema especial (patentado) que funciona de la siguiente forma: El aire se inyecta en el habitáculo por la parte superior a través de un conducto y se impulsa repartido por unos orificios calculados a fin de que entre a una velocidad muy baja sin molestar ni crear turbulencia alguna. El aire es obligado a salir del habitáculo por unos colectores ubicados por debajo del emparrillado (slat). De esta manera el aire pasa a través de los animales cuando aun está limpio, arrastrando, al salir, los gases nocivos (NH₃, CO₂, SH₂, CH₄). De tal manera que los animales respiren siempre aire nuevo.

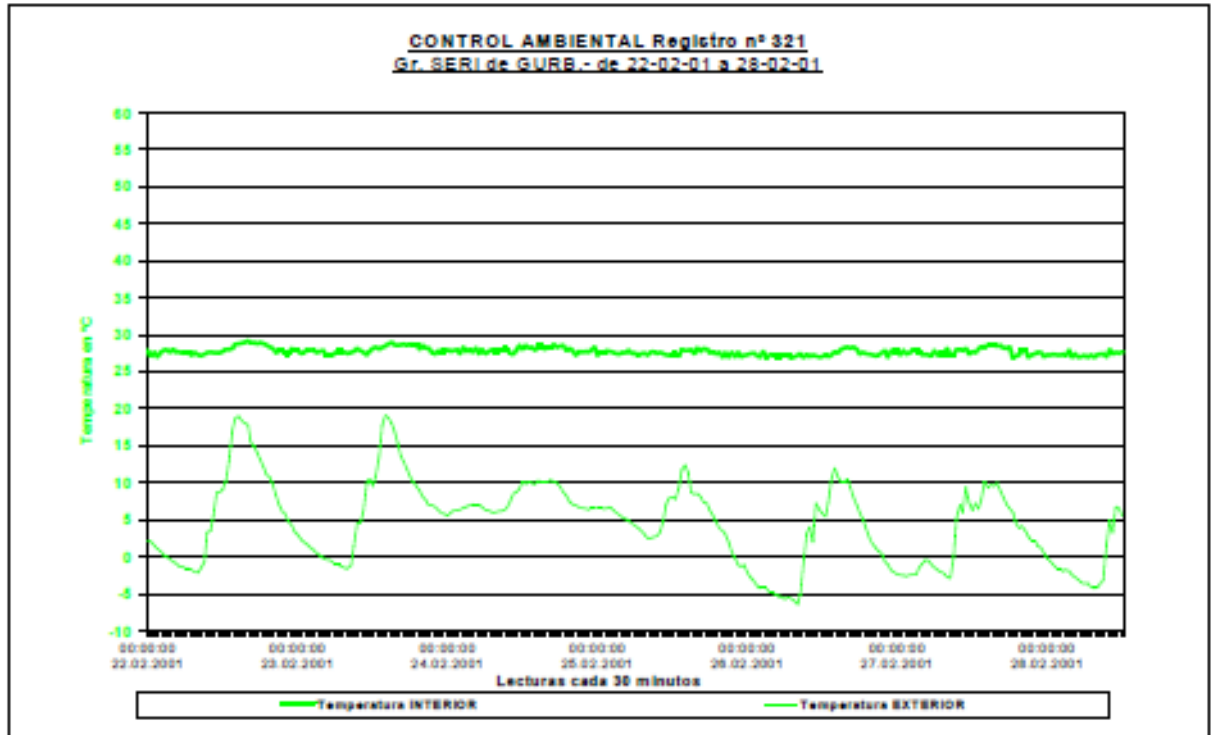


Fuente: **AEROSYSTEM ROTI**

Además un mecanismo neumático asegura la ventilación de emergencia en caso de interrupción del fluido eléctrico o cualquier anomalía con retorno automático a la situación normal.

Temperatura

Es estable, puede ser controlada por los granjeros en función de las necesidades de los animales, y lo más importante no requiere calefacción adicional, aprovechando que cada animal es como una pequeña estufa.



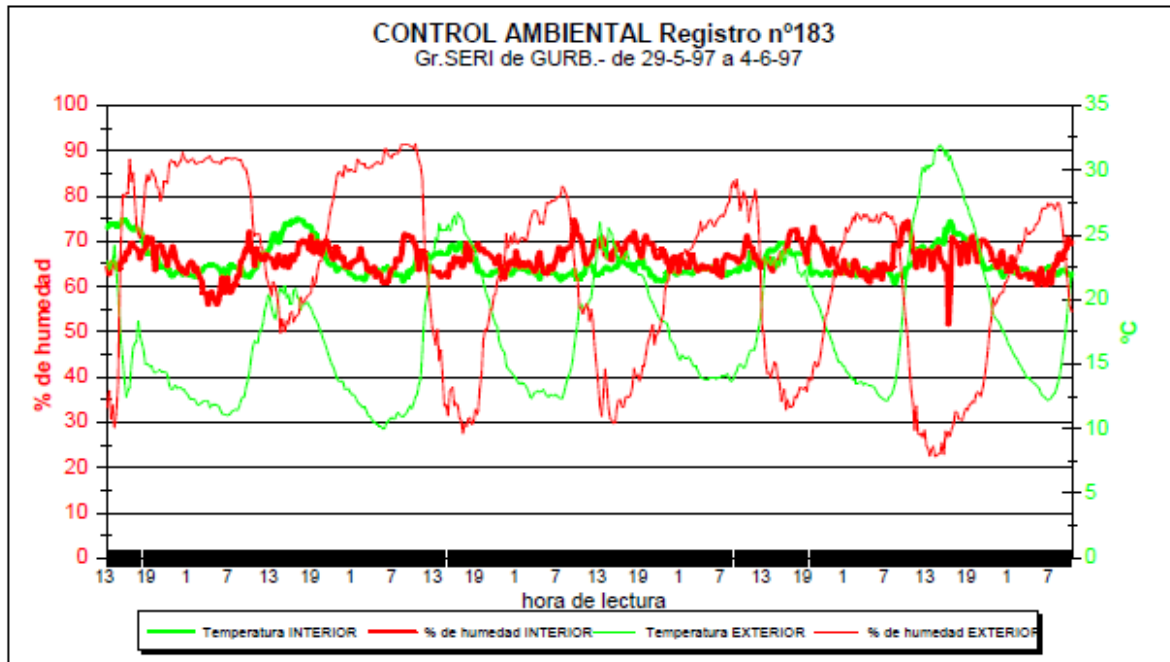
Fuente: **AEROSYSTEM ROTI**

Humedad relativa

Es auto controlada y en el porcentaje adecuado, completamente estable para la comodidad de los lechones. Esto se consigue gracias a utilizar el calor de los propios animales y mediante la adaptación de coolings (cortinas de agua).

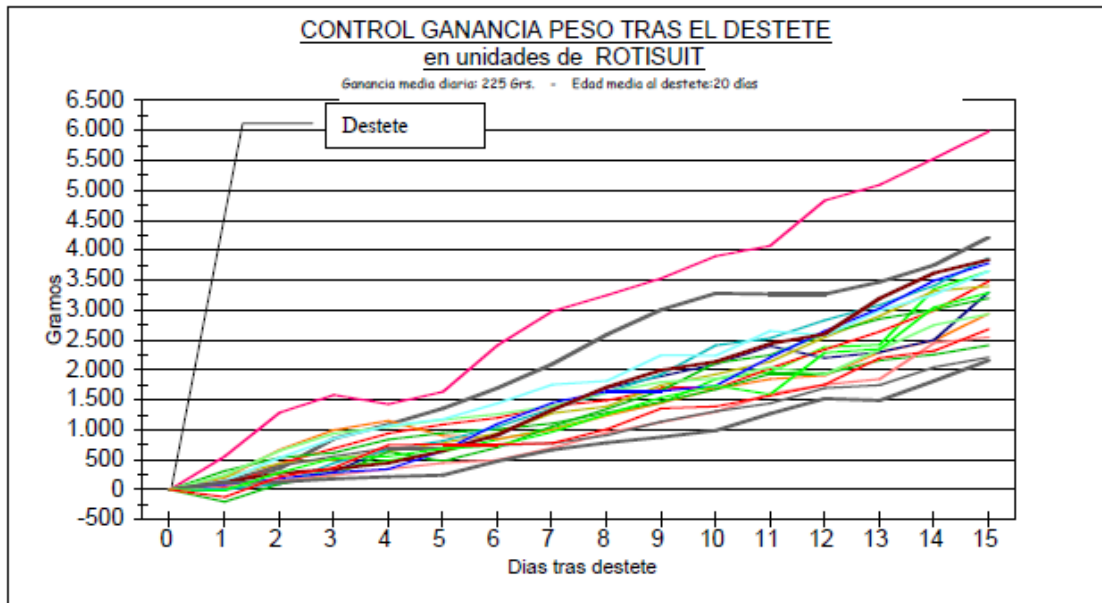
Asiduamente se colocan sondas electrónica de control de temperatura y humedad dentro y fuera de las unidades de ROTISUIT. Estas sondas están programadas para realizar una lectura simultánea de temperatura (líneas verdes) y humedad relativa (líneas rojas).

El siguiente gráfico corresponde a un período donde las condiciones climáticas exteriores fueron muy variables (líneas delgadas). Obsérvese el perfecto control y estabilidad constante del ambiente interior (líneas gruesas).



Fuente: **AEROSYSTEM ROTI**

Un ejemplo de los resultados prácticos conseguidos



Fuente: **AEROSYSTEM ROTI**

Durante un año se escogió un lechón muestra de cada destetada en la granja experimental de **AEROSYSTEM ROTI** (más serí). Fue pesado a diario y a la misma hora durante los primeros 15 días tras del destete. Cada curva corresponde a un lechón. Obsérvese que en todos los casos estudiados el lechón presenta ganancia de peso desde el primer día.

Después de todo lo que se ha comentado en este artículo solo me queda por decir que, en 19 años visitando granjas en diferentes países. Francamente pensaba que encontrar un sistema de alojamiento que cumpliera para este tipo de animales con la filosofía real del concepto bienestar animal era muy difícil, menos mal que estaba equivocado, mira por donde lo tenía muy cerca de mi casa.

Bibliografía:

Barceló. J , Curso Bienestar Animal, Sus Escrofa – Fundación Barceló, escuela porcina, 2006.

Collell. J , Curso Bienestar Animal, Colegio Oficial de Veterinarios de Barcelona, Consejo General de Colegios Veterinarios de España, 2009.

Forcada. F , D. Babot. D , Vidal. A, Buxadé. C . Ganado Porcino, Diseño de alojamientos e instalaciones. Servet, 2009.

Pluske J.R. , Le Dividich. J, Verstegen M.W.A. El destete en el ganado porcino, servet, edición en español, 2007.

Roca. J. Aerosystemroti , 2007.