

## UN AVICULTOR INNOVADOR, EN LLEIDA



Una de las cubas para hidrolización de cadáveres. Puede observarse la chimenea de evacuación de gases y, en primer término, una cajita desde la que parte un tubo con la resistencia eléctrica.

José A. CASTELLÓ

Real Escuela de Avicultura. Arenys de Mar (Barcelona)  
jacastello@avicultura.com

Cuando en la avicultura industrial muchas veces parece como si todo estuviera ya dicho y poco quedara por "inventar" –a no ser en lo referente a construir unas naves cada vez mayores y más automatizadas– es interesante encontrarse con un avicultor que, con espíritu innovador, ha montado en su granja determinados detalles que, hoy por hoy, se apartan de lo corriente.

Nos referimos a un criador de pollos de Lleida que montó su primer criadero de pollos hace unos 10 años, una construcción clásica de mampostería que, compuesta por dos seminaves, separadas por un almacén central, en sus 2.160 m<sup>2</sup>, aloja actualmente 40.000 pollos, instalación que hace un par de años amplió con otra nave de 1.845 m<sup>2</sup> para unos 37.000 pollos más.

Pero, sin adelantarnos a describir las naves, lo que haremos luego con detalle, veamos primero lo que más nos llamó la atención y que motivó, principalmente, nuestra visita a la granja.

### La eliminación de cadáveres

¿Cómo solventa una granja de broilers, para cerca de 80.000 cabezas, la eliminación de los cadáveres de los pollos que van muriendo ?. (#)

La pregunta, que podría parecer del género tonto para quien no estuviera en el sector, tiene su explicación, por poco que se piense, en la normativa legal en España –y en toda la Unión Europea– desde hace unos años, a partir

(#) Un sencillo cálculo nos mostraría que, con sólo un 5 % de mortalidad media en una crianza, la granja que describimos tendría que eliminar diariamente unos 85 pollos... aunque en caso de algún problema sanitario esta cifra podría incrementarse significativamente.

del momento en que, a consecuencia de la problemática creada en torno a las "vacas locas" –técnicamente, "encefalopatía espongiiforme bovina" o EEB– entró en vigor el Reglamento (CE) 1774/2002. La aplicación de éste ha supuesto, desde su entrada en vigor, en abril del 2003, que los materiales de "categoría 2" –las aves muertas, entre otras cosas– no se pueden seguir enterrando en las propias granjas, como se había venido haciendo regularmente hasta entonces, por lo que, en principio, la salida que ha parecido más rápida y menos complicada para los criadores, ha sido la de la recogida de los cadáveres por gestores autorizados para su ulterior tratamiento en un lugar debidamente registrado.

Sin embargo, esto implica, por una parte, un gasto para el granjero y, por otra, aun peor, un evidente riesgo motivado por la acumulación de cadáveres en la propia

granja -con sus moscas, malos olores, etc.- hasta que un camión, procedente de otras granjas -y con su carga bacteriana correspondiente- los pase a recoger.

Por tanto, se puede comprender que ésta sea una solución que no agrade a la mayoría de criadores y, entre ellos, a uno de Lleida, quien por ello pensó acudir al montaje del sistema de hidrolización que vamos a describir.

En principio, el sistema se basa en la descomposición lenta de los cadáveres por hidrolización, en condiciones anaerobias -ausencia de aire- y con el concurso de una temperatura determinada y la ayuda de un activador microbiano -un preparado comercial de algas.

Lo que se montó en la granja fueron 2 cubas esféricas, cada una de 6,5 m<sup>3</sup> de capacidad, situadas dentro del recinto de la misma, a poca distancia del extremo de uno de los dos gallineros. Las cubas están enterradas, sobresaliendo sólo su boca, de plástico, de 92 cm de diámetro, que se cierra herméticamente. Son cubas de 2,35 m de diámetro, construidas de fibra de vidrio y poliéster, teniendo al lado una chimenea de evacuación de gases y, en el centro, un tubo de unos 5 cm de diámetro que se prolonga hasta el fondo, en el que va una resistencia eléctrica de 2.300 w, en un baño de aceite.

Mientras que con las cubas cerradas se cubre la situación anaerobia, con la resistencia en marcha se logra el mantenimiento de la temperatura necesaria, algo por encima de 40 °C, según se recomienda, pero que el criador regula a 45 °C, de acuerdo con la experiencia que ha adquirido. Esto se controla por medio de una cajita con la conexión eléctrica para la puesta en marcha del sistema, situada en la pared de uno de los gallineros, a poca distancia de las cubas.

Los digestores de cadáveres de la granja que describimos son de la marca RESMAT, empresa que al principio montó las resistencias eléctricas para dar la temperatura deseada en el interior de las cubas; sin embargo, al no funcionar demasiado bien, fueron cambiadas por otras, las actuales, operando en un baño de aceite, que no han dado ningún problema.

Según las instrucciones del digestor, éste tendría que estar siempre en funcionamiento, pero el criador no lo hace debido al coste de electricidad que tendría, aunque de todas formas nosotros calculamos que, en un funcionamiento continuo durante 45 días, para una nave de 37.000 pollos apenas llegaría a 0,01 €/pollo.

Otro recurso del criador para ahorrar electricidad es el de no poner en marcha los digestores estando vacíos sino cuando ya están bastante llenos de cadáveres, cubriendo entonces a estos con agua hasta el tope de las cubas, y echando el preparado comercial de algas. Éste



Otra de las cubas, abierta y ya llena de cadáveres.

es el producto "Gel.60", una dispersión líquida de la casa Biopolym Ibérica, S.A., de Granada, cuyo coste actual es de unos 300 € el bidón de 15 kg.

En el mismo momento se pone en marcha la calefacción, a 45 °C, temperatura que se alcanza al cabo de unos 3 días y que ya no para hasta el final, no de la crianza, sino del momento en que la cuba en cuestión ya está totalmente llena, aunque no sólo de cadáveres, sino del agua que también va añadiendo periódicamente.

El resultado es una descomposición total del contenido de la cuba al cabo de 2 semanas de haberse iniciado el proceso, quedando un lodo que se vacía por aspiración. Según nos indicaron, en base a la corta experiencia que se tiene con el sistema, si tuviese los digestores siempre conectados, todos los cadáveres terminarían por disolverse y la pequeña cantidad de lodo que se produciría permitiría retardar su vaciado varios años.

La dosis de Gel-80 añadido, según instrucciones de Biopolym, es de 1 litro inicial por cuba, a lo que se atiene el criador. Sin embargo, lo que éste no sigue es la recomendación de adicionar posteriormente de 2 a 3 cc por cada kilo de cadáveres añadidos, pues dice que con lo echado inicialmente es suficiente.

## La granja en sí

Veamos ahora otros aspectos de la granja en sí, para pasar finalmente a otro aspecto del manejo en el que el avicultor también ha sido pionero, al menos en España.

Ante todo diremos que toda la finca está vallada por una tela metálica, con una puerta cerrada con un candado, con lo que el criador ya se adelantó a lo que ahora se contempla en el Real Decreto 1084/2005 sobre ordenación de la avicultura de carne. Unos enormes perros pastores del Pirineo ayudan a disuadir la entrada de cualquier intruso no autorizado.

La nave más antigua -de 1994- es de 148 m de longitud por 15 m de anchura -medidas interiores-, estando partida por un almacén central de 4 m de ancho. La otra nave, de construcción más reciente -1999-, mide 123 x 15 m y no dispone de almacén central, pero sí de una pequeña habitación adosada en la cual se halla la tolva receptora del pienso, con un dosificador al que luego nos referiremos.

En la nave más antigua coloca habitualmente 40.000 pollitos recién nacidos, mientras que en la nueva coloca 37.000. De ello resulta que trabaja con una densidad de 20 pollos/m<sup>2</sup>, aunque en ambas naves la reduce en verano hasta 17 pollos/m<sup>2</sup>.

Las orientaciones de ambas naves es en sentido N-S, es decir, al revés de lo habitualmente recomendado. La explicación de haber elegido esto es por la dirección del viento, para dejar las entradas de aire en las fachadas Este y los ventiladores-extractores en la Oeste.

La altura de las naves, en los aleros, es de 2,85 m. La construcción, de mampostería, con cerchas de hormigón. El aislamiento de la cubierta, con unos 5-6 cm de poliuretano.

Ambas naves tienen ventilación mixta, con 2 ventanas de plástico semi-transparente, aisladas, de 0,50 x 2,80 m en cada tramo de 6 m entre cerchas. Están situadas a 1,20 m sobre el suelo y se abren por medio de cables, según las indicaciones programadas en el ordenador. Cierran perfectamente, al haber preparado el mismo criador una junta de poliuretano por su parte superior e inferior.

Debajo de ellas, en cada tramo de 6 m hay 3 trampillas abatibles, aisladas con unos 3 cm de poliuretano. Miden 15 x 85 cm y se abren manualmente, teniendo justo frente a ellas, en el exterior de la nave, una boquilla nebulizadora insertada en una tubería que discurre a lo largo de toda esta fachada Este.

En el interior hay 2 hileras más de boquillas, ambas cerca del techo, una al lado de la fachada por la que entra el aire y la otra en el eje central de la nave.

La calefacción es por calefactores de aire caliente, por propano, montados por Exafan. En la nave última tiene 6 de 70.000 kcal/h, en total 420.000 kcal/h, lo que representa 11,3 kcal/pollo, más que suficiente. En la otra nave dispone de 6 calefactores, 3 en cada seminave, echando el aire uno de ellos en dirección contraria que los 2 restantes.

Los ventiladores, al igual que toda la climatización, son de dos tipos comerciales diferentes. En la nave partida hay 24, de 12.300 m<sup>3</sup>/h, de Exafán y otros 8 de 18.600 m<sup>3</sup>/hora, de Hylo, con lo que se asegura un

caudal de 444.000 m<sup>3</sup>/h en total, unos 200 lit/min/pollo, a plena marcha.

Los comederos y bebederos son SKA, con 4 hileras de aquellos y 5 d de éstos, intercalados. Los comederos son de reparto de pienso en platos, colocados a 1,00 m de distancia en la última nave y los bebederos de tetina, a 25 cm de distancia entre ellas.



Exterior del último criadero de broilers de la granja que describimos, por su fachada con las entradas de aire.

En la nave grande dispone de 2 básculas pesa-pollos, de la empresa británica Flockman, tipo "columpio", colocadas en el eje largo de la misma, estando colectadas al ordenador suministrado por esta marca.

La granja dispone además de:

- Un tanque para propano de 27.820 kg
- Depósitos para agua de bebida, el almacén de cada nave.
- Un grupo electrógeno de 60 kw, en una caseta aparte.
- Una balsa de agua para refrigeración, de 500.000 litros
- 2 silos para piensos + 1 para trigo, todos de la firma Comehu.

## Un manejo también original

Todos los pollitos de la granja entran en un plazo de 2-3 días, lo que significa, en la práctica, que en ella tiene una sola edad. La retirada es en 3, 4 y hasta 5 veces, lo que es un inconveniente contra el que no puede luchar pues depende de la empresa integradora -Pondex.

Los pollos a veces los empieza a sacar a 35 días y, como máximo, termina a los 50 días. Para la limpieza entre crianzas requiere unas 2 semanas, lo que no le permite hacer más de 5,5 crías/año.





Detalle de una trampilla para la entrada de aire, aislada, y de la tubería con una boquilla nebulizadora situada frente a cada una de aquéllas.



Vista parcial del exterior de la fachada con algunos extractores en funcionamiento.

Como cama utiliza viruta de madera o, de fallarle, paja picada. Se colocan unos 3 kg/m<sup>2</sup> de viruta, indicándonos que se reparten unos 12.000 - 13.000 kg entre las 2 naves, lo que vemos tal vez algo justo -serían 3,0- 3,2 kg/m<sup>2</sup>, bajo nuestra recomendación de unos 4-5 kg/m<sup>2</sup>.

Toda la climatización está regulada por el equipo de Exafan, con automatismo para ajustar la temperatura y la ventilación según van creciendo los pollos. La refrigeración es, en parte, manual pues en pleno verano, cuando aprieta el calor y los pollos están a media cría, cada día se abren las trampillas inferiores sobre las 2 de la tarde, conectándose a mano las boquillas nebulizadoras exteriores y haciendo la operación inversa a las 10 de la noche. Pero la conexión de la nebulización con las 2 hileras de boquillas interiores se hace automáticamente, según mande la temperatura fijada en el ordenador.

El programa de iluminación consiste en dar 24 h el primer día, 18 h el 2º y luego ir aumentando gradualmente hasta 30 días hasta llegar de nuevo a 24 h, continuando así después.

El otro detalle interesante al que antes nos referíamos es concerniente a la alimentación. Se suministra una ración standard de arranque, en migajas, hasta 18 días, luego otra de crecimiento, hasta 30 días y por último la de finalización -estas dos, en gránulos-, a partir de 30 días, para respetar el período mínimo de 5 días de retirada de coccidostato, aunque ello represente, a veces, el que algunos pollos pueden no estar protegidos contra la coccidiosis durante 20 días -de 30 a 50 días de edad.

Lo original es el suministro de trigo, según el método inglés de Flockman, propugnado por el Dr. David Filmer, del Reino Unido, sobre el que, hace ya unos años, SELECCIONES AVÍCOLAS se hizo eco. Como tal vez se recordará, el sistema consiste en el suministro de trigo entero a los broilers, en cantidades crecientes conforme

avanza la crianza, complementando al pienso normal en base a la evolución del peso vivo de los pollos, con lo que, si el trigo es de la propia cosecha o bien se adquiere a un precio reducido, la alimentación se abarata considerablemente.

La cantidad de trigo que suministra la va aumentando gradualmente desde el 2º día de vida de los pollitos, comenzando con el 2-3% y acabando, a veces, hasta con el 10%, atendiendo a los niveles que le va indicando el mismo programa, pero, más que nada, a la evolución del peso de los pollos que va registrando con las básculas de pesada automática. Sin embargo, nos dicen que esto es muy fiable durante la primera parte de la crianza, por pesarse muchos pollos, pero luego hay desfases a veces importantes, por subir los pollos a pesarse mucho menos. El detalle de no aceptar a ciegas lo que marcaría el programa sino ir elevando muy lentamente las proporciones de trigo a emplear, en función de lo como va evolucionando el peso de los pollos, es importante para "no pasarse" con las proporciones de grano ya que ello afectaría negativamente a los resultados de la crianza.

*(Continúa en página 370)*



Detalle de una hilera de comederos, con pollos a punto de venta.