

INSTALACIONES



Algunas ideas base para pensar, al instalar una granja avícola

José A. Castelló (*)

Al igual que en cualquier otro orden de la vida, lo primero que debe tener bien claro todo quien pretenda dedicarse a la avicultura con una finalidad económica -el ganar dinero- son unos *objetivos*. Gracias a fijarse un objetivo determinado, o varios simultáneamente, se tomará así la *decisión empresarial más conveniente* que supeditará en buena medida el éxito de la explotación.

Puestos en el terreno de la avicultura como actividad empresarial, **los objetivos a cubrir al montar una granja pueden ser varios**. Veámoslos, no sin antes indicar que todos ellos estarán referidos a *un momento dado* pues si la explotación se monta con la adecuada agilidad para su ampliación, podrán ser modificados más adelante si interesa:

1. *Elegir el tipo de producción que se crea más interesante*. Una de las preguntas que nos han planteado más frecuentemente los principiantes es la de que les indiquemos si es mejor dedicarse a la producción de pollos, a la de huevos o a cualquier otra faceta de la avicultura, incluyendo alguna de las llamadas «alternativas» -patos, perdicés, codornices, etc.

Y, desde luego, se trata de una pregunta que no tiene respuesta fácil, aun reconociendo que es fundamental

saber atinar en la elección de aquella faceta de la avicultura que pueda ser más rentable. En la decisión habrá que atenderse lógicamente a criterios de rentabilidad pero sin olvidar la envergadura de la inversión, la comercialización del producto, la situación de los mercados, etc. todos ellos de por sí bastante complejos.

Un punto de partida inicial podría ser el pensar en la estructuración de la avicultura actual en dos grandes grupos:

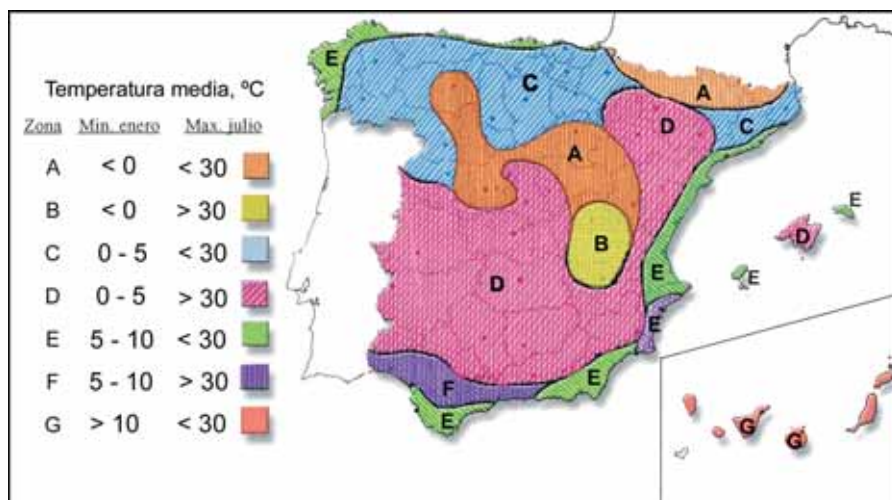
-el de las granjas «industriales», sean de broilers, de producción de huevos o de reproducción, con muchos miles de aves por delante, lo que implica el disponer de un elevado capital inicial -¿de 20.000€ en adelante, tal vez?- y una dedica-

ción plena, con el riesgo de estar sometido a los avatares del mercado,

-el de un tipo u otro de avicultura alternativa, casi siempre con una producción inicial a pequeña escala y que con el tiempo, si las cosas van bien, se irá ampliando a medida que se conozca mejor el tema y se ensanche el mercado.

2. *Realizar una inversión determinada*. Otro planteamiento para iniciar una granja avícola es disponer de un capital determinado e intentar invertirlo de la mejor manera posible.

En toda granja avícola la inversión a realizar depende de numerosos factores: su tamaño, su tipo -broilers, gallinas, etc.-, el sistema de explota-



División esquemática de España según la temperatura mínima media de enero y máxima media de agosto (De la obra «Construcciones y Equipos Avícolas», Castelló, 1993)

(*) Dirección del autor: Real Escuela de Avicultura. Plana del Paraíso, 14 08350 Arenys de Mar (Barcelona) E-mail: jacastello@avicultura.com

ción -en baterías, sobre yacija, etc.-, el medio ambiente -ventilación forzada, natural o mixta-, el grado de automatización deseado, etc. De ahí que al ser muy amplio el abanico de posibilidades que se abren ante el futuro avicultor, éste deberá analizar cuidadosamente la inversión a realizar, conociendo desde el principio si podrá soportarla íntegramente con capital propio o bien tendrá que recurrir al crédito.

Sin embargo, una advertencia obvia referente a esto último: en general, mala la situación inicial de aquel avicultor que parte de un crédito financiero para ganar dinero con una granja, pues quien lo ganará a buen seguro será, con sus intereses, la entidad que se lo ha prestado.

3. Tener un trabajo determinado. Es otro factor limitante de la envergadura de la explotación, tanto si se cuenta dedicarse íntegramente a ella como si se mira más bien como una actividad complementaria o bien para llevar con la ayuda de algún familiar.

Hoy en día más que nunca **interesa partir de la que podríamos llamar *unidad-hombre ideal***, huyendo del montaje caprichoso de un gallinero para un número «redondo» de animales y yendo a una cifra bien meditada una vez se haya estudiado el trabajo que reportará y si se cubrirá con uno o con varios jornales enteros.

4. Ocupar o depender de un espacio determinado. También es un factor de importancia en la decisión de la envergadura de la granja pues en su planificación uno deberá tener en cuenta no sólo el espacio que requerirá para los animales en sí -que a su vez depende del tipo de explotación, del medio ambiente, etc.-, sino también el preciso para almacenar el pienso, la administración, las zonas de servicio, etc.

En relación con este aspecto vale la pena también tener en cuenta la posibilidad de una futura *ampliación* de la actividad. En muchos casos es penoso ver cómo, deseando ampliarse por aconsejarlo así un mercado en expansión, prácticamente no se tiene sitio para hacerlo dentro de la finca inicial, o no se consigue el permiso administrativo necesario, teniendo que recurrirse a la adquisición de otra diferente.

Emplazamiento de la granja

Toda localidad puede ser aceptable para montar una granja siempre que se tomen las medidas adecuadas para hacer que ésta se convierta para las aves. En otras palabras, creemos que las condiciones climatológicas no han de limitar las posibilidades para hacer avicultura en cualquier parte aunque, en dependencia de éstas, el montaje y manejo de una granja puede presentar una mayor o menor complejidad.



La distancia entre naves en una granja siempre ha sido un tema controvertido, incluso si se alojan unas aves de la misma edad.

La elección del emplazamiento depende de:

1. Las preferencias particulares o de afinamiento. Se comprende que si se tiene la vida arraigada en una región -las relaciones comerciales, sociales, familiares, etc.- se sienta una mayor

inclinación para montar una granja en la misma antes que en otra.

2. El coste del terreno. Por más que no es un coste a amortizar, siempre será deseable que sea lo más reducido posible. De ahí que, en igualdad de otras condiciones favorables, sería preferible elegir un secano a un regadío, un lugar en el interior que en la costa, una zona de monte a un huerto de frutales, etc.

3. La situación de los mercados. Refiriéndonos tanto a los mercados abastecedores como consumidores, creemos que es de mucha más importancia el hallarse más cerca de los segundos que de los primeros. Es un problema discutido en algunas obras de texto y que se refiere, no sólo a la avicultura, sino a todo lo concerniente a una transformación de productos, aunque hoy en día no tiene tanta importancia como antaño debido a las mayores facilidades de comunicaciones que existen.

La situación, desde luego, sería diferente de plantearse el montaje de la granja en un país o lugar en vías de desarrollo y con escasas posibilidades para abastecerse de piensos, o bien en la situación opuesta. En este último caso, por ejemplo, en España en general, creemos que el hallarse cerca de un buen mercado consumidor es de importancia trascendental para la colocación de los productos.

4. Facilidad de comunicaciones. Nos referimos tanto a las comunicaciones generales de la zona con el resto del país como el simple acceso de la red principal a la finca en cuestión.

Bajo el primer aspecto, es importante que la granja se halle situada lo más cerca posible de una vía de comunicación general que sea cómoda tanto

para los grandes camiones de piensos a granel como para los que pueden llevarse los productos elaborados -huevos, pollos, pollitos de un día, etc.-. Y bajo el segundo, hay que pensar en que a veces, los «últimos 200 metros» que hay desde el acceso desde la carretera local hasta la entrada de la finca, suponen un obstáculo de tal envergadura que ello puede encarecer los suministros y/o la retirada de los productos elaborados.



Es importante que el gallinero tenga el piso con las pendientes adecuadas a fin de favorecer la limpieza con agua, lo que no ocurriría en este caso.

5. *Suministro de electricidad.* Hoy en día no se concibe una granja avícola que no disponga de luz eléctrica. Esta se necesitará para mil usos: el aprovisionamiento del agua de un pozo, el suministro de luz en los gallineros, el funcionamiento de los diversos automatismos transportadores del pienso, la recogida de los huevos, etc.

Aunque en situaciones de emergencia cabe contar con el suministro eléctrico que pueda dar un grupo electrógeno, a efectos de la electricidad requerida de forma habitual lo normal es proveerse de la que proporciona la red pública. Téngase presente, sin embargo, el coste que puede tener el darse de alta en este servicio, lo que está en dependencia de la zona, la distancia al transformador más cercano, etc.

6. *Aprovisionamiento de agua.* Los requerimientos de agua de una granja son muy elevados, cabiendo desglosarlos en la necesaria para la bebida de las aves y la necesaria para las limpiezas.

Bajo al primer aspecto, el agua requerida debe ser *potable*, entendiendo por tal la que lo sea bajo un doble punto de vista: bacteriológico y químico. Se trata de un aspecto frecuentemente olvidado, tal vez por pensar algunos que para los animales vale cualquier tipo de agua, cuando su

potabilidad debe ser la misma que para el hombre.

7. *Aislamiento de granjas vecinas.* Con independencia de las disposiciones legales a las que nos referimos seguidamente, desde el punto de vista sanitario siempre ha de interesar que una granja se halle lo más separada posible de cualquier otra granja o actividad avícola.

Aunque la simple distancia física no lo es todo, no cabe duda de que el alejamiento de una explotación que esté sufriendo un proceso infeccioso es un punto importante para evitar la difusión de enfermedades. Sin embargo, también hay que reconocer que en esta prevención también juegan un papel importante los controles o barreras sanitarias que ponga el avicultor, como pueden ser el empleo adecuado de desinfectantes, la colocación de telas metálicas en las ventanas para evitar la entrada de pájaros en los gallineros, la prohibición de visitas, el deshacerse sanitariamente de los cadáveres, etc.

8. *Disposiciones legales.* Por último, conviene tener en cuenta todas las disposiciones oficiales, de carácter nacional o incluso municipal, que pueden estar en conflicto con las preferencias particulares del avicultor. Para ello se consultará la legislación exis-

tente, particularmente en lo que afecta a la distancia mínima que debe haber entre las granjas y a la consideración de la avicultura como industria molesta.

En la actualidad, los trámites que hay que seguir en España para la instalación de una granja avícola son muy numerosos, tantos que a veces ello puede demorar años o bien la situación se complica hasta un punto tal que el futuro avicultor puede terminar desanimándose.

El tema es harto complejo como para que intentemos siquiera esbozarlo aquí, pero sí queremos apuntarlo para que se tenga muy presente.

Planificación general de la granja

Elegida ya la finca en donde se va a instalar la granja, vamos a suponer que ello se haya hecho con la suficiente previsión de espacio en función de:

- El tipo de producción a la que uno se vaya a dedicar.
- La envergadura o capacidad de la granja.
- Las posibilidades de una futura ampliación.
- Las disposiciones legales de instalación en vigor.

Referente a lo primero, diremos que en todo caso conviene **dedicarse solo a un tipo de producción** determinada: pollos, gallinas para puesta, reproductores, etc. Esto tiene dos ventajas capitales: una mayor especialización profesional y unos menores riesgos sanitarios.

En lo concerniente a **la envergadura de la granja**, es natural que de tratarse de una producción muy pequeña uno ya no se plantee el que

pueda realizarse en varios gallineros pero la duda se halla en las grandes producciones. Por ejemplo, si lo que se intenta es montar una explotación para 100.000 ponedoras, ¿interesará en este caso tenerlas en un solo gallinero o bien en dos o más?.

La respuesta no siempre es fácil, aunque a nuestro modo de ver depende de lo antes indicado sobre la *unidad-hombre ideal*, es decir, de lograr el aprovechamiento más racional posible de la mano de obra disponible. Cada caso es diferente ya que el equipo que se pretende montar también juega su papel, por lo que no es posible concretar *a priori* sin hacer un análisis detallado antes de tomar una decisión.

En cuanto a la **previsión por ampliaciones**, tén-gase presente que éstas pueden realizarse bien a base de prolongar la longitud de una nave existente, bien a base de construir un nuevo local, igual o no que el anterior.

En general, si se trata de una ampliación pequeña, cabe la primera solución, con lo cual, por ejemplo, una nave de 30 m de longitud pasará a tener 50, 80 o los metros que se requieran. Sólo la propia configuración del terreno, en el caso de tener que salvar un desnivel muy grande, puede limitar este tipo de ampliación.

En cambio, en las grandes ampliaciones es más normal partir de la construcción de nuevas unidades y máxime si ello se hace al cabo de unos años de haber iniciado la actividad. En efecto, tan difícil es que estemos satisfechos al 100% con el local con el que se ha trabajado, como que en el tiempo transcurrido no se hayan producido unos avances que aconsejen otro tipo de construcción y/o de equipamiento.

Por último, queremos referirnos a **una vieja discusión, en los últimos años resucitada, el tener a las aves en confinamiento o libertad**, debido a la evolución que está teniendo lugar en algunos países desarrollados a pro de una explotación en condiciones más «naturales».



Un par de silos en las granjas de broilers son algo casi obligado actualmente, para prever una máxima elasticidad con el aprovisionamiento del pienso de retirada.

El consejo que daríamos a quien desee dedicarse a la avicultura industrial como negocio sería el de ir hacia el confinamiento -llámese a éste baterías o explotación intensiva sobre yacija-, si bien no podemos descartar que quien desee explotar un pequeño número de aves de cara a un mercado específico pueda preferir la cría al aire libre para sacar otro rendimiento muy distinto a sus productos.

Emplazamiento del gallinero en sí

En primer lugar, es importante **realizar la edificación sobre un terreno seco y permeable**, huyendo de las zonas bajas o de las que, debido a la naturaleza del suelo -arcilloso, por ejemplo- puedan representar un exceso de humedad en los días de lluvia. Aunque el gallinero se edifique con un buen piso, si existe mucha humedad en

el exterior puede terminar entrando en el interior, con el perjuicio que esto representa para la higiene del local.

También conviene más **hacer la edificación sobre un terreno con ligero declive** que en otro completamente llano o algo hundido, ya que de esta forma parte de la humedad que pudiera hallarse alrededor del edificio descenderá hacia zonas más bajas. Lo mejor en cuanto a este declive es que sea hacia el Sur, ya que así ofrecerá un resguardo contra los vientos más fríos, generalmente del norte.

El tema de las distancias entre gallineros se ha prestado a muchas discusiones. A nuestro modo de ver, aún tratándose de gallineros para aves de la misma edad y con objeto de asegurar el máximo aislamiento sanitario, conviene que la distancia entre ellos sea lo mayor posible. Una norma que se había recomendado al

respecto es la de que la distancia entre las fachadas principales de dos gallineros debería ser, al menos, el doble de la anchura de la nave, aunque fácilmente puede comprenderse que esta fría recomendación tiene un valor muy limitado si se descuidan otras normas de higiene.

Antes de fijar una distancia determinada interesa asegurarse de la dirección de los vientos dominantes con objeto de reducir en lo posible -aunque totalmente es muy difícil- la propagación de enfermedades por vía aérea. Por ejemplo, si es posible que los vientos dominantes sigan una dirección tal que pasen entre dos naves en el sentido de sus ejes más largos, tanto mejor.

Otra idea interesante, pensando en el verano, es que en este espacio entre gallineros existan árboles de hoja caduca, ya que ello ayuda mucho a que

en los días de calor haya una mejor temperatura, siempre que un exceso de vegetación no impida la circulación del aire.

Requisitos esenciales de los gallineros

Todo gallinero que se precie de racional debería reunir los siguientes requisitos:

1. Buen aislamiento del medio ambiente exterior a fin de independizar al máximo los factores de confort para las aves -temperatura, humedad y pureza de aire- de las fluctuaciones que se dan en las condiciones exteriores.

Bajo este aspecto, en principio será más confortable un gallinero situado en un lugar cuya climatología ofrece pocos cambios de invierno a verano o de la noche al día que no otro situado en un lugar de cambios extremos. Sin embargo, un mérito del buen avicultor será intentar compensar los efectos de una climatología más o menos adversa edificando las naves de la forma más adecuada para luchar contra ella.

Con este fin, todo gallinero deberá estar lo más aislado posible del medio ambiente exterior, concretamente en dos puntos:

-Del terreno, para evitar la filtración de la humedad de éste al piso. Esto se consigue mediante un drenaje adecuado de las aguas de lluvia en el exterior, una altura determinada del piso sobre el nivel del terreno y cuidando el hormigonado del pavimento.

-Del aire, punto de la mayor importancia debido a que la mayor parte de las pérdidas o ganancias de calor de la nave tienen lugar a través de

éste. Para conseguirlo hay que recurrir al aislamiento más adecuado de los muros y la cubierta mediante un estudio a fondo de ello.

2. Buena ventilación. La necesidad de proveer una adecuada ventilación se justifica por:

-La obvia oportunidad que deben tener las aves de respirar un aire puro, lo más parecido posible al exterior.

-La eliminación de la humedad ambiental y la acumulada en la yacija, provenientes ambas del vapor de agua de la respiración de las aves y de la propia humedad de las deyecciones.



El llamado «almacén técnico», en la entrada de la nave, es muy conveniente para centralizar muchas operaciones (ordenador, medicaciones, botiquín, etc.)

-La eliminación simultánea del amoníaco formado en la yacija por combinación de la humedad de ésta con el nitrógeno de las deyecciones.

-El deseo de eliminar en lo posible el exceso de calor que hay en verano en los gallineros.

Por medio de una adecuada ventilación y con mayor o menor facilidad según las circunstancias, el avicultor debería intentar cubrir estos objetivos. Para ello podrá disponer de los sistemas de ventilación natural, forzada o mixta más adecuados según el clima

del lugar, el tipo de explotación, la densidad de población, etc.

3. Buena orientación. Con los gallineros actuales, de 12 o más metros de anchura, cubierta a dos vertientes y por tanto fachadas bajas, partimos de la base de que la entrada directa del sol por las ventanas no interesa, por lo que lo ideal es orientarlos de forma que esto no tenga lugar.

Teniendo en cuenta el movimiento aparente del sol sobre el horizonte y que cuando más bajo se halla es al amanecer, por el Este, y al atardecer, por el Oeste, lo ideal entonces es orientar el gallinero de forma que su eje más largo vaya en sentido Este-Oeste.

De esta forma, estando el sol más alto en pleno día, no sólo no entrará por las ventanas sino que sus efectos quedarán amortiguados en gran parte por el superior aislamiento de la cubierta.

Esta orientación puede sufrir ligeros cambios por:

-La conveniencia de protegerse de la entrada del sol de última hora de la tarde, más perjudicial en verano que el de primera hora de la mañana, para lo cual en el hemisferio Norte no se puede descartar que el eje más largo de

la nave vaya orientado en dirección SE-NO.

-La dirección del viento predominante en la finca, de existir y ser muy frío, que puede aconsejar el protegerse de él mediante la oposición de una fachada determinada con menos o sin ninguna ventana.

-La propia configuración del terreno ya que si bien siempre será posible nivelarlo, en caso de ser muy grande el movimiento de tierras a realizar se encarecería la construcción.

-El que la nave sea de ambiente controlado, es decir, sin ventanas, en cuyo caso podría pensarse que al no existir una entrada del sol a través de éstas la orientación tiene menos importancia. Sin embargo, de seguirse la orientación aconsejada, la mayor incidencia de los rayos solares durante el día tendrá lugar sobre la cubierta, que es la parte de los gallineros generalmente mejor aislada, razón por la cual sus efectos serán mucho menores que en el caso de ser diferente.

4. Buena disposición interior. Un gallinero debe ser *funcional* en su distribución interior, es decir, no sólo cubrir las exigencias de las aves sino permitir un trabajo cómodo al avicultor.

El objetivo perseguido es claro: ahorrar en mano de obra y facilitar el trabajo diario, tanto si es del propio avicultor como de una mano de obra asalariada. Con estas miras habrá que cuidar de la anchura de las puertas de acceso, de la presencia de columnas en el interior de las naves, de la situación de los almacenes de piensos y enseres, de la distribución de los distintos departamentos, de la colocación de las tolvas de los comederos automáticos y de los depósitos para medicaciones en el agua, etc.

En relación con ello, dos palabras sobre la posible conveniencia de construir gallineros con más de una planta. El que la construcción de gallineros de varios pisos sea más o menos económica que la de uno es muy discutible, ya que existen opiniones en los dos sentidos. Lo mismo puede decirse en cuanto al acondicionamiento de los gallineros de dos plantas, pues a lo ganado en el aislamiento del piso bajo se añadirá la mayor ventilación que

tendrá el alto. Sin embargo, lo que nos inclina a **preferir los gallineros de una sola planta** en la mayoría de los casos es la indiscutible simplicidad en el manejo que tienen con respecto a los de varios pisos, bastando esta sola razón para inclinar la balanza en favor de los primeros.



Las trampillas de emergencia en la parte baja de las fachadas de una granja de puesta son una inversión necesaria para casos de fallos de corriente.

5. Facilidades para la limpieza y desinfección. Se trata de un punto relacionado con el anterior para conseguir la mayor eficiencia tanto en el trabajo diario como al proceder a la limpieza y desinfección del gallinero.

Los aspectos de la limpieza y desinfección son más críticos en criaderos de broilers, por los que pasan 5 ó 6 tandas de pollos al año, que en naves de puesta, que sólo se vacían una vez al año o poco más. Las necesidades también son diferentes según se trate de explotaciones de baterías, en las que no se retiran éstas al sacarse las gallinas, y granjas con yacijas, en las cuales debe retirarse todo el material -comederos, bebederos, nidales, etc.- en este momento.

De todas formas, sea cual fuere la explotación, es fundamental cuidar de que el piso de las naves tenga la pendiente adecuada, que las paredes no

presenten rincones de difícil acceso, que las puertas permitan una retirada cómoda del material, etc. Y desde el punto de vista de la desinfección con aparatos eléctricos, vale la pena disponer de tomas de luz protegidas en los lugares más estratégicos de la nave.

6. Construcción económica.

Todo lo anterior no debe conseguirse a cualquier precio sino al coste más bajo posible dentro de una calidad determinada. Como sea que la inversión realizada en todo gallinero debe amortizarse en un tiempo determinado, siempre interesará que la carga a repartir por este concepto, por pollo o por huevo, sea lo más baja posible. La economía en la construcción requiere la utilización de materiales adecuados según el uso que se precise, pudiendo en muchas ocasiones reducirse el coste mediante un estudio minucioso de las condiciones de resistencia, aislamiento, facilidades de montaje, etc. Vale la pena invertir unas horas en este estudio pues luego se compensarán sobradamente con una mayor economía en la construcción o con unas mayores facilidades de manejo de las aves.

Sin embargo, hemos de reconocer que, en muchas ocasiones, es difícil saber dónde situarse ya que si bien todos aceptamos la idea de huir de lujos superfluos, a veces se presta a dudas el decidir hasta qué punto se puede o no montar un determinado automatismo. Lo que vale la pena en todo caso es realizar un adecuado estudio económico con la idea de que cuanto mayor sea la carga por inversiones a consecuencia de haber montado un gallinero muy sofisticado en su ambientación o en su equipamiento, menores serán las necesidades en mano de obra, y viceversa. ■