

Producción de Huevos

Elección del sistema de producción: implicaciones tecnológicas y políticas

José A. Castello* *

(XXVII Symposium de la Sección Española de la WPSA, Barcelona, 15-17 noviembre 1989)

Introducción

Uno de los temas de discusión más clásicos desde que la avicultura comenzó a industrializarse es el referente al sistema ideal de explotación. Referido casi siempre a la producción de huevos y más concretamente a la pugna *baterías contra yacifa*, ello no quita para que a veces se involucre también a la fase de crianza de las pollitas y a otros sistemas de explotación diferentes de estos dos.

Quienes llevamos ya algunos años en la avicultura recordamos perfectamente los años álgidos de esa discusión, la década de los sesenta o poco antes, cuando, en medio de la expansión avícola que se vivía en España, se planteaba cada dos por tres. Luego, decantada ya la cuestión de forma rotunda a favor de la batería, todo parecería indicar que ya no tendríamos que volver a plantearnos la discusión, aceptando definitivamente este sistema de explotación.

Sin embargo, sin querer pecar de exagerados, casi podríamos decir que el debate no ha hecho mas que empezar y si hace 20 o 30 años se circunscribía a las reuniones de avicultores, luego ha saltado a la opinión pública y hasta al Parlamento Europeo, dictándose una serie de normas en relación con las explotaciones de baterías de puesta y cambiando incluso la posibilidad de que éstas, a unos años vista, resulten definitivamente prohibidas.

Analicemos el problema con la profundidad que nos permite el espacio disponible ya que

si bien hoy habrá quienes se sientan muy tranquilos con sus baterías de puesta, ni está en nuestro ánimo el asustarles diciéndoles que en unos años estarán fuera de la ley ni tampoco el darles falsas esperanzas de que todo ha de continuar igual. Al menos, el más exacto conocimiento de la situación actual es algo que no puede mas que ayudar a todo quien se halle en el sector de la producción de huevos.

Sistemas de explotación disponibles

Si tuviésemos que describir, siquiera someramente, la gran variedad de sistemas de explotación de las ponedoras que se han ensayado, requeriríamos un espacio del que no disponemos. Algunos de ellos, sin embargo, no han pasado de la fase de "prototipo", obedeciendo más a la necesidad -cuando no al capricho- particular de una persona que no a unas necesidades determinadas de la industria.

De ahí que, dejando aparte algunos "inventos" efímeros que no han llegado a arraigar en ninguna parte, los sistemas que cabría considerar son los siguientes:

A. Al aire libre. Es lo que precedió al confinamiento actual, consistiendo en disponer de cobertizos o pequeños gallineros en los cuales se refugian las aves durante la noche, estando sueltas por el campo la mayor parte del día. No tendría ningún interés a no ser por la posibilidad de comercializar los huevos con este origen.

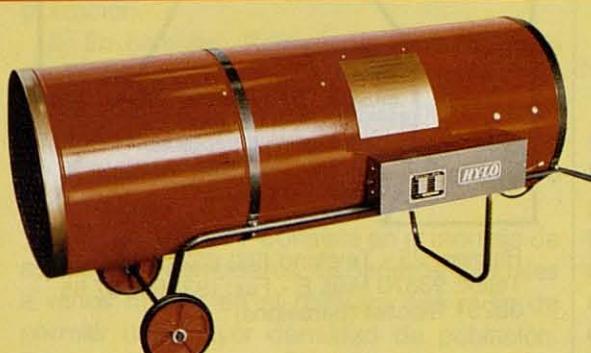
B. En semi-libertad. Es un paso intermedio entre el anterior y el confinamiento. Las aves están en gallineros aparentemente normales,

* Dirección del autor: Real Escuela de Avicultura. Plana del Paraíso, 14. 08350 Arenys de Mar (Barcelona)

¡TODO CAMBIA!

AHORA YA ES RENTABLE CALENTAR CON GAS-OIL

Con la instalación en su granja de un generador de aire caliente HY-LO automático, ahora gastará menos dinero en la calefacción de sus animales, obteniendo a la vez las siguientes ventajas:



Calefactor DE, el de siempre a gas o gas-oil.



Calefactor KC, el nuevo, con chimenea, también a gas o gas-oil.

- Mantener automáticamente una temperatura uniforme en cada momento de la crianza.
- Favorecer el ahorro de pienso gracias a la uniformidad de la temperatura de la nave.
- Mantener seca la yacija.
- Reducir los riesgos de enfermedades (CRD, Coccidiosis, etc.).
- Caldear la nave en muy poco tiempo.
- Conseguir un provechoso ahorro de mano de obra, por la simplicidad de manejo de los combustibles que utilizan los generadores HY-LO.
- Prácticamente no requiere gastos de instalación.
- Rápida puesta en marcha del generador, con sólo conectar el combustible y la electricidad.
- Máximo rendimiento y larga duración del generador.

RECHACE ANTIGUOS RECURSOS Y EVITESE TRABAJOS INNECESARIOS
INSTALANDO UN GENERADOR DE AIRE CALIENTE HY-LO AUTOMATICO.

¡Pregunte a quien utilice un HY-LO!

HYLO

, S. A.

Calle Taulat, 25 - Tel. (93) 300 67 62 - Telefax 300 03 10 - 08005 BARCELONA

Distribuidores exclusivos de

HYLO

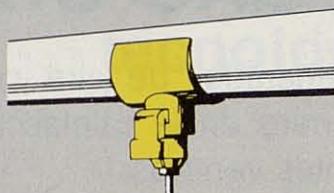
, S. A.

DY-EX

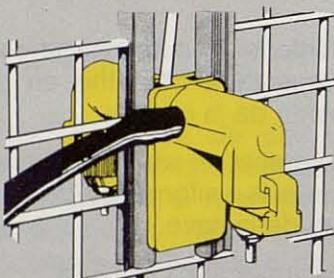
Servicio de asistencia técnica a todas las provincias.

VAL

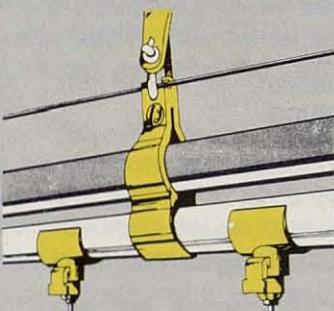
SISTEMAS DE BEBEDEROS PARA AVES
EL FUTURO ESTA
AQUI HOY



PONEDORAS EN BATERIA



POLLITAS EN RECRIA

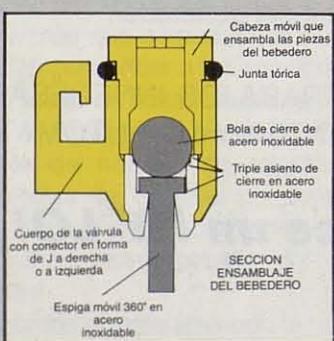


BEBEDEROS ELEVABLES PARA TODO TIPO DE AVES CRIADAS SOBRE YACIMA

Pollos, Reproductores, Pavos y Patos

¡SIN GOTEO! GARANTIZADO

No se necesitan bebederos mini ni de 1.ª edad.

Bebedero de bola con asiento de triple cierre, en **acero inoxidable**, con acción lateral de 360°¡OFERTA
ESPECIAL
DE
PROMOCION!

SOLICITAMOS COLABORADORES PARA AMPLIAR NUESTRA RED DE CONCESSIONARIOS / DISTRIBUIDORES EN DIVERSAS ZONAS, BIEN INTRODUCIDOS EN EL SECTOR AVICOLA.

Masalles

CRIA
DE PATOS
Y OCASINCUBADORAS, COMEDORES,
BEBEDEROS, COCEDEROS MAIZ,
JAULAS, EMBUCHADORAS,
SANGRADORAS,
DESPLUMADORAS, ETC.Balmes, 25 - Teléfono (93) 692 09 89
Telex: 93870 Mals E - Fax: (93) 691 97 55
08291 Ripollet (Barcelona)

Sertec

NAVES METALICAS
PREFABRICADAS
PARA CUNICULTURA

ALTA
TECNO-
LOGIA

- * Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES CUNICOLAS "LLAVE EN MANO"
- * Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- * Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 720 m²
- * Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- * Entrega INMEDIATA *Gran calidad constructiva
- * Precios sin competencia.
- * Medidas normalizadas en stock: 60 x 12 x 2,5 m.
- * Facilitamos financiación a 3 años.
- i Consultenos sus proyectos!

Para mayor información contacte con:

Solicitamos Agentes
en Diversas Zonas

LEADER
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Catalunya, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel. (977) 60 25 15
Télex 53566 JMVE E
Fax: (977) 60 09 37

Sertec
Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial
Apartado 84
VALLS - Tarragona
Tel.: 977/60.09.37
Télex: 93.921 JMVE-E

sobre yacifa, pero disponiendo de salida a un patio o terreno exterior. También permite una comercialización diferenciada de los huevos.

C. Sobre yacifa. Es el sistema tradicional de los comienzos de la avicultura industrial, al igual que en la crianza. Puede variar entre el uso de yacifa en toda la superficie de la nave y el montaje de un foso de deyecciones que cubra alrededor de un tercio de la misma.

D. Sobre un piso de slats. Es el paso posterior, consistiendo en substituir la mayor parte o la totalidad de la yacifa por una superficie de listones o slats. Al reducirse el uso de yacifa, permite aumentar ligeramente la densidad de población.

E. En baterías. Representa el último paso de la avicultura intensiva, pudiendo ser las jaulas desde uno hasta de cinco pisos y consiguiéndose gracias a ello unas densidades de población inadmisibles con cualquier otro sistema.

F. En un "aviario". Consiste en el montaje de aseladeros, comederos, bebederos y nidales a varios niveles en el gallinero con el fin de permitir una mayor densidad de población. Representa un paso atrás en la intensificación de la producción, habiéndose desarrollado en Inglaterra, Alemania Federal y Holanda con la idea de buscar un sistema alternativo a las baterías por si éstas llegaran a prohibirse un día en algún país.

Llegados a este punto, si tuviésemos que simplificar para dar nuestra opinión para unas circunstancias de tiempo y lugar determinadas -por ejemplo, en 1989 en España-, no cabe duda de que nos inclinaríamos por la explotación de las ponedoras en baterías. Con ello nos ahorrariamos toda la discusión que sigue, dando por aceptado que las ventajas de la batería superan a sus inconvenientes.

Sin embargo, obrando con ecuanimidad, creemos que no deberíamos descartar a los otros sistemas a causa de:

-Las particularidades que concurren en cada caso por la situación geográfica de la granja, por el país, la región y la propia localidad, con sus disposiciones municipales en vigor.

-La forma de comercialización que deseamos tener con los huevos, a la vista de la situación de los mercados y de su evolución futura previsible.

-Lo antes indicado y que seguidamente

ampliaremos en torno a la legislación sobre el "bienestar" de las aves, de haberla -como es el caso de España, dentro de la CEE.

Estos tres aspectos, pues, nos obligan a hacer una serie de consideraciones sobre el tema antes de tomar una decisión. Y esta decisión, para estar bien aquilatada, creemos que debemos basarla en los aspectos siguientes, que discutiremos a continuación:

- Los factores de la producción.
- Los factores económicos.
- La eliminación de la gallinaza.
- La comercialización de los huevos.
- Los aspectos del "bienestar" de las aves.

La decisión basada en la producción

Tomando la "producción" en su sentido más amplio, es decir, en el de considerar los distintos parámetros productivos de una ponedora, diremos que las experiencias y estudios de campo que existen para comparar dos o más de los sistemas analizados son numerosísimos. Sin embargo, la mayoría de ellos datan de los años 1950-1970, época en la que la discusión baterías/yacifa estaba al rojo vivo. Luego, cuando las cosas se han examinado ya bajo otros prismas -los de la economía, más que los de la producción- la discusión ya ha amainado, quedando ya bastante claro las ventajas y los inconvenientes de cada sistema.

Tras un análisis detenido del conjunto de estas experiencias, las conclusiones que podríamos sacar en cuanto a la comparación de los dos principales sistemas serían las siguientes:

1. *La puesta por gallina* es similar para la batería y el suelo en circunstancias normales de manejo y, fundamentalmente, no abusando de las jaulas por instalar más gallinas de las adecuadas o por dar un espacio por ave menor del correcto.

2. *El peso de los huevos* favorece netamente a las baterías -al menos en 0,5 g por unidad-, a causa de una reducción de las necesidades energéticas de las gallinas por su falta de ejercicio.

3. *La calidad externa de los huevos* es mejor en baterías por lo que respecta a la falta de acumulos de deyecciones, tan frecuentes entre ponedoras sobre yacifa al ponerlos éstas en la misma. En compensación, los huevos

producidos en baterías pueden exhibir unas típicas "marcas de alambre", producidas en el momento de la puesta, aunque de mayor importancia psicológica para el comprador que no real.

4. *La calidad interna del huevo*, aún siendo similar en general, puede favorecer ligeramente a las ponedoras sobre yacifa en lo que respecta a la mayor frecuencia de manchas de sangre en la yema que en algunos casos se ha observado entre los puestos en baterías. En contrapartida, favorece a la batería por su mayor limpieza en general y por no existir el riesgo, como ocurre en el suelo, de que algún huevo puesto en éste quede sin ser recogido por varios días.

5. *El consumo de pienso* ha sido siempre significativamente menor en baterías que en yacifa, hecho debido al menor desgaste energético que tienen aquéllas. La diferencia entre ambos tipos de explotaciones puede ascender hasta unos 15 o 20 g/día por gallina, cifra de la máxima importancia económica en la explotación.

6. *La eficiencia alimenticia* es, a consecuencia de lo anterior, mejor en baterías que sobre yacifa si se relaciona con la docena de huevos, aumentando aún más la ventaja si se relaciona con el peso de éstos.

7. *La mortalidad* no puede decirse que sea superior en un tipo u otro de explotación, no ya sólo la de tipo epizoótico -de presentación accidental en ambas- sino incluso la que tiene por origen un picaje y posterior cannibalismo. Este problema suele presentarse más fácilmente en explotaciones con una alta densidad de población, aspecto bajo el cual las que resultan más perjudicadas son las de slats.

8. *Algunos problemas patológicos específicos*, como son la "fatiga" de las baterías, el hígado graso y las deyecciones acuosas parecen incidir con algo más de frecuencia entre las gallinas en baterías que sobre yacifa. Sin embargo, la incidencia actual de los dos primeros es muy escasa, en tanto que la de las deyecciones acuosas depende de un conjunto de factores muy complejo.

En resumen, teniendo en cuenta todo lo anterior, podemos afirmar que la batería es el sistema de elección por lo que afecta a la productividad de las gallinas.

La decisión basada en factores económicos

Por más que todos los aspectos acabados de mencionar son también de naturaleza económica, los puramente conceptuados como tales en lo que a la discusión batería/suelo respecta son los siguientes:

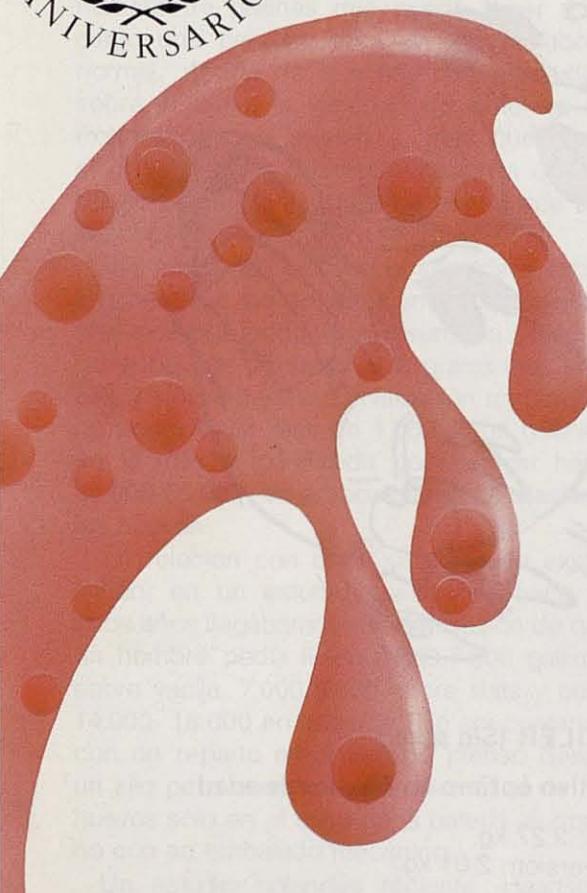
1. *La inversión por ave*. Resulta inferior con baterías que con cualquier otro sistema. En efecto, con ellas uno tiene que disponer del local y de las mismas pero por caras que sean permiten una superior densidad de población que otros sistemas, con los cuales además hay que montar diversos tipos de equipo - comederos, bebederos, nidadas, telas metálicas, tal vez slats, etc. - que, sumados, también cuentan. Ello supone que quien desee iniciar una explotación para un número determinado de ponedoras deberá realizar una inversión menor con baterías que con yacifa, hallándose en posición intermedia los slats.

2. *El espacio necesario*. El caso más favorable también es el de la batería, sistema que soporta la máxima densidad de población, aunque ello dependa fundamentalmente del número de pisos de las jaulas y del modelo de éstas. Aunque no sea éste el lugar adecuado para tratar de ello a fondo, indicaremos que la densidad de población en un gallinero de baterías podrá variar entre unas 15 y 30 aves/m², en slats entre unas 8 y 10 y en yacifa entre unas 6 y 8 aves/m².

Aunque éste es un aspecto ya englobado en el anterior -la inversión por ave en parte es menor en baterías por esta causa-, también valdrá la pena tenerlo en cuenta cuando se disponga de un espacio limitado de terreno.

3. *La mano de obra*. Incluyendo en este apartado no sólo los jornales de aquel personal sin calificar que se encargará del cuidado material de las aves, sinó también los del técnico que las supervise, una explotación de baterías es más fácil de llevar que cualquier otra. Ello significa, pues, que una misma persona puede tener a su cargo una cantidad superior de gallinas en baterías que sobre yacifa y hallándose los slats más cercanos a ésta que a aquéllas.

Un factor relacionado con la mano de obra es el grado de satisfacción al realizar el trabajo diario de rutina. Por más que reconocemos



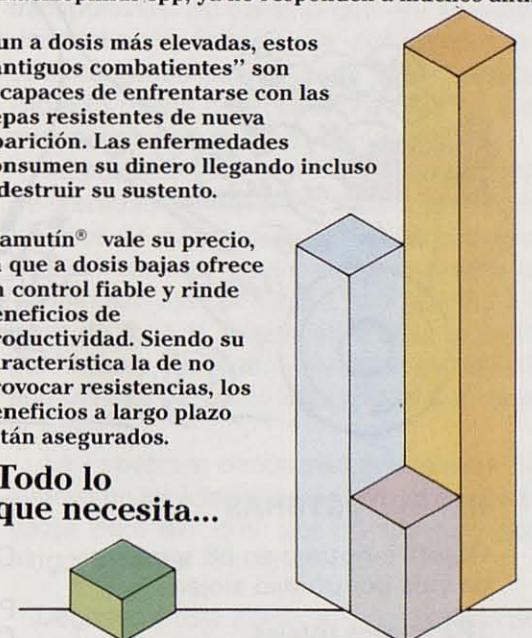
Combata la ola mortal...

La aparición de resistencias es una amenaza creciente. Los Mycoplasmas, Gérmenes Gramm positivos y Haemophilus spp, ya no responden a muchos antiinfecciosos.

Aun a dosis más elevadas, estos "antiguos combatientes" son incapaces de enfrentarse con las cepas resistentes de nueva aparición. Las enfermedades consumen su dinero llegando incluso a destruir su sustento.

Tiamutin® vale su precio, ya que a dosis bajas ofrece un control fiable y rinde beneficios de productividad. Siendo su característica la de no provocar resistencias, los beneficios a largo plazo están asegurados.

Todo lo que necesita...



TIAMULINA OTROS ANTIINFECCIOSOS

Representación de las cantidades relativas (concentraciones inhibitorias mínimas) de tiamulina y otros antiinfecciosos comunes que se necesitan para detener la propagación de los gérmenes patógenos. Disponemos de datos a su disposición.



tiamutin®



Investigación suiza más experiencias en todo el mundo.

Es un producto producido por SANDOZ (Basilea)

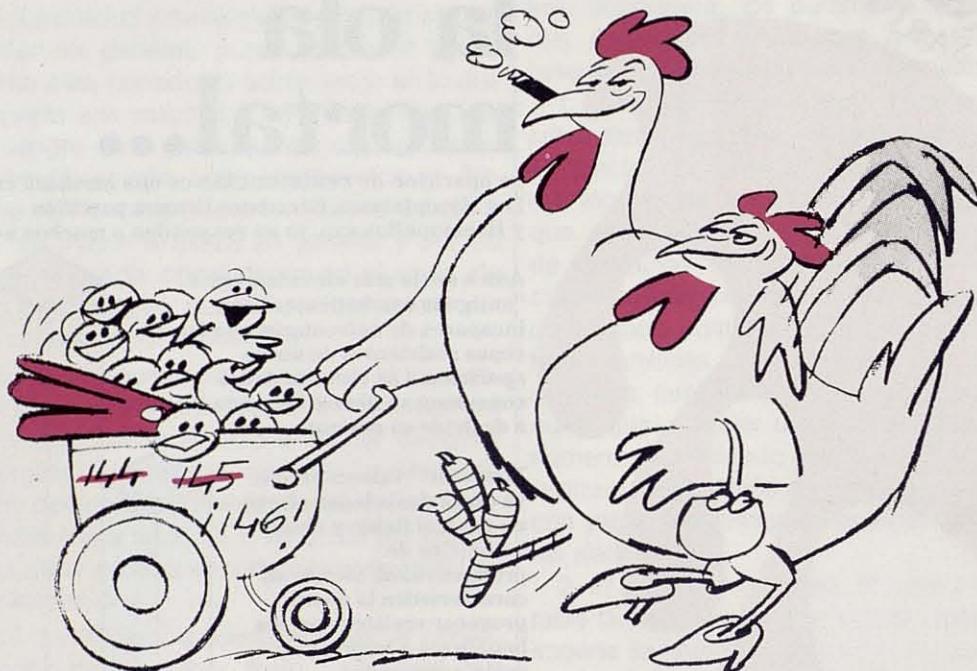
*Un
Futuro
Seguro*



Fabricado y distribuido en España por:
LABORATORIOS CALIER, S.A.
Travessera de Gràcia, 43 - 08021 Barcelona
Tel. (93) 214 10 04 - Télex 54545 - Fax 201 16 52

Distribuidor exclusivo para Portugal:
QUIFIPOR, Lda.
Avda. Barbosa du Bocage, 45, 6º - 1000 Lisboa
Tel. 73 28 62 - Télex 64864 - Fax 73 26 09

Mágica reducción costos



REPRODUCTORAS

Objetivo óptimo en 68 semanas de vida por unidad alojada:

183 huevos totales.
173 huevos incubables.
146 pollitos de un día.

BROILER (Sin sexar)

Objetivo óptimo en 49 días de edad:

Peso: 2,27 kg.
Conversión: 2,01 kg.

Pero, la eficacia en el producto final continúa.

Para 1994, nuestro objetivo a 42 días, será:

Peso: 2,05 kg.
Conversión: 1,82 kg.

Asegure su futuro con **HUBBARD**



EDECANSA

Manuel Tomás, 24

Tel. (93) 893 58 51

Télex: 53142 HUBB E

08800 VILANOVA I LA GELTRU

Barcelona - España

que ello sea un aspecto muy personal, el trabajo en una explotación de baterías es, por lo general, más limpio, menos cansado y más agradable que en una explotación con yacija.

Es difícil llegar a una conclusión sobre el número de gallinas que puede tener a su cargo una persona en una jornada laboral normal. Aparte de que hay pocos estudios sobre el tema, la variedad de sistemas de explotación que existen y, más que nada, el distinto grado de mecanización a que se puede llegar en los mismos hacen que sea imposible generalizar.

Sin embargo, en lo que se refiere exclusivamente a las explotaciones de baterías, creemos que podríamos resumir la situación diciendo que en tanto en la granja más sencilla y sin ninguna automatización un hombre no podrá llevar más de 4.000-6.000 gallinas, en la más automatizada podrá llegar hasta 35.000-50.000 -en ambos casos sin clasificar los huevos.

En relación con otros sistemas de explotación, en un estudio nuestro de hace ya unos años llegábamos a la conclusión de que un hombre podía llevar 6.000-7.000 gallinas sobre yacija, 7.000-9.000 sobre slats y unas 14.000-18.000 en baterías. Ello era contando con un reparto mecánico de pienso desde un silo pero con recogida automática de los huevos sólo en el caso de la batería -aunque no con su embalado mecánico.

Un estudio holandés reciente -Haartsen, 1988- indica que un hombre puede llevar 12.000 gallinas sobre yacija o bien 26.000 en un sistema "aviario" o bien 30.000 en baterías, partiendo en todo caso de una automatización total. Ello concuerda con lo anterior si tenemos en cuenta que lo que da más trabajo en una granja es la recogida de huevos -del 60% al 78% del total, según Ehlhardt y col, 1988, en función de los que tengan que recogerse del suelo.

Analizando algo más a fondo el problema, cita Ehlhardt que las diferencias en los requerimientos de mano de obra que existen entre las explotaciones de baterías y de yacija se hallan en:

-El tamaño de la manada: la eficiencia del trabajo aumenta progresivamente hasta las 6.000 gallinas/hombre en las explotaciones con yacija y las 24.000 gallinas/hombre en

las de baterías. A partir de estas cifras el aumento es lineal.

-El número de gallineros a atender: cuanto mayor es -más pasos a recorrer-, más aumenta el trabajo para una población aviar determinada. Sin embargo, este aumento es proporcionalmente superior en baterías que sobre yacija por cada fracción, respectivamente, de 24.000 o de 6.000 gallinas.

-La forma y la frecuencia de la recogida de huevos: el material de recogida, bien sean cestas o bandejas moldeadas y la forma de transportarlas, así como el que ello se realice una sola o más veces al día -por ejemplo, una sola recogida diaria reduce el trabajo, aunque ello sólo puede hacerse en las baterías y en muy pocas explotaciones con yacija.

-La puesta de huevos en el suelo, problema de gravedad generalmente superior en explotaciones de slats que de yacija y lógicamente nulo en baterías. Una estimación media de 12 minutos/día por cada 6.000 gallinas a lo largo de toda la puesta es la cifra sugerida por Maton y Daelmans y recogida por Ehlhardt, aún sin citar a cuánto ascendía la puesta en el suelo.

-La inspección de las aves que es algo más sencilla en explotaciones de batería que sobre yacija pero sin que sea posible concretar ninguna cifra al respecto.

Llegados a este punto, lo difícil sería cuantificar el aumento del coste de conversión a consecuencia de pasar de la batería a cualquier otro sistema de explotación. Cada situación económica es diferente y si, por ejemplo, en Holanda se considera hoy que el pasar de las baterías convencionales a su "aviario" -con 20 aves/m²- encarecería el coste en unas 5,20 pts/docena -lo que equivale a un 7%- nosotros, efectuando los cálculos económicos pertinentes para comparar unas baterías modernas con un sistema tradicional de yacija -con 7,5 aves/m²- hemos visto que nos aumentaría en unas 10 pts/docena -alrededor del 13%.

Un mayor detalle sobre ello nos lo da Elson -1986- quien, en relación con el coste de producción de la batería actual -con 450 cm²/gallina-, indica que el que resultaría de proporcionar un espacio a 560 cm²/ave lo aumentaría en un 5%, el que habría con un aviario con 10-12 aves/m² en un 15%, con

yacifa clásica y de 7 a 10 aves/m² en un 18%, etc.

En resumen, puede verse que del estudio de estos factores económicos también puede llegar fácilmente a la conclusión de que el sistema de elección para la explotación de ponedoras es la batería.

El problema de la eliminación de la gallinaza

Se trata del "talón de Aquiles" de las baterías, habiendo conocido casos en los que sólo por ello se ha tomado la decisión de montar una explotación de ponedoras sobre yacifa al no verse capaces de hallar una solución idónea.

El problema consiste en que en tanto en las granjas con yacifa y/o slats la gallinaza, mezclada con aquélla o bien pura -la de los fosos- se retira sólo una vez al año, teniendo un mercado natural como abono, en las granjas de baterías ello no siempre puede hacerse así. Sólo en el caso de disponer de un gallinero de fosos profundos -con el coste extra que éste tiene y los cuidados especiales que requiere en cuanto a su ventilación- cabe recurrir a tal solución. En los demás casos hay que proceder a una retirada diaria o bien periódica, lo cual, a su vez, implica una determinada mecanización y, más que nada, el pensar lo que se hará con las deyecciones puras llevadas fuera del gallinero ya que no en todas partes las aceptarán por igual como abono.

El problema es, como se ve, sumamente complejo, habiendo llegado a su máxima gravedad en algún país, como Holanda, debido a la escasez de terreno cultivable, la gran densidad de población humana y el elevado número de granjas que existen. Todo ello ha acarreado una situación tan alarmante en cuanto a un superabonado de la tierra y al riesgo de las "lluvias ácidas" que ha impulsado al Gobierno holandés a prohibir momentáneamente el montaje de nuevas granjas.

Siendo un problema sumamente complejo, nos resulta imposible analizarlo a fondo. Sin embargo, debemos insistir en que no deje de tenerse nunca presente en el momento de ir

a tomar una decisión sobre el tipo de granja a montar.

La decisión basada en el mercado del huevo

La corriente de opinión que existe hoy en contra de las gallinas en batería se encuentra apoyada, además, por una tendencia creciente en el mercado huevero de muchos países -Holanda, Francia, Gran Bretaña, Alemania, etc- hacia los huevos "camperos" en contra de los de granja, aún pese a su mucho mayor coste de producción.

Por consiguiente, aunque para el avicultor "industrial" el ocuparse de este tema pueda parecer algo inútil, nosotros quizás hubiésemos tenido que comenzar por él. Es decir, la primera decisión de todo aquél que intenta dedicarse a la producción de huevos es pensar si:

-Producirá huevos tal cual, es decir, mediante el sistema que crea que le resultará más económico.

-Producirá huevos de una calidad o de un tipo determinados, por ir destinados a un tipo de consumidor especial.

En el primer caso la decisión se hallará casi siempre a favor de las baterías, aún teniendo en cuenta todas las consideraciones que hemos hecho hasta ahora. Pero en el segundo, es decir, si lo que se desea es producir un huevo "campero", de aves "al aire libre" o con cualquier otra denominación específica, no cabe duda de que no podrá utilizar otro sistema de explotación que aquél que corresponda a ésta. Lo contrario sería un fraude... aunque la picaresca de nuestro país ya conoce unos buenos antecedentes de esto.

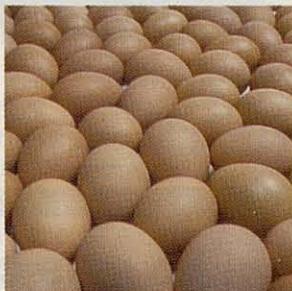
La decisión basada en los aspectos del "bienestar" de las gallinas

El tema, sobre el que toda la bibliografía data de los últimos 20 años, es hoy lo suficientemente importante como para que tenga un peso importante en la decisión.

Haciendo algo de historia, podríamos decir que cuando primero se comenzó a criticar los métodos empleados en la producción animal intensiva -entre los que se encuentra la avicultura- fue con la publicación del célebre "Informe Brambell", en Gran Bretaña,

Hy-Line®

MARCA
PONEDORAS



Ponedoras Superiores Para Ganancias Máximas



Hy-Line®

Hy-Line International • West Des Moines, Iowa 50265

TELEX 910-520-2590 HYLINE WDMS

Tel: (515) 225-6030

Marca Registrada de Hy-Line Indian River Co., West Des Moines, IA, U.S.A.

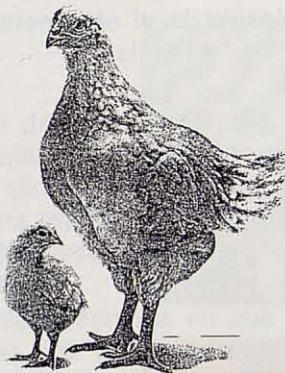
Hy-Line es una marca.

DOS NUEVOS LIBROS DE AVICULTURA

Avalados por el prestigio de sus autores

Biología de la Gallina

José A. Castelló Llobet · Francesc Leonart Roca
José L. Campo Chavarri · Fernando Orozco Piñán

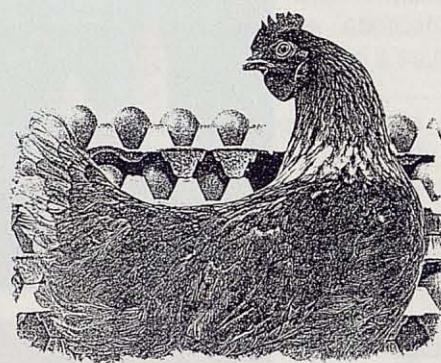


Real Escuela
de Avicultura

Caixa Barcelona
OBRA SOCIAL AGRÀRIA

Producción de Huevos

José A. Castelló Llobet · Miguel Pontes Pontes
Fernando Franco González



Real Escuela
de Avicultura

Caixa Barcelona
OBRA SOCIAL AGRÀRIA

¡ El texto básico
imprescindible para
dominar a fondo la
avicultura!

José A. Castelló
Francesc Leonart
José L. Campo
Fernando Orozco

¡ Lo más completo
que se ha escrito
sobre la principal
faceta de la
avicultura!

José A. Castelló
Fernando Franco
Miguel Pontes

Recorte y envíe este boletín a LIBRERIA AGROPECUARIA
Plana del Paraíso, 14. 08350 Arenys de Mar (Barcelona)

Don
Calle
Población
Provincia
desea le sea/n servido/s ejemplar/es de la obra
cuyo importe envía por

A de de 19.....

Precios:

España .. 2.000 Ptas + 6% IVA (*)
Extranjero 20\$ USA

(*) En los envíos a reembolso se cargan 200 Ptas. de gastos.

.....
(firma)

en 1955. Un año más tarde, añadiendo más leña al fuego, la publicación de la obra "Máquinas Animales", por Ruth Harrison, insistía en acusar al hombre de crueldad debido a los sistemas de explotación de los animales de granja.

Lejos de amainarse, la tormenta ha ido en aumento, llegando a alzarse voces, a partir de los años 70, exigiendo la prohibición de las baterías de puesta. Hay que aclarar, sin embargo, que la presión ha sido muy elevada en los países nórdicos y anglosajones, muy reducida en Estados Unidos y prácticamente nula en España y la Europa del Sur, aparte del resto del mundo.

Concretándonos en exclusiva a las explotaciones de ponedoras, los grupos de filosofía ecologista acusan a los avicultores de crueldad por el hecho de tener a las gallinas confinadas en unas jaulas más o menos reducidas, sometidas a unos planes estrictos de iluminación y alimentación y, muy especialmente, totalmente apartadas de la naturaleza. En muchas ocasiones, además, se ha llegado a la exageración de acusarse a la avicultura de la aplicación de hormonas, el suministro de productos plásticos y otras falsoedades que no tienen ninguna base de sustentación.

El argumento clave de todo el problema es el concepto de "felicidad" que se supone ha de tener la gallina mantenida en pleno campo, bien diferente del de "desgraciada" que se supone que es la gallina en batería. Lo difícil, sin embargo, por no decir imposible, es poder definir estos conceptos. Todo lo más, a lo que podemos aspirar es a definir el de "confort" pero precisamente éste ya lo conocemos bien los avicultores, procurando aplicarlo con el fin de obtener las máximas producciones.

Sin embargo, aunque el grado en que una gallina se puede sentir "contenta" o "feliz" realmente no lo podemos conocer, no costaría equipararlo al de confortabilidad. En tal caso nuestro argumento - Castelló y Cid, 1982 - , en contra del de los grupos ecologistas, sería el de que si no proporcionamos a la gallina las condiciones ideales de alojamiento que ya conocemos ésta no nos dará las producciones deseadas, con lo que económicamente perderemos.

Esto, sin embargo, reconocemos que puede fallar cuando el avicultor, adrede, au-

menta la densidad de población algo más de la cuenta con el convencimiento de que, aún perdiendo ligeramente por ejemplo en puesta, aumentará sus beneficios al producir más huevos con una instalación determinada.

Y, de igual forma, entonando el "mea culpa" de nuestra responsabilidad, tampoco podemos dejar de reconocer que de aquellas jaulas de hace 15 o 20 años, en las que las gallinas apenas se podían mover - tal vez con poco mas de 300 cm² por ave- no tenían mas de una tetina por celda, presentaban un tipo de alambres en su frente que les podía causar heridas, etc., a las actuales, media una buena diferencia. Los trabajos llevados a cabo sobre el tema por Tauson, en Suecia, Elson, en el Reino Unido, y otros muchos, no cabe duda de que han contribuido muy eficazmente a mejorar el grado de confortabilidad de las jaulas, de lo cual se han beneficiado nuestras gallinas.

No nos resistimos, en este punto, a transcribir literalmente algunas de las ideas expuestas recientemente - 1989 - por Hitos al tratar de la ecología y las gallinas en batería: "...la satisfacción vital que demuestran las aves enjauladas cuando se les distribuye el pienso es aparentemente más consistente que la de una gallina rural al capturar un gusano, lo que según el idealismo ecologista supondría un placer extremo..." ; "el ave, como cualquier otro animal y especialmente los menos desarrollados, carece de ideal, de estímulos idealistas, de la añoranza y de la memoria humanas"; "... tan incongruente es la reacción airada contra el madero con el que tropieza nuestra cabeza accidentalmente, atribuyéndole la intención de causarnos daño, como juzgar al mundo animal desde la ética idealista de la humanidad".

Hallándonos plenamente de acuerdo con estas manifestaciones o, dicho de otra forma, considerando absolutamente fuera de lugar la polvareda levantada en torno al tema, veamos para finalizar cuál es la situación actual en torno a las implicaciones "políticas" del mismo.

La situación actual y la previsible del futuro

Sorprendentemente, en tanto los grupos ecologistas han estado guerreando desde hace ya años para abolir -o al menos para

modificar- las baterías de puesta, la posición de los avicultores, en general, ha sido la del avestruz, escondiendo la cabeza bajo el ala y no dándose por enterados del problema que se les avecinaba. De esta forma, bien fuera por inhibirse del problema -lo que ha hecho en un cien por cien el avicultor español-, bien por no haber sabido jugar las cartas adecuadas en el momento oportuno -la posición posiblemente del de otros países de Europa Occidental- , la cuestión es que el asunto parece haberse escapado de sus manos.

Veamos, de forma resumida, cuál es la situación actual en España y en los países de nuestro entorno económico:

-En España y en todos los restantes países de la CEE existe una Directiva del Consejo de ésta -del 25-3-1986- fijando unas normas para la protección de las gallinas en batería. De estas normas la mas importante es la obligación de conceder un espacio mínimo por gallina de 450 cm², siguiéndola la de un espacio mínimo de comedero de 10 cm por ave, fijando una altura mínima de la jaula en cualquier punto de 35 cm, así como de 40 cm en al menos el 65% de su superficie, una pendiente máxima del piso del 14% y un número mínimo de 2 cazoletas o tetinas por celda. Su entrada en vigor fue en enero de 1988 para todas las nuevas explotaciones que se instalasen y a partir de enero de 1995 para todas las existentes, lo que significa que una buena proporción de las que actualmente se hallan en funcionamiento deberán modificarse profundamente... o cerrar sus puertas.

-En Suiza, sometido el tema a un referéndum nacional, en 1978, el 80% de los votantes -acudió a las urnas el 43% de la población- consiguió aprobar una ley estableciendo provisionalmente un espacio mínimo por gallina de 500 cm², con 12 cm de comedero, y prohibiendo definitivamente las jaulas a partir de diciembre de 1991.

-En el Reino Unido, pese a la vigencia de la Directiva de la CEE antes mencionada, los grupos ecologistas no ceden, habiendo conseguido ver aprobadas toda una serie de disposiciones ambientales y de manejo en torno al bienestar de las gallinas e intentando llegar hasta un espacio mínimo en la batería de 600 cm² por cabeza.

-En los países escandinavos es donde las normas son más severas en torno al espacio

mínimo por gallina: 500 cm² en Suecia, 600 cm² en Dinamarca y 700 cm² en Noruega.

-En los Países Bajos acaba de promulgarse una disposición que establece que las baterías quedarán prohibidas a partir del 1 de julio de 1994, lo que ha provocado las lógicas protestas de los avicultores, quienes dejarán de tener la ventaja de que gozan ahora de unos menores costes de producción que los de otros países de la CEE.

-Que nosotros sepamos, los únicos países de Europa Occidental que no han tomado ninguna medida al respecto - salvo refrendar la ya citada Directiva de 1986 - han sido Francia, Italia, España, Grecia y Portugal.

-En tanto en los países del COMECON también han aceptado el mínimo de 450 cm² por gallina, en Estados Unidos, Latinoamérica, la mayor parte de Africa y, en general, en el resto del mundo, no existe ninguna disposición al respecto.

Así las cosas, si el objetivo final de los ecologistas es el de prohibir la explotación de gallinas en batería, uno se podría preguntar que otros sistemas alternativos se sugieren para continuar en la producción de huevos. Y, llegados a este punto, tendríamos que volver al comienzo de nuestra exposición para centrarnos solo en los 2 o 3 sistemas de posible utilización práctica en la producción comercial de huevos -dejamos aparte los extensivos, para la producción de huevos camperos-, entre los cuales el que más posibilidades tiene en la actualidad es el del "aviario".

Centrándonos en éste, diremos que se ha estudiado en diferentes lugares, aunque con versiones diferentes y concretamente en las Estaciones Experimentales de Celle -Alemania Federal-, Gleadthorpe -Reino Unido- y Spelderholt -Países Bajos-. De ellas, la última que se ha montado, lógicamente con la experiencia acumulada tras los inconvenientes que se han visto en las anteriores, es la holandesa, por lo que creemos conveniente un breve comentario sobre la misma.

El "aviario" de referencia es una nave de 14 x 23 m, provista de ventilación forzada, con extracción de aire por la cubierta, y en la que se han alojado 6.500 ponedoras, de lo que resulta una densidad de población de 20,2 aves/m².

En su interior dispone de 4 bloques con 2 pisos de emparrillados de malla metálica,



-aruas-

CLASIFICADORA AUTOMATICA 9000
AUTOMATIC CLASSIFIER 9000



ARUAS 9.000

CLASIFICADORA AUTOMATICA

9.000 huevos/hora - Balanzas móviles individuales - 7 Clasificadores - Fácil regulación - Amplia mesa de recogida

ARUAS AUTOMATIC CLASSIFIER

9.000 Eggs/hour - Individual mobile scales - 7 Classifiers - Simple controls - Wide table for gathering eggs

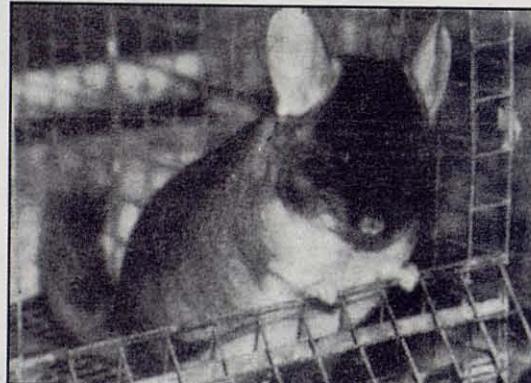
CHINCHILLA FREIXER, S.A.

La cría de la chinchilla es EL NEGOCIO QUE ESTABA ESPERANDO. ¡CRIE CHINCHILLAS! Este animalito multiplicará su inversión en un tiempo reducido, llegando a sobrepasar el 100% de beneficios sobre el capital invertido. Le garantizamos la compra de toda la producción de sus reproductores y de sus descendientes. No necesita ningún tipo de instalación especial; puede criarlas en cualquier rincón de su casa y su mantenimiento es

mínimo. Cualquiera puede criar chinchillas. Una familia formada por 4 hembras y 1 macho no le ocupará más de 10 minutos al día. ESTA ES LA INVERSIÓN DEL FUTURO, una nueva alternativa a todo lo que usted conoce.

Visite sin compromiso nuestras instalaciones, donde le atenderemos y le introduciremos en el fascinante mundo de las chinchillas.

¡¡LE ESPERAMOS!!



- VENTA DE CHINCHILLAS REPRODUCTORAS.
- IMPORT-EXPORT.
- VENTA DE ACCESORIOS AL MAYOR Y MINORISTA.
- ACABADOS DE PIEL.
- SERVICIO TECNICO. ESPECIALISTAS.
- COMPRA Y VENTA DE PIELES.
- NUMERO 1 EN CHINCHILLAS.



CHINCHILLA FREIXER, S.A.

Plaça Bisaura, 2A.

08580 Sant Quirze de Besora.

(BARCELONA).

Teléfs.: 8551055/8551136 (93).

Fax: 8551151.

a través de la cual caen las deyecciones de las gallinas a una cinta transportadora de plástico que, una vez por semana, las retira del gallinero. Sólo en la parte superior de los bloques de emparrillados hay aseladeros, siendo éstos los clásicos barrotes de madera.

Los ponederos se hallan dispuestos en 3 bloques, uno central de 3 pisos y otros dos laterales, de 2 pisos. El piso es inclinado, de "Astroturf", un tipo de césped artificial que se ha revelado como uno de los materiales más del agrado de las aves para evitar la puesta de huevos en el suelo. Los huevos van a parar a unas cintas recolectoras y, de ahí, al almacén.

Los comederos y bebederos se hallan a la altura de cada piso del emparrillado, siendo el reparto de pienso mediante tornillo sinfín y el del agua mediante tetinas. El suelo se halla cubierto con yacija, calculándose que solo el 25% de las deyecciones van a parar a la misma y recogiéndose el resto mediante las cintas ya citadas.

Hasta ahora y por lo que se refiere exclusivamente a este "aviario", diremos que los resultados han sido bastante satisfactorios, aunque sin poder igualar a los de la batería -en el Centro en cuestión hay otra seminave, idéntica en dimensiones y con igual número de aves, aunque en jaulas-. En el corto tiempo que viene experimentándose -menos de 2 años- se ha observado que, en comparación con las baterías, el "aviario" presenta las siguientes diferencias: 1) un 4-5% de huevos puestos en el suelo; 2) un peso del huevo de 1-2 g inferior; 3) un consumo de pienso de un 2% a un 5% superior; 4) un trabajo diario de un 15% a un 20% superior; 5) un coste de producción alrededor de un 7% superior.

Insistimos en que nos estamos refiriendo al más perfeccionado de todos los "aviarios" experimentados hasta ahora en el que se ha llegado a un completo control ambiental y a un grado de automatización muy similar al de las baterías -a excepción, naturalmente, de la recogida de huevos del suelo y del manejo de la yacija-. Es de destacar, aunque no es cuestión a ser analizada aquí, que gran parte de sus ventajas provienen de haber podido llegar hasta la elevada densidad de población que suponen las 20 aves/m², la cual no se había alcanzado en instalaciones similares

ensayadas con anterioridad y que, por esta causa, contaban con un ambiente más frío y más húmedo y, por consiguiente, no sólo menos propicio para una producción eficiente sino incluso para el trabajo del avicultor.

Como puede verse, pues, pese a lo que se ha investigado sobre los denominados "sistemas alternativos", en los momentos actuales la situación aún no está totalmente clarificada. El tema ha sido sujeto a numerosas ponencias y discusiones en los últimos Congresos y Symposiums europeos de avicultura, destacando por ejemplo el que en mayo de 1988 tuvo lugar en Beekbergen, Holanda, organizado por la Comisión de las Comunidades Europeas y del que, en su día, se sacaron las siguientes conclusiones, sometidas posteriormente a la CEE para su consideración:

-No existe ningún sistema alternativo a las baterías para la producción de huevos, sinó varios.

-No sería correcto aprobar un solo sistema alternativo ya que, en virtud de las circunstancias locales, del ambiente, etc., en un lugar puede ser uno el idóneo y en otro lugar otro distinto.

-Sería interesante ensayar a nivel comercial los sistemas alternativos más prometedores, contando con ayuda económica de la CEE y efectuando estas comparaciones en todos los climas, no sólo en el Norte de Europa.

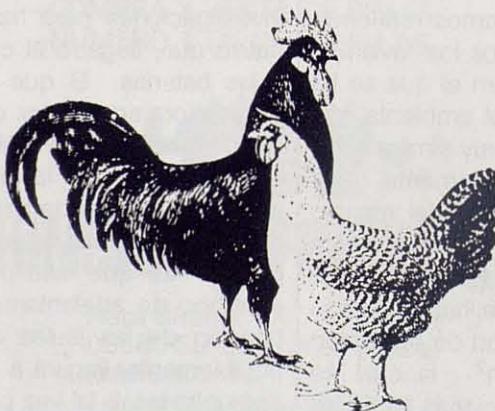
En resumen, puede verse que en tanto la insistencia de los grupos ecologistas no ha cesado, en algunos países -aunque lamentablemente no en España y, en general, en la Europa meridional- han proseguido las investigaciones para hallar un sistema alternativo que, llegado el caso, podría substituir a las baterías. El que los nuevos sistemas hasta ahora ensayados o tal vez otro diferente se perfeccionen lo suficiente para permitir la substitución de las actuales baterías, sin aumentar exageradamente el coste de producción, creemos que solo es cuestión de tiempo. Lo que falta por ver es si llegarán a tiempo de adelantarse a la previsible prohibición de las jaulas de puesta que, muy posiblemente, llegará a contemplar la Europa comunitaria... ¿tal vez para el año 2.000? ...

Bibliografía

- ANONIMO. 1988. The tiered wire floor system for laying hens. *Het Spelderholt*, Beekbergen, Holanda.
- CASTELLO, José A. y José M. CID. 1982. Situación actual de la explotación de ponedoras en batería en España y la CEE. I Symposium Ibérico de Avicultura, Lisboa.
- CASTELLO, José A. 1988. El "bienestar" de la gallina en un Symposium europeo. *Selecciones Avícolas*, 30: 229-235
- ELHARDT, D. A. y col. 1988. Labor requirements in alternative housing systems for laying hens. CEE Seminar. Beekbergen, Holanda.
- ELSON, Arnold. 1989. The changing face of cages. *Poultry*, 5: 4, 10-11.
- FRANCHET, A. 1980. Comparación técnica y económica entre la puesta en el suelo y en batería. *Selecciones Avícolas*, 22: 16-20.
- HAARTSEN, P. I. y Arnold ELSON. 1988. Economics of alternative housing systems. CEE Seminar. Beekbergen, Holanda.
- HITOS, Rafael. 1989. La ecología y las gallinas ponedoras en batería. *Selecciones Avícolas*, 31: 139-141
- KEELING, Linda J. 1988. Alternative housing systems for laying hens in Great Britain. CEE Seminar. Beekbergen, Holanda.
- MELUZZI, Adele y Giulia GIORNDANI. 1989. Il benessere animale dell'allevamento intensivo delle ovaiole. *Rivista di Avicoltura* LVIII: 5, 13-19.
- WEGNER, R. M. 1988. Poultry welfare. XVIII World's Poultry Congress, Nagoya, Japón. □

AGENTES DE ESTA REVISTA EN EL EXTRANJERO

- Argentina:** Librería Agropecuaria, S.R.L. —Pasteur, 743
Buenos Aires.
- Chile:** Bernardo Pelikan Neumann. Casilla 1.113
Viña del Mar
- Panamá:** Hacienda Fidánque, S.A. Apartado 7.252
Panamá.
- Uruguay:** Juan Angel Peri, Alzaíbar 1.328
Montevideo.



Qué se apuesta?



*a que su gallina le dará
mejores resultados si es...*

IBERlay
(HUEVO BLANCO)

IBERbraun
(HUEVO MORENO)

Producida por una empresa especializada:



hibramer s.a.

CTRA SEGOVIA KM. 193. TELF 983/206000 Apto 380
TELEX 26233. 47012 VALLADOLID (ESPAÑA)

Empresa internacional holandesa

líder en sistemas de COMEDEROS y BEBEDEROS AUTOMATICOS PARA AVES, así como fabricante de extensísima gama de materiales para avicultura, porcino y conejos.

SOLICITA

AGENTE DE VENTAS o REPRESENTANTE
CON DEDICACION EXCLUSIVA

para extender su actividad comercial en España.

Productos de 1.^a calidad, totalmente homologados.

Se tomarán en cuenta 2 posibilidades:

Fijo + comisión (alta en S. Social) o Contrato Mercantil.

El aspirante tendrá que reunir los siguientes requisitos:

-Edad entre 25/35 años (aprox.)

-Introducido o conocedor del Sector Avícola.

-Pensamos en un Técnico Agrícola (Grado Superior o Medio) con marcada vocación comercial.

-Vehículo podría proporcionar la Empresa.

-Dispuesto a viajar por toda España (70% tiempo).

-Preferible con conocimientos catalán e inglés.

Reserva absoluta. Grandes posibilidades de promoción.

Interesados enviar foto y curriculum vitae, dentro de los 20 días siguientes a la publicación del anuncio a:

REAL ESCUELA DE AVICULTURA - Ref: "GLIND" - REPRESENTANTE

Plana del Paraíso, 14. 08350 Arenys de Mar (Barcelona)

MULTICOVA



NUEVAS INCUBADORAS electrónicas de sobre-mesa, para aficionados, ecología, instalaciones cinegéticas —220 V—. **CAPACIDAD: 90 HUEVOS**. Para incubar TODA CLASE de huevos de AVE (perdiz, faisán, codorniz, pato, pintada, gallina, etcétera).

CON VOLTEO TOTALMENTE AUTOMATICO.
1 año de garantía.

LEADER
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Catalunya, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel. (977) 60 25 15
Teléx 53566 JMVE E
Fax: (977) 60 09 37

**¡Gracias a la
Publicidad!**

La ayuda
que la pu-
blicidad repre-
senta para esta re-
vista permite soste-
ner el módico precio
de suscripción.

Justo es, pues, que los lectores
correspondan a ello prefiriendo a los
anunciantes que con su publicidad
contribuyen a la mayor difusión de
la revista.

Nuestras páginas de publicidad son
la mejor guía para las adquisiciones
de cuanto afecta a la avicultura.
En ellas ofrecen sus productos las
granjas, fábricas de piensos, cons-
tructores de material y laboratorios
de reconocido prestigio.

Como la colaboración del anun-
ciante merece el reconocimiento
del suscriptor, sugerimos a nues-
tros lectores que correspondan a
esta deferencia. Gracias.