

Producción de Huevos

Preparación de las pollitas para la puesta (y II)

(Circ. TECNA, febrero 1990)

Manejo en general

Los detalles de manejo que hay que tener presente en toda crianza de pollitas son muy numerosos, afectando algunos de ellos de forma diferente a las aves criadas sobre yacija o en baterías. Veamos los más importantes:

Calefacción. Puede ser local o ambiental. En caso de crianza sobre yacija no tiene que diferenciarse de la aplicada en los gallineros de broilers, debiendo basarse la elección del sistema en el valor de la inversión, el coste de funcionamiento, la comodidad y/o mayor o menor automatismo en el manejo, etc.

En la crianza en baterías, lo más corriente en explotaciones de cierta envergadura es la calefacción ambiental generalmente mediante aire caliente en combinación con el sistema de ventilación. En este caso debe tenerse en cuenta lo antes indicado acerca de las posibles diferencias de temperaturas entre los pisos, de trabajarse con jaulas distintas de las "flat-deck".

Con jaulas de este tipo o con las de 2 pisos escalonados ha sido muy corriente contar con un sistema de calefacción a base de calefactores de gas propano situados a corta distancia sobre o frente a las jaulas, con regulación termostática o manual. Estos también se han empleado con jaulas de 3 pisos pero concentrando a todas las pollitas sólo en uno de ellos durante las dos primeras semanas de vida, para luego repartirlas entre los restantes.

Cuidados en los primeros días. Efectuándose la crianza en baterías, hay que vigilar especialmente dos detalles:

-El tipo de piso, acudiéndose generalmente a la colocación de una malla de plástico de 10 x 10 mm de sección sobre el enrejado

de la batería con el fin de evitar que las pollitas puedan pasar las patas por éste, con las correspondientes lesiones. Esta malla puede retirarse ya al cabo de unos 15 días, limpiándose y guardándose para la crianza siguiente.

-La abertura de las rejillas frente a los comederos. Estos pueden ser interiores, -generalmente en jaulas "flat-deck"- o exteriores -en las restantes- y tanto en un caso como en otro debe tenerse presente que las pollitas tengan acceso al pienso pero sin poder introducirse en los mismos. Así se evitará tanto una contaminación del pienso como posibles huídas y/o lesiones de las pollitas. De ahí que quepa ajustar muy bien las rejillas o dispositivos situados en este lugar, lo cual en algunos modelos es particularmente conflictivo.

En crianzas sobre yacija debe tenerse presente que ésta ya se halle bien distribuida en toda la superficie de la nave o, al menos, en la zona de los "círculos protectores" o donde ésta se llevará a cabo. Su grueso depende del material utilizado, aunque por lo general será de 5 cm o más.

Finalmente, si la cría se llevase a cabo sobre slats ya desde su inicio, se tendrá presente lo mismo indicado antes sobre la colocación de una malla de 10 x 10 mm para evitar accidentes.

Suministro de agua. En granjas sobre yacija puede realizarse por medio de bebederos de muy distintos tipos, habiéndose pasado hace años de los bebederos de canal -generalmente con patas- a los suspendidos de bombona -complementados o no durante los primeros días con unos "minis"- y viéndose últimamente la tendencia en arrinconar estos últimos para irse hacia los de cazoleta o tetina montados en una canali-

zación rígida suspendida a todo lo largo del gallinero.

Han desaparecido casi ya de todas partes los antiguos bebederos de llenado manual que se empleaban hace unos años y que además del trabajo que proporcionaban presentaban el riesgo potencial de quedarse secos por desidia del avicultor o, al menos, con agua que no se renovaba en varios días. Los de bombona, si están bien manejados, pueden utilizarse ya con pollitas recién nacidas, aunque reconocemos que no todos los tipos son adecuados para ello y pueden requerir durante la primera semana de edad de la ayuda de unos "minis" como paso intermedio, aún con el engorro de tener que proceder luego al cambio de material.

En cambio, en criaderos con baterías desde hace años se han impuesto ya los tipos de "baja presión" -cazoletas o tetinas- por las muchas ventajas que presentan sobre los de canal. De tratarse de aquéllas, durante los primeros días de vida de las pollitas se depositan prácticamente sobre el piso de las jaulas y de tratarse de tetinas ligeramente más altas que la cabeza de las pollitas.

De todas formas, dado el evidente peligro de deshidratación de las pollitas recién nacidas que puede existir con unas tetinas a causa tanto de no verse si alguna de ellas falla como de lo que les cuesta aprender dónde se halla el lugar de bebida, a nosotros nos agradan particularmente más las cazoletas. Una solución intermedia que algunos han adoptado cuando el equipo lo ha permitido es la de substituir alguna tetina por alguna cazoleta durante los primeros días de vida o, incluso, por un bebedero "mini".

En todo caso, hay varios aspectos a tener en cuenta en el reparto de agua:

- La temperatura: interesa que durante los primeros días sea templada. En verano y con pollitas ya crecidas procúrese, en cambio, que sea lo más fresca posible.

- Su suministro: nunca debe faltar y, en especial durante los primeros días de edad, cuanto mayor es el peligro de una deshidratación.

- El evitar derrames: para ello se ajustará la altura del líquido en función del tipo de bebedero -se exceptúan los tipos de cazoleta y tetina, no ajustables.

- Su calidad: debe ser bacteriológica y

químicamente potable, lo cual obliga a realizar un análisis de la fuente de suministro con cierta frecuencia.

Selección de las aves. Entre otros detalles, un buen avicultor se distinguirá de otro que no lo es por no dejar nunca en su gallinero una pollita que desentone manifiestamente del resto de la manada, bien sea por enfermedad, por algún defecto físico claro, por un accidente o, simplemente, por retraso en el crecimiento.

El apartar pues a estas aves conduce no sólo a eliminar del gallinero a todos aquellos animales que desmerecen de la manada, sino que, a largo plazo -al final de la recría- tampoco pueden tener una valoración comercial pues serían desechados por cualquier comprador. Y cuanto antes se haga esto, tanto mejor pues así se habrán apartado unas bocas inútiles.

Ello justifica la necesidad de practicar una tría continua de toda manada de pollitas en recría, apartando de la misma cualquiera que nos llame la atención. De paso, siempre es posible encontrar algunos gallitos como errores de sexaje, los cuales lógicamente también habrá que separar. En cuanto al destino de estos animales, raramente podrá ser otro que la fosa séptica, tras su sacrificio.

Suministro de pienso

Veamos los principales detalles a tener en cuenta al respecto:

Tipos de raciones. La mayor parte de programas de alimentación para pollitas en recría parten del suministro de 3 o 4 raciones:

- La denominada "pre-starter", desde el nacimiento hasta unos 8 días de edad de las pollitas. Se trata de la misma ración que en el período siguiente, pero con una suplementación especial anti-stress.

- La de arranque o "starter", para ser dada a continuación de la anterior y hasta unas 8 semanas de edad. Es una fórmula alta en proteína y aminoácidos.

- La intermedia, para dar entre la anterior y la de recría. En ocasiones se ha afirmado que no hay ningún inconveniente en pasar directamente de una a otra, saltándose ésta.

- La de recría, la más baja en proteína y energía de toda la gama, para dar entre la anterior y las 18 semanas de edad, es decir, poco antes del inicio de la puesta.

BIG DUTCHMAN informa sobre el mejor sistema de solventar un viejo problema: el secado y la retirada de las deyecciones de las ponedoras en batería.

De entre los varios sistemas que se han desarrollado en diferentes momentos para solventar el problema de las deyecciones de las ponedoras, el del secado por aire es el más nuevo y, probablemente el mejor. En síntesis, consiste en:

- Disponer de unas baterías, sólidas y de varios pisos, detalle este último a elección del avicultor, como nuestras EUROVENT, en las que, por debajo de cada uno de ellos pasa una canalización por la que se inyecta aire fresco sobre las deyecciones depositadas en una cinta de plástico.
- Tener conectados los distintos bloques de jaulas del gallinero a una canalización general a través de la cual se distribuye el caudal de aire requerido, no sólo ya para las aves sino para que tenga lugar un pre-secado de las deyecciones.
- Opcionalmente, intercalar en el sistema un intercambiador de calor con el fin de introducir en la citada canalización aire atemperado. De esta forma, aún en pleno invierno y en las localidades mas frías es posible mantener el gallinero a una temperatura nunca inferior a 15 o 20° C -aunque lo más probable es que se sobrepasen los 20° C.
- ¿Los resultados?. Sencillamente fantásticos, pudiendo preguntar a quien lo tenga o pedirnos referencias a nosotros, bien de explotaciones españolas u otras europeas. Se las proporcionaremos encantados y entonces ya no le costará creer cómo se pueden sacar del gallinero unas deyecciones con sólo el 40-45% de humedad y, al mismo tiempo, mantener en el mismo el mejor ambiente para sus aves.

No deje de consultarnos. Su bolsillo se lo agradecerá y sus aves -más confortables que con cualquier otro sistema- también.

Big Dutchman

BIG DUTCHMAN IBERICA, S.A.
Poligono Industrial «Agro-Reus»
Calle Victor Català
Teléfono (977) 31 78 77
Apartado 374
Fax (977) 31 50 47
Télex 56865 Bigd-E
43206 REUS (Tarragona)



DOS NUEVOS LIBROS DE AVICULTURA

Avalados por el prestigio de sus autores

Biología de la Gallina

José A. Castelló Llobet · Francesc Lleonart Roca

José L. Campo Chavarri · Fernando Orozco Piñán



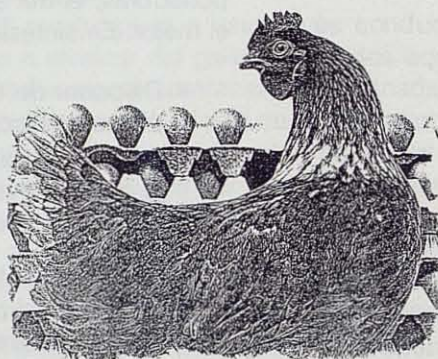

Real Escuela
de Avicultura


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 Lleonart
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 D.P.....
Provincia País
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)

Tradicionalmente se ha venido recomendando que el cambio de una ración a otra no se haga bruscamente, sino en el transcurso de 3 o 4 días: el primer día se da un 25% en peso del pienso "nuevo" junto con un 75% del "viejo", el segundo día la mitad de cada uno, el tercero un 75/25% y luego ya sólo el nuevo. Sin embargo, si bien esto tiene como objetivo el evitar en todo lo posible el stress del cambio, realmente no es necesario en tanto estemos hablando de raciones preparadas por la misma fábrica y, por tanto, que hay que suponer no han de diferir substancialmente en sus materias primas.

Forma del pienso. Al igual que en otras fases de la producción avícola, se dispone de dos opciones en cuanto a la presentación del pienso: en harina o en migajas.

En principio, las migajas presentan como ventajas principales una ligera mejor utilización de la energía -lo cual ya se tiene presente en la formulación- y una mayor garantía sanitaria gracias a las elevadas temperaturas alcanzadas en el proceso de granulación -lo que no descarta que el pienso fabricado pueda volver a contaminarse *a posteriori*-. No obstante, como a diferencia de los broilers o las aves adultas, en el caso de las aves en recría ni interesa estimular el crecimiento ni el consumo, realmente no existe ninguna ventaja tan específica con las migajas como para justificar su utilización.

Por tanto, en la mayor parte de casos el tipo de piensos de elección serán las harinas, debiendo tener presente sin embargo su fluidez en los silos o en las tolvas, algo peor que la de las migajas.

Suministro de grit. En teoría, el grit, esas piedrecillas de origen granítico o silíceo e insolubles en los ácidos como el clorhídrico del estómago, tiene por misión la de substituir a los dientes de las aves actuando en la molleja para ayudar a triturar los granos enteros o las partículas más groseras del pienso.

Sin embargo, si bien en teoría ello parecería que tiene que facilitar la digestión, en contra del empleo del grit tenemos que:

-La alimentación actual de las pollitas en recría no se basa, como antiguamente, en el suministro de pienso + grano, sino sólo en una mezcla de harinas.

-No existe ninguna evidencia experimental que avale unos mejores resultados en la

puesta cuando a las pollitas se les ha suministrado este producto.

-Los actuales sistemas de distribución del pienso, en comederos automáticos, no permiten fácilmente un reparto de grit.

Todo ello ha hecho que, en la práctica, el empleo de este producto en las granjas actuales haya quedado relegado totalmente al olvido.

Cambio al pienso de puesta. El tema se ha prestado a abundantes discusiones en lo que se refiere a la conveniencia de comenzar a distribuir el pienso de puesta bien antes del inicio de ésta o bien al comenzar.

Definiendo en primer lugar el momento del "inicio de la puesta" en una manada, diríamos que entendemos por tal aquél en el que se recoge ya un 5% de huevos -es decir, 50 huevos al día en una manada de mil gallinas-. Este momento es diferente del de la "madurez sexual media" de la manada en cuestión, la cual puede considerarse que se alcanza cuando se recoge ya un 50% de puesta, lo que suele ocurrir de 10 a 15 días más tarde.

De entre los varios aspectos en que se diferencian las raciones de recría de las de puesta -en la proteína, la energía, la suplementación vitamínica-mineral, etc- la más manifiesta es la que se refiere al calcio, muy bajo -del 1% o menos- en aquéllas y muy elevado -por encima del 3%- en éstas. Pues bien, si en los demás aspectos podía convenir un suministro precoz de la ración de producción a las pollitas, en lo que se refiere al calcio, en base a unas experiencias llevadas a cabo en la Universidad de Cornell hace años, se ha estado argumentando que la falta de eliminación del exceso ingerido cuando la pollita aún no pone puede conducir a una supresión de la actividad normal de las paratiroides, a una mayor incidencia de gota visceral, a nefritis y, en general, a un aumento en la mortalidad.

No obstante, la mayor precocidad de las pollitas actuales ha obligado a revisar este aspecto -al igual que el relacionado con el programa de iluminación- cuestionándose la validez de aquellas experiencias aplicadas a las aves de hoy en día. Posiblemente, la evidencia más contundente acerca de que con un suministro tan precoz como a las 14 semanas de edad de la ración de producción no sólo no se observa ningún problema sino

que puede mejorarse ligeramente la calidad de la cáscara del huevo hacia el final del ciclo productivo, es la que se observó en otras pruebas realizadas por Keshavarz en 1987¹.

Con base en ello, así como en lo antes indicado acerca del inicio del plan de estimulación lumínica, nosotros recomendaríamos hoy el realizar el cambio de pienso de recría al de producción sobre las 18 semanas de edad. Con ello las pollitas recibirán la ración de puesta unas 2 semanas antes del inicio de ésta, lo que tiene la ventaja adicional de que el mayor o menor stress del cambio se produce en un momento en el que aún no se recogen huevos.

Conveniencia de una restricción alimenticia. Aplicando el término "restricción" en sentido más de "control" que de la severa limitación de cantidad que se lleva a cabo con politas pesadas, diremos que es un tema de discusión ya antiguo. En comparación con la alimentación "ad libitum", la controlada o restringida puede ofrecer como ventajas un cierto ahorro de pienso en la recría y, en ocasiones, el mejorar algunos resultados productivos durante la puesta. Sin embargo, a favor de la alimentación "ad libitum" existe una ventaja tan manifiesta como es la del ahorro y simplificación de trabajo en la granja.

En el fondo de la discusión pesa otra circunstancia: al poder ahorrarse algo de pienso mediante la restricción practicada en la recría, los vendedores de pollitas pueden reducir ligeramente el coste de éstas, lo cual es un argumento comercial de la suficiente importancia como para tentar a más de uno a aplicarla sin más ni más. Y esto es precisamente lo que no debiera hacerse sin tomar en consideración otros factores -el tipo genético de la pollita, el sistema de cría, la época del año, el valor energético del pienso, etc. -para no exponerse, como lamentablemente ha ocurrido en muchas ocasiones, a producir unas pollitas criadas con unos pesos muy inferiores a su patrón y, lo que es peor, con muy poca uniformidad entre ellas, lo que afectará, como ya hemos visto, a su comportamiento durante la puesta.

Centrándonos en los dos tipos de pollitas con que podemos trabajar, blancas o de co-

lor, diremos que, en general, una restricción durante la recría nunca debiera aplicarse a las primeras, siendo en cambio muy recomendable con las segundas. Lo primero tiene su justificación en el hecho de que aquellas aves no suelen tener tendencia al sobreconsumo y, por tanto, trabajando con una gama de piensos de unos valores energéticos normales, nada cuesta lograr que su curva de pesos durante la cría-recría se ajuste a la que marcan los patrones de la estirpe.

En cambio, las diferentes circunstancias que concurren en las pollitas de color-también denominadas "semipesadas"- hacen que una restricción o al menos un determinado control de su alimentación en el período de recría sea muy recomendable.

Aspectos a considerar en la restricción alimenticia. Centrándonos ya en este último caso, para la restricción de unas pollitas de color habrá que tener en cuenta los siguientes puntos:

-Hasta las 6 u 8 semanas de edad de las pollitas conviene el suministro de pienso "ad libitum", iniciándose seguidamente el control del consumo. Este debe continuar hasta las 15 o 16 semanas de edad, finalizando siempre antes de la puesta con el fin de permitir a las aves un cierto crecimiento compensatorio al final de la recría.

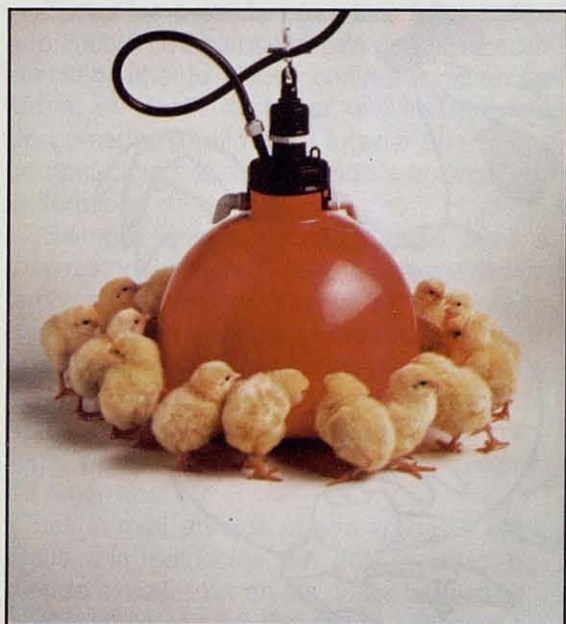
-La cantidad exacta de pienso a repartir depende del tipo genético de las pollitas, del sistema de explotación, de la época del año y de la energía de la ración. Como norma orientativa para el período antes citado se tomará la de limitar el consumo al 70-80% de lo que las aves ingerirían "ad libitum".

-La mejor pauta para conocer si se está suministrando o no la cantidad adecuada de pienso consiste en guiarse por la evolución del peso de las aves de acuerdo con su standard. En realidad, lo mejor sería guiarse por el "tamaño" de éstas o su "composición corporal" pues así tendríamos seguridad de que las ganancias en peso se realizan en forma de huesos y músculo y no de grasa; sin embargo, dada la dificultad en medir estos parámetros, lo mejor es el control de peso de la forma que se ha indicado al tratar de la uniformidad.

-El programa de restricción debe suspenderse en el momento en que se note la presencia de alguna enfermedad, dándose

¹ Ver Ficha de Investigación n° 450, en Agosto de 1988 de Selecciones Avícolas (N. de la R).

Nuevo bebedero Plasson exclusivamente para pollos



PARA POLLITOS DE UN DIA...



...Y PARA POLLOS ADULTOS.

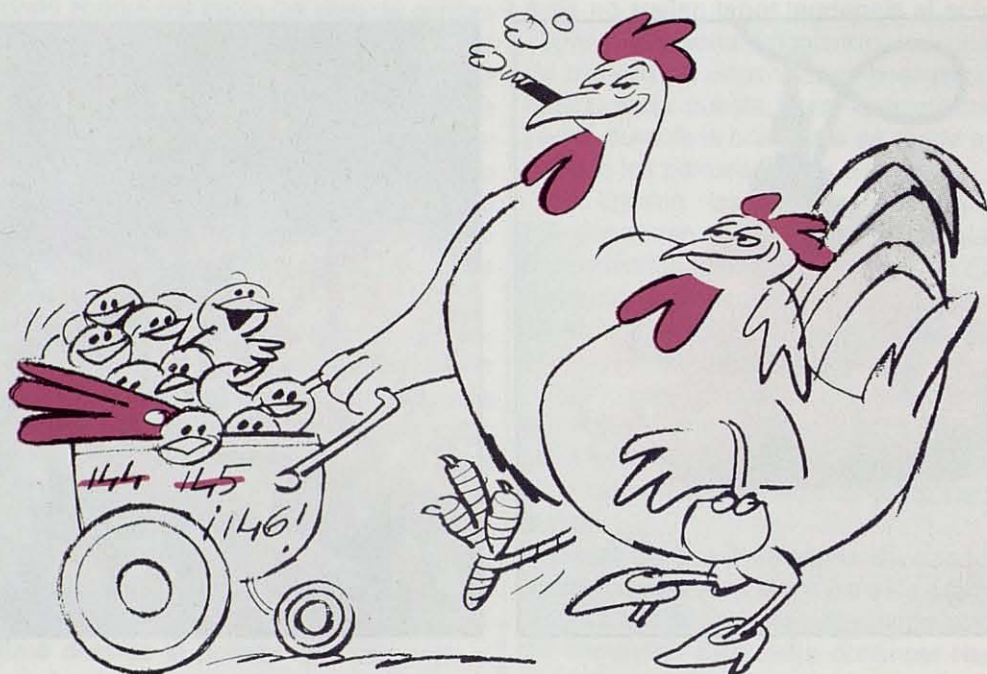
Reune las características y calidad de los otros bebederos PLASSON más algunas ventajas :

- Apoyado en el suelo, el borde del canal de agua queda sólo 50 mm. por encima del nivel del suelo, que es la altura ideal para pollitos de un día. El ancho del canal es de 35 mm.
- Su mecanismo lleva un solo muelle, resistente a la corrosión y una arandela de larga duración, lo que casi elimina el mantenimiento.
- El mecanismo es tan sensible que 10 g son suficientes para activar el sistema.
- La campana lleva cierre de bayoneta, lo que permite unirla al mecanismo con un simple giro de muñeca.
- Su gancho especial permite descolgarlo fácilmente.
- Su diseño permite apilar más bebederos en menos espacio, lo que representa un ahorro del 50 por ciento en el transporte.

Importador exclusivo de Israel:

Industrial Avícola, S. A.

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

entonces pienso "ad libitum". Sin embargo, a fin de evitar que los pesos de las aves puedan llegar a dispararse, habrá que volver a instaurarlo tan pronto se haya solventado el problema.

-Todas las aves de una manada sometida a restricción de pienso deben poder acceder simultáneamente a los comederos. De otra forma, es decir, de haber una insuficiencia de comederos, ello daría lugar a una mayor competencia social, afectando a la larga a la uniformidad de las aves.

-Siempre que se someta a las aves a una restricción alimenticia habrá que limitar también la ingesta de agua con el fin de evitar que ésta sea excesiva, a consecuencia de lo cual se producirían unas deyecciones muy acuosas, con los problemas que esto acarrea -una mayor población de moscas, yacijas malolientes y más húmeda, mayor desprendimiento de amoníaco, etc.

Las formas en que puede aplicarse en la práctica la restricción son muy variadas, pudiendo sintetizarlas en las cuatro siguientes:

-Por limitación del tiempo de acceso a los comederos. Aunque parecería el sistema más simple pues no obliga al pesaje del pienso, da el trabajo de tapar o impedir de una forma u otra el acceso a los comederos, presentando aparte de ello el grave inconveniente de que las pollitas aprenden pronto a ingerir su ración en menos tiempo. De ahí que sus efectos sean menos drásticos que con los otros sistemas.

-Por pesada diaria: consiste en pesar diariamente la cantidad de pienso a suministrar a las pollitas, aumentándola gradualmente a partir de una cierta limitación a las 6 semanas de edad. Esta cantidad se va incrementando semanalmente en función de la evolución del peso de las pollitas y teniendo siempre como objetivo el controlar éste lo más perfectamente posible a base de los pequeños "golpes de timón" que habrá que ir dando en el suministro.

-Mediante un sistema "skip-a-day"-literalmente saltar un día-, concebido para la alimentación a días alternos de las pollitas pesadas pero que también puede aplicarse, por ejemplo, para dar el pienso 3 días fijos por semana, ayunando las aves los restantes. Las cantidades a suministrar los días de reparto de pienso serán aproximadamente el

doble de lo que correspondería bajo el plan anterior, debiendo ir aumentándolas también al igual que en aquél.

-Por distribución "congelada" de la cantidad de pienso, es decir, repartiendo siempre a las aves -de 6 a 16 semanas de edad -la misma cantidad de pienso, siendo ésta la que ingerirían "ad libitum" al inicio del período. Se trata del sistema más sencillo de todos en su aplicación ya que basta con pesar el pienso una sola vez, continuándose luego con el mismo volumen a repartir a diario, lo que significaría una restricción creciente con el tiempo.

Resulta difícil pronunciarse a favor de un sistema u otro, a excepción del primero de ellos, que no recomendaríamos seguir por las razones indicadas. En cuanto al "skip-a-day", en comparaciones efectuadas principalmente con el de restricción diaria en aves pesadas se han obtenido resultados similares, si bien es posible que pueda ir mejor que éste en aquellos casos en los que hay una manifiesta falta de espacio de comederos.

Centrando la discusión entre los sistemas de "skip-a-day" y de pienso fijo -el sistema "congelado"-, siguiendo a Belyavin -1987-, diríamos que éste, al ser de efectos progresivos cuando se aplica entre 6 y 15 semanas de edad, es más suave que el primero, permitiendo un ligero ahorro de pienso al final de la recría. Sin embargo, continuando la experiencia a lo largo de la puesta, ya no se observó ninguna diferencia significativa entre ambos sistemas de restricción.

En la tabla 3 se muestran los datos resumidos de la citada experiencia, debiendo hacer observar que, dejando aparte la alimentación "ad libitum", el de pienso fijo en la recría produjo un mayor margen bruto por gallina que los otros dos de "skip-a-day".

No obstante, las diferencias que pueden existir entre ambos sistemas son tan sutiles que de otras experiencias se han obtenido unos resultados bastante divergentes. Veamos en la tabla 4, como ejemplo, los que se obtuvieron en una experiencia llevada a cabo por nosotros sobre unas pollitas Dekalb SL, criadas bajo dos sistemas de restricción diferentes.

Como puede verse, la mayor severidad de la restricción "congelada" hizo que a las 13 semanas de edad el peso de las aves

Tabla 3. Influencia de la restricción de pienso sobre los parámetros productivos de aves Hisex Brown (*).

Sistemas y niveles de restricción	Ad libitum	"Skip-a-day", 3 días por semana	"Congelado"
0-6 semanas, %	-	-	-
6-9 semanas, %	-	15	15 (*)
9-12 semanas, %	-	30	40 (*)
12-15 semanas, %	-	20	20 (*)
15-18 semanas, %	-	-	-
Pienso/ave superviviente, Kg	6,87	5,85	5,68
Mortalidad, %	2,64	3,06	2,36
Peso vivo a 18 semanas, Kg	1,53	1,38	1,36
Edad a 50% de puesta, días	163	168	168
N.º de huevos/ave alojada	282	281	284
Pienso por ave alojada, Kg	46,3	45,8	46,3
Mortalidad, %	2,67	4,00	4,00
Huevos de Clases 1 y 2, %	31,2	30,2	31,7
Huevos sin clasificar, %	9,17	8,36	8,66
Peso medio del huevo, g	63,4	62,9	62,7
Peso del huevo a 76 semanas, g	69,4	68,5	69,0
Gravedad específica	1,080	1,081	1,081
Unidades Haugh	89,5	89,6	89,2
Peso vivo a 72 semanas, Kg	2,18	2,14	2,14
Peso vivo a 76 semanas, Kg	2,16	2,11	2,15
Margen bruto/ave alojada, Ptas	485	512	521

(*) Belyavin, 1987.

(1) Con reparto diario de pienso de la misma cantidad consumida entre 5 y 6 semanas.

sometidas a la misma fuese menor -aunque no significativamente- que el de las sometidas a la restricción diaria en aumento. En cambio, a las 20 semanas la situación se había invertido

debido a la alimentación "ad libitum" de aquel grupo a partir de 16 semanas. Al finalizar la puesta ambos grupos pesaban prácticamente lo mismo.

Tabla 4. Efectos de dos sistemas diferentes de restricción en la recría sobre el comportamiento de las aves hasta 70 semanas (*).

Tipo de restricción	Diaria, en aumento (1)	- Fija o "congelada" (2)
Peso vivo a 13 semanas, g	1.160	1.075
Peso vivo a 20 semanas, g	1.704 a	1.674 a
Peso vivo a 70 semanas, g	2.284	2.295
Consumo de 9 a 18 semanas, g/ave/día	61,3	60,1
Consumo de 19 a 20 semanas, g/ave/día	86,0 b	102,7 a
Consumo de 21 a 70 semanas, g/ave/día	137,0	137,6
Mortalidad hasta 20 semanas, %	1,1	3,4
Mortalidad de 21 a 70 semanas, %	10,0	9,4
Número de huevos/ave alojada	214,4 a	199,0 b
Puesta gallina/día, %	63,8 a	59,5 b
Peso medio del huevo, g	64,8	64,9
Masa de huevos/gallina/día, g	41,4 a	38,7 b
Índice de conversión, Kg/docena	2,901 b	3,327 a
Índice de conversión, Kg/Kg	3,759 b	4,324 a

(*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P \leq 0,05$).

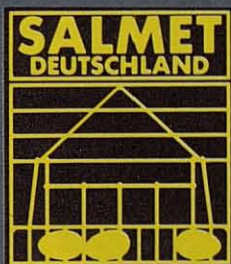
(1) Comenzando con el suministro diario de 45 g/gallina, a 9 semanas y finalizando con 80 g de 18 a 20 semanas. 50 g/ave/día de 9 a 16 semanas y seguidamente pienso "ad libitum".

SALMET

LA JAULA

¡Por fin en España!

El "ABANICO":
el revolucionario
sistema de secado



Zulategui y Cía.

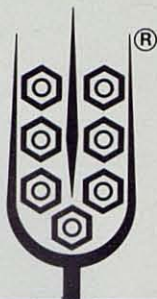
Soto de Lezkairu, s/n • Apartado 1241
Teléfonos: (948) 23 12 93 - 23 20 71
Fax: (948) 23 10 25 - 31006 PAMPLONA

HA HOLLAM

Gran Via de les Corts Catalanes, 224, 1.º 1.ª
Tel.: (93) 332 31 39 - Fax: (93) 421 39 12
08004 BARCELONA

gama de lavadoras

ALBER®



TUNEL DE LAVADO MODELO R-160

Máquina compacta y robusta de multi-uso.

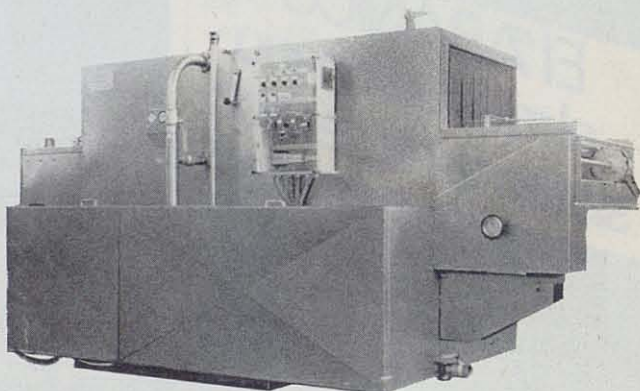
Indispensable para las industrias de: Cárnicas, Salas despiece, Salas incubación, Lácteas, Hortofrutícolas, Conservas, Pastelería, etc.

Diseñada para lavar con agua caliente, con y sin detergente y desinfectante.

El consumo de agua y calor es mínimo gracias a su reciclado a través de filtro rotativo. La funcional estructura en acero inoxidable AISI-304 garantiza una duración ilimitada y una fácil limpieza.

Dimensiones standard:

Longitud máquina:	3,25 m.
Longitud túnel:	2,78 m.
Ancho total máquina:	1,60 m.
Ancho túnel exterior:	1,08 m.
Altura máquina:	1,60 m.
Ancho entrada túnel:	0,93 m.
Altura entrada túnel:	0,38 m.
Peso máquina aprox.:	900 Kgs.



TUNEL DE LAVADO MODELO T-1500

Máquina de lavado lineal adaptada para ser intercalada a cadena de transporte aéreo existente.

Indispensable para mataderos de aves, conejos, etc.

Diseñado para lavar con agua caliente, con y sin detergente y desinfectante.

Consumo mínimo de agua y calor, gracias a su reciclado a través de filtro rotativo.

Permite la incorporación de una zona de soplado que facilita el escurrido de agua de los envases.

Su construcción es compacta y con materiales en acero inoxidable calidad AISI-304 en su totalidad.

Dimensiones standard:

Longitud:	3,60 m.
Longitud lavado:	2,75 m.
Ancho exterior túnel:	0,5 m.
Ancho total:	1,10 m.
Altura total:	1,70 m.
Ancho entrada túnel:	0,2 m.
Altura entrada túnel:	0,7 m.
Peso máquina aprox.:	950 Kgs.

maSa material agropecuario s.a.

Carretera Arbós, Km. 1,600 • (93) 893 08 89 / 893 41 46 • Télex. 53.142 HUBB-E

VILANOVA I LA GELTRÚ (España)

El consumo de pienso hasta 18 semanas fue muy similar con ambos grupos; sin embargo, en las 2 semanas siguientes fue mucho mayor en el segundo grupo debido a su crecimiento compensatorio.

Sin haberse notado diferencias significativas en la mortalidad en ningún momento, en el período de puesta tampoco se observó ninguna diferencia en el peso de los huevos y el consumo diario por gallina. En cambio, los efectos de la restricción en aumento durante la recría se hicieron notar por una producción significativamente más elevada y una mejor eficiencia alimenticia.

En resumen, las conclusiones tan dispares que podrían elaborarse de esta experiencia -favoreciendo a la restricción en aumento- en comparación con la anterior -favoreciendo a la fija- hacen que tengamos que dar por finalizado el tema indicando que ambos sistemas son buenos pero que posiblemente existen ciertos factores -genéticos, de manejo, etc.- que, afectando más o menos a los resultados, hacen muy difícil resumir cuál es el mejor.

Control del picaje

Por mas que el picaje entre las pollitas no suele constituir un problema en el período de recría, el que en ocasiones se da al iniciarse la puesta sí, siendo lo peor su frecuente degeneración en canibalismo, en cuyo caso ya puede aumentar desorbitadamente la mortalidad.

El problema, pues, es de la máxima importancia a efectos de prevenirlo adecuadamente para que no pueda darse en forma explosiva a poco de iniciarse la puesta. Su solución pasa en la mayor parte de casos por el corte de picos que, preventivamente, suele llevarse a cabo entre las pollitas de 6 a 8 días de edad y, en ocasiones, por su repetición poco antes de iniciarse la puesta.

Controles de la manada

En toda granja de recría que se quiera preciar de llevarse bien no tiene que haber ninguna duda acerca de la necesidad de disponer de una serie de controles. El no hacerlo así, confiando sólo en la memoria o en la intuición, significa que mal podrán llegar a analizarse en cualquier momento los resul-

tados comparativos de dos manadas de estirpes diferentes, recibiendo piensos diferentes, sometidas a distintos sistemas de restricción o instaladas en gallineros distintos. El avicultor, entonces, no dispondrá de la información precisa para tomar las decisiones que le deberían asegurar una gestión eficiente de su granja.

Los controles a que nos referimos son muy sencillos. Se trata de los siguientes:

- El número de aves presentes en el gallinero. Es el control básico al que van supeditados todos los demás, determinándose mediante la resta del número de bajas y trías hasta el momento de la cifra inicial de aves entradas a un día de edad.

- La mortalidad, consistente en la transformación de las cifras anteriores en porcentajes de bajas y/o de trías, lo que puede hacerse bien por semanas o bien acumulativamente.

- El peso medio de las aves, tomado a ser posible a intervalos mensuales en las pollitas ligeras y quincenales en las de color.

- La uniformidad de la manada, determinada como se ha indicado al comienzo de este trabajo.

- El consumo de pienso, refiriéndonos tanto a la media semanal o quincenal por pollita como al acumulado hasta el momento. Se trata de un parámetro de conocimiento totalmente necesario en aquellos casos en los que se practica una restricción con el fin de ajustar el suministro en el período siguiente a la evolución del peso de las aves.

Como es lógico, la utilidad de todos estos datos es la de ir comparándolos con los estándares para la estirpe con la que se trabaja y que son facilitados por los vendedores de las pollitas. Sin embargo, en todo caso debe tenerse presente que éstos suelen cambiar con frecuencia por lo que siempre debe compararse si la comparación que se va a hacer es con unos patrones actuales o tal vez de unos años atrás.

Por mas que entre las distintas estirpes comerciales de pollitas existen ciertas diferencias, creemos conveniente la exposición de la tabla 5 en la que se resumen los pesos y los consumos de pienso de los dos tipos básicos de pollitas a lo largo de su crianza.

Por último, existen también otros detalles a anotar que, aún de naturaleza esporádica, pueden ser tan interesantes como los an-

Tabla 5. Pesos y consumos de las pollitas durante su cría y recría (1).

Edad, semanas	Estirpes blancas			Estirpes de color		
	Peso, g. (2)	Consumo día, g.	Consumo acumulado, Kg	Peso, g (2)	Consumo día, g (3)	Consumo acumulado, Kg
1	75-85	7-9	0,05-0,06	80-90	10-12	0,07-0,08
2	110-120	13-15	0,14-0,17	130-145	15-17	0,18-0,20
3	180-200	21-23	0,29-0,33	200-220	23-35	0,34-0,38
4	235-260	27-29	0,48-0,53	260-285	30-32	0,55-0,60
5	300-330	31-34	0,69-0,77	325-355	35-37	0,79-0,86
6	360-410	36-39	0,95-1,04	400-430	38-40	1,06-1,14
7	440-500	39-42	1,22-1,34	480-520	41-43	1,34-1,44
8	520-590	42-45	1,52-1,65	560-610	44-46	1,65-1,77
9	590-670	44-48	1,82-1,99	640-700	47-50	1,98-2,12
10	660-750	47-51	2,15-2,35	720-790	50-53	2,33-2,49
11	740-840	50-54	2,50-2,72	790-860	53-56	2,70-2,88
12	800-920	53-57	2,87-3,12	860-940	56-60	3,09-3,30
13	850-980	56-60	3,27-3,54	930-1.020	58-62	3,50-3,73
14	900-1.030	59-63	3,68-3,98	1.000-1.100	61-65	3,93-4,19
15	940-1.080	62-66	4,11-4,45	1.070-1.180	64-68	4,37-4,66
16	970-1.130	65-69	4,57-4,93	1.140-1.260	67-71	4,84-5,16
17	1.000-1.170	67-72	5,04-5,43	1.220-1.360	70-75	5,33-5,69
18	1.030-1.210	70-75	5,53-5,96	1.300-1.450	75-80	5,86-6,25
19	1.060-1.250	73-78	6,04-6,50	1.350-1.520	80-85	6,42-6,84
20	1.100-1.300	75-80	6,56-7,06	1.400-1.600	85-95	7,00-7,50

(1) Alimentadas con raciones conteniendo 2.600-2.800 Kcal/Kg.

(2) Al final de la semana.

(3) Con restricción alimenticia a partir de las 6 u 8 semanas.

teriores con el fin de comprender mejor la evolución de una manada en su cría y recría. Entre ellos se hallan:

- Las fechas del corte de picos.
- Las medicaciones aplicadas, de haberlas, con sus fechas, dosificaciones, etc.

-Las fechas de las vacunaciones, con detalle de las vacunas, el laboratorio preparador, etc.

-Los dictámenes del laboratorio de patología a quien se haya recurrido para solventar un problema patológico. □

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 Fidanque, S.A. Apartado 7.252
Panamá.

Uruguay: Juan Angel Peri. Alzaibar 1.328
Montevideo.

La calidad incrementa beneficios

- Batería para Ponedoras
- Batería para Pollitos



Vista superior de una jaula de recría de pollitos. Altura ajustable para los bebederos automáticos de chupete y para los comederos.



Equipo de accionamiento de una batería para ponedoras con limpieza automática por cinta. Las jaulas FARMER-AUTOMATIC se suministran de 2 a 6 pisos incluyendo sistemas automáticos para la alimentación, bebida, recolección de huevos y limpieza.



Vista frontal de una batería de ponedoras con puertas horizontales de plástico, bebedero de chupete de acero inoxidable y con facilitador para eliminar la humedad producida por gases, reduciendo la producción de amoníaco.

 **Farmer Automatic**

Distribuidor en España:



Masalles Comercial, s.a.

Balmes, 25 - Tels. (93) 692 09 89 - 692 18 24 - Apartado de Correos, 63
Telex. 93870 MALS-E - Fax. (93) 691 97 55 - 08291 RIPOLLET (Barcelona)

Técnica y experiencia a su servicio



NAVES AVICOLAS Y CUNICOLAS

CARACTERISTICAS GENERALES

- Estructura y paneles de cerramiento contruidos con hormigón armado y aligerado, de alto poder aislante.
- Cubierta de placas de fibrocemento a dos vertientes, con una inclinación del 20%, y aislada interiormente con placas ignífugas.
- Ventanas con cámara, y mecanismo de apertura y cierre mediante reenvíos y sinfines, sistema único en el mercado.
- Interiores totalmente diáfanos, sin columnas ni tirantes.

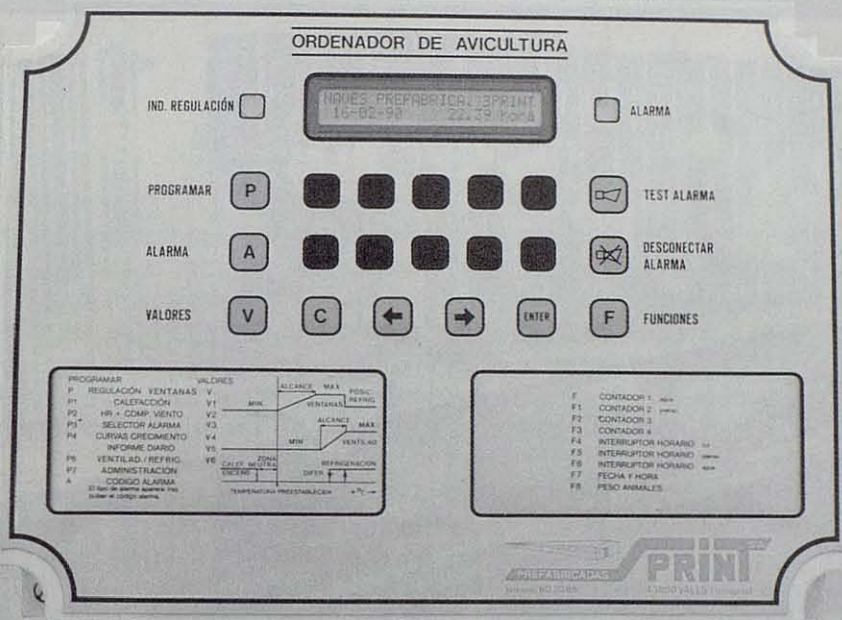
OTRAS CARACTERISTICAS

- Naves totalmente recuperables.
- Ahorro en calefacción.
- Materiales sólidos y resistentes de primera calidad.
- Mayor densidad de aves alojadas.
- Sistemas de ventilación y refrigeración adecuados para cada necesidad.
- Coste por m² edificado muy económico.
- Entrega y montaje inmediato.

No decida su nueva construcción sin antes consultarnos.
Ofrecemos presupuesto a su medida y necesidades, sin compromiso.

Ordenador de Avicultura

PCS-9000



El Ordenador de Avicultura PCS-9000 permite supervisar y tener un control muy preciso del ambiente en naves avícolas. Su programa de funcionamiento ha sido especialmente diseñado en función de las características de las naves de nuestro país que combinan ventilación e iluminación naturales con complementarias.

En función de la temperatura (y humedad relativa) obtenida en varios puntos de la nave y de la temperatura exterior se puede controlar:

– **Ventilación:** Para garantizar la temperatura y ventilación necesaria se realiza un control preciso de la posición de las ventanas complementado opcionalmente con ventiladores regulables y sistemas de refrigeración.

– **Calefacción:** Se puede controlar cualquier tipo de calefacción ya sean calefactores de aire caliente o pantallas de gas. Además se permite que la regulación sea proporcional.

El PCS-9000 también controla el abastecimiento de pienso y agua en función de unas entradas de contadores. La regulación de luz puede ser de simple reloj horario o de nivel luminoso proporcional a la necesidad de la nave en cada momento.

Todos los datos, además de poder ser programados por el granjero diariamente, pueden estar introducidos en curvas de crecimiento para todo el ciclo de crianza.

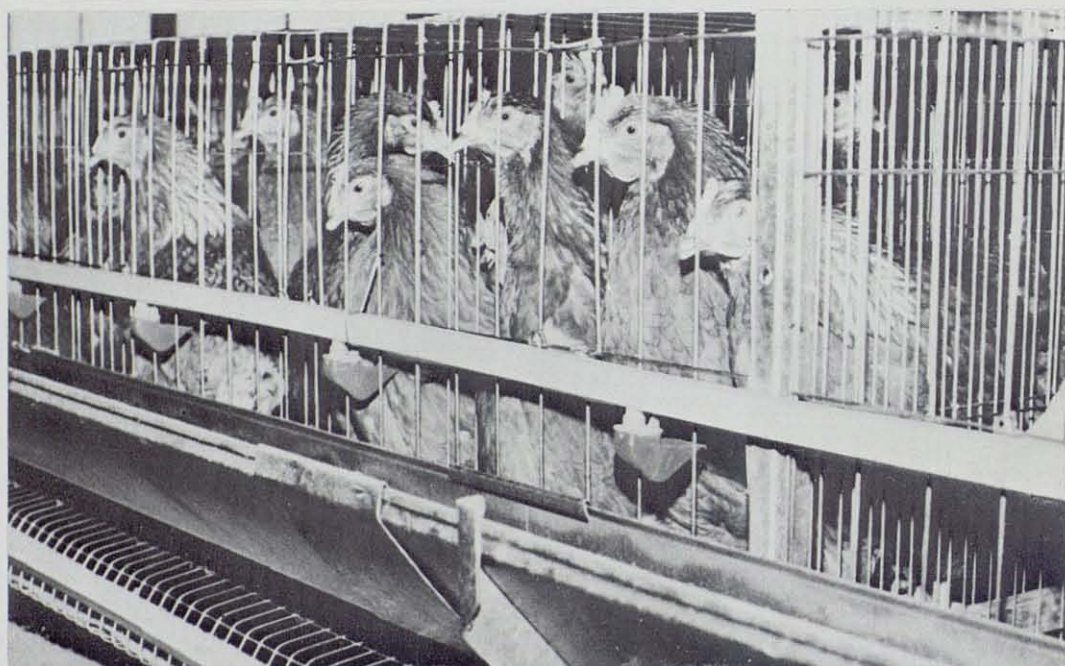
Este ordenador va equipado con un sistema de alarma eléctrica autónomo que, en caso de cualquier anomalía, nos puede activar una sirena, alarma telefónica o radiofónica.

En los casos en que una granja esté dividida en dos naves, el PCS-9000 nos permite controlar todos los parámetros anteriormente mencionados, separadamente para cada nave.

SOLICITE MAYOR INFORMACION A:



BEBEDEROS PARA AVES



Bebedero automático con cazoleta



Bebedero de chupete



*Bebedero de chupete
acero inox.*



EL BEBEDERO MAS VENDIDO EN EL MUNDO

Disponemos de bebederos y accesorios para toda clase de explotaciones avícolas, cunículas y porcícolas.

LUBING IBERICA, S.A. - Parcela Nido R-40, Pol. Ind. de Bayas - Tels. (947) 33 10 40 y 33 10 41
Fax. (947) 33 02 68 - 09200 MIRANDA DE EBRO (Burgos)