

Equipo

El agua, el alimento más indispensable para el broiler

F. Alcalde (*)

Los pollos necesitan beber agua limpia, sin contaminar y abundante. Sin embargo, la importancia de algo tan evidente es muy a menudo subestimada.

La escasez de agua o su mala calidad puede acarrear problemas más devastadores que la rotura de la cadena del pienso, el olvido de una vacuna, o el mal funcionamiento de los ventiladores.

Por otra parte, el suministro del agua a los pollos puede también causar problemas cuando el agua desborda, mojando las camas. A diferencia de los patos, los pollos necesitan una cama seca que se comporte como un aislante y no como un estercolero en el que se producen fermentaciones que desprenden gases tóxicos y que ocasionan lesiones en las patas de los pollos.

La instalación de suministro de agua no debe obstaculizar la libre circulación de las aves por el gallinero, porque impedir su acceso a los comederos o a los bebederos equivale a reducir el espacio disponible.

Finalmente, el tiempo ahorrado en la limpieza de los bebederos es también un capítulo importante cuando se pretende realmente criar pollos para ganarse la vida, es decir ejercer una actividad profesional con interés y agrado para poder sacar de ella el máximo partido, no sólo de rentabilidad sino también de satisfacción personal.

Los bebederos: el 7% de la inversión y el 70% de los problemas

En la cría del broiler no hay nada tan básico e importante como el agua y el pienso. Si se descuidan estos elementos básicos las aves

producidas serán de mala calidad, poco uniformes, faltas de peso y más propensas a ser decomisadas en el matadero.

Por esto se insiste tanto en el tema de los bebederos. Aunque también hay que reconocer que la existencia de varios sistemas de bebederos y de muchas empresas fabricantes complica la elección del equipo.

Los principales tipos de bebederos, de canal, de copa, de campana y de tetina, tienen a su vez diferencias muy importantes y las empresas que los fabrican siguen cambiando y tratando de mejorarlos día a día.

El debate que se plantea inevitablemente al hacerse la pregunta ¿cuál es el mejor bebedero? hay que considerarlo bajo dos aspectos:

1. Su mecanismo de funcionamiento.
2. Sus resultados.

En el mecanismo de funcionamiento, el órgano esencial es la válvula.

La válvula es la responsable de la distribución y por lo tanto del desperdicio, así como de la insuficiencia de agua para el ave. Cada empresa se empeña en demostrar que su mecanismo es el mejor y trata de dar razones específicas porque su argumento más obvio de venta es la válvula.

El otro punto de discusión entre tipos de bebederos es el tema del resultado.

En este aspecto los bebederos se pueden dividir en dos grupos:

1. De sistema abierto.
2. De sistema cerrado.

Los sistemas abiertos son todos aquéllos en los cuales el agua está expuesta al am-

(*) Dirección del autor: Lubing Ibérica, S.A. Pol. Ind. de Bayas - Parcela Nido R-40 - 09200 Miranda de Ebro (Burgos)

biente constantemente, o sea, bebederos de canal, de campana y de copa.

Los bebederos de tetina representan el sistema cerrado.

Según los datos que existen y que son aceptados por todos los fabricantes en general :

-Los pollos beben más en los sistemas abiertos.

-La sanidad es mayor en la cría con tetinas y hay menos decomisos. Esto se debe a que se pueden transmitir más y más aprisa los gérmenes causantes de enfermedades por medio del agua en sistemas abiertos, algo que no ocurre en sistemas cerrados.

Todas las empresas subrayan un punto crítico y es que, aunque el bebedero es muy importante, tanto o más es el adecuado manejo del sistema de bebederos.

Aunque se tenga el mejor bebedero del mercado, los resultados se resentirán si su manejo no es cuidadoso.

HISTORIA Y EVOLUCION EN LOS BEBEDEROS

- 1950 Comienza la producción industrial del pollo. Se pone agua a los pollos en pesebres de cerdos y después en recipientes protegidos con rejillas para evitar que los pollitos se mojen.
- 1960 Aparecen bebederos de plástico y de chapa con flotador.
- 1963 Llegan a Europa los bebederos de canaleta en forma de **V** con la válvula Fox montada en un extremo.
- 1965 Aparecen los primeros bebederos de campana colgantes, lo que coincide su aparición con el desarrollo del plástico. Desde entonces este bebedero no ha dejado de perfeccionarse haciéndose más ligero y con una válvula que pierda un mínimo de agua. Aparecen asimismo bebederos invertidos para garantizar el buen arranque de los pollitos de un día.
- 1980 Llega el bebedero "**Mini Cup**", ba-

sado en la experiencia de las ponedoras en batería.

Las copitas de plástico se montaban en líneas a lo largo de la nave para recogerlas con un torniquete al terminar la cría.

- 1983 Arnold Elson, un investigador inglés, propone utilizar para broilers las tetinas que ya se utilizaban con éxito en las gallinas. Las experimentaciones en el Centro británico de Gleadthorpe confirmaron rápidamente que se trataba de una revolución, por la favorable repercusión sobre el estado sanitario de las manadas y la reducción del trabajo.
- 1989 Este Centro experimental ha realizado varias experiencias con distintos tipos de bebederos de tetina con y sin recipiente recuperador, multidireccionales, etc.

Según las opiniones de los investigadores de este Centro, el futuro se orientará hacia unos bebederos en los que nunca haya agua estancada, por razones de higiene y seguridad en la alimentación.

SISTEMAS, TIPOS, DIFERENCIAS Y FABRICANTES DE BEBEDEROS

Bebederos de canal. Consiste en un perfil canaleta en forma de **V** de unos 2 o 3 m de largo, que se mantiene constantemente lleno de agua por medio de una válvula situada en un extremo. Sirve tanto para pollitos como para aves adultas, recomendándose 1 m de bebedero para 100 aves.

Hoy apenas sí se oye hablar en el mercado de este tipo de bebederos, prácticamente ya no hay empresas que los fabriquen, aunque aun existen en varias granjas que no han tenido la oportunidad de renovarse.

Es un bebedero que suministra suficiente agua y de un modo fácilmente accesible, además es barato y su manejo bastante sencillo.

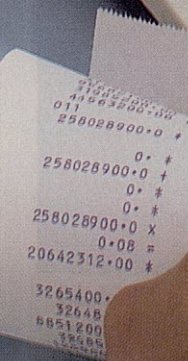
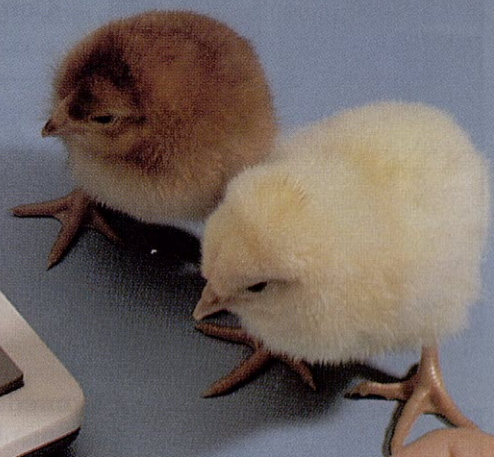
Su principal inconveniente es la humedad en las camas por lo fácil que cae el agua de él, así como el tiempo que se pasa en regularlo y limpiarlo.

Hy-Line®

MARCA
PONEDORAS

Más ganancias con ponedoras Hy-Line

Las ponedoras Hy-Line son criadas genéticamente para darle más ganancias. Los genetistas de Hy-Line desarrollan cuidadosamente todas las características importantes para una buena rentabilidad. Le ofrecen una ponedora que hace lo que se exige....producir ganancias máximas.



¡HY-LINE
NOS PROPORCIONA
MÁS DINERO!



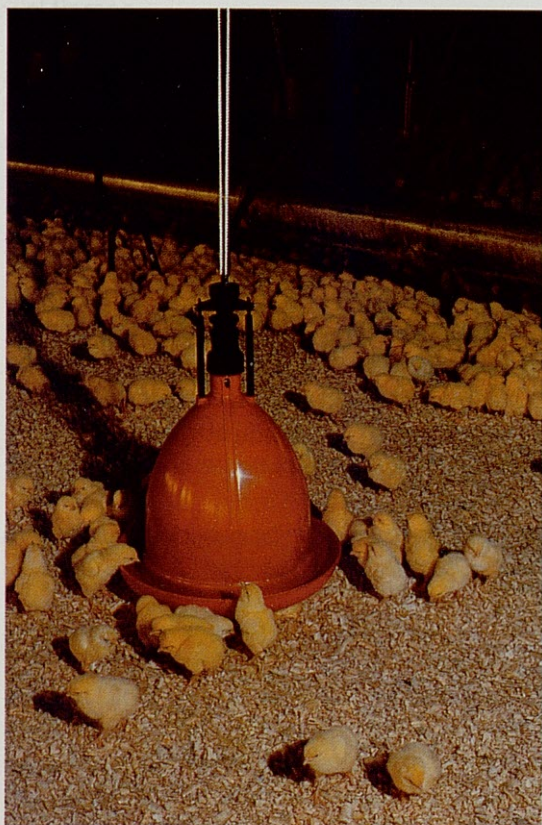
Progreso a través de la genética superior

Hy-Line International • West Des Moines, Iowa 50265
Tel. (515) 225-6030 • Fax (515) 225-6425

De todas formas, como todo sistema de bebedero abierto, se adapta mal a la cría del pollo de hoy, dada la sensibilidad de éste a la patología de masas agravada por la gran densidad de explotación.

Bebederos de copa. Aunque hay diferentes diseños de copas, todas funcionan de forma parecida.

Se trata de una copa pequeña en forma de



Bebedero de campana, utilizado para pollitos recién nacidos.

embudo que tiene un "gatillo" o válvula en el fondo. Cuando las aves picotean ese gatillo, el agua sale.

Este tipo de bebederos se utiliza principalmente para las ponedoras y pollitas en jaulas o baterías aunque algunos tipos también se usan en la cría del broiler.

Roxell tiene un bebedero de copa en el cual se coloca una bolita los primeros días para facilitar la toma de agua por el pollito, la cual se retira al cabo de una semana.

Aza tiene un sistema de copita que va

combinada con el comedero. Su ventaja es simplificar y abaratar la instalación pero el inconveniente es que el conjunto forma una barrera que impide el paso y la libre circulación de las aves.

En general se recomienda una copa por cada 8 a 12 gallinas, mientras que en broilers las recomendaciones varían bastante, entre 30 y 100 pollos por copa.

Bebederos de campana. Este bebedero redondo o de campana es probablemente el más popular para broilers y para reproductoras.

Como antes indicamos, apareció en el mercado hace unos 15 o 20 años y desde entonces no ha dejado de perfeccionarse en diseño y solidez así como en la fiabilidad de su válvula.

Es indudable que el más perfeccionado es el de Plasson, empresa israelí que más bebederos ha producido en el mundo –calculan unos 3 millones–. Disponen de tres tipos para reproductoras y ponedoras en suelo, para broilers y para pavos.

En general, están hechos a base de polipropileno, combinándose con nylon para darles resistencia en el modelo de reproductores y pavos. Este material plástico suele ser tratado contra los rayos ultravioletas para prevenir su degradación por el sol.

Su punto más débil suele ser la válvula, en la que generalmente hay un muelle y una junta de goma, que terminan siendo vulnerables. Cada vez es más difícil encontrar piezas de recambio para estos bebederos dado que los fabricantes han ido modificando o abandonando los modelos para mejorarlos.

El inconveniente principal de estos bebederos es el alto nivel de contagio y transmisión de enfermedades, como en todo sistema abierto. Debieran limpiarse al menos semanalmente, pero aun poniendo cuidado y esmero en dicha limpieza, no se puede impedir que los mocos de un pollo acatarrado sean absorbidos por el ave que llega a beber después.

Efectivamente, el agua no sólo es un vehículo de contagio ideal, sino que además cumple un papel de "caldo de cultivo" de los gérmenes, colis y bacterias, cuando está expuesta al aire y las aves introducen en ella restos de comida y deyecciones.

Para proteger la avicultura moderna, que

explota el ganado en manadas de un tamaño considerable, es imperativo reducir los niveles de contaminación al mínimo.

Además, el alto potencial productivo de las estirpes de pollos de hoy no tolera los fallos que en el pasado se cometían impunemente.

El contagio de los pollos explica sin duda esta pérdida de dinero, aunque otro inconveniente importante es el agua que se derrama sobre las camas, bien sea por fallos en el cierre de las válvulas, bien por impactos con las aves o ambas cosas simultáneamente.

Los problemas de yacijas húmedas ligados a estos bebederos tienen también sin duda un impacto económico importante, aunque casi siempre más difícil de estimar por el criador.

La cama húmeda puede ser la raíz de un montón de problemas de la crianza. La humedad la hace pegajosa y apta para producir amoníaco, la evacuación del cual requiere ventilar más, lo que hace bajar la temperatura de la nave y para compensarlo habrá de gastar más en calefacción.

Dicha ventilación y calefacción no llega sin embargo a corregir el problema grave de las aves decomisadas que se observa luego en el matadero, como consecuencia de las camas húmedas y pegajosas en las que el amoníaco procedente de las deyecciones produce quemaduras en los corvejones, ampollas en el esternón, etc. que deprecian gravemente la comercialización de las manadas.

Por último, no podemos olvidar otro inconveniente de este bebedero de campana que es su penosa limpieza.

En las paredes de la campana se fija la cal del agua, el polvo de la nave, etc. con lo que al final de la crianza hay que pasar tiempo freándolas.

Un avicultor que pretenda vivir de la explotación rentable de una o varias naves de pollos, no puede permitirse perder sus energías y su tiempo en ello.

Bebederos de tetina. Estos bebederos están creciendo en popularidad por 2 razones:

1. Son un sistema cerrado que garantiza la pureza y frescura del agua para ayudar en la higiene y sanidad del ganado y así evitar la transmisión de enfermedades.

El ave bebe agua pura y fresca en la fuente

en vez de beber en el pilón agua estancada donde se recogen y multiplican gérmenes de otros pollos.

2. Estos bebederos son completamente auto-limpiables, es decir se limpian por sí mismos.

Ambas razones han hecho que los bebederos de tetina sean hoy los más populares, tanto en los EE.UU. como en EUROPA.

Detalles técnicos de los bebederos de tetina

Aunque existen diferencias entre los distintos fabricantes, hay muchos detalles parecidos entre las distintas marcas.

En general todos ellos incluyen :

-Un sistema de regulación de agua a baja presión.

-Una tubería redonda o cuadrada en la que se fijan las tetinas.

-Conexiones para hacer líneas continuas a lo largo de la nave.

-Sistemas de soporte para colgar y poder elevar el conjunto de la instalación mediante un torniquete. Así se deja todo el espacio libre en el gallinero al final de la cría, para sacar los pollos y limpiar y preparar la nueva crianza.

Aunque su instalación no es difícil, la mayoría de las empresas comercializan los equipos a través de distribuidores que se ocupan de realizarla.

Las líneas de agua que así se montan a lo largo de la nave están concebidas a partir de extensiones de 3 m de longitud y están compuestas de un perfil antiasseladero que da rigidez y estabilidad al conjunto, en el cual se fija una tubería con las válvulas.

La clave del éxito del bebedero es el mecanismo de la tetina.

Si en la tetina hay piezas de un material que se pueda dañar a través de los años, la tetina perderá el sellado y estanqueidad.

La opinión de Lubing, que tiene una expe-

riencia de 25 años en bebederos, es tajante: *“las tetinas deben fabricarse sólomente con un acero inoxidable de la más alta calidad”*

La calidad de un acero inoxidable –no todos son iguales– depende, entre otras cosas, de su contenido en cromo y de su proceso de fabricación.

La calidad del bebedero depende asimismo del principio de su funcionamiento, evitando resortes y juntas de caucho o plástico que irremediamente se deterioran con el agua y el tiempo.

El asiento y sellado entre las piezas de acero debe comprobarse con pruebas electrónicas para poder garantizar que el bebedero no tendrá ninguna fuga por lo menos en 10 años, aunque muchos clientes tengan instalaciones de gallinas en baterías con bebederos que funcionan desde hace 25 años.

Otro aspecto importante del éxito de la tetina es su inserción en la conducción del agua, para que las impurezas de ésta no se puedan depositar en las partes móviles de la válvula, haciendo que ésta comience a gotear.

En el mercado existen gran número de modelos de tetinas; muchas casas tienen dos

ras horas de llegada es mucho más fácil porque el agua le será accesible desde cualquier ángulo.

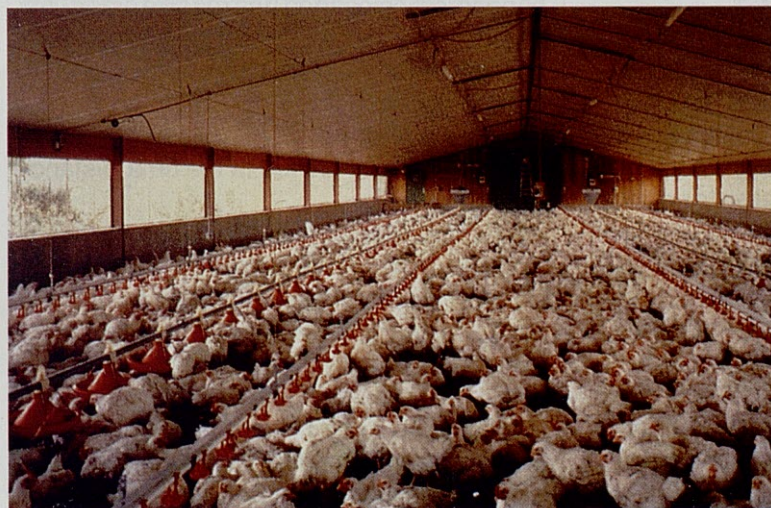
Nuestra recomendación es colocar estas tetinas en el tercio o mitad de la nave en donde se concentra la crianza de los pollitos los primeros días para reducir las necesidades de calefacción.

DIFERENCIA FUNDAMENTAL ENTRE TETINAS: “EL CAUDAL”

Si bien es importante que la estanqueidad de la tetina sea duradera y no ocasione fugas de agua a medio/largo plazo para asegurarnos una yacija seca y confortable, tan importante o más es el caudal o cantidad de agua suministrada por la tetina.

Las diferencias de caudal suministrado por las tetinas son muy grandes, variando en una proporción de 1 a 6. Dicho caudal depende de la concepción de la válvula, la cual condiciona el tamaño de la gota de agua.

Por ejemplo, la válvula Lubing, por su concepción, tiene un gran tamaño de gota. Ade-



Nave de broilers equipada con 2 hileras de comederos y 4 de tetinas.

o tres modelos distintos, estando algunos especializados en el arranque y otros en el caudal.

Se llaman bebederos de arranque o multidireccionales aquéllos en los que los pollitos pueden beber con sólo mover el vástago o gatillo de la tetina por una acción lateral de 360°.

El aprendizaje para el pollito en sus prime-

más, cuando se acciona hacia arriba el gatillo, el caudal es muy grande porque se libera un gran paso para el agua, lo que permite a las aves tomar el agua con rapidez. Esto es muy importante para las aves adultas, que son las que más agua necesitan y que precisamente disponen de menos tiempo para obtener el agua de los bebederos, dada su menor movilidad.

Si la tetina suministra una gota pequeña y libera poca agua al accionarla, la solución del problema no se consigue poniendo más bebederos –Lubing aconseja una tetina para 20 pollos pero otras casas la aconsejan para 10 o 15 pollos–. Y esto es así porque a partir de los 40 días de edad o de los 2 Kg de peso el ave tiene dificultad para estar de pie o para desplazarse y por eso renuncia a beber.

En algunas zonas de España las diferencias pueden ser aun mayores cuando el pollo comercializado es de peso alto –2,3 a 2,5 kg– mientras que en otros países el peso standard suele ser 1,7 kg.

Es fácil comprender que con una tetina cuyo caudal sea 30 ml por minuto el pollo que necesite 300 ml deberá estar accionando el bebedero como mínimo 10 minutos diarios.

Con una tetina que suministre un caudal de 120 ml por minuto ese tiempo podría reducirse a 2 minutos y medio.

Como la cantidad de agua consumida está en estrecha correlación con el consumo de pienso ingerido, cuando el pollo bebe poco también come poco y su desarrollo es menor.

Por esta razón se explica que ciertas mandadas salgan con poco peso, cuando se trata de bebederos de poco caudal.

Esto se agrava más aun con los bebederos que se obstruyen por la utilización de medicamentos más o menos solubles en el agua.

El gran caudal de válvula Lubing hace que sea necesario colocarle debajo una copita que recoja el exceso de agua que el pollo no traga, si en lugar de accionar el gatillo de la válvula con la parte inferior del pico lo hace lateralmente. En este caso el exceso de caudal que no entra por el pico cae fuera y el recipiente la recoge, evitando la humedad en la cama.

Esta copita, llamada recipiente de goteo, impide que el ave al pasar por debajo accione la válvula, provocando así caídas de agua en la yacija. Además, sirve para facilitar el aprendizaje del pollito para beber en la tetina en las primeras horas.

MANEJO DE LOS BEBEDEROS DE TETINA

Dado el carácter novedoso de los bebederos de tetina y los problemas de caudal escaso en algunos tipos, se han desarrollado ciertos argumentos en contra de ellos.

En mayor o menor medida todos los tipos de tetina necesitan un manejo correcto para reducir al mínimo sus inconvenientes y sacar un máximo provecho de sus ventajas.

Según el fabricante Ziggity, el éxito de su bebedero se encuentra en su manejo, afirmando que con su bebedero se requiere menos mano de obra y más manejo.

Analizaremos por separado cuatro puntos importantes, referidos fundamentalmente al sistema Lubing:

- Instalación y accesorios de arranque.
- Regulación.
- Accesorios para tratamientos con medicamentos en el agua.
- Limpieza de tuberías.

–*¿Cuántos bebederos instalar en el gallinero?* Como mínimo, una tetina para 20 pollos.

Ello quiere decir que hay que tener en cuenta la densidad de pollos que se alojarán por m².

–*¿Dispuestos en cuantas líneas?* El consejo es alternar las líneas de comederos y bebederos, colocando una más de éstos. Así, en una nave standard de 12 a 13 metros de anchura, lo habitual será 3 líneas de comedero y 4 de bebederos. En realidad, lo que condiciona el número de líneas es la separación entre éstas, siendo la máxima distancia tolerable 4 m.

–*¿Dónde situar los depósitos de regulación?* En naves de más de 65 metros de longitud, lo correcto es instalarlos en el centro de la línea para que el agua pueda llegar con la mayor rapidez a ambos extremos.

En naves de menos de 65 m pueden instalarse en un extremo, a condición de que el suelo no tenga pendiente.

–*¿Cómo corregir la pendiente del suelo?* Haciendo líneas más cortas, con depósitos centrales en su intermedio para reducir el desnivel entre las tetinas situadas cerca del depósito y las del extremo. Dicha diferencia debiera ser como máximo de 15 cm pues de lo contrario, las tetinas situadas a un lado del depósito no tendrán presión suficiente y darán poco caudal de agua, mientras que las situadas al otro extremo tendrán demasiada presión, dejando de accionarse por los polli-



INDUSTRIAL AVICOLA

Passeig de Sant Joan, 18 - 08010 BARCELONA

Tel. (93) 245 02 13 - FAX: (93) 231 47 67

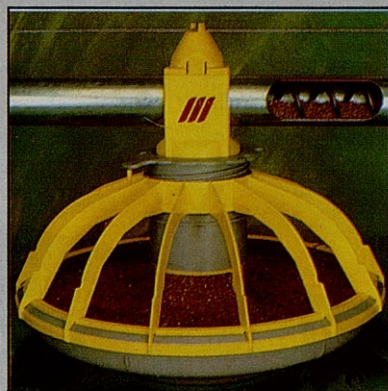
Distribuidor para España de:

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona



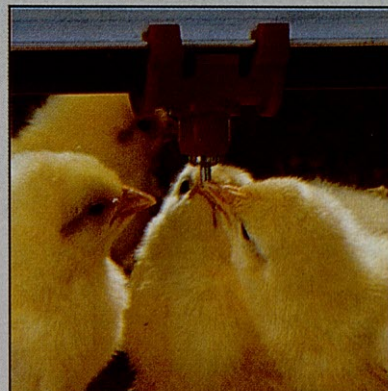
ROXELL
REACHING FOR EXCELLENCE

- Comederos para pollos MINIMAX.
- Comederos para reproductores BRIDOMAT.
- Comederos para cerdos TURBOMAT
- Transportadores de pienso FLEX-AUGER.
- Baterías para recría y puesta.
- Silos para pienso.



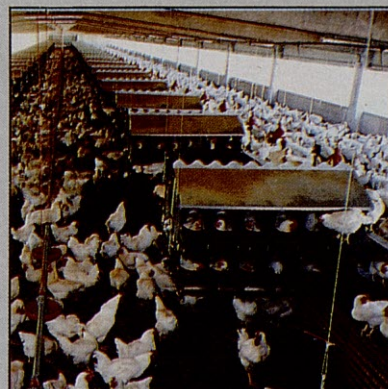
PLASSON

- Bebedores circulares para pollos, reproductores y pavos.
- Bebedores de tetina con y sin recuperador.
- Bebedores de cazoleta.



TAMA

- Ponederos transversales para reproductoras.
- Ponederos longitudinales para ponedoras.
- Slats de plástico.



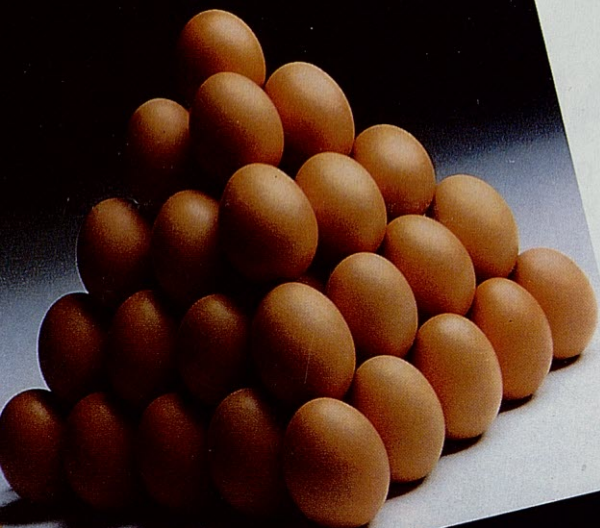
PETERSIME

- Incubadoras.
- Nacedoras.
- Proyectos, llave en mano, de salas de incubación.



PETERSIME

*The Trend Setter
in incubators*



*¿Calidad de cascara?
¿Buen tamaño del huevo?
Solo, ISABROWN hace los dos.*



CASAS BLANCAS
Apartado de Correos, 25
26200 Haro
tel. (941) 33 80 03
fax (941) 33 80 01

COREN
Apartado de Correos, 106
32080 Orense
tel. (988) 37 71 00
fax (988) 37 26 08

GRANJA ELORZ S.A.
Apartado de Correos, 1241
31080 Pamplona
tel. (948) 23 12 93/23 20 71
fax (948) 23 10 25

INCUSELEC
Apartado de Correos, 237
08720 Vilafranca del Penedes
tel. (93) 897 01 26
fax (93) 897 05 31



"la búsqueda de la perfección"

tos de 1 día, lo que les dificultará la toma de agua, provocando problemas de deshidratación.

Este problema puede ser crítico y provocar bajas, cuando el pollito recibido llega en condiciones algo límites a la granja.

El pollito, puede deshidratarse:

-Por una excesiva pérdida de peso durante el proceso de incubación.

-Por la deshidratación sufrida en el transporte bajo alta temperatura y baja humedad.

-Por la deshidratación sufrida a su llegada a la granja cuando la temperatura sobrepase los 33°C o hay una humedad inferior al 60%.

Los cañones aerotermos, la litera de copos extendida en tiempo seco con muchos días de antelación a la llegada de los pollitos y, en

general, la inhalación de aire con un bajo contenido en humedad, conduce al agotamiento de la humedad los distintos tejidos del cuerpo del pollito, que necesita compensar dicha pérdida por una mayor absorción de agua.

El problema puede ser grave y por ello es aconsejable estar muy atento y vigilante, previniendo las circunstancias adversas a través del aporte de bebederos extra, que permitan y faciliten el consumo de agua.

Normalmente, dichos bebederos de primera edad no son necesarios. Incluso, crean algún problema por la suciedad que en ellos se acumula, el agua que cae al suelo, el baño que se da algún pollito, y sobre todo el mal hábito que inducen en la primera edad del ave.

No obstante, ante situaciones de emergencia pueden cumplir un papel interesante.

Nuestro consejo, en definitiva, es el siguiente: tenerlos preparados por si fuese preciso utilizarlos, pero no colocarlos sistemáticamente, ya que ante un pollito de calidad standard no son necesarios. □

