



# Equipo para Producción Aviar Alternativa

Una publicación de ATTRA-Servicio Nacional de Información de Agricultura Sostenible-800-411-3222-www.attra.ncat.org/espanol

Por Robert Plamondon  
Para preguntas técnicas contacte a Anne Fanatico, Especialista en Agricultura de NCAT.  
© 2008 NCAT

## Contenidos

Bebederos.....	1
Comederos .....	12
Cercos.....	19
Problemas de Predadores .....	22
Perchas.....	23
Cajas Nido.....	25
Recolección de Huevos.....	27

Esta publicación describe parte del equipamiento básico necesario para parvadas de pollos en pequeña escala, especialmente en sistema extensivo. Tópicos de mayor relevancia se explican en detalle, incluyendo equipos de bebederos y alimentación, consideraciones acerca de cercos, perchas y cajas nido. Las referencias y recursos usados se encuentran incluidos en la narrativa.

## Introducción

Permitir a las aves acceso al exterior trae desafíos que no encontramos en la producción al interior. El techo y las paredes de una estructura confinada protegen tanto el equipo como a los pollos. Al estar los pollos y el equipo en el exterior, encontramos nuevos problemas relacionados al clima, predadores, interacción con ganado, y con la mera distancia. Por ejemplo, el equipo usado para una parvada al interior no necesita la estructura para soportar cabras saltando encima.

Trabajar con una parvada en pequeña escala también apela a diferentes decisiones en cuanto a manejo en comparación a operaciones en escalas mayores. Probablemente usted no va a añadir un par de generadores diesel de emergencia o perforar nuevos pozos sólo para sus pollos en pastura, a pesar de que estas prácticas son comunes en las granjas convencionales de pollos de carne (pollo parrillero, de engorda o Broiler). Parte del equipo usado por grandes productores es de gran utilidad para operaciones en baja escala, y parte no lo es. Esta publicación le va a ayudar a identificar cual es cual.

Cada desafío (agua, alimento, cercos, perchas, cajas nido) tiene una variedad de soluciones. Algunas veces, soluciones igualmente buenas son casi opuestas en cuanto a la manera en que se abordan, como instalar un sistema de agua a presión vs. tener a los pollos bebiendo desde un arroyo. Voy a tratar de ser claro en cuanto a las consideraciones

que lo conducen a una solución o la otra, las ideas que yo he puesto en práctica personalmente, y de las que sólo he escuchado.

Algunos de los principales fabricantes ofrecen equipos que no se detallan en esta publicación. Los que consideren operaciones mayores podrán encontrar los siguientes links de utilidad:

- Big Dutchman  
<http://bigdutchmanusa.com/products/alternative.html>
- SKA: [www.ska.it/uk/index.html](http://www.ska.it/uk/index.html)
- Gillis Agricultural Systems  
[www.gillisag.com](http://www.gillisag.com)

## Bebederos

*La labor de proveer agua a las aves acarreado el agua en cubetas es enorme y no debe ser tomada en consideración en ninguna producción aviar actual. La provisión de agua debe ser llevada a cabo por un sistema artificial de cañerías, o arroyos alimentados por vertientes.*

—Milo Hastings, *The Dollar Hen*, 1909, p. 62

El problema de los bebederos es mucho más importante de lo que la gente realmente cree. Un sistema de bebedero de mala calidad va a detener el crecimiento de sus aves o también pueden morir, al mismo tiempo que consume una gran cantidad de trabajo. En días calurosos, una falla en el suministro de agua puede desencadenar la muerte de pollos de carne en forma casi instantánea. Una fuente confiable de agua es absolutamente esencial.

El Servicio Nacional de Información de la Agricultura Sostenible de ATTRA es administrado por el Centro Nacional para la Tecnología Apropiada (NCAT) y financiado por una subvención del Servicio de Negocios y Cooperativas Rurales del USDA. Visite el sitio Web de ATTRA-[www.ncat.org/espanol](http://www.ncat.org/espanol)—para más información sobre nuestros proyectos en la agricultura sostenible.



## Asuntos Generales

Para empezar, el agua debe ser bebestible, y debe mantenerse así hasta que sea vertida en el recipiente del cual beberán los pollos. Esto puede presentar problemas en ambas partes.

### Limpieza

Los pollos en si son parte del problema. Cuando se presenta la oportunidad, los pollos defecan en el agua y la contaminan con lecho. No hay que darles esa oportunidad, provea cierta barrera para prevenir que los pollos se ubiquen donde no deben estar. Muchos proveedores comerciales de agua consideran esto en sus diseños. Bebederos de campana, fuentes de vacío, y otros diseños poseen una fuente de agua estrecha y una cúpula central amplia para que las aves no se posen. Pero con otros modelos, usted deberá idear su propia solución.

El buche del pollo no tiene una válvula que impida la salida de alimentos, lo que implica que los contenidos del buche pueden caer en el agua. ¡Que asco! Mantenga los bebederos a una altura suficiente para que el agua esté por sobre el nivel del buche de las aves (en publicaciones aviares, esta información es engañosa y dice “tan alto como la espalda del pollo”).

Los pollos no aprecian el agua limpia y van a beber de charcos completamente contaminadas con estiércol si esto les ahorra dar un paso más.

### Calidad de la Fuente de Agua

Es común en nuestros días decir que no se le debe dar al ganado agua que no bebería usted mismo. Yo no voy tan lejos, ya que yo no bebería de un arroyo, pero no me importa si mis animales lo hacen. A lo menos, su agua debe estar tan limpia como vertientes o pequeños arroyos puedan estar.

Obviamente, algunos contaminantes son peores que otros. A los pollos no les importa si la fuente de agua tiene arena o piedrecillas, pero arsénico o altos niveles de contaminación bacteriana son un cuento aparte. No hace daño tener su agua examinada,

sin importar de donde provenga. Puede ser instructivo hacer dos de pruebas; una en la fuente de agua y otra en un bebedero. Si el bebedero esta cargado de bacterias y la fuente está limpia, entonces usted sabrá que tiene trabajo que hacer con los bebederos y sistemas de distribución!

Muchos granjeros han informado mejoras con niveles bajos de desinfectantes en el agua de bebida (como usar agua clorada de ciudad), probablemente porque el cloro residual mata bacterias en los bebederos y previene su transmisión entre los pollos. El añadir químicos al agua suena como mucho trabajo para mí, pero hace notar que los bebederos pueden ser reservorios de infección si no se es cuidadoso.

### Charcos y Zonas Húmedas

Los pollos no aprecian el agua limpia y van a beber de charcos completamente contaminados con estiércol si esto les ahorra dar un paso más. Uno de los objetivos de proveer a sus pollos con agua limpia es evitar la formación de charcos cuando sea posible. Por lo general, estos charcos se forman por el derrame de agua de los mismos bebederos. Proveen una fuente sucia de enfermedades transmitidas por vectores, ya que los bebederos son visitados por muchos insectos y son un punto ideal para el intercambio de patógenos. Además, la mayoría de los patógenos prefieren ambientes húmedos antes que secos. Por lo tanto, considere este derrame con seriedad.



*Esta instalación de los años 1930 usa una simple plataforma cubierta de alambres para prevenir zonas húmedas.*

#### Publicaciones Relacionadas de ATTRA

El Manejo de Gallineros para la Producción Alternativa

Nutrición para Aves de Pastura

Procesamiento de Aves en Escala Pequeña

Sistemas Avícolas Alternativos con Acceso a Pastura

Este no es un problema mayor en caso de corrales que se mueven a diario o cualquier método que implique el frecuente movimiento de los bebederos (a menos que el derrame sea muy grande), ya que el bebedero se mueve y la zona húmeda se seca antes de que los patógenos se puedan establecer. Es un gran problema en producciones al interior permanentes. En caso de instalaciones permanentes, es una buena idea considerar algún tipo de sistema de drenaje, especialmente alguno que considere la falla total de un sistema de bebedero y prevenga la inundación de la caseta.

Muchos de esos sistemas involucran básicamente tener un tipo de pórtico o hueco afuera de la caseta de los pollos, con suelo de alambre. En este caso, el agua derramada cae afuera sin causar daño. Otro sistema es tener un foso con drenaje al interior de la caseta. En este último caso, el lecho puede tapar el drenaje. Mantener el lecho fuera del drenaje puede ser de cuidado, manteniendo el área a mayor altura que el lecho (e instalando rampas de acceso para pollos de carne, que no pueden saltar muy bien).

## Congelamiento

El invierno es adverso para el suplemento de agua. La gente continuamente me dice que los pollos van a comer nieve, y supongo que eso es cierto, si es que hay nieve. ¿Pero pueden comer suficiente nieve y ser altamente productivos? Yo lo dudo.

Hay dos maneras de enfrentar el congelamiento. Una de ellas es poseer un sistema que se congele, pero que funcionará nuevamente al descongelarse. La otra es prevenir el congelamiento.

### **Sistemas de Bebederos Congelables**

He visto charolas de plástico que se quiebran por congelarse, no así charolas galvanizadas. Un simple sistema de bebedero congelable consiste en dos juegos de charolas galvanizadas o cubetas (en caso de aves adultas). Usted lleva agua tibia a los pollos en un juego, y trae el otro juego de vuelta con usted, per-

mitiendo que el hielo que esta en el fondo se derrita antes de que sea hora de llevar agua nuevamente a los pollos. Este es un método simple, confiable, ¡y que da mucho trabajo! Pero es el sistema tradicional de respaldo que se usa si “todo lo demás falla”.

El congelamiento es un problema en todo tipo de bebederos automáticos, pero es especialmente complicado en bebederos de baja presión con sistemas de válvulas que son al menos en parte plásticas. Éstas tienden a romperse si se congelan, resultando en una inundación al derretirse. Bebederos de campana, bebederos de tetilla y bebederos de taza caen en esta categoría.

Bebederos con válvulas completamente metálicas tienden a sobrevivir ciclos de congelamiento y descongelamiento sin efectos adversos.

Las cañerías de PVC tienden a quebrarse cuando se congelan. Yo he tenido excelentes resultados con manguera ordinaria de jardín, la cual no suele fallar frente al congelamiento. Creo que la elasticidad de la manguera absorbe la hinchazón del sistema a medida que se congela, previniendo el daño a otros componentes. Tengo mucha menos experiencia con tubos de poli irrigación. Hasta ahora, el tubo siempre ha sobrevivido, al igual que los adaptadores plásticos en forma de T, pero las válvulas de bola plásticas se rompen ante congelamiento extremo. Los sistemas congelables funcionan mejor en áreas en que las temperaturas durante el día están por sobre la temperatura de congelamiento (32°F), por lo que el sistema se descongela y empieza a trabajar en algún momento del día sin requerir atención por parte del granjero. Esta es mi situación. En todo caso, los sistemas congelables son útiles en cualquier clima, como un medio para prevenir el daño al equipo en caso de que éste se congele, a pesar de su mejor esfuerzo por implementar medidas a prueba de congelamiento.

Los sistemas congelables funcionan mejor en áreas en que las temperaturas durante el día están por sobre la temperatura de congelamiento (32°F), por lo que el sistema se

**L**os sistemas congelables funcionan mejor en áreas en que las temperaturas durante el día están por sobre la temperatura de congelamiento (32°F), por lo que el sistema se descongela y empieza a trabajar en algún momento del día sin requerir atención por parte del granjero.

descongela y empieza a trabajar en algún momento del día sin requerir atención por parte del granjero.

## ***Sistemas a Prueba de Congelamiento***

Para prevenir totalmente el congelamiento, se necesita una combinación de flujo de agua, aislamiento, o calor. Un método es colocar sus bebederos en una caseta en cuyo interior las temperaturas no caen bajo la temperatura de congelamiento (menos de 32° F), y suplementarlos con cañerías enterradas. O también puede usar cinta de calefacción para prevenir que el sistema se congele, incluso en una caseta helada. Si no puede usar cañerías en el exterior, una reserva en el interior de una caseta cálida puede proveer de agua.

No es difícil construir gallineros que nunca caen bajo temperaturas de congelamiento, si es que están provistos de techo aislado y ventilación controlada. Densidades normales de aves asegurarán que las mismas gallinas provean la mayoría del calor necesario, y el sistema de lecho profundo generará más calor mediante su descomposición. Sin embargo, esto funciona mejor con parvadas relativamente grandes; es más fácil obtener este efecto con quinientos pollos que con cincuenta. En el caso de parvadas pequeñas, el problema es que el gallinero puede ser lo suficientemente grande para que el granjero trabaje en forma cómoda, pero a la vez demasiado grande para obtener una temperatura adecuada. En este caso, el uso de elec-

tricidad para calentar las cañerías de agua en lugar de la caseta va a ser más eficiente.

Yo he utilizado dos tipos de calor para sistemas de bebedero: cinta calefactora y calefactores de cubeta. La cinta calefactora (disponible en cualquier ferretería o tienda de plomería) es un cable eléctrico que funciona mediante poder CA (corriente alterna) y está diseñado para prevenir el congelamiento de cañerías. Asegúrese de comprar un producto calificado para el exterior, incluso si lo usa al interior, ya que los gallineros son un ambiente adverso, y siga las instrucciones. En algunos casos, como los bebederos “Little Giant”, las cañerías tibias van a calentar la válvula del bebedero evitando que este punto crítico del sistema se congele.

Los calefactores de cubeta (y sus pequeños parientes, las piletas para pájaros) son calefactores de inmersión que van directamente en el agua. Que yo sepa, éstos no son recomendables para ningún tipo de bebedero para aves, pero funcionan bien en bebederos de charola grandes como el bebedero “Little Giant Everfull”, el cual es simplemente una charola galvanizada con una válvula flotante. Los calefactores de cubeta necesitan estar en conexión a tierra para prevenir descargas eléctricas que evitan que los pollos beban agua. ¡Este no es lugar para usar el viejo cable de extensión al que le falta el pasador a tierra! (más adelante hablaremos más acerca de descargas eléctricas).

Están disponibles en tiendas para mascotas. Personalmente pienso que los calefactores de 1.000 watts son ridículamente sobrecargados, e incluso los de 200 watts son dudosos. Es verdad que poseen un termostato para apagarlos antes de que el agua se torne muy caliente, pero si se tienen muchos bebederos, los calefactores grandes van a sobrecargar su sistema de cables. Pienso que un calefactor de 50 watts para piletas para pájaros es más apropiado si esta permanentemente conectado. Mayores voltajes sólo hacen sentido si se usan en forma intermitente.

No apruebo el uso de bombillas de luz bajo los bebederos - es arriesgado.

*Un calefactor para piletas de pájaros, como esta unidad de K&H Manufacturing (www.khmfg.com, 719-591-6950) es una forma simple de mantener agua bebestible en cubetas y charolas.*



Lámparas por sobre el nivel de la cabeza van a mantener cualquier bebedero descongelado, y pueden ser económicas si se conectan a un interruptor con termostato y se ubican los bebederos en un lugar que no se congele durante el invierno.

Es importante destacar que a los pollos no les gusta tomar agua muy helada, por lo tanto, el tener agua a mayores temperaturas, mejora la producción.

Usted notará que todo lo mencionado anteriormente asume que usted dispone de poder CA. ¿Qué pasa si usted no tiene? Además de usar calefactores a base de propano o kerosene, no se de otra solución. El congelamiento temporal puede ser prevenido hasta cierto límite con aislamiento.

Aguas que corren continuamente también pueden prevenir el congelamiento. Si usted tiene harta agua y a bajo costo, esta es una opción. Por supuesto, la versión más simple es un pequeño arroyo que corra a través de un área a la que los pollos tengan acceso.

La alternativa a todo lo anterior es tener pollos sólo en los meses de mayores temperaturas. Esto es práctico con pollos de carne en pastura, pero no con gallinas, ya que ellas deben ser mantenidas durante el invierno.

## Agua Demasiado Caliente

Si su agua está demasiado caliente durante el verano, los pollos van a evitar beber lo que necesitan para mantenerse frescos. Esto va a dañar la producción e incluso puede conllevar a la muerte de las aves.

Se de dos métodos efectivos para mantener el agua fría. Uno es poner los bebederos bajo sombra, por ende no va a importar cuán caliente esté el agua cuando ingrese al área sombreada, va a tener tiempo para bajar a temperatura ambiente al momento de llegar a los pollos.

Esto funciona aun mejor si los bebederos contienen gran cantidad de agua; porque cuando la válvula se abre y deja entrar un poco de agua al bebedero, esta se va a diluir con el agua que ya está a temperatura ambiente.

En un día soleado, al momento en que descarto el agua de los bebederos de mis gallinas, el agua arrojada está moderadamente tibia, a diferencia del agua que está llegando a los bebederos, la cual se encuentra muy caliente.

El segundo método es tener el agua corriendo constantemente, a una velocidad suficientemente alta para que las mangueras de alimentación no actúen como calefactores solares. En climas calurosos, esto puede ser una ventaja, ya que los pollos van a tomar más agua si ésta está fría.

He escuchado que las mangueras de jardín pueden resquebrajarse cuando son usadas en climas cálidos. Esto no me ha sucedido – pero yo no vivo en un clima cálido.

## Descargas Eléctricas

He mencionado las descargas eléctricas en el contexto de calefactores de cubeta. También pueden afectar a un sistema de bebederos automáticos sin razón aparente (a pesar de que está relacionado al poder CA o a cercos eléctricos).

Usted debe sospechar de descargas eléctricas cuando sus pollos no prosperan y no hay una razón aparente. Trate de darles agua en bebederos llenados a mano y que no se encuentran cercanos a cercos eléctricos o metales. Si los pollos prefieren estos bebederos y evitan sus bebederos regulares, entonces hay un problema – puede ser un problema mecánico, tal vez problemas de descargas eléctricas.

Yo tuve un problema de descargas eléctricas porque utilicé un cable de extensión sin conexión a tierra para conectar un calefactor de cubeta. Los pollos hundieron el pico en el agua, chillan, y desde ese momento en adelante, evitan beber esa agua.

El añadir un interruptor de falla con circuito a tierra (“Ground Fault Circuit Interrupter, GFCI”) no me ayudó en nada; no reaccionan hasta que el nivel de descarga eléctrica es mucho mayor al que se encuentra en los bebederos. Arreglar la conexión a tierra si resultó. La mejor manera de reparar la conexión a tierra fue usando cables intactos y

**E**s importante destacar que a los pollos no les gusta tomar agua muy helada, por lo tanto, el tener agua a mayores temperaturas, mejora la producción.

colocando una varilla cerca del bebedero. Para crear una conexión a tierra portátil, coloqué una caja metálica de salida sobre un conducto galvanizado de largo adecuado, la cual enterré cerca de mis calefactores de cubeta. Esto me ha funcionado muy bien.

## Tipos de Sistemas de Bebederos

Diversos tipos generales de bebederos están disponibles. La siguiente discusión trata ventajas comparativas y desventajas de los variados sistemas disponibles.

### Arroyos

Un arroyo puede ser el sistema de bebedero ideal si se ubica en un lugar conveniente. Un arroyo es simple, libre, no necesita mantenimiento, y se llena y limpia por sí solo. El agua por lo general es fría, y si es que existen árboles y arbustos, provee un ambiente cómodo para los pollos, quienes no están ni siquiera cercanamente interesados en la luz del sol y espacios abiertos como usted cree.

Los arroyos también tienen desventajas. No siempre están disponibles, no se pueden mover, son inútiles para aves en corral, y pueden ser un gran desafío para pollos de carne, quienes pueden ser demasiado torpes como para lidiar incluso con charcos de baja profundidad. Además, los arroyos pueden predisponer a inundaciones y atraer predadores.

Si usted puede encargarse de estos problemas, tener aves bebiendo de arroyos puede ser sumamente satisfactorio. Yo usé este método por un tiempo, hasta que los coyotes se pusieron temerarios. Pero fue excelente mientras duró.

### Cubetas

Proveer agua a través de cubetas tiene un lugar. Ese lugar es el pasado.

Es verdad, las cubetas tienen sus ventajas, es una tecnología simple del tiempo de las cavernas, con costos mínimos de equipo y sin puntos delicados que aprender, pero es increíblemente trabajoso. No sólo acarrear

agua en cubetas es un gasto de tiempo y energía, sino que lo obliga a tener un horario ridículamente demandante. Si en un día de calor, se les acaba el agua a sus pollos incluso por un corto periodo de tiempo, detendrán su crecimiento e incluso morirán – y esto no mejora mucho en días fríos. Usted siempre debe retornar a sus pollos antes de que se les acabe el agua, sólo para suplementarlos nuevamente. En días calurosos, usted puede tener que darles de beber tres o cuatro veces, lo que hace a las aves más esclavizantes que la ordeña en lo que se refiere a atarlo a un horario rígido.

Las cubetas funcionan como un sistema de respaldo cuando todo lo demás ha fallado, pero eso es, nada más.

### Agua de Cañerías

El agua de cañerías es el principal método en lo que se refiere a ahorro de trabajo en su producción avícola. Nunca se les acaba el agua a los pollos en días calurosos; y usted puede tener una vida. Es un buen balance. Además de eliminar las cubetas de su vida y permitirle planear su propio horario, el agua de cañería le permite utilizar mangueras para limpiar y regadores cuando usted desee.

Las desventajas de los sistemas de agua de cañería son el alto costo y pueden necesitar alta manutención, especialmente si hay un problema con la instalación (como bajo flujo, o un arroyo con mucho sedimento en el agua). Mangueras demasiado largas se congelan fácilmente en temperaturas bajas y pueden calentar el agua demasiado en días calurosos.

Prefiero las mangueras de jardín porque facilitan las cosas.

### Manguera de Jardín

Tengo por lo menos 1.000 pies de manguera de jardín que proveen de agua a mis gallinas.

La mayoría de las veces compro manguera de jardín en oferta (alguna veces es realmente buena y puede durar hasta 10 años, incluso las de peor calidad pueden durar

**E**l agua de cañerías es el principal método en lo que se refiere a ahorro de trabajo en su producción avícola.

hasta 5 años). A unos módicos 15 centavos por pie, mil pies de manguera cuestan US\$150, lo que en mi opinión no es tan malo. Para adaptadores en forma de Y, válvula de cierre, y boquillas use sólo elementos de metal, porque el plástico no sobrevive al congelamiento o al manejo brusco.

## **Tubos de Polietileno**

Estos son tubos con una pared exterior negra que se usan ampliamente en agricultura. El tubo de media pulgada se vende usualmente en la sección de jardín como la cañería de alimentación para sistemas de irrigación de goteo (las líneas colaterales usan tuberías de irrigación de goteo altamente flexibles de un cuarto de pulgada). Los tubos de polietileno son mas económicos que la manguera de jardín, pero no son tan flexibles o convenientes para trabajar. Yo tengo un tubo de tres cuartos de pulgada que corre 1.500 pies hasta la cima de nuestra colina, donde tenemos pollos de carne. Para cañerías largas como ésta, el polietileno es ideal por lo económico. Compramos la tubería en largos de 300 pies. Conectamos los tubos con lengüetas de plástico o adaptadores T, disponibles en cualquier lugar que vende la tubería y también en ferreterías. En cada unión entre un par de tubos (usando las lengüetas de plástico), usamos grapas para manguera para prevenir que las secciones se separaran o goteen. Use agua caliente para ablandar la tubería antes de forzar la lengüeta. Detergente para platos puede ser útil como lubricante.

Debido a nuestro clima moderado, nosotros colocamos la tubería sobre la tierra. Cuando se encontraba frente a portones, usamos secciones de manguera, que creemos soportarán el tráfico vehicular de mejor manera.

Prefiero las mangueras de jardín porque facilitan las cosas. Además, se por experiencia que soportan el congelamiento y descongelamiento (como en áreas al Oeste de Óregon) muy bien.

## **Tubería para Irrigación de Goteo**

El tubo de irrigación de goteo de un cuarto de pulgada se puede usar para algunas aplicaciones. El tubo en sí es económico, flexible, y firme. Puede soportar casi cualquier presión, aunque esto no es de mayor importancia ya que los adaptadores disponibles para ellos son bastantes débiles. Es útil para conectar bebederos colgantes y otras aplicaciones donde la manguera de jardín es demasiado tiesa y voluminosa.

## **Reguladores de Presión**

Los bebederos de baja presión necesitan reguladores. Algunos de ellos no funcionan bajo presiones de viviendas regulares, mientras otros se rompen. El fabricante del equipo para aves GQF, en Savannah, Georgia, vende reguladores de bajo costo a través de su catálogo en línea. Son esencialmente reguladores de propano con adaptadores apropiados. Nuestros reguladores de presión nunca han durado por un largo tiempo, pero nuestros sistemas de baja presión usan agua de arroyo y se congelan de vez en cuando, lo que es duro para ellos ([www.gqfmfg.com](http://www.gqfmfg.com), 912-236-0651).

## **Cisternas Intermedias**

Una forma de obtener agua a baja presión es con una cubeta, cisterna, o tanque de reserva a una elevación adecuada en comparación a los bebederos. Este contenedor dispone de una válvula flotante conectada al sistema de agua de cañería. Usted obtiene la misma agua a baja presión que obtendría de un sistema alimentado a base de cubeta, pero la válvula flotante y el agua de cañería mantienen la cubeta llena en todo momento, lo que ahorra trabajo.

Esto también provee una fuente de reserva de agua. A mi me gusta usar cubetas de cuatro galones porque son fáciles de conectar a una válvula flotante estándar. Una manguera de jardín suple agua a la válvula flotante. Una sección de tubo de irrigación de goteo o manguera de jardín conecta los bebederos al fondo de la cubeta.

**P**refiero las mangueras de jardín porque facilitan las cosas.

## Sistemas de Cisterna

Un sistema de cisterna es lo que yo llamo un sistema de agua de cañería con un reservorio central que se llena con algo que no sea una bomba. A diferencia de un sistema de cisterna intermedia, que se mantiene lleno con agua de cañería, a un sistema de cisterna se debe acarrear el agua. En nuestra colina donde mantenemos los pollos de carne, por ejemplo, el sistema de agua se basa en un tanque de reserva que llenamos a través de un tanque en la parte de atrás de nuestra camioneta. Una cañería desde el fondo del tanque se dirige hacia las casetas de los pollos.

El tanque de reserva se encontraba en lo más alto de la colina, por lo que el agua escurría por las cañerías a las casetas de los pollos de carne por gravedad; no requerimos una bomba. En terrenos planos, o terrenos en que la cisterna va a estar en menor nivel que las viviendas, será necesario el uso de una bomba.

La ventaja de un sistema de cisterna es que usted no debe acarrear agua en cubetas, y los pollos pueden estar a cualquier distancia de la fuente de agua final. Algunas veces no se pueden instalar cañerías, como cuando los pollos están en un terreno que no posee agua ni acceso a ella.

La desventaja es que de todas maneras va a tener que acarrear agua (aunque puede hacerlo en la parte de atrás de su camioneta). En cierto modo, combina las desventajas del sistema de cubeta con el de sistema de agua de cañerías.

Cuando usamos este sistema de cisterna, yo personalmente estaba fastidiado por el tiempo que me tomaba darme cuenta de que los pollos de carne necesitaban agua, y el tiempo que me tomaba en llevársela. Tuve



*Un colador Rusco previene que el grumo alcance el agua, la válvula de salida en la parte inferior deja salir el sedimento acumulado sin tener que desarmar el colador.*

que ir de vuelta a la tienda, desocupar la camioneta, poner el tanque de agua en ella, llenar el tanque desde el arroyo (lo que me tomó largo tiempo), y manejar de vuelta a la colina antes de que los pollos vieran una gota de agua. ¡Y que Dios me ayude si la camioneta no arrancaba!

Si usted ya está utilizando un sistema de tanques de reserva para su ganado de cuatro patas, un sistema de cisterna para las aves va a encajar en su ya instalado flujo de trabajo, sin causar daño. De lo contrario, considere este sistema sólo si existe alguna manera de obtener agua de cañería.

## Fuentes de Agua para Sistemas de Agua de Cañería

El agua para sistemas de cañería puede provenir de diversas fuentes. La siguiente discusión se enfoca en las ventajas y desventajas de estas fuentes.

### Arroyos y Riachuelos

Mis pollos usan agua bombeada desde un arroyo. Porque tengo disponible poder CA, uso una bomba jet a base de poder CA.

El agua de arrollo tiende a acarrear mucho sedimento. Lo cual es nocivo tanto para la bomba como para los bebederos. Si usted puede bombear su propia agua, hágalo de un remanso. Una pantalla fina alrededor de la bomba de pie ayuda, si es que no obstruye o restringe demasiado el flujo (una vez utilicé un guante de hilo como una rápida y sucia solución como pantalla de la válvula de pie. Funcionó en forma excelente).

Para evitar que el sedimento llegue al agua, yo uso un filtro para sedimento Rusco en lugar del filtro de cartucho habitual. El colador Rusco esta diseñado específicamente para sedimento y tiene una válvula de salida que permite eliminar el grumo sin tener que desarmarlo. Además tiene un colador plástico permanente; usted no necesita comprar un nuevo cartucho de filtro otra vez (vea [www.rusco.com](http://www.rusco.com) or 800-345-1033). Cualquier tienda de bombas/irrigación debe tenerlos.



Mi bomba jet es económica y trae todo incluido, interruptor de poder, interruptor de presión, indicador, y tanque de presión de Harbor Freight Tools (busque “3/4 HP, 1-in. Cast Iron Shallow Well Pump” en [www.harborfreight.com](http://www.harborfreight.com), 805-388-3000). Estas bombas parecen estar en oferta permanentemente a US\$100. Añada una válvula de pie y cañerías, y tendrá un sistema de bomba completo. Yo he usado tres de estas bombas y me gustan, a pesar de que no pueden usar los componentes de mejor calidad. Son tan económicas, que siempre pienso en comprar una de repuesto, pero todavía no lo hago.

Cuando bombeo desde una localidad más remota, donde no hay poder CA disponible, uso una bomba diafragma 12V RV que ya contiene un interruptor de presión – FloJet fabrica varios modelos por menos de US\$100 (yo compré la mía en J.C. Whitney, [www.jcwhitney.com](http://www.jcwhitney.com), 800-603-4383). Shurflo fabrica bombas similares que deberían ser por lo menos igual de buenas.

No se necesita un tanque de presión con estas bombas si se usan con la manguera de jardín, la cual provee suficiente elasticidad como para evitar ciclos cortos en la bomba. Yo traté de usar una sólo con tubo de PVC, que no era lo suficientemente flexible. La bomba se volvió loca haciendo ciclos cortos. Corría por una fracción de segundo, se detenía por unos cuantos segundos, y volvía a arrancar. Esto es molesto y duro para la bomba. Cuando añadí cincuenta pies de manguera de jardín, la bomba funcionaba cuando había agua corriendo, y paraba y se apagaba en ausencia de agua.

Las bombas diafragma son muy simples y fáciles para trabajar. Yo hago funcionar la mía con la batería de un auto colocada sobre la colina, y funciona por semanas antes de descargarse. Esto se debe a que los pollos no beben tanta agua, por lo tanto la bomba no utiliza demasiada energía.

## **Agua de Pozo y Agua de Ciudad**

El agua de ciudad se puede utilizar tal como viene (si usted tiene prejuicios en contra del uso de cloro, seguro que posee un filtro de



*Uso dos de estas económicas y listas para usar bombas jet de Harbor Freight Tools.*



*Esta bomba 12V FloJet esta diseñada para proveer agua en un RV, pero son útiles para todo tipo de necesidades de agua en pastura.*

carbón en línea con el surtidor de agua). Si el agua de pozo es suficientemente buena para usted, es buena para los pollos – aunque puede poseer partículas que intervengan con el funcionamiento de las válvulas. En este caso, use un colador Rusco como mencioné anteriormente.

## **Tipos de Bebederos**

### **Bebederos No Automáticos (Cubetas, Charolas, Fuentes de Vacío)**

Úselos sólo para emergencias o como suplemento extra. Particularmente no me gustan las fuentes de vacío. Una cubeta o una charola galvanizada tiene muchos usos, a diferencia de una fuente de vacío.

### **Bebederos de Flujo Continuo**

Este bebedero de flujo continuo es de bastantes aspectos el ideal. Al tener agua corriendo constantemente, se limpia por sí solo. El agua se mantiene fría en verano y no se congela en el invierno. No tiene partes móviles a excepción de la válvula en la llave de agua. Una vez instalado, puede funcionar por años sin manutención.

Por supuesto que este sistema utiliza mucha agua, y el concepto se adapta mejor a instalaciones permanentes como gallineros de ponedoras. El flujo continuo puede ser molesto si debe ajustar la altura a cada momento, como debería hacerse en caso de pollos de carne, y deshacerse del agua residual puede ser una molestia. Bebederos de flujo continuo eran muy comunes en confinamiento cincuenta años atrás.

### Bebederos con Válvula Flotante

Los bebederos con válvula flotante usan la misma tecnología del siglo XIX que la válvula de llene de la taza del baño. Estos bebederos operan bajo cualquier presión, son difíciles de tapar con algas o sedimento, y, si tienen válvulas de metal, son a prueba de congelamiento.

Como usted puede esperar de un producto con todas estas ventajas, ¡estos bebederos

son difíciles de encontrar! GCQ vende extensiones con válvula flotante de 18 y 36 pulgadas de largo, y usted puede también comprar sólo la válvula flotante para usarla en su propia extensión o charola. ([www.gqfmfg.com](http://www.gqfmfg.com), 912-236-0651). Brower y Kuhl también venden válvulas flotantes a través de bebederos (Brower: [www.browerequip.com](http://www.browerequip.com), 800-553-1791. Kuhl: [www.kuhlcorp.com](http://www.kuhlcorp.com), 908-782-5696).



Una extensión con válvula flotante de Brower (la manguera adaptada en un extremo no se ve, pero esta ahí).



El Little Giant Everfull Bowl tiende a ponerse hediondo con el estiércol de los pollos, pero es resistente, confiable, y está disponible en todas partes.

A pesar de no ser un buen bebedero en especial para aves, yo uso Little Giant “Everfull Bowl Automatic waterer”, el cual consiste en una charola galvanizada de tres galones con una válvula flotante. Están disponibles en tiendas de alimento y tiendas para mascotas. Son resistentes y confiables, pero no tienen un resguardo para mantener a los pollos alejados, lo que hace que el agua se ensucie mucho.

Yo los uso porque están disponibles en mi tienda local de alimento, y siempre puedo adquirir uno si estoy en apuros, y además

mis ovejas y cabras pueden beber de el también. Además, estos son los únicos bebederos capaces de sostener un calefactor de cubeta.



Una olla hecha en casa con ranuras en la tapa, como la que se muestra en la figura de los años 1930, evita que los pollos percheen en el bebedero.

### Bebederos de Tazón (Little Giant)

Estos son mis bebederos favoritos para usar al interior o en corrales para pastura. A diferencia de la mayoría de los bebederos con válvula flotante de los que hablé anteriormente, estos se pueden bajar hasta casi el nivel del suelo, por lo que pequeños polluelos pueden ocuparlos, además son más compactos y ajustables que los bebederos de válvula flotante. Se pueden comprar en cualquier tienda de alimentos.



Bebedero de tazón Little Giant

A pesar de que el tazón es plástico, las partes mecánicas son de bronce, y estos bebederos se pueden congelar sin sufrir daño (al menos si usted usa manguera flexible para conectarlos). Al igual que los bebederos de válvula flotante, funcionan bien bajo cualquier presión.

El mecanismo no es tan resistente como el de bebederos de válvula flotante, y el bebedero incluye una fina pantalla de bronce para proteger la válvula. Si esta se obstruye, el bebe-

dero no va a funcionar más. Se necesita mejor calidad de agua para este tipo de bebederos que para bebederos de válvula flotante.

Estos bebederos han estado en circulación por más de cincuenta años, siendo los antiguos idénticos a los nuevos. A veces se puede encontrar un buen precio por los antiguos.

Normalmente yo atornillo estos bebederos en una cañería de media pulgada de un pie de largo. El peso de la cañería los ayuda a que cuelguen derechos. En el extremo superior de la cañería coloco una lengüeta adaptable a cualquier tipo de manguera o tubería que yo esté usando para engancharlos. También se pueden usar grapas para fijar estos bebederos a la pared.

Siempre use dos pares de alicates al ajustar las tuercas que controlan el nivel de agua en el tazón. Si no lo hace, van a aflojar. Además, debe atornillar el tazón firmemente a la base, o eventualmente caerá, inundando el área.

## **Bebederos de Campana**

Los bebederos de campana son todos plásticos y colgantes, la idea es similar al tazón de agua. Por el hecho de ser plásticos, pueden no soportar la presión de agua de la caseta y además se pueden romper al congelarse.

Los bebederos de campana son muy populares. Son grandes y proveen mucho más espacio para beber que los otros bebederos. Pueden ser usados tanto con polluelos como aves adultas. Son económicos. Generalmente vienen con práctico equipo de montaje que facilita el colgarlos de las viguetas del techo.

Trabajan muy bien si usted filtra el agua, los protege del congelamiento, y mantiene la presión siguiendo las especificaciones (que varían de acuerdo con el fabricante, pero cinco libras por pulgada al cuadrado es lo más común). Existen muchos fabricantes de bebederos de campana: Plasson, Kuhl, entre otros.

## **Bebederos de Tetilla**

Los bebederos de tetilla son estándar hoy en día en la industria en confinamiento. Son

muy simples, con un gatillo de acero inoxidable que emerge de la base del bebedero. Cuando un pollo pica el gatillo, una gota de agua corre hacia abajo directamente a la boca del pollo.

Debido a que no tienen tazón, no hay nada que limpiar. El gatillo se limpia por sí solo ya que se lava con la misma agua que corre a través de él.

La instalación de bebederos de tetilla es fácil; existen juegos para pegar adaptadores a cañerías de PVC. Muchas instalaciones utilizan un extraño tipo de cañería de PVC con una sección transversal cuadrada; otros usan cañería común de media pulgada.

Los bebederos de tetilla deben colocarse a la altura correcta – altura suficiente para permitir que los pollos piquen en ellos. Son también delicados en cuanto a presión de agua y no son a prueba de congelamiento.

No me gustan los bebederos de tetilla para operaciones de granja pequeñas. La paga no es suficiente para balancear los exigentes requerimientos de altura y ajustes de presión.

Los bebederos de tetilla a veces gotean, especialmente si la calidad de su agua no es perfecta. Usted necesita más filtrado para prevenir esto. Como otros bebederos, es mejor usar bebederos de tetilla en un ambiente en que la humedad bajo el bebedero no se transforme en lecho mojado o pollos mojados.

FarmTek tiene una línea de bebederos de tetilla y accesorios. ([www.farmtek.com](http://www.farmtek.com), 800-327-6835).

## **Bebederos de Taza**

GQF tiene una buena línea de bebederos de taza de baja presión. Los bebederos de taza tienen pequeños recipientes que sirven sólo un par de cucharas de mesa de agua. En lugar de una válvula flotante, tienen un brazo gatillo amarillo que deja salir agua al momento que los pollos lo pican. No les toma nada de tiempo a los pollos darse cuenta de como usar estos bebederos.

Yo prefiero éstos antes que los bebederos de tetilla, a pesar de que no los usaría si existe

**B**ebederos  
de Tazón  
(Little Giant)  
son mis bebederos  
favoritos para  
usar al interior  
o en corrales  
para pastura.

Número de Pollos por Bebedero			
Tipo	Bebedero de canoa de 8 pies	Campana o tazón	Taza o tetilla
Ponedoras	200	25	8
Broilers	200	60	9
<i>Recomendaciones de bebederos del Manual de Producción Comercial de Pollos de North &amp; Bell</i>			

la posibilidad de que les ingrese lecho, ya que no me gustaría estar limpiándolos constantemente. Estos son excelentes bebederos para jaulas de reproductores o de hospital ([www.gqfmg.com](http://www.gqfmg.com), 912-234-9978).

## ¿Cuántos Bebederos Se Necesitan?

Tener la cantidad suficiente es crucial. Es mejor tener más de los que se necesitan, ya que a veces fallan. Cada grupo de pollos debe tener al menos un par de bebederos. Al usar el tradicional “corral de pastura con cubeta de agua elevada”, deben de haber dos cubetas, así como dos bebederos. Además, si se les acaba el agua a los pollos, usted puede limitar la muchedumbre de pollos que se produce al llegar el agua nuevamente, teniendo espacio para que todos los pollos tomen agua al mismo tiempo.

(Consejo: si se acaba el agua, coloque temporalmente algunas charolas con agua para evitar peleas).

La siguiente tabla indica la cantidad de espacio de bebedero recomendada para gallinas y pollos:

## Comederos

Cuando recolecto huevos, lo primero que hago es repartir una cubeta llena de harina entera en la pastura para las gallinas. La misma pastura tiene cuatro grandes comederos con capacidad de seiscientas libras de alimentos cada uno. ¿Por qué se usan comederos si el alimento se puede repartir en la tierra? ¿Por qué repartir el alimento en la tierra si se pueden usar buenos comederos?

Los comederos no son necesariamente para alimento de gran tamaño de partícula, los

cuales no se disuelven frente a una humedad moderada, ni tampoco si usted cuenta con un lugar que no es demasiado húmedo o sucio como para esparcir el alimento.

Pero la verdad, esparcir comida en el suelo es mejor para granos gruesos o de corte grande que se dan en pequeña cantidad y los pollos pueden comer rápidamente. De esta manera, todo el grano es consumido por los pollos. Si usted alimenta en demasía, aves silvestres y roedores obtendrán gran parte, o se va a perder. Los comederos mantienen el alimento seco, limpio y reservado para que no se pierda.

El esparcir un poco de granos hace a las gallinas más amigables, ellas corren a buscar el grano, lo que permite observarlas. Esto es en especial útil al momento de recolectar los huevos, ya que las gallinas que están rondando alrededor de los nidos dejan el acceso libre. Además, ayuda a identificar gallinas enfermas que no se muestran interesadas en el alimento, y se quedan en el interior del gallinero.

## Consideraciones en Relación a los Comederos en Pastura

### Clima

Obviamente, comederos al exterior están sujetos a mayores cambios en clima que aquellos al interior, lo que puede llevar a un problema.

De hecho, los comederos no necesariamente deben estar ubicados al exterior para que esto sea un problema – muchos corrales de pastura y casetas en sistemas extensivo están sujetas a cambios climáticos que las hacen susceptibles a los mismos problemas:

- Alimento de pequeño tamaño de partícula pueden ser llevados por el viento.
- Alimentos húmedos pueden fermentar y descomponerse.
- Alimentos congelados o cubiertos de nieve no estará disponible para los pollos.

- A los pollos no les gusta caminar sobre la nieve, y van a rehusar salir al exterior a menos que usted la remueva o la cubra con un lecho familiar, como paja.
- Sol caliente, lluvia pesada, y vientos fuertes van a mantener a los pollos al interior.

Sorprende a las personas que los pollos no sean fanáticos del sol en climas calurosos, pero es la verdad. En climas cálidos y soleados, van a Tforrajear y comer mayormente temprano por la mañana y entrada en la tarde. En el caso de las gallinas, comer dos veces al día no es un problema, y todos sus comederos pueden estar en el exterior. A diferencia, los pollos de carne necesitan comer con mayor frecuencia.

## Accesibilidad

Nieve, hielo y lodo pueden dificultar llevar el alimento a los comederos ubicados en el exterior. Yo vivo en el Oeste de Óregon, el cual tiene un clima bastante benigno, pero de vez en cuando tenemos nieve en el suelo por una o dos semanas. Estos nos sucedió un par de años atrás. Nuestros gallineros estaban repartidos por toda la granja, y el trabajo requerido para extraer alimento de gallinero en gallinero en un tobogán para niños fue indescriptible. La alimentación en el exterior tiene su lugar, ¡pero no era ese el momento ni el lugar!

Además nuestra camioneta es conveniente para mover alimento de un lugar a otro en meses secos, pero no la podemos llevar al interior de la pastura durante los meses húmedos. La alimentación al exterior debe ser estacional, o usted deberá mantener a los pollos más cerca de la caseta en meses de invierno para acortar las distancias de transporte.

La regla de oro es mantener la charola con alimento al nivel de la espalda de los pollos, y llenar las charolas a no más de un tercio.

## Desperdicio

El alimento se desperdicia con facilidad en comederos de poca profundidad o en come-

deros de profundidad adecuada que están llenados en exceso. Los pollos van a repartir alimento en todas direcciones, pero no comerán el alimento que se cae a menos que éste esté relativamente limpio. Si el alimento es de mayor tamaño de partícula (alimentos tipo “pellet”, granos enteros), más alimento va ser consumido desde el suelo.

La regla de oro es mantener la charola con alimento al nivel de la espalda de los pollos, y llenar las charolas a no más de un tercio. Esta ultima regla es difícil de seguir si se tiene demasiado equipo, el cual esta adaptado al tamaño de los pollos y no de aves adultas. Se hablara más acerca de esto mas adelante.

También se desperdicia alimento cuando alimentos que están finamente granulados son arrastrados por el viento, o cuando el alimento se humedece. A los pollos le gusta el alimento húmedo, pero si les damos más alimento húmedo del que ellos pueden consumir, éste se descompone rápidamente, especialmente en climas calidos.

Por ende, comederos con una charola profunda, deben ser mantenidos sólo a un tercio de su capacidad con grano de tamaño grande, con algún tipo de escudo o techo encima para mantenerlos resguardados de la lluvia, lo que ayuda a mantener un bajo desperdicio de alimento.

El otro método es repartir sólo la cantidad de alimento que los pollos van a comer de una vez. Esto minimiza el desperdicio, pero tiende a resultar en baja alimentación de los pollos.

## Mantener Otro Ganado en el Exterior

Caballos, vacas, ovejas, cabras, y cerdos todos adoran el alimento para pollos. Deben ser excluidos por una variedad de razones. Dar a los rumiantes la libre opción de comer alimento para pollos no es bueno para ellos, y en todo caso usted no lo puede costear.

Excluir otro tipo de ganado puede ser difícil. Las cabras van a saltar cercas perimetrales, mientras que las ovejas simplemente van a traspasar. Más acerca de este tema cuando hablemos de cercos eléctricos.

**L**a regla de oro es mantener la charola con alimento al nivel de la espalda de los pollos, y llenar las charolas a no más de un tercio.

El ganado en la foto a la derecha es mantenido lejos del alimento a través del simple corral que se muestra en la foto inferior. El corral no presenta una barrera para los pollos. El granjero ingresa a través de un portón.



El clásico *Poultry Breeding and Management* (“*Crianza y Manejo de Aves*”) de James Dryden (Orange Judd publishing, 1916) muestra una área de alimentación de pollos rodeada de un corral portátil construido a base de tablas y montado en deslizadores.

He notado que aves de tamaño adulto pueden fácilmente caminar a través de la malla que forma parte de paneles ligeramente galvanizados para ganado. Cuatro de estos paneles, un pequeño marco, y un par de deslizadores darán al área de alimentación 16 pies cuadrados. Le dejo a usted las complicaciones relacionadas a añadir un portón e incluso un techo.

Otra forma de excluir ganado de mayor tamaño es con un cierto tipo de barrera en el comedero. Un pollo puede fácilmente atravesar el cuello y cabeza a través de un espacio de dos pulgadas, no así ganado de cuatro patas. Un arreglo de cerco de tablillas o franjas de alambre soldado puede mantener otro ganado alejado, pero el comedero debe estar fijo o firmemente acoplado, o el ganado puede arrastrarlo.

Probé brevemente con comederos eléctricos, tenía un comedero de metal alto de 18 pulgadas que se posaba sobre patas. Las gallinas saltaban a las perchas a los lados del comedero y consumían el alimento. Puse cada pata en una cubeta de cinco galones como medio de aislamiento, y colgué el comedero metálico de un cerco eléctrico. A las gallinas no les importó (estaban alejadas del suelo, tal como un pájaro en un cable de alta tensión,

lo que me dio esta idea), pero las cabras realmente odiaban el comedero. Pero después de un tiempo me rendí, ya que recibía continuamente descargas eléctricas.

## Problemas de Bichos

Los comederos al exterior atraen ratones, ratas, aves silvestres, mapaches, y otros visitantes.

Hasta ahora, mi mayor problema son las ratas. Para mantener el área alrededor de mis comederos de exterior libres de barro, los coloco sobre plataformas de madera. Esto funcionó tan bien que dejé de mover los comederos cada vez que los rellenaba. Pronto, el área bajo las plataformas estaba llena de ratas. Era asqueroso.

Descarte las plataformas y volví a la práctica de mover los comederos cada vez que los rellenaba — y los moví a una mucha mayor distancia que antes. Esto exponía los túneles bajo los comederos cada vez que los trasladaba, y forzaba a las ratas a buscar una nueva ubicación y escarbar una nueva guarida cada vez. Tiene que haber habido algún tipo de predador esperando, por que no fue mucho mas tarde que nunca más vi una rata.

Las ratas son la razón principal de que no me guste usar comederos en casetas en sistemas extensivos a menos que sean movidos constantemente. Esto no es problema en corrales que se mueven a diario, pero yo sólo muevo mis gallineros unas pocas veces al año. El alimento va a ser un atractivo para las ratas (me han contado que es perjudicial en especial en casetas con piso de madera. El área entre el piso de la casa y la tierra, al igual que el área bajo las plataformas, es un paraíso seguro para las ratas. Si el alimento se encuentra en comederos exteriores, las ratas van a estar a disposición de las lechuzas)

## Tipos de Comederos

La verdad existen sólo tres tipos de comederos:

1. No usar comedero (alimentar en la tierra, lo cual ya hemos discutido).

2. Canoas y otros tipos de charolas de baja profundidad.
3. Comederos tipo tolva con una reserva de alimento que se vacía en una charola. Ejemplos son comederos de tubo y comederos de exterior.

También existen comederos automáticos que usan un motor eléctrico para mover una cadena que distribuye el alimento, pero no creo que sean prácticos en el exterior.

## **Comederos de Canoa**

El simple comedero de canoa no es bien comprendido por los granjeros modernos. Los comederos tipo tolva son tan comunes que la gente ha olvidado en que consisten los comederos de canoa.

La ventaja de la canoa es que, si se mira objetivamente, se trata simplemente de una charola en la que se coloca el alimento. Nada puede ser más sencillo.

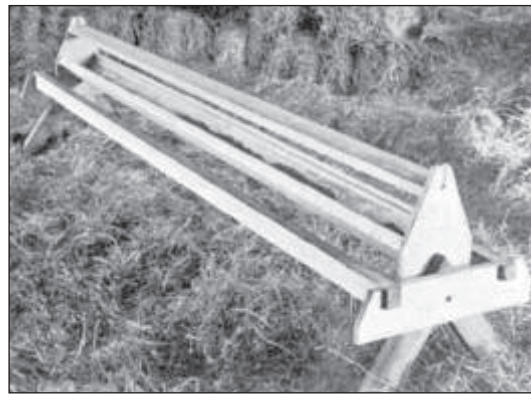
Se puede colocar casi cualquier tipo de alimento en una canoa, incluyendo líquidos. La canoa es el comedero universal. Debido a esto, ¿debería ser fácil de limpiar!

Las canoas necesitan tener una capacidad que permita a los pollos alimentarse de comida en comida sin que se les acabe el alimento (o que no se acabe completamente). La mayoría de las canoas en el mercado son muy estrechas o de poca profundidad como para esto. No me imagino qué es lo que piensan los fabricantes. Tengo algunas canoas antiguas para gallinas de ocho pulgadas de largo, diez pulgadas de ancho, y seis de profundidad. Este es un excelente tamaño cuando se alimentan aves adultas.

Como mencioné anteriormente, la parte superior de la canoa debe coincidir con la espalda de los pollos. Si la altura no es ajustable, va a tener que tener diferentes juegos de canoas para aves de diferentes edades. En cierta medida, usted necesita hacer esto de todas maneras, porque una charola lo suficientemente profunda como para evitar la pérdida de alimento por aves adultas es demasiado profunda para los polluelos.

Tradicionalmente, las canoas para aves constan de algún tipo de protección, carrete o alambre a través de la parte superior para prevenir que los pollos se posen en las canoas o se den baños en ellas. No son estrictamente necesarios, pero ayudan. Eso sí, tienden a molestar al momento de rellenar las canoas.

Las canoas generalmente son fabricadas con un labio hacia el interior en la parte superior para evitar que los pollos desparramen alimento, y pueden tener una reja, como la mostrada anteriormente en el bebedero de canoa de Brower, que no sólo reduce el desperdicio, sino también evita la pérdida de alimento.



*Un comedero tipo canoa tradicional para gallinas.*

Se puede colocar casi cualquier tipo de alimento en una canoa, incluyendo líquidos. La canoa es el comedero universal.

## **Tipos de Canoas**

Las canoas comerciales generalmente están hechas de acero galvanizado o plástico. Como ya he mencionado anteriormente, no sé de ninguna canoa comercial que sea lo suficientemente grande para aves adultas.

Los mejores materiales para canoas fabricadas en casa son madera o cañerías de PVC de gran diámetro.

Canoas de madera son fáciles de fabricar, pero son pesadas. En mi experiencia, clavos no galvanizados no tienen la capacidad adecuada para afirmarlas. De hecho, si yo fuera a fabricar canoas de madera nuevamente, usaría tornillos en su lugar.

Existen múltiples diseños de canoas de madera, algunos bastante particulares. La

mayoría no consta de una protección para la lluvia, lo que no es de mayor importancia si la canoa se está utilizando como un sistema suplementario de alimentación, pero es un problema si la quiere utilizar para mantener alimento en forma constante para sus pollos.

Mi protección favorita para la lluvia en el caso de canoas de madera es una simple lámina de techo corrugado, dispuesta en forma plana. El agua caerá por el lado de menor nivel, y la lámina es de ancho suficiente para proveer cierto resguardo a los pollos. El techo debe poseer un medio para fijarse en forma segura a la canoa, la cual debe ser lo suficientemente pesada para evitar que las partes sean arrastradas ante un viento fuerte.

Lo que se espera para adelante son canoas hechas de cañerías de PVC. Yo no he construido ninguna personalmente, y no he resuelto toda la mecánica relacionada. El

concepto básico para una canoa que se va a colgar con cadenas de ambos extremos es:

- Tome una extensión de amplio diámetro de cañería de PVC (la mayoría utiliza cañerías de 4 pulgadas, las que pueden ser demasiado pequeñas) y adhiera tapas en ambos extremos.
- Remueva cerca de un tercio del diámetro de la cañería, comenzando un poco más allá de donde se localiza la tapa.
- Agregue armellas para colgar la canoa.
- Fije cadenas (o cuerdas, o cordón para empaque) a las armellas y cuelgue la canoa.

Mi única preocupación acerca de este diseño es que una canoa demasiado larga puede ceder en la parte del medio.

Tal vez usted obtenga extra crédito si simplemente no agrega tapas en los extremos, y en su lugar adhiere adaptadores y usa tapas tornillables. De esta manera, se puede destornillar los extremos y limpiar la canoa fácilmente con la manguera.

Una nota final: solía ser bastante común en el caso de casetas de aves tener canoas fijadas en el exterior, a pesar de que los pollos estaban al interior. Un largo de alambre soldado de dos pulgadas por cuatro pulgadas permitía a los pollos alcanzar las canoas desde el interior. La ventaja de este sistema es que el granjero puede rellenar la canoa sin ingresar a la casa. Esto es de considerar si está cansado de remover y reemplazar los comederos en sus corrales de pastura con cada movimiento diario. Es el mismo concepto que las cajas nido que son accesibles desde el exterior, pero aplicado a comederos.

### **Comederos de Embudo**

Los comederos de embudo son simplemente recipientes de comida que se vacían en una canoa o charola. Los comederos de tubo también funcionan así.



*Este comedero de exterior de hace 90 años usa tablillas para evitar que los pollos se bañen en él. El uso de un techo de tabloncitos en lugar de algún material a prueba de agua nos sugiere que esta granja se ubica en California.*



*Un comedero de exterior tradicional de los años 1930. El techo se levanta para rellenar el comedero. Divisiones internas permiten el uso de distintos tipos de alimento. Nótese que las ratas van a residir bajo la plataforma de alambre a menos que el comedero sea movilizad entre comidas.*



La razón de usar embudos es que no se deben rellenar con la frecuencia que se llenan las canoas. Pueden contener alimento por un día o por un mes. Lo bonito del sistema, es cuando pueden retener alimento por lo menos por una semana, por lo que puede llenar los comederos el sábado y tener sólo actividades de luz el resto de la semana.

El manejo de embudos es bastante similar al de canoas. Las diferencias son:

- El alimento se mueve en forma diferente dependiendo del tamaño y peso de partícula. Un comedero de tubo que funciona muy bien con “pellets”, puede arrojar la mayoría del alimento en el suelo si se llena con avena liviana. La mayoría de los embudos tienen una forma de ajustarse a la abertura entre el reservorio y la charola. Ajustar esto puede ser una molestia. Alimentos de bajo peso necesitan una abertura mucho más estrecha que los de mayor peso.
- Hay mas alimento en el embudo. Esto significa que cualquier accidente será más costoso.
- La comida se mantiene por mayor tiempo. La misma cantidad de lluvia y condensación que no sería de importancia en una canoa que se vacía dos veces al día, puede conducir a un serio problema de descomposición con un embudo que mantiene la comida por una semana.
- El embudo es más pesado. Si se suspende de una caseta de pollos, puede tensar la estructura – o su espalda.

En *Pastured Poultry Profits* (“Beneficios de la Avicultura en Pastura”) de Joel Salatin se reportan pobres resultados en relación a los comederos de tubo, ya que el alimento se humedece y se dificulta su salida. Vivo en un área con mas de 60 pulgadas de lluvia, mayoritariamente en el invierno, y tengo este problema sólo cuando tengo dificul-



*Un panel para ganado cubierto con una carpa provee sombra a dos comederos de exterior galvanizados en mi granja. Note la cubierta a prueba de agua y el escudo para lluvia. Versiones modernas están generalmente hechas de plástico, pero se ven bastante similares.*



*Comederos de tubo en un gallinero hecho de panel para ganado.*

tades con la cubierta o con el escudo para lluvia en un comedero exterior. Por lo tanto, no es blanco o negro; el diablo esta en los detalles, como siempre.

Puede ser más fácil obtener mejores resultados con un comedero de exterior que se encuentra expuesto al clima que un comedero de tubo en un corral de pastura. Puede tornarse bastante húmedo en el interior de un corral de pastura, y la falta de cubiertas y escudos para lluvia en los comederos de tubo puede ser un verdadero problema.

## Tipos de Embudo

En nuestros días, usted básicamente tiene la posibilidad de elegir entre comederos de tubo y comederos de exterior, los cuales poseen una charola para alimento redonda

en la parte inferior y un reservorio cilíndrico en la parte superior. La diferencia es que el comedero de exterior se coloca sobre el suelo y tiene una cubierta y escudo para lluvia que lo protege del clima, mientras que un comedero de tubo está suspendido desde arriba y carece de protección para el clima.

Antiguamente había muchos tipos de embudos rectangulares, todos ellos parecían comederos para puercos o comederos para animales juveniles.

Mi tienda local de alimentos tiene dos tipos de comederos de tubo; pequeños para polluelos y grandes para aves adultas, los pequeños contienen diez a quince libras de alimento, mientras que los grandes pueden contener treinta libras. Por lo tanto, se necesitan dos de los comederos grandes para sostener un saco de cincuenta libras de comida.

Los problemas relacionados al alto de la charola son los mismos que con las canoas. El alto es fácil de ajustar en comederos colgantes. Comederos de exterior por lo general no son ajustables. Los míos son comederos para pavos Big-Dutchman de alrededor de cincuenta años. Funcionan bien con gallinas y juveniles de mayor edad. De hecho, las ponedoras más pequeñas se las arreglan, ya que trepan dentro del la charola de alimento para comer.

Los problemas relacionados al llenado de las charolas son también los mismos que con el uso de canoas. Como ya describimos anteriormente, la mayoría de los embudos grandes tienen algún tipo de ajuste (pero los comederos de tubo para polluelos no siempre los tienen).

Un comedero de exterior se ubica sobre el suelo y tiene una cubierta y escudo para lluvia para protegerlo del clima, mientras que un comedero de tubo está suspendido desde arriba y carece de protección para el clima.

No se si aun se fabrican comederos metálicos de exterior. Lo que veo en los catálogos son comederos de exterior plásticos fabricados por Kuhl, de los que he escuchado cosas buenas pero no los he usado personalmente. Estoy muy contento con la durabilidad de

mis comederos metálicos de exterior. Puedo golpearlos con mi camioneta al retroceder, y no se dañan. Los plásticos probablemente requieren mayor resistencia.

El tamaño ideal para un comedero de exterior grande es aquel en que usted se puede parar en la parte de atrás de su camioneta y vaciar los sacos de alimento en el comedero. Si usted tiene que levantar los sacos para poder vaciarlos en el comedero, significa que están ubicados a demasiada altura. Además, usted quiere que el comedero de exterior sea lo suficientemente bajo como para trepar por encima de ellos para raspar restos de alimentos.

En una granja grande, usted va a preferir invertir en un vagón de alimento con (por ejemplo) un motor para que el alimento fluya. De esta forma se puede utilizar comida al por mayor en lugar de sacos individuales. Conocí a un granjero que hacía esto. Usaba un vagón antiguo para granos, que originalmente era un carro para movilizar grano entre la combina y el granero. Aguantaba una o dos toneladas de alimento. El motor manejado a PTO enviaba el alimento por un tubo que parecía cañería de estufa, y por estar montado, se podía colocar donde se quisiera.

El unía el vagón de granos a su tractor, lo ponía en reversa, se dirigía al granero y lo llenaba, para llevar el alimento a cada comedero en el campo, posicionando el tubo en la parte superior del comedero, y enganchándolo para que el alimento empiece a fluir en su interior. Este granjero consiguió todo su equipo a un precio razonable ya que era considerado obsoleto o demasiado pequeño para granjas modernas. El tanque de alimento de exterior era llenado directamente desde el tanque del camión del molino, que tenía su propia salida de alimento.

## ***¿Cuántos Comederos Se Necesitan?***

Al igual que con bebederos, el espacio requerido para bebederos depende parcialmente en la probabilidad de que a los pollos se les acabe el alimento. Si usted intencionalmente deja que se les acabe la comida,

**L** a diferencia es que el comedero de exterior se coloca sobre el suelo y tiene una cubierta y escudo para lluvia que lo protege del clima, mientras que un comedero de tubo está suspendido desde arriba y carece de protección para el clima.

entonces debe proveer espacio de comedero suficiente para que todos los pollos coman al mismo tiempo (o repartir parte del alimento en el suelo para evitar derrames). De otra manera siga la siguiente recomendación:

La tabla especifica mucho más tamaño de comedero que la mayoría de los granjeros provee. La falta de espacio de comedero no produce mayores problemas, los pollos más débiles o tímidos son excluidos de los comederos por sus compañeros de pábvada más agresivos. La parvada es más saludable, uniforme y productiva si es que se dispone de suficiente espacio de comedero.

## Cercos

Antiguamente no se cercaba a los pollos; porque hubiera evitado que forrajeen, lo que era su única fuente de alimento. En esos tiempos remotos, pollos y puercos rondaban las calles, y áreas cercadas eran usadas para mantener a los animales afuera, no adentro.

Con el tiempo, la tenencia de aves provocó el cambio de pollos carroñeros a pollos que eran alimentados con alimento de verdad, y donde la carroña era de menor importancia.

Más adelante, el incremento en conciencia ambiental provocó que los gobiernos dejaran de pagar una gratificación a todo lo que se movía, y las poblaciones de predadores remontaron el vuelo. Hace cien años, el predador más importante eran humanos ladrones de pollos, ya que los animales predadores estaban prácticamente extintos. Hoy en día, los animales predadores se han multiplicado, y tiene hambre.

Entonces, para el tenedor de pollos, la cerca es más que nada para mantener los predadores afuera, y sólo en parte para mantener a los pollos adentro. En muchas granjas, no se necesita mantener a los pollos adentro, ya que la distancia neta se encarga de esto.

¿Funcionan los cercos eléctricos con pollos? Si, funcionan. A pesar de que los pollos no son golpeados fácilmente por descargas eléctrica provenientes de las cercas, ya que las plumas actúan como un buen aislamiento,

Número de Pollos por Comedero			
	Canoas de 8 pies	Comederos de campo	Comederos de tubo
Ponedoras	50	50	15
Broilers	66	66	33

*Recomendaciones de bebederos del Manual de Producción Comercial de Pollos de North & Bell*

pero no les gusta recibir descargas eléctricas y van a evitar el cerco eléctrico.

Hay dos tipos de cercos eléctricos que se usan en avicultura. Uno es un simple cerco de uno –o dos - alambres, y el otro es malla eléctrica (“electronetting”).

## Cercos Eléctricos de Uno —o Dos—Alambres

El más antiguo de los cercos eléctricos para pollos es de un alambre único a una distancia de cinco pulgadas del suelo, o un par de alambres, uno a cinco pulgadas y el otro a diez pulgadas. He visto variadas referencias acerca de estos cercos de fuentes entre los años 1950 y 1960, pero la práctica fue olvidada por largo tiempo cuando la producción aviar comercial entró a un 100% en confinamiento. Sin embargo, estos cercos son todavía comunes para mantener a los mapaches alejados de los cultivos de maíz.

Tengo dos extensiones de cercos de este tipo, cada uno cercando varias acres. Son muy económicos. Instalo postes tipo T de bajo peso en las esquinas y postes de peldaño en el resto (también tengo algunos postes de fibra de vidrio, pero los postes de peldaño son mejores). Use aisladores en forma de

**L**a parvada es más saludable, uniforme y productiva si es que se dispone de suficiente espacio de comedero.



*Gallinas confinadas por un simple cerco de alambre.*

dona en las esquinas; los aisladores tipo T a presión se saldrán.

Yo uso cerco de alambre de aluminio porque es visible y fácil para trabajar. El alambre poly (cuerda plástica con conductores de acero inoxidable incluidos) también funciona, pero no es tan fácil para trabajar, y cede más. Es más fuerte y duradero, lo que a veces es importante si se está tratando de mantener ovejas y puercos de traspasar el cerco.

Yo recomiendo el uso de dos alambres en todas partes, a excepción de lugares en que se conducen vehículos al interior de la pastura, donde se debe analizar si se puede utilizar un sólo alambre. Puede conducir sobre un cerco de un sólo alambre sin tener que cortar la corriente.

No tense demasiado los alambres al instalarlos en un principio. Con varios pies de alambre aflojado, usted puede inclinar el cerco en ambas direcciones y podar el pasto en el lugar donde ese encuentra la línea del cerco. Tensar el cerco sólo requiere colocar un poste de peldaño y moverlo lejos de la línea del cerco hasta que el cerco se encuentre tenso.

Compre varios postes de cerco, cómprelos por caja. En donde sea que la tierra esté dispereja y el poste toque el suelo, coloque un nuevo poste. Si no, va a tener que elevar el cerco y los predadores se van a escabullir por debajo.

¿Funcionan realmente estos cercos bajos?  
¡Funcionan! Mi perro les tiene terror. Una vez vi a un coyote perseguir a una gallina que estaba por fuera del cerco. La gallina corrió a través del cerco, pero el coyote chantó tan rápido que juro haber escuchado el chirrido de llantas. Incluso en la emoción de la persecución, no había posibilidad para que el coyote cruzara el cerco.

El más antiguo de los cercos eléctricos para pollos es con un alambre único a una distancia de cinco pulgadas del suelo, o un par de alambres, uno a cinco pulgadas y el otro a diez pulgadas.

Los mapaches no le temen a los cercos como los perros y los coyotes, y al parecer van a

merodear alrededor de ellos buscando una forma de escabullirse sin tocar el alambre. Y si el voltaje cae, ellos van a traspasar.

He tenido problemas con gatos monteses que saltan por encima del alambre, pero no se con seguridad de que ni siquiera un cerco alto los detenga.

El comportamiento de los mismos pollos es digno de analizar. Los pollos por lo general no se dan cuenta de que tienen que volar por sobre las cosas a través de las cuales pueden ver, así que es muy raro que ellos vuelen por sobre el cerco. No les gustan los cercos, pero si está oscureciendo y ellos están fuera del cerco, van a traspasar directamente a través de ellos para ir a casa.

Un pollo con pánico va a atravesar este tipo de cerco. Esto significa que un zorro en el patio de las gallinas va a esparcir la parvada a los cuatro vientos y sólo matara a uno o dos. Con cercos de alambres comunes, los pollos terminan con sus cabezas atrapadas en la malla y se convierten en una presa fácil. “Electronetting” o malla eléctrica tiene un problema similar, pero los pollos electrocutados no son tan apetecidos por los zorros.

## Malla Eléctrica o “Electronetting”

La malla eléctrica es básicamente una malla a base de poly alambre. Viene en diferentes alturas, desde cercos de jardín de 16 a 18 pulgadas de alto, hasta 48 pulgadas o más.

La malla eléctrica es una mejor barrera para predadores que están habituados a los cercos.

¿Por qué usar electronetting? Recuerde que mientras más tenso esté su cerco, mejor es el cerco. Si usted va a limitar varias acres, un cerco de un alambre va a contener a sus pollos, si usted va a limitar una pequeña área, este cerco puede no ser suficiente para contener a los pollos.

Además, la malla eléctrica es una mejor barrera para predadores habituados a los cercos. En nuestra colina donde están los pollos de carne, cambiamos de un cerco de dos alambres a malla eléctrica en el momento que los

**C**ompre varios postes de cerco, cómprelos por caja. En donde sea que la tierra esté dispereja y el poste toque el suelo, coloque un nuevo poste. Si no, va a tener que elevar el cerco y los predadores se van a escabullir por debajo.

predadores comenzaron a atravesar el cerco. A lo mejor un coyote aprendió a saltar el cerco, la verdad, no lo se.

Mayores alturas de la malla eléctrica son también mejores para mantener fuera otro ganado (como cabras), en comparación a un cerco de poca altura.

La malla eléctrica no es la panacea. Hace corto circuito fácilmente en contacto con el pasto, y mapaches y otros predadores se escabullen por debajo del cerco si es que hay espacios. Si usted deja el cerco en un solo lugar por cualquier periodo de tiempo, el pasto va a crecer bajo el cerco, y será difícil de remover. Además de ser de alto costo.

Mi mayor queja en caso de malla eléctrica de alto completo es “¿y dónde está el portón?” es tanto una barrera para el granjero como lo es para todo lo demás. Las mallas de jardín son ideales en este caso porque se puede pisar sobre ellas.

Mi uso favorito de la malla eléctrica es para rodear una caseta de pastura cuando saco a las pollitas ponedoras a pastorear. Existen predadores que van a atacar pollas ponedoras de seis semanas, pero que no van a atacar a una gallina adulta, y la protección extra no está de más. A las gallinas también les gusta molestar pollos a medio crecer, y esto los mantiene alejados. La malla de jardín es útil en este caso.

Existen muchos fabricantes de “electronetting”. Mi esposa Karen prefiere “Premier” ([www.premier1supplies.com](http://www.premier1supplies.com), 800-282-6631).

## Cerco Perimetral Permanente

No tengo experiencia con cerco de alambre permanente de alta tensión. Este cerco, si se electrifica, debería ser bastante efectivo (hágalo más alto si se encuentra cerca de un camino traficado). Los pesados alambres galvanizados deberían probar ser bastante resistentes, por lo que usar un extractor de malezas para mantener la parte bajo los alambres despejada debería ser seguro y fácil.

Mi granja tiene un antiguo y decrépito cerco perimetral, construido a partir de un cerco de



Malla eléctrica o “electronetting”.

terreno con un par de hebras de alambre púa en la parte superior. En los lugares en que está intacto, retiene a los pollos adentro bastante bien, porque la malla en la parte inferior está lo suficientemente tensa como para impedir que se escabullen. El cerco no tiene más de 48 pulgadas de altura, y si yo tuviera corrales de aves alineados con este cerco, me gustaría que éste fuera más alto. En lugar de esto, mantengo las viviendas de los pollos a cierta distancia hacia atrás, dentro de un cerco de dos alambres. Esto parece adecuado para nuestro camino rural de gravilla. Si estuviera ubicado cerca a una autopista, preferiría mejores cercos o mayor distancia.

## Cargadores para Cercos

Si usted puede elegir, use el cargador CA de mayor poder que encuentre, preferiblemente con voltímetro incluido. Un cable a 5 pulgadas del suelo, estará constantemente haciendo corto circuito con el pasto, guaridas de topos, y otros, y el cerco no estará cargado a menos que se use un cargador potente. A mi me gusta el “Parmak Super Energizer 3” ([www.parmak.com](http://www.parmak.com)) – que casi asusta de lo poderoso que es – hasta que se ajusta a un cerco de campo, el cual utiliza casi toda su energía. El “Maxi Power Mark 6” también es bueno, pero no tan poderoso.

Si usted debe usar una unidad a batería, el “Parmak Magnum 12” no es tan malo, pero no creo que su poder sea ni siquiera cercano al “Super Energizer 3”. Todos los

**L**a malla eléctrica es una mejor barrera para predadores que están acostumbrados a los cercos.

*El Parmak Super Energizer 3. Note el voltímetro prominente.*



modelos Parmak que he mencionado traen voltímetro incluido.

A mi esposa Karen le gustan los cargadores Premier, y yo pienso que son buenos, pero no voy a usar un cargador que no traiga incluido un medidor. Si hay un medidor, lo voy a ojear constantemente,

y me daré cuenta si es que hay un problema antes de que sea demasiado tarde. Sin un medidor incluido, no me doy cuenta de que hay un problema hasta que los predadores se están comiéndose a mis gallinas.

Medidores de mano hacen lo mismo, y funcionan bien, pero me he dado cuenta de que no los uso en forma consistente. Si usted es más metódico, funcionarán mejor.

Un cargador solar no es nada más que una cargador a batería con un panel solar. Me gustan los cargadores solares, pero la presencia o ausencia del panel solar en esta aplicación no es tan importante. La razón es que la alta carga en el cargador tiende a ser mayor a lo que el panel solar puede proveer, por lo que debe estar preparado para cambiar o recargar baterías apenas el cerco pierda eficiencia.

Cargadores CA regulares son usados con menor frecuencia. No es difícil colocar un par de miles de pies de cable alimentador por sobre el perímetro de sus cercos, y ofrece un montaje más confiable. Para pasar los portones, me gusta colocar postes a unos cuantos pies a ambos lados del portón, y correo el cable por encima. También puede instalar cables de alimentación con muy buen aislamiento bajo tierra, pero eso parece demasiado trabajo para mí.

## Conexiones a Tierra

Una buena conexión es la mitad de la batalla. Si se hace una malla alternando cables calientes y conexiones a tierra, facilita las cosas.

Es una buena idea colocar postes o varillas como conexiones a tierra a lo largo de su cerco permanente. Premier vende postes tipo T galvanizados, que pueden ser de utilidad. Siempre he querido probarlos. Los postes tipo T ordinarios no son buenos como conexión a tierra.

Las instrucciones que vienen con los cargadores de cercos son bastantes detalladas en lo que usted necesita hacer para obtener el máximo del producto en lo que se refiere a cables y conexiones a tierra. Siga las instrucciones y no se equivocara.

## Problemas de Predadores

### Cercos con Anzuelo

Un método para desanimar a los predadores es conocido como anzuelos de cerco. Tome a un pollo victima de algún predador o muerto en forma natural y átelo a cables calientes en el cerco. Esto enseña a los predadores que los pollos saben aun peor que puerco espines, sapos y zorrillos. Me gusta poner carnada en el punto donde creo que el predador ingresa al terreno. Cualquier elemento que los frene aumenta la probabilidad de que reciban una descarga.

### Trampas y Cercos

Trampas para patas sin carnada son recomendadas por Joel Salatin y otros para atrapar predadores que atacan pollos de carne en corrales de pastura, pero en un terreno sin cerco, van a atrapar lo que sea - a su perro, una oveja, lo que sea. Al usarlos al interior del cerco perimetral deberían atrapar sólo predadores que traspasan el cerco (asumiendo que los pollos en los corrales de pastura no pueden escapar). Los predadores tienden a rondar las viviendas antes de decidir donde atacar. Vea *Pastured Poultry Profits* (Beneficios de la Producción Avícola en Pastura) para más detalles. Esto nunca ha funcionado para nosotros, pero usted puede tener más suerte. Hemos tenido mejor suerte con trampas vivas, pero los resultados son aun inciertos.

## Casetas Electrificadas

Mi uso original para cerco eléctrico de alambre era en las casetas individuales. Mis casetas de pastura están montadas sobre deslizadores, y tienen un frente bajo que permite a las gallinas saltar para entrar o salir de la casa. Los predadores trepan en vez de saltar, por lo que cerco de alambre a lo largo del frente de la vivienda y entre los deslizadores debería mantenerlos fuera de la caseta.

Esto funciona bastante bien, pero cambié a un sistema de cerco perimetral una vez que me di cuenta de que un coyote había aprendido a aullar al lado de un gallinero en la noche, causando pánico entre las gallinas que volaban en forma desparramada (descubrí esto al montar una tienda y acampando en la pastura con el objeto de descubrir que le estaba pasando a mis gallinas). Una vez que los predadores aprendieron a usar las casetas como dispensadores de gallinas, me di cuenta de que el cerco perimetral era la solución.

El tipo de corrales de pastura Salatin son fáciles de electrificar; sólo clave aisladores en las esquinas y rodee la casa con cable caliente a unas cuantas pulgadas por sobre el nivel del suelo. Predadores husmeando alrededor del corral van a sufrir una desagradable descarga. Yo recomiendo el uso de un mástil o palo (diez pies de largo y de dos por cuatro funciona) para elevar el cable de alimentación lo suficiente como para no encontrarse con el.

Sea cuidadoso con electrificar sólo el alambre, no la malla para aves ubicada a los lados de la casa. A las aves no les gustan las paredes electrificadas.

## USDA-APHIS (Cazadores Federales)

El reemplazo para tener un límite federal a los predadores es USDA-APHIS, Programa de Servicio de Fauna Silvestre, más bien conocido como “el cazador federal”.

Cuando los predadores atacan mi ganado, llamo a los cazadores federales, y ellos tratan de matarlo por mí. Ellos tienen acceso a



*Una casa electrificada. Hay aisladores cerca del nivel del suelo. Los pollos saltan por el frente para ingresar; los predadores tienen que trepar. El mástil en la parte de atrás de la casa permite que el cable caliente se encuentre a una altura adecuada.*

equipo especial para atraparlos, son expertos en usar llamados de animales de caza para atraer predadores a una distancia de tiro, y saben donde colocar trampas para atrapar al predador y no otro tipo de fauna silvestre.

El programa depende de fondos locales, lo que significa que su problema de predadores es culpa de la tacañería del gobierno de su condado. Vote por otra persona la siguiente vez.

Este es la forma federal más básica de control de predadores. En los viejos tiempos, había una colaboración para cualquier cosa que se movía. Ahora el enfoque es en predadores individuales que atacan ganado. Me gusta como suena este enfoque ecológico; ¡ojalá más programas fueran como éste!

Vea [www.aphis.usda.gov/ws](http://www.aphis.usda.gov/ws) para más información o llame a “wildlife services” a la línea gratuita (866) 4-USDA-WS. Yo recomiendo que use este servicio lo más que pueda. Estaríamos fuera del negocio si no fuera por los cazadores federales.

## Perchas

A los pollos les gusta posarse alto en el aire. Esto los mantiene limpios, secos y seguros. Mientras el techo sea ceñido y hermético, las perchas tienden a estar secas y limpias, lo que es más de lo que se puede decir del piso. En especial, casetas de pastura están sujetas a humedad e incluso inundación, y por esto es bueno para los pollos estar posados en una percha seca y segura.

Los polluelos jóvenes no tienen instinto de posarse, lo que no es problema, ya que viven en el suelo. La urgencia por posarse se desarrolla lentamente, pero eventualmente los pol-

**U**na vez que los predadores aprendieron a usar las casetas como dispensadores de gallinas, me di cuenta de que el cerco perimetral era la solución.

los captan la idea y quieren dormir tan alto en el aire como sea posible.

Los pollos de carne son sacrificados antes de que sean lo suficientemente adultos como para desarrollar un total instinto de posarse. En cualquier caso, los híbridos modernos son demasiado pesados a corta edad como para volar a una percha.

Ni siquiera recomiendo perchas de poca altura para pollos de carne porque el posarse a temprana edad tienden a provocar fracturas de la quilla (esternón) en aves de carne. La quilla es más que nada cartílago en un ave joven, y se deforma con facilidad si el pollo duerme en una percha, donde la quilla estará soportando la mayor parte del peso. Apartentemente esto se corrige en aves mayores.

Aves ponedoras son otra historia. No tienen dificultad para usar perchas a 8 pies del suelo, e incluso pueden decidir posarse más alto, abandonando el gallinero para posarse en ramas de árboles.

Es de ayuda animar a los pollos para que empiecen a posarse a una edad temprana, porque así, dejan de sofocarse y amontonarse unos con otros una vez que han aprendido a posarse. Esto se logra con “perchas de práctica”, perchas miniatura cerca del nivel del suelo a las que los polluelos se pueden subir sin ninguna dificultad. Mis casas de crianza son tan pequeñas que es difícil instalar perchas de práctica en ellas, pero tal vez usted tenga espacio suficiente.

Es de ayuda animar a los pollos para que empiecen a posarse a una edad temprana

Las perchas regulares deben construirse simplemente de varas de dos por cuatro. Me gusta clavar un par a las paredes del gallinero, que van desde el frente a la parte de atrás, y luego clavar varas dos por cuatro sobre estos rieles. Estos no están totalmente clavados, se pueden levantar. Puede poner las varas dos por cuatro planas, o las puede poner sobre la orilla. Ponerlas en forma plana es más fácil, así que eso hice yo. Perchas de ocho pies de altura soportadas en los extremos van a ceder si las coloca en forma plana, pero no se van a quebrar, incluso si

hay muchas gallinas adultas. Si las instala en la orilla, estas no van a ceder.

Recientemente decidí que mis perchas están demasiado bajas en mis gallineros de más altura. Tengo varios gallineros en que el techo está entre seis y ocho pies de altura. En estos gallineros, las perchas deben estar por lo menos a cuatro pies del suelo. Mi razonamiento es que esta elevación es suficiente para que yo me pueda agachar por debajo de las perchas si es que tengo que recuperar un huevo desde un rincón. Si las perchas están más bajas, debo arrastrarme, o remover las perchas, o hacer algo. Es mucho trabajo. Además, a las gallinas les gustan las perchas altas. Perchas altas previenen que ellas se posen en lugares más bajos, como los nidos.

Como regla general, las perchas deben estar a un pie de distancia entre ellas, y debe haber dos o tres gallinas por cada pie de percha. Es útil darles más espacio del que necesitan, cosa de que puedan elegir dependiendo del clima.

Sospecho que perchas altas pueden evitar algunas pérdidas por predadores. Perchas ubicadas justo bajo el techo hacen imposible que una lechuza vuele a pique sobre una gallina durmiente. Si usted suspende las perchas desde el techo, los mapaches no van a poder trepar y cazar una gallina.

No construya perchas de escalera (marcos tipo A con perchas en varios niveles). Las gallinas se van a pelear por las perchas más elevadas, y perchas de escalera transforman el gallinero en una pista de obstáculos.

Una alternativa a las perchas altas son las perchas bajas. Son generalmente construidas en un patio o foso de excrementos, lo que sólo significa que se les niega a las gallinas el acceso al área por debajo de las perchas al construir las perchas sobre una caja de cubierta abierta con alambre para pollo bajo las perchas. La ventaja de un foso de excrementos es que no se hace excesivo manejo del estiércol, ya que éste no está en contacto con las aves, el añadir un poco de fertilizante superfosfato de vez en cuando para mantener el olor y las moscas alejadas, resuelve el problema. Si además usted coloca los bebederos

**E**s de ayuda animar a los pollos para que empiecen a posarse a una edad temprana.



sobre el foso de excrementos, el lecho se va a mantener más seco. Nótese que el superfosfato es sintético, y por ende un elemento prohibido si el estiércol va a ser utilizado en una operación orgánica certificada.

En los años 1950, cuando los beneficios del mercado del huevo cayeron, granjeros desesperados construyeron perchas de tres pisos; tres pisos de perchas idénticas, una sobre la otra. Funcionó. Ustedes piensan que las gallinas en el piso inferior iban a ensuciarse, pero al parecer, esto no fue un problema. Pruebe. Yo no he probado este sistema, pero creo que sería útil tener un piso de perchas en altura en la parte de atrás de las casas para que las gallinas duerman, y un piso de perchas bajas, clavadas en los deslizadores del gallinero, como un piso para el día. Esto evita que el lodo y estiércol sean un problema en una caseta de pastura que no tiene lecho durante el clima húmedo.

Donde hay perchas, hay ácaros de perchas, también conocidos como gorgojos. La mejor manera de enfrentar estos ácaros es pintar las perchas con aceite que no se seca o de secado lento. La Lista Nacional de sustancias sintéticas permite el uso en plantaciones orgánicas de variadas sustancias usadas “como insecticidas (incluyendo acaricidas) y control de ácaros”. Esto incluye aceites para horticultura. Contacte al “Organic Materials Review Institute” (Instituto de Revisión de Materiales Orgánicos), [www.OMRI.org](http://www.OMRI.org), para obtener una lista de los materiales genéricos que provee una descripción detallada de aceites derivados del petróleo permitidos. Usar aceite de motor refinado con kerosén es común pero asqueroso. Además es sintético y por ende prohibido para uso en agricultura orgánica. Aceite de linaza refinado con trementina huele mucho mejor y funciona bien. Pero la trementina, cuando es fabricada sintéticamente, no se permite en agricultura orgánica. Aceite crudo de linaza es presumiblemente mejor que el aceite cocinado, ya que se demora mucho en secar, pero yo tuve seis meses libre de ácaros al usar aceite de linaza cocinado.

Los gorgojos de las perchas también pueden ser controlados con insecticidas o solucio-



*Esta fotografía de los años 1930 muestra a un granjero pintando un juego de perchas removibles para prevenir la infestación con ácaros o gorgojos.*

nes de lima y sulfuro. El rociador de lima y sulfuro huele como huevos podridos pero cumple con su tarea. Lima y sulfuro está listado como en el “National Organic Program” (NOP, “Programa Nacional Orgánico”) Lista Nacional de sustancias sintéticas permitidas en la producción de cultivos orgánicos. Piretroides naturales como pyrethrum están permitidos, pero su sustituto sintético, pirethroid, está prohibido. Muchos otros insecticidas son efectivos, pero la mayoría son más tóxicos que los métodos que he mencionado y tienen un tiempo de resguardo, además de estar prohibidos en producciones orgánicas.

Las perchas no son absolutamente necesarias – la mayoría de las gallinas mantenidas en suelo en confinamiento de alta densidad no están proveídas de perchas – pero un juego de perchas elevadas adecuadamente localizadas, va a mantener a las gallinas secas y felices, y van a dormir donde usted quiere que duerman.

## Cajas Nido

Le voy a contar un secreto. Las mejores cajas nido tienen un suelo que está hecho de género resistente, (para ropa de trabajo pesado), de media pulgada cubierto de paja. Estas cajas nido nunca se tornan desagradables en el interior porque los desperdicios pasan a través. Se obtiene menos quiebre de huevos porque el piso es más flexible. La paja se man-

tiene más seca porque permite la circulación de aire desde abajo y porque los contenidos de huevos quebrados caen hacia abajo. Los huevos se enfrían más rápidamente debido a la continua circulación de aire.

No se porque no todos usamos este tipo de nidos. Hasta donde yo se, nadie los fabrica comercialmente, usted mismo debe construirlos. Son un poco más difíciles de construir, ya que el género resistente es difícil de trabajar al compararlos con tablas clavadas. Considerando esto, son ideales.

## Tipos de Cajas Nido

### *Nidos Individuales*

El nido tradicional tiene un pie de profundidad, un pie de ancho y un poco menos de un pie de alto.

Con pisos de tabla, una gran cantidad de lecho en la caja ayuda para amortiguar los huevos. La tabla del frente debe ser de uno por seis o incluso de uno por ocho. Con pisos de género resistente, no creo que se necesiten estas medidas, medidas de uno por cuatro son suficientes. Un nido como éste es útil

para cuatro a cinco gallinas. Por supuesto, los nidos individuales no están hechos para un individuo. Los de madera están contruidos en unidades de cuatro a ocho pies de largo conteniendo cuatro a ocho nidos, y los de metal son típicamente cinco pies de ancho y tienen dos filas de cinco nidos.

He descubierto que lo que a las gallinas realmente les gusta no es precisamente un nido individual. Más que nada les gusta tener una esquina para ellas. Una esquina las hace felices. Esto sig-

nifica que usted puede mover la mitad de las divisiones en una caja nido y a las gallinas no les va a importar. La ventaja de hacerlo es que las gallinas constantemente están tratando de apilarse en lugares que ya están ocupados por otras gallinas, y a más ancho el nido, la menor cantidad de huevos que serán aplastados en el apilamiento.

### *Nidos Comunitarios y de Túnel*

Los nidos comunitarios trabajan bajo la premisa de que a las gallinas les gusta poner huevos en la oscuridad, pero no comen en la oscuridad. Esto elimina el consumo de huevos por parte de las aves. El nido comunitario tradicional es una caja de cuatro pies de ancho y dos de profundidad, con una puerta que no es de más de seis pulgadas de ancho y ocho de alto (y tal vez una cortina de género o plástico). Esto funciona para cincuenta gallinas.

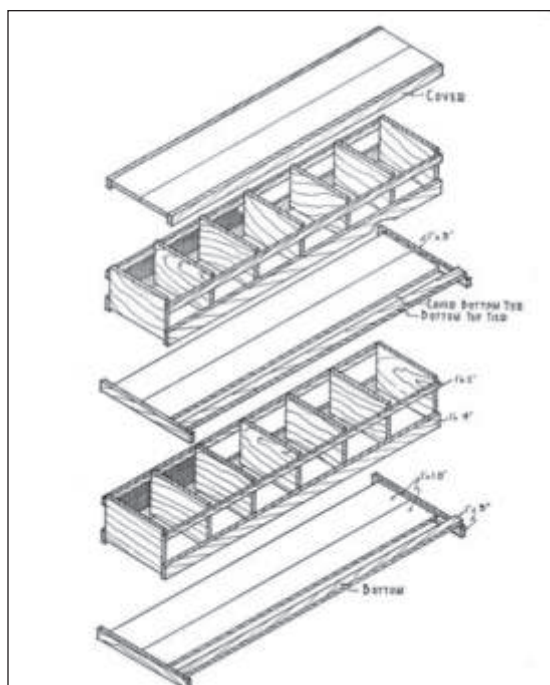
Otra variante es el nido de túnel, el cual es de ocho pies de largo, dos de ancho y tiene una pequeña entrada en cada extremo. Sirve para cien gallinas.

Nidos comunitarios y de túnel necesitan estar bien ventilados evitando un exceso de entrada de luz. Esto se logra dejando la parte posterior abierta o perforando hoyos en ella (asumiendo que el nido será instalado a casi pero no completamente tocando una pared del gallinero). Algunas veces son instalados al nivel del suelo, en las áreas donde las gallinas insisten en poner sus huevos, a pesar de tener buenos nidos en otras partes.

Los nidos comunitarios y de túnel pueden ser contruidos como unidades de exterior si se les coloca un buen techo. Probablemente van a tener que ser instalados a baja altura para prevenir que fuertes vientos se los lleven.

### *Nidos Rodantes*

Los nidos rodantes tienen un piso de alambre soldado en pendiente. Los huevos ruedan por la pendiente a un lugar (que esperamos sea) seguro para la recolección. Esto más que nada mantiene los huevos limpios, evita que se quiebren y que sean consumidos.



*Plan para un nido convencional de dos pisos. Todo está contruido en secciones, por lo que se puede separar para limpiarlo, malla de alambre es usada en la parte posterior para ventilación, pero no para la inferior, aun que esto puede modificarse fácilmente.*

El truco se basa en esperar a que las gallinas los usen. Desconfió de su utilidad en pastura y ambientes de granjas pequeñas, donde las gallinas tienen lugares mucho más atractivos donde poner sus huevos.

## Recolección de Huevos

En nidos individuales, los huevos son generalmente recolectados por el frente, a pesar de que a veces se recolectan por atrás, como cuando los nidos se abren en el interior del galinero, pero conviene más recolectarlos desde afuera. Usualmente se dispone de un alero o de un techo con una bisagra para permitir que la parte posterior del nido se encuentre cerrada excepto durante la recolección.

Los nidos de túnel y comunitarios requieren de un método especial de recolección de huevos, ya que pequeñas entradas no permiten un acceso adecuado al interior. El acceso es usualmente a través de una cubierta con bisagra, a pesar de que a veces es a través de un faldón o escotilla en la parte del frente o de atrás.



*Un nido comunitario. La cubierta generalmente se mantiene cerrada excepto durante la recolección de huevos.*

### Acerca del Autor

Robert Plamondon es un granjero a tiempo parcial y escritor a tiempo completo en Blodgett, Óregon. Mantiene alrededor de 500 gallinas en pastura, y su esposa Karen, carnea más de 1,000 pollos de carne en pastura al año.

Plamondon además dirige la prensa "Norton Creek", una modesta prensa con cuatro libros en avicultura, incluyendo su obra *Success with Baby Chicks* (Éxito con Polluelos Jóvenes).

Vea la página web de Plamondon en [www.plamondon.com](http://www.plamondon.com), y suscríbese a su carta periódica vía correo electrónico en [www.plamondon.com/newsletter.html](http://www.plamondon.com/newsletter.html).

**Equipo para Producción Aviar Alternativa**

Por Robert Plamondon

©2008 NCAT

Traducción: Pamela Williams

Producción: Karen Van Epen, Cynthia Arnold

Esta publicación está disponible en la red en:

*[www.attra.ncat.org/espanol/equipoaviar.html](http://www.attra.ncat.org/espanol/equipoaviar.html)*

o

*[www.attra.ncat.org/espanol/pdf/equipoaviar.pdf](http://www.attra.ncat.org/espanol/pdf/equipoaviar.pdf)*

SP295, Slot 324

Versión 122408