

Esta presentación es parte de un programa de educación modular diseñado para proveer información relevante a granjeros y ganaderos principiantes para que inicien, mejoren y desarrollen sus operaciones agrícolas



United States Department of Agriculture
National Institute of Food and Agriculture

Este programa esta financiado por el
Programa de Desarrollo para Granjeros y
Ganaderos Principiantes de USDA-NIFA

USDA-NIFA-BFRDP 2010-03143

Producción de pollo en pastoreo



Este proyecto esta parcialmente financiado por
USDA-NIFA-BFRDP-2010-13143

¿Qué es la producción de pollo en pastoreo?

- Es una estrategia de agricultura sustentable que usa la crianza de pollo en pastoreo, en contraste con la crianza de pollos en casetas (galpones)
- En general el público percibe la producción de pollo en pastoreo como una práctica más humana y que produce mejorías en el contenido nutricional, textura y sabor de los productos
- Además esta ganando popularidad entre ganaderos porque los pollos ayudan a mejorar la fertilidad y producción de las praderas



Hay muchas estrategias para tener pollos en pastoreo



- No hay un nombre específico todavía para este sistema de producción
- Se les llama pollos en pastoreo, en libre pastoreo o pollos silvestres
- Estos nombres solamente indican que los pollos no están enjaulados, pero en general no hay una definición clara de los nombres
- La producción orgánica está reglamentada por el US. Departamento de Agricultura (USDA) y da definiciones específicas de como se deben mantener los pollos en ese sistema



¿Por qué iniciar una producción de pollo en pastoreo?

Hay muchas razones para iniciar una operación de pollo en pastoreo. Por ejemplo, hay personas que escogen este tipo de producción porque:

- Buscan un estilo de vida rural
- Están preocupado por el bienestar animal o por el medio ambiente
- Les interesa tener aves como pasatiempo o mascotas
- Les interesan para consumo personal, para compartir o vender a amigos y familiares
- Les interesa vender productos de pollo (carne, huevo, abono). Esto puede hacerse en la misma granja, en mercados de granjeros, restaurantes, tiendas de alimentos naturales, negocios de agricultura financiada por la comunidad (CSA)



Ventajas de la producción de pollo en pastoreo

- Baja inversión inicial
- Se puede empezar con poco capital e ir creciendo poco a poco
- Alta demanda por los productos
- Una sola persona puede llevar a cabo toda la operación
 - En una granja con 100-150 pollos de engorda
 - El trabajo es de 30-40 horas a la semana
 - La mayoría de ese tiempo es para dar de comer y dar agua
- La mayoría de los productores solo tienen pollos 4 a 6 meses al año, según el clima de la región
- Ganancias anuales estimadas son de aproximadamente \$5,000 dólares al año (después de cubrir los gastos iniciales)
 - Además, los pollos ayudan a mejorar la fertilidad de la granja y la venta de productos de pollo ayuda a traer clientes a la granja y pueden ver todos los productos disponibles

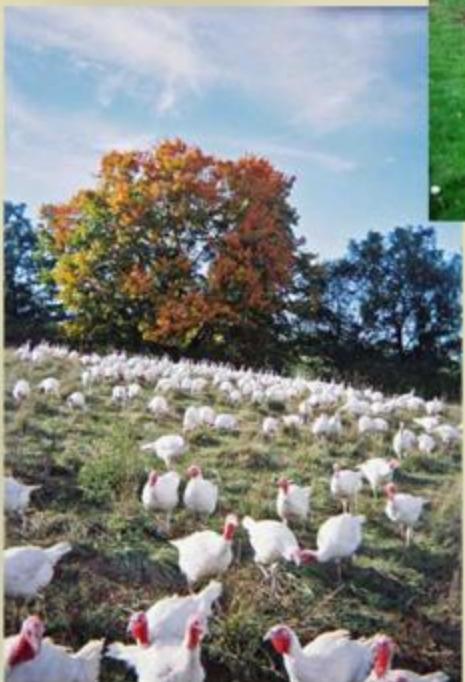


Pollo en pastoreo

Sin importar cual es la principal razón por la que se tienen los pollos (para venta, para consumo personal o como mascotas) hay muchas cosas que considerar



Hay muchas opciones de producción avícola en pastoreo



¿Cómo conseguir los pollitos?

1. Puedes criar e incubar los huevos de sus gallinas (ya sea en incubadora o naturalmente con las gallinas)
2. Se pueden ordenar los pollitos de la incubadora y los envían por correo
 1. Una ventaja de usar la incubadora es que se puede planear con seguridad cuantos pollitos se va a tener
 2. Se puede planear cuantos machos y hembras se van a tener, la incubadora les puede vender solo hembras, solo machos o una combinación natural de sexos (aproximadamente 50-60% de machos)
 3. Usualmente la orden mínima son 25 pollitos, por lo que se deben hacer planes para ese numero de pollitos (compartir con un vecino, por ejemplo). En ocasiones durante el verano algunas incubadoras pueden vender menos pollitos, ya que no hay problema de mantener a los pollitos calientes durante el transporte
 4. Para otras especies, el numero de la orden mínima puede varias, por ejemplo para patitos, la orden mínima son 10, 12 o 15 dependiendo de la incubadora
 5. Es una buena forma de conseguir razas de aves distintas y para expandir el negocio

Para empezar

La opción de la incubadora depende de:

- La especie y raza de ave que quiera comprar
- La reputación y ubicación de la incubadora
- Siempre es mejor usar una incubadora cercana, para que los pollitos no tengan que viajar mucho
- *Recuerda que lo barato no siempre es lo mejor*



Pollitos por correo

- Los pollitos se envían en cajas de cartón diseñadas para mantenerlos calientes y permitir el flujo de aire fresco al interior de la granja
- Pueden usar cajas donde caben 25 o 100 pollitos cómodamente
- Antes de comprar los pollitos asegúrese que los pollitos se pueden enviar por correo exprés o de alta prioridad para que los pollitos lleguen lo mas pronto posible
- Llame a la oficina de correos en su comunidad para avisarles que van a llegar pollitos y haga arreglos para ir a recoger los pollitos a las oficinas en cuanto lleguen, así se evita que los pollitos pasen el día paseando en el carro del correo y que los dejen junto al buzón
- Es importante buscar la incubadora mas cercana, en lugar de comprar pollitos del otro lado del país



Crianza de los pollitos

Es importante mantener a los pollitos como si fuera una guardería de niños!

- Prepare todo antes de que lleguen los pollitos,
- El día en que va a recibir los pollitos:
 - Vaya a recoger a los pollitos temprano y llévelos a la granja lo mas pronto posible
 - El área debe estar limpia, y no tener parásitos o enfermedades
 - Encienda los calentadores 12 a 24 horas antes de que lleguen los pollitos para que toda el área este a la temperatura adecuada cuando lleguen
 - El agua y comida deben estar a temperatura ambiente
- Los pollitos se deben checar por lo menos 2 veces al día
- Es común tener 4-5% de mortalidad en la primera semana
- Si ordenan pollitos por correo, es importante que se abra la caja en la oficina de correos para asegurarse que están bien. Si hay algún problema, un empleado de la oficina postal debe firmar la forma de reclamación

Los cuidados que reciban los pollitos en las primeras semanas de vida serán determinantes para su sobrevivencia y productividad



Criadoras



Criadoras

Criadora de lámpara eléctrica tipo Ohio (Hover)



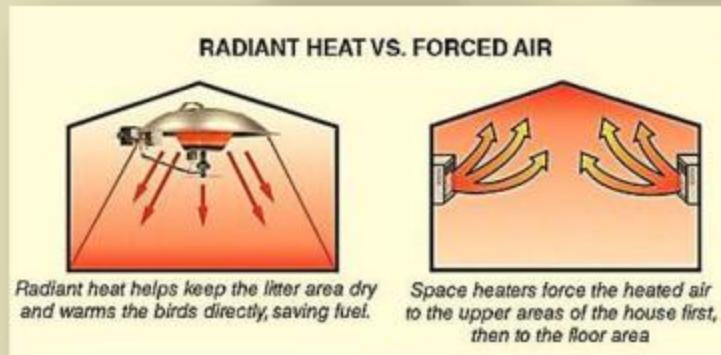
Temperatura

- Los primeros días los pollitos se deben mantener a unos 90-95°F (32-35°C)
 - Ajuste la temperatura según las condiciones ambientales
 - Una lámpara de 250 watts de luz infrarroja es suficiente para 25-100 pollitos
 - Cuelgue la lámpara a unas 18 pulgadas (42 cm) sobre las cabezas de los pollitos
- Se debe ir bajando la temperatura 5°F (10°C) cada semana
- A las 2-3 semanas de edad los pollitos deben estar a temperatura ambiente (55-60°F ó 12-15°C)



Fuentes de calor

- Calentadores eléctricos
- Tubos de luz infrarroja
- Paneles eléctricos de pared
- Tapetes de calefacción
- Criadoras de gas
- Sistema de infrarroja a gas
 - Dependiendo de la zona del país, puede ser mas económico que un calentador eléctrico
- Calentadores portátiles de gas propano

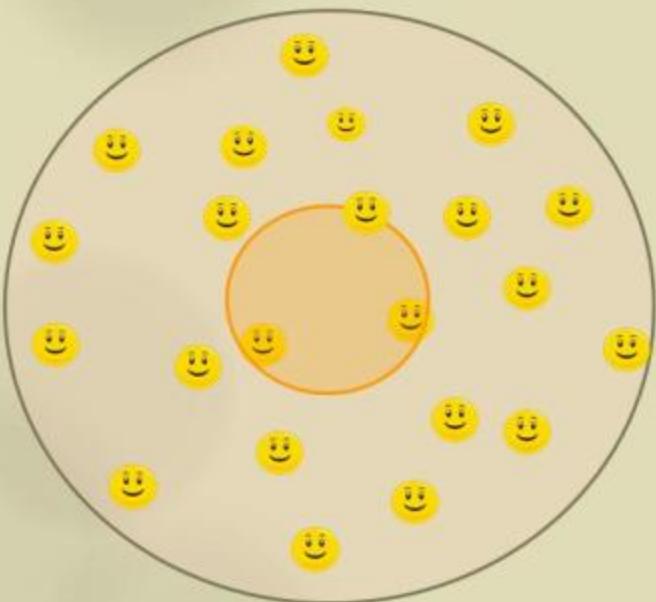


Criadora tipo Ohio (Hover)

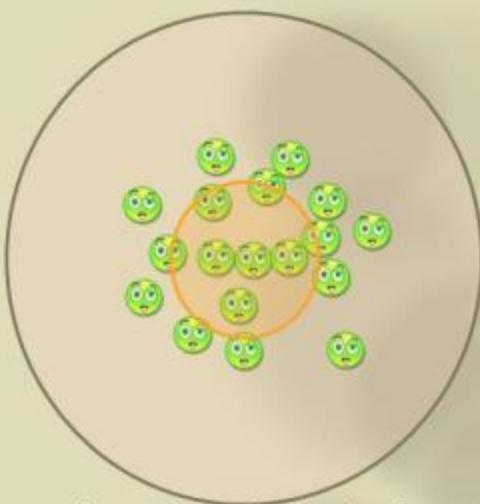
Es una caja invertida que descansa en patas de 4 pulgadas (10 cm) de alto para que los pollitos puedan entrar y salir de la caja. En el interior de la caja se pone una fuente de calor (lámpara eléctrica) en un lado de la caja para que tengan una zona de calor y una zona fresca y puedan escoger donde estar. Se puede agregar otra lámpara del otro lado de la caja si hace mucho frio esa semana. La comida y agua se ponen afuera de la caja.

Temperatura

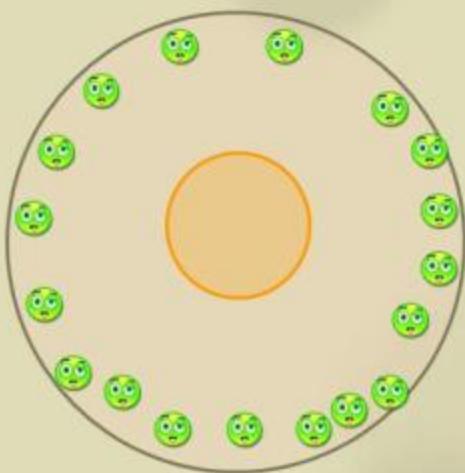
La conducta de los pollitos te dirá si la temperatura es correcta o no



Espaciados de forma regular en la fuente de calor
Estos pollitos tienen la temperatura perfecta



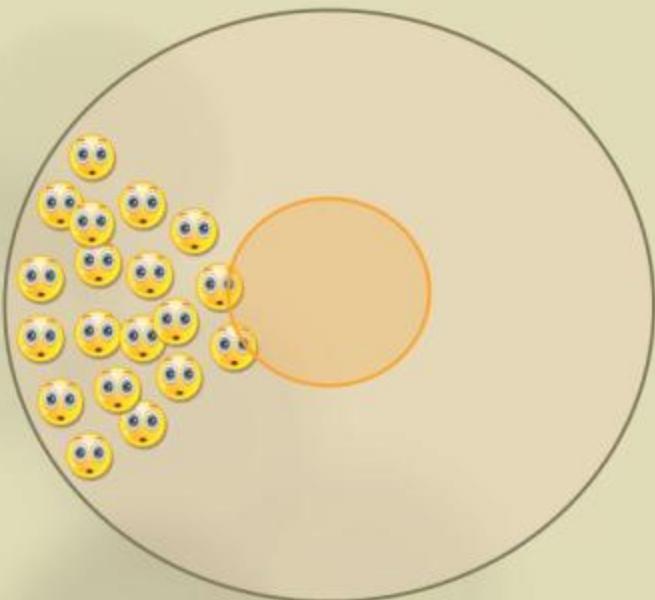
Acurrucados debajo de la fuente de calor
Estos pollitos tienen frio



Espaciados lo mas lejos posible
de la fuente de calor
Estos pollitos tienen calor

Temperatura

- Si hay una corriente de aire en la criadora los pollitos se van a mover lo mas lejos posible de la corriente de aire
- Usa una hoja de papel o un pañuelo de papel para encontrar donde se mueve con el aire y poder bloquear la entrada del aire



Criadoras

Espacio		
Primeras 2 semanas	.25 sq. ft. (250 cm ²) por ave	Cuarto de criadora
Siguientes 2 semanas	.5 sq. ft. (.5 m ²) por ave	Corral o pradera
Siguientes 2 semanas	1 sq. ft. (1 m ²) por ave	Corral o pradera

- Asegurarse que siempre tengan suficiente comida y agua
 - Por lo menos 3 bebederos de 2 galones (8 litros) por cada 100 pollitos
 - Por lo menos 12 pies (360-400 cm) de espacio en los comederos por cada 100 pollitos.
 - Por ejemplo, 2 comederos de 3 pies (90-100 cm) de largo para 100 pollitos
 - Mantenga los comederos y bebederos llenos siempre

Comederos y bebederos



- Es muy importante enseñarles a los pollitos recién llegados (o recién nacidos) donde esta la comida y el agua. Se sumerge un poco la puntita del pico en el agua y el alimento
- No se tiene que hacer con todos los pollitos, ya que se enseñan unos a otros



Bebederos

Hay muchas opciones de bebederos. Generalmente se dividen en bebederos de inicio y de crecimiento

- En la primera etapa (de inicio), los bebederos son mas pequeños y se debe vigilar que tanta agua toman durante el día y asegurarse de que el agua este limpia
- En la segunda etapa (de crecimiento), cuando los pollitos tienen 2 semanas se les puede cambiar a bebederos automáticos o mas grandes

Los bebederos mas comunes son:

- Bebederos de botella de cristal con base de metal galvanizado
- Bebederos de plástico blanco-transparente y con base de plástico rojo
- Bebederos de campana
- Bebederos de llenado por gravedad
- Bebederos de chupón



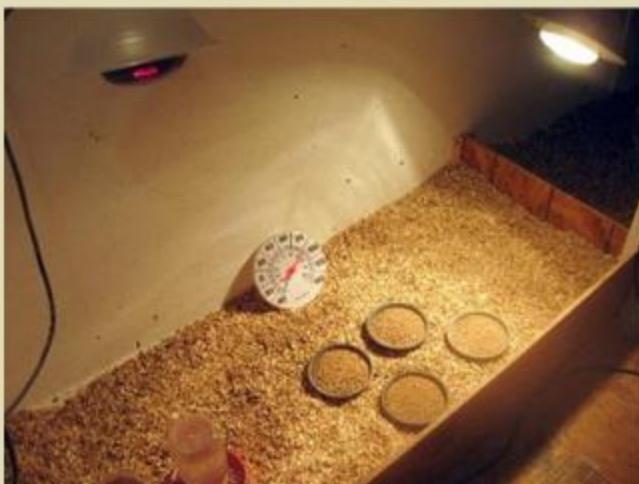
Cuidado de las Criadoras

Cama

- Viruta de madera
 - No usar aserrín (hay pollitos que se lo comen)
- Arena
- Cáscara de arroz
- Productos de papel procesado
 - No usar paja o heno porque se hacen bolas y no aíslan a los pollitos de la humedad
- La cama se debe mantener limpia y seca. Se puede agregar una capa limpia y fresca encima
- Revolver la cama frecuentemente para que no se queden áreas mojadas

Ventilación

- Asegurarse que haya suficiente ventilación natural
- Altos niveles de amoniaco o polvo pueden causar problemas respiratorios en los pollitos
- Asegúrese de que el aire no este muy seco debajo de las lámparas de calor



¿Cuándo sacarlos de la criadora?

- Tenga en consideración como esta el clima (si hace frio, aire o va a llover en las siguientes 48 horas es mejor esperarse)
- Es mejor esperar hasta que los pollitos estén completamente, o casi completamente, emplumados para protegerlos de los cambios de temperatura
- Alrededor de las 2 ó 3 semanas de edad ya están generalmente listos, dependiendo de la raza. Por ejemplo, las cruzas de la raza *Cornish* empluman lentamente
- Tener agua y comida listas para que puedan comer en cuanto salgan a su nuevo albergue
- Algunas personas prefieren mover a las aves durante la noche para reducir el estrés



El traslado



Albergues

Albergues fijos



Casetas móviles



Corraletas portátiles



La imaginación es el límite

Hay muchos estilos de albergues para aves



Cambios en temperatura

- No les gustan los cambios de temperatura!
- En general no resisten bien a cambios de mas de 30° F (20°C) durante el día
- Necesitan protección de la lluvia y el viento. Se les puede poner paja o heno en los corrales para que se protejan de la humedad y frio
- Uno de los peores problemas que tienen los pollos es la lluvia o inundación. Si se mojan las plumas no se pueden calentar
- Tienden a apiñarse o apilarse para calentarse y puede haber mortalidad por aplastamiento



El hecho de que las aves tengan acceso al aire libre no significa que todas sus necesidades están resueltas

Necesitan comida, agua, protección de los depredadores y del clima, un ambiente limpio y estrategias para prevenir enfermedades



Hay varias opciones para tener y mantener a las aves:

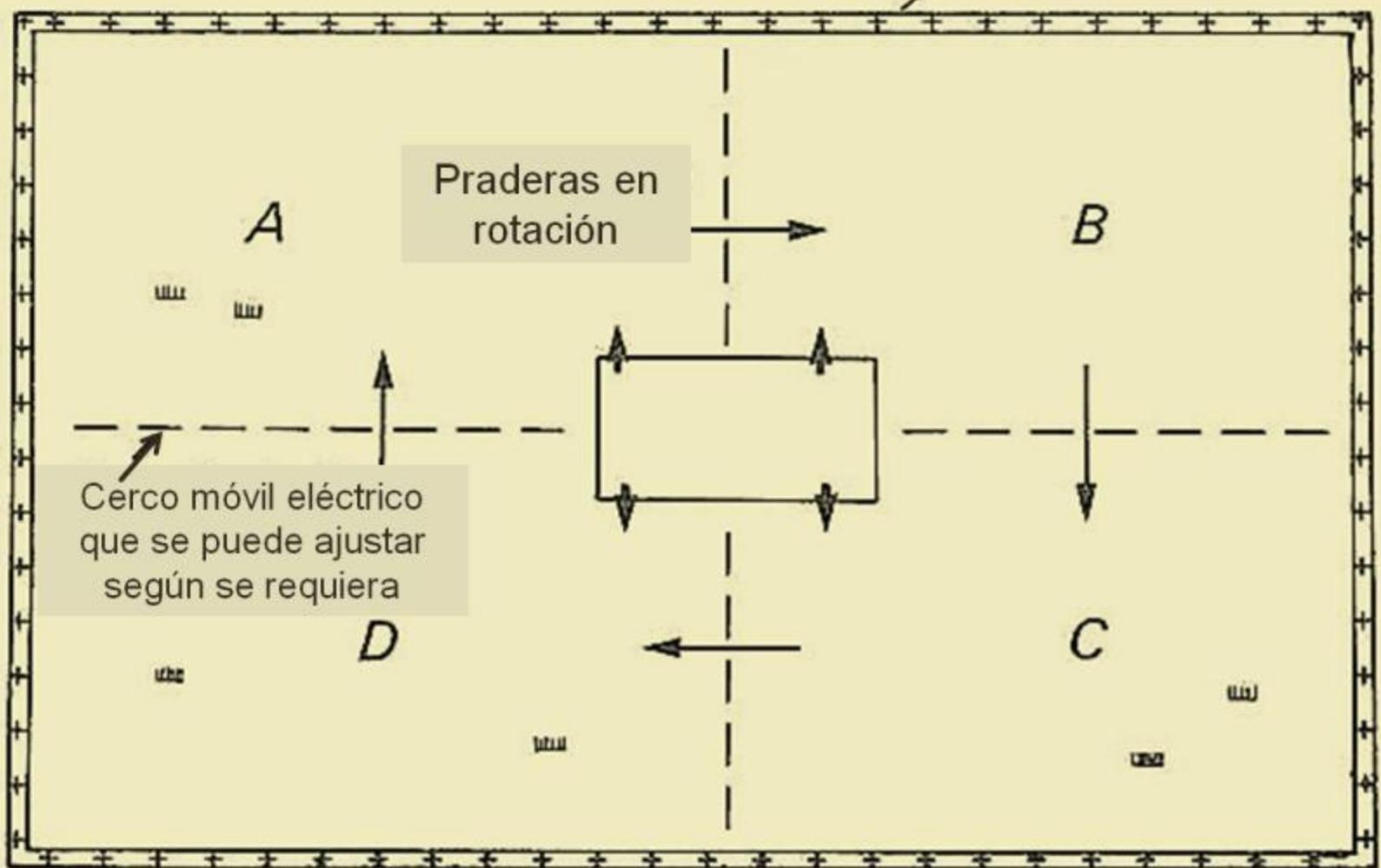
Casetas semifija con una área grande de pastoreo alrededor. Las aves se mueven usando un sistema de pastoreo rotacional



Casetas móviles con ruedas que se pueden mover diariamente a una nueva área para pastorear y permite guardar a las aves durante la noche

Casetta fija

Cerco eléctrico permanente



Sistema de caseta fija y rotación de pastoreo
Thear, 1997

Sistemas de producción de pollos en pastoreo

- Las aves se mantienen en corraletas portátiles que se mueven todos los días
- Las aves comen más durante el amanecer y anochecer así que se debe intentar moverlos temprano
- Algunos productores mueven las corraletas dos veces al día cuando las aves son mas grandes
- Esto ayuda a tener las aves limpias y ayuda a reducir el daño a la pastura



- De acuerdo con el US. Departamento de Agricultura (USDA), las aves en libre pastoreo deben tener acceso al exterior por lo menos el 51% de sus vidas
- La denominación de “Libre pastoreo” se permite en las etiquetas de venta del producto después de revisión por la USDA
- Cada productor debe someter a evaluación una descripción del sistema de producción que usan en la granja para que les aprueben el uso de esta denominación



La pradera

- Cuando se habla de pollos en pastoreo, la pradera se vuelve un elemento esencial en el sistema
- La pastura debe ser corta, con una altura máxima de 4 pulgadas de alto (10 cm)
- El pasto contribuye hasta una tercera parte de la dieta de los pollos, incluyendo los insectos y gusanos que puedan encontrar. El resto de la dieta hay que proporcionarla en alimento para pollo
- Asegúrese que el área este limpia y seca (sin charcos) y que no haya plantas venenosas en la zona (algún ave seguro que la probara)
- Necesitan también protección del sol y el viento, y un área de tierra para rascar y bañarse en polvo



La pradera: ¿qué plantar?

- Usualmente es mejor sembrar praderas mixtas (pastos y leguminosas)
- Las aves prefieren plantas con bajo contenido de fibra, tiernos y cortos ya que tienen menor fibra
- Pastos como el Orchard o el Kentucky tienen bajo contenido de fibra
- Combinar con leguminosas que crezcan bien en el clima de su región

Si va a combinar el pastoreo de las aves con otras especies en pastoreo (como borregos, cabras o vacas), es importante considerar las necesidades de los dos tipos de animales



Libre pastoreo

- ¡Recuerde que los pollos tienen muchos depredadores!
 - No les gusta estar al aire libre y sin protección
- Se necesita proveerles de:
 - Sombra y protección
 - Arbustos bajos o sombreaderos les dan sombra y protección y los motivara a usar el espacio (y si se usan arbustos comestibles o un comedero o bebedero en la zona del sombreadero, será doble la motivación)
 - También necesitan perchas para no estar en el suelo
 - Un área de tierra para rascar y bañarse en polvo también es necesario



Mantener la calidad de la pradera

Es importante hacer movimientos frecuentes de los corrales y rotación de las praderas

Esto ayuda a:

- Espacer efectivamente el abono en las praderas
- Limita el efecto de rascado y pisoteo en la pradera y favorece la recuperación de la pastura
- Una pradera densa y verde promueve las poblaciones de insectos, escarabajos y gusanos que las aves pueden consumir
- El mover a las aves frecuentemente ayuda a mantener las aves limpias y reduce la exposición a parásitos y patógenos
- Ayuda a tener un mejor manejo de la rotación de las praderas



Compartir la pradera

- Rumiantes (vacas, cabras y borregos)
- Mantienen el pasto corto para los pollos
- Hay que asegurarse que la comida para los pollos este protegida de los otros animales porque a todos les gusta (cabras, vacas y otros animales)
- Se puede compartir la pradera con otras aves:
 - Gallinas para huevo
 - Patos y gansos
 - Pavos
 - Otros (codornices, faisanes, etc.)



Es importante considerar que otras especies de aves pueden compartir enfermedades con los pollos así que es importante tener un cuidado especial y estricta observación de las aves

Por ejemplo, los pollos actúan como portadores de la histomoniasis (enfermedad de cabeza negra) que no afecta a los pollos pero causa alta mortalidad en pavos

Producción todo el año o por temporada

Dos factores que se deben considerar para tomar esta decisión son: el clima y el mercado

Clima:

- En época de frío hay que tener calefacción y protección para las aves y que no se congelen los bebederos y líneas de agua
- En calor, hay que tener cuidado con ventilación, humedad y que no se pudra la comida
- Los pollos no pueden sudar! Cuando hace mucho calor alejan las alas del cuerpo para exponer la piel debajo de las alas al aire (ahí no tienen plumas)

Mercado:

- En algunas regiones solo hay mercados durante una época del año (mercados de granjeros en verano) o el interés es más bien temporal (huevos de colores para Pascua)



Comederos



- Deben ser fáciles de limpiar
- Se debe evitar que duerman o suban en los comederos
- Una orilla alta evita que rasquen la comida afuera de los comederos, y evita el desperdicio
 - Cuando son pequeños, se les puede poner la comida en una charola o base de comederos y cuando empiezan a rascar la comida (a las 2 semanas) se les cambia a un comedero
- Diseño
 - Redondo y por gravedad (se necesita menos tiempo para estar rellenando el comedero)
 - De canaleta (tiene mas espacio por ave, pero hay que llenarlos frecuentemente)
- Material
 - Metal (se oxida)
 - Plástico (es fácil de limpiar pero se vuelve frágil con el sol y frío)
 - Madera (es fácil de limpiar y puede pudrirse)

Otras opciones para comederos: hechos en casa

- Se pueden usar tubos de PVC cortados a lo largo (a la mitad o sólo la tercera parte de arriba) y se le agregan tapas a los lados
- Otra opción son las canaletas para lluvia que se usan para las casas. No necesitan cortarse y solo se le ponen tapas a los lados
- Es recomendable ponerles un tubo encima o una rejilla para que no se metan o rasquen la comida para afuera
- Los comederos se pueden poner en el piso o suspendidos



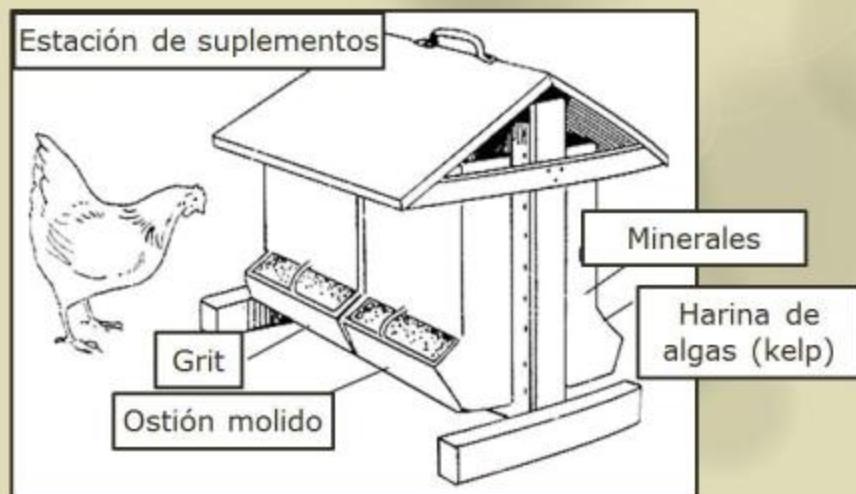
Opciones de fuente de alimento

Alimento comercial empacado	Alimento comercial preparado por pedido especial (formulación del cliente)	Formulación casera y mezclado casero
Conveniente pero es el más caro	Conveniente, en especial si entregan a domicilio	Menos conveniente, se necesita mas trabajo e información
Generalmente premedicada	Pueden incluirse medicamentos según la situación	Pueden incluirse medicamentos según la situación
El contenido del alimento depende del precio de cada ingrediente	Se puede controlar la calidad y tipo de ingredientes	Se puede controlar la calidad y tipo de ingredientes
Conveniente para productores pequeños y medianos	Conveniente para productores medianos a grandes. Generalmente se necesitan instalaciones para almacenar el alimento (preparan y entregan en grandes cantidades	Conveniente para productores pequeños o los que tienen maquinaria y equipo adecuado para preparar alimento



Alimentación: suplementos

- Granos enteros
- Harina de alfalfa
- Harina de algas (kelp)
- Probióticos
- Harina de pescado
 - Buena fuente de proteínas y amino ácidos esenciales (Metionina)
- Grit (piedrecillas o gravilla)
 - Ayudan en la digestión
 - Mejora la conversión alimenticia (crecimiento x kilo de alimento)
 - Se debe proveer con el alimento o a libre acceso
- Concha de ostión molido o piedra caliza molida se pueden usar como sustitutos del grit y fuentes solubles de calcio



Ingredientes usados comúnmente:

- **Maíz** (molido o quebrado)
 - Principal fuente de energía
- **Soya** tostada o harina de soya
 - Fuente principal de proteína y algo de energía
 - Nunca usar soya cruda porque inhibe la absorción de tripsina
- **Avena**
 - Buena fuente de fibra, calcio
- Suplementos minerales y de vitamina

Alimento para pollos



Otras consideraciones

- Migajas o pellets
- Las migajas se hacen bolas en condiciones de alta humedad

Empacado o a granel

- Depende de la capacidad de almacenamiento y el costo de transportación

El tipo de alimento depende del sistema de producción de la granja

- En sistemas convencionales de producción de pollo, se puede escoger cualquier ingrediente disponible
- Sin embargo si el objetivo es tener un sistema de producción orgánico (o en transición para orgánico), todos los ingredientes en la dieta deben cumplir con los requisitos del Consejo Nacional de Estándares Orgánicos de la USDA (NOSB)



Alimento orgánico

- Si el objetivo es producir pollo orgánico todos los ingredientes en el alimento deben ser certificados orgánicos
- Esto incluye todos los ingredientes principales pero también los suplementos
- No se permite el uso de ningún ingrediente genéticamente modificado (GM)
- Todos los suplementos que se usen como el grit, harina de algas o de pescado deben ser aprobadas para uso en producción orgánica
- No se permite el uso de conservadores, antibióticos, coccidiostatos, colorantes, o aditivos sintéticos para reducir polvo y mejorar la textura del alimento
- No se permite el uso de ningún producto o subproducto de origen animal



Alimento orgánico

- Desafortunadamente, el alimento orgánico certificado en general es 50-100% más caro que el alimento convencional para pollo
- Otra opción es el uso de alimentos no medicados o alimentos que cumplen con todos los requisitos de producción orgánica, aunque no estén certificados
- Sin embargo, el producto no se puede vender bajo la definición de pollo orgánico

- Es importante hablar con los clientes y explicarles como funciona su sistema de producción y averiguar cuales son las prioridades de los clientes (libre acceso, producción en pradera, dieta orgánica, etc.)



Bebederos

Las aves deben tener acceso todo el tiempo a agua limpia y fresca

Un problema en este tipo de sistemas de producción es como llevar agua a las aves en las praderas

- Mangueras largas o tuberías
- Tanques o barriles portátiles
- Cubetas o bebederos móviles para cada corraleta

- Además hay varias opciones que considerar:
 - Material (metal o plástico)
 - Automáticos o de llenado manual
 - Bebederos de campana
 - En línea, de copita o de chupón



Bebederos

- Las aves prefieren beber cuando el bebedero esta a la altura de sus espaldas o un poco mas alto
- Debe ser fácil de limpiar, llenar y desinfectar
- Debe mantener suficiente agua hasta la próxima visita, sin que las aves se queden sin agua
- Debe ser resistente a los empujones y que no se volteé fácilmente
- No gotear
- Diseñado para que las aves no se suban al bebedero



Bebederos

- Deben tener agua disponible todo el tiempo
- Revisar que el agua fluya correctamente a los bebederos todo el tiempo
- Todos los días se deben limpiar y revisar los bebederos y se deben desinfectar periódicamente

Es importante proteger los bebederos y tuberías del clima:

- **En clima frio**, las tuberías, mangueras y bebederos se pueden congelar y romper. Hay que revisar el sistema frecuentemente para evitar que los pollos se queden sin agua o que se revienten las tuberías
- **En clima cálido**, es importante proteger las mangueras, bebederos y reservas de agua del calor directo. En especial las mangueras y tanques de color negro se calientan mucho y si el agua esta caliente, los pollos no beberán el agua



Es importante mantener seca el área debajo de los bebederos

Evite o limpie frecuentemente cualquier lugar donde la cama se haga bolas o este húmeda (favorece el crecimiento de hongos y bacterias)



Gallinas ponedoras de huevo

Las pollitas para huevo se crían igual que los pollos de engorda

- Gallinas de raza Leghorn empiezan a poner a las 18-22 semanas de edad
- Gallinas de razas de color café empiezan la puesta un poco antes (18 semanas de edad)
- Gallinas de doble propósito empiezan mas tarde (24-26 semanas)
- Un huevo tarda aproximadamente 25 horas en formarse
- Es común que pongan un huevo todos los días, descansen un día y vuelvan a empezar
- La mayoría de las gallinas dejan de poner huevos en invierno (necesitan al menos 16 horas de luz al día para poner huevos)



No se necesita tener un gallo para que las gallinas pongan huevos



Gallinas ponedoras de huevo

- En promedio, una gallina puede producir hasta 250 huevos al año (depende de la raza, dieta y condiciones ambientales)
- El tamaño del huevo depende de la raza, tamaño y edad de la gallina (son más grandes en gallinas más viejas)
- El color esta dado por la raza, dieta y condiciones ambientales (temperatura y estrés)
- Una buena gallina ponedora puede durar de 3 a 6 años, pero pueden seguir poniendo hasta los 10-12 años (aunque el primer y segundo año de postura son siempre los mejores)



Huevos de color blanco	Huevos de color café (morenos o rojos)	Huevos de color azul verdoso (Huevos de Pascua)
Ancona Appenzeller Campine Buckeye Dorking Fayoumi Hamburg Houdan Leghorn Minorca Inglesas Phoenix Polacas Sedosas (Japón) Sultan Yokohama	Assel Australorp Brahma Chantecler Cornish Delaware Dominique Java Gigante de Jersey Malay Orloff Orpington Plymouth Rock Red Sex Link Rhode Island Wyandotte	Ameraucana Araucana

Los huevos de cascarón verde son el resultado de cruzar una línea que pone huevos azul verdoso con una línea que pone huevos cafés



Las gallinas de la raza Penedesca ponen huevos de color tan oscuro que se les llama de "Chocolate"

Manejo sanitario del huevo

- Los huevos se pueden ensuciar de lodo, polvo, materia fecal y/o plumas que pueden predisponer a la contaminación por bacteria, por tanto es esencial mantener limpios los huevos
- Las gallinas deben tener acceso a nidos limpios y con material limpio y seco. Se puede usar viruta de madera, tiras de papel. La paja o el heno tienden a humedecerse pronto y desarrollar hongos, por lo que se debe retirar frecuentemente
- Las gallinas no deben dormir en los nidos, porque generalmente defecan en la noche y ensucian el nido
 - Hay nidos que tienen una rejilla o puerta que se puede cerrar durante la noche
 - Si prefiere usar nidos mas grandes y comunes para varias gallinas, se debe seguir las recomendaciones del numero de gallinas por nido para evitar hacinamiento, peleas y que dañen los huevos

- La mayoría de las gallinas pone su huevo durante las primeras 5 horas del día
- Se deben recoger huevos dos veces al día, en la mañana y al atardecer para reducir el numero de huevos rotos o sucios
- Es importante recoger los huevos mas frecuentemente en días muy fríos o muy cálidos



Manejo sanitario del huevo

Una de las estrategias mas importantes para evitar tener huevos sucios es estimular a que las gallinas usen los nidos para poner sus huevos

- Los nidos deben estar en áreas oscuras y limpias
- Deben estar a unos 10-20 cm del suelo
- Algunos productores les ponen huevos de madera o de cerámica o pelotas de golf para enseñarles a las gallinas donde poner los huevos
- La mayoría de las gallinas ponen sus huevos en las primeras horas de la mañana, así que si se deja a las gallinas encerradas en el gallinero por unas horas en la mañana, cuando salgan la mayoría habrá puesto sus huevos en los nidos y con esto se evita huevos perdidos, sucios o rotos afuera en la pradera (además esto puede atraer depredadores a la zona)
- Las pollitas que están empezando a poner, necesitan en general mas supervisión. Algunos productores mantienen a una gallina vieja para que les enseñe



Manejo sanitario del huevo

Todos los huevos deben limpiarse SIEMPRE

- En general los huevos están cubiertos de lodo, tierra, materia fecal y plumas que favorecen el crecimiento de bacteria y pueden contaminar los huevos



Manejo sanitario del huevo

- Hay dos opciones para limpiar los huevos:
 - Limpiado en seco
 - Limpiado en mojado
- Limpiado en seco
 - Un huevo que esta ligeramente sucio se puede limpiar con solo frotarlo con una esponja o cepillo suave. Si tiene manchas secas difíciles de retirar, se pueden frotar ligeramente con papel de lija
 - Aunque el huevo parezca estar limpio, se le debe pasar siempre una esponja o trapo para retirar polvo o cualquier contaminante



Lavado en mojado

Hay dos cosas muy importantes que se tienen que tener en mente

1. Los huevos no se deben sumergir en agua o dejar remojando

- La USDA no permite esto porque al sumergir el huevo los poros en el cascarón del huevo permiten la entrada de bacteria al interior del huevo

2. El agua que se usa para limpiar los huevos debe tener una temperatura de por lo menos 90-120°F (32-48°C)

- Si el agua esta mas fría que el huevo, el agua puede atravesar el cascaron y arrastrar bacterias al interior del huevo



Lavado en mojado

El huevo está naturalmente cubierto por una cutícula que previene la entrada de bacterias al huevo

Para proteger la cutícula del huevo es importante limitar el contacto del huevo con el agua y hacer un lavado rápido y sin remojar o sumergir el huevo

- Esta es una de las razones por las que los libros viejos de producción de huevos recomendaban no lavar los huevos.
- Pero eso fue antes de que tuviéramos refrigeración y agua caliente en las casas para lavar los huevos



Lavado en mojado

- El lavado se puede hacer salpicando, goteando agua o con una esponja o trapo húmedo para reducir el contacto del huevo con el agua
- Si se tienen pocos huevos, se puede usar un cepillo suave y lavarlos en un lavamanos con agua caliente y después sumergirlos rápidamente en una solución desinfectante



Lavado en mojado

- Hay detergentes y desinfectantes en venta que se usan especialmente para limpiar huevos
- Por ejemplo, el detergente para trastes es generalmente muy fuerte para esto y puede dañar la cutícula del huevo
- Si vende huevos orgánicos, se debe revisar la lista de la USADA de detergentes y desinfectantes aprobados para limpiar huevos orgánicos
 - Si decide usar cloro para desinfectar los huevos, se usa generalmente una cucharada de cloro por cada galón de agua (aproximadamente 4 litros)
 - Pero el cloro se inactiva con la presencia de materia orgánica en el huevo o en el agua, como polvo, material fecal o plumas, por lo que los huevos deben limpiarse bien primero y luego sumergirse ligeramente en el cloro. Y la solución de cloro debe cambiarse frecuentemente

Manejo sanitario del huevo

- Si se tienen que limpiar varias docenas de huevos, es mejor preparar varias cubetas para limpiar los huevos, una para lavar, otra para enjuagar y una para desinfectar
- Cada huevo debe lavarse individualmente y sin remojar



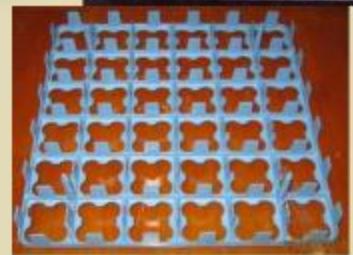
- Despues se pueden poner en una canasta o coladera para enjuagarlos y desinfectarlos mas rápidamente
- Se debe cambiar el agua de lavado y enjuagado despues de limpiar 3-4 docenas, y el agua con desinfectante en cuanto se empiece a ver sucia

Manejo sanitario del huevo

- Los huevos se dejan generalmente a secar al aire
 - Se puede usar un ventilador para ayudar a que los huevos se sequen mas rápido
 - Los huevos se deben secar completamente antes de guardarlos para evitar que desarrollen hongos o bacterias

Este tipo de charolas ayudan a que los huevos se sequen mas rápido y se pueden amontonar si se necesita

- Una vez que están secos, se deben almacenar a una temperatura de unos 45F () y con una humedad de 70-80%
- Los huevos limpios así se pueden almacenar por hasta 3 meses
- Un refrigerador convencional tiene una humedad menor (de un 40-50%) por lo que los huevos solo se pueden mantener por unas 4-5 semanas



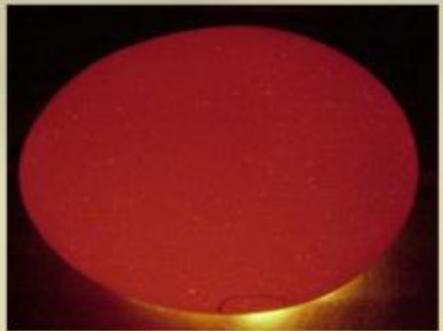
Manejo sanitario del huevo

Comentarios finales

1. Usar sólo agua potable para limpiar los huevos
2. Se recomienda usar guantes para proteger sus manos del agua caliente y desinfectantes
 - Si los huevos están fríos, déjelos que alcancen temperatura ambiente antes de lavarlos para que no se rompan con el cambio de temperatura
3. Las esponjas, cepillos, toallas, canastas y otros instrumentos que use para lavar huevos, deben ser usados únicamente para este propósito
4. Despues de lavar los huevos, se deben lavar todos los instrumentos, cubetas, lavabos
5. El uso de agua caliente, detergentes y desinfectantes pueden afectar sistemas sépticos de drenaje



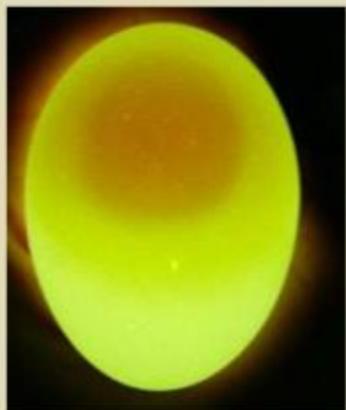
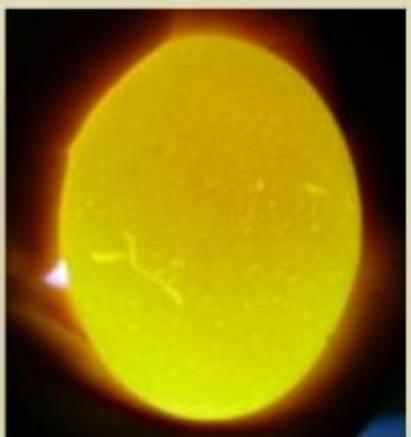
Revisando huevos (Ovoscopia)



Huevos sin embrión



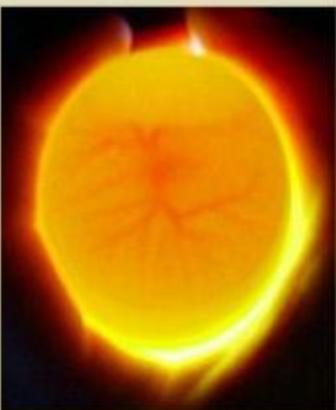
Pollito en desarrollo



Día 1



Día 2



Día 3

Si tiene un gallo con sus gallinas, tendrá que revisar todos los huevos para asegurarse que no sean fértiles

¿Son mejores los huevos?

Se ha reportado que los huevos de gallinas en pastoreo tienen:*

- **1/3 menos colesterol**
- **1/4 menos grasas saturadas**
 - **2/3 más vitamina A**
- **2 times más ácidos grasos omega-3**
 - **3 times más vitamina E**
 - **7 times más caroteno**

- PERO, por ejemplo, en el caso de la vitamina E (que aparentemente aumenta 3 veces) el incremento va de **0.8-1 mg a 2-2.5 mg** mientras que la recomendación diaria es de **22-25 mg**
- En Europa venden huevos con vitamina E, pero el incremento es tan sólo de hasta 6 mg, lo cual todavía no significa que sea una buena fuente de esa vitamina
- Es muy importante estar bien informado antes de usar alguno de estos argumentos para vender sus productos

*El vínculo para este artículo se puede encontrar en:

<http://www.motherearthnews.com/Real-Food/2007-10-01/Tests-Reveal-Healthier-Eggs.aspx>

¿Son mejores los huevos?

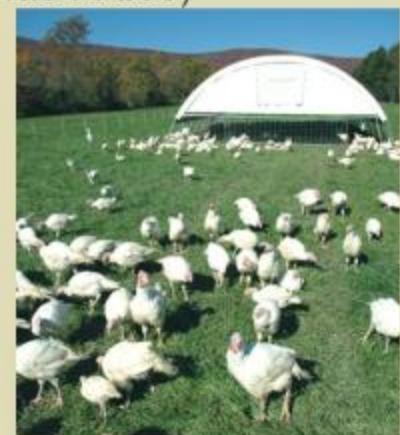
- Algunos productores de huevo se aprovechan de las percepciones que tienen los consumidores de este tipo de huevos y los promueven como una opción saludable
- Por ejemplo, los huevos de Eggland's Best dice que sus huevos tienen 25% menos grasas saturadas (esto en la realidad es menos de medio gramo)
- Los huevos de Land O'Lakes se promueven como buena fuente de ácidos grasos omega-3 y “buenos para el corazón”, mientras que la cantidad natural de grasas saturadas y colesterol en los huevos no los hace “buenos para el corazón”
- La US Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) considera que estas declaraciones son falsas y puede multar a las compañías que usan este tipo de información en la venta de sus productos



Otras especies

Pavos

- Se debe tener a los pavitos en la criadora a por lo menos 95°F (35°C) y se deben quedar en la criadora por lo menos 4 semanas
- Comen hasta el 50% de su dieta en forraje
- No se adaptan bien a los cambios, por lo que se necesita mantener una rutina estricta
- Se espantan fácilmente (incluyendo de sombras)
- Son más resistentes al frío y al calor ya que son mas grandes
- No es recomendable usar redes eléctricas (se enredan en las redes)
 - Corrales funcionan mejor con estas aves



Patos y gansos

- Pueden ser muy ruidosos
 - Los gansos pueden ser realmente agresivos
- Es mejor escoger razas que no vuelan o cortarles las plumas de las alas frecuentemente
- Es recomendable que tengan un estanque o sitio para nadar, pero no es necesario
 - Si se busca reproducir estas aves, entonces si necesitan suficiente agua para nadar (estanque) para aparearse
 - De todos modos necesitan varias fuentes de agua, agua para acicalarse, beber y comer (comen y beben al mismo tiempo, así que es importante tener el bebedero y comedero cerca uno del otro). Es importante mantener el agua bien limpia
 - El alimento debe ser en pasta o masa. No comen bien alimentos secos o polvosos
 - En el procesamiento de las canales, las plumas son difíciles de quitar



Cercas y protección contra depredadores

- Eliminar todos los puntos de entrada para depredadores
- Eliminar cualquier área donde se puedan esconder (arbustos, pastos altos, basura, pacas de heno, equipo, edificios)



Depredadores



Algunos depredadores que atacan a los pollos comúnmente:

Zorras	Mapaches
Zarigüeyas	Perros
Coyotes	Ratas
Comadrejas	Halcones
Serpientes	Búhos
Personas	Zorrillos

Si tienes problemas por depredadores, es importante tomar medidas de precaución:

- Si los ataques ocurren en la noche, encierra a tus aves
- Si los ataques ocurren durante el día, incrementa las cercas en el área, o consigue un perro o burro para acompañar a las aves
- Cambiar a las aves de pradera frecuentemente confunde a los depredadores
- Si los ataques son parecidos siempre, es probable que sean causados por el mismo animal o grupo de animales, contacta a las autoridades animales y pide que vengan a poner trampas en la zona



Pistas	Hora del día	Depredador
Uno o dos pollos muertos		
Pollo devorado completamente en el corral o pradera	Anochecer/amanecer	Halcón
Marcas de mordidas en la pechuga o pierna, contenidos abdominales devorados, ave casi completamente devorada en el corral o pradera	Noche	Zarigüeya
Heridas profundas en cabeza y cuello, o cabeza y cuello devoradas, plumas esparcidas en el suelo	Noche	Búho
Pollo devorado completamente o pollos faltantes, tal vez algunas plumas esparcidas	Cada mañana	Coyote
Un pollo faltante, tal vez algunas plumas esparcidas	Anochecer/amanecer	Zorro
Pollitos muertos y atorados en la cerca, alas y pies intactos cerca del corral	Cada noche	Gato
Pollitos muertos con el abdomen devorado, pero no la carne o piel (tal vez un olor en la zona)	Noche	Zorrillo
Cabeza arrancada, marcas profundas en el cuello, espalda y lados. Cadáver parcialmente enterrado en la cama	Noche	Gato montés (raro)
Mordidas y heridas en las piernas, pollos parcialmente devorados con la cabeza debajo de comederos, túneles o paredes del corral	Noche	Rata
Espalda mordida, cabeza devorada, cuello y pechuga desgarrada, pechuga y órganos devorados, pollos parcialmente devorados cerca del corral o pradera, tal vez algunas plumas esparcidas	Cada 5 ó 7 noches	Mapache
Varios pollos muertos		
Pollos heridos pero no devorados, se ve el hoyo o daño en la cerca o pared del corral, plumas esparcidas, pollos jalados por debajo de la cerca	Cualquier hora	Perro
Varios pollos muertos por heridas en cuello, detrás de la cabeza, generalmente apilados en un mismo sitio, cabeza y cuello devorado	Noche	Visón
Pollos muertos por heridas en cuello y cuerpo, heridas en la cabeza y debajo de las alas. Cabeza y cuello devorado generalmente apilados en un mismo sitio, ligero olor a zorrillo	Noche	Comadreja
Pollos muertos con la cola devorada y abdomen bajo devorado, los intestinos jalados por la cola	Noche	Marta
Pollos muertos, algunos con el abdomen mordido y ligero olor a zorrillo	Noche	Zorrillo
Cabeza y buche devorado	Cada 5 ó 7 noches	Mapache

Pistas	Hora del día	Depredador
Un pollo faltante		
Pollo desaparecido, algunas plumas en el suelo	Amanecer/atardecer	Zorro
Algunas plumas en el suelo o ninguna pista	Amanecer/atardecer	Halcón
Cerca rota o dañada, muchas plumas esparcidas en el suelo	Cualquier hora	Perro
Pollo desaparecido, algunas plumas en el suelo o ninguna pista	Amanecer/atardecer	Puma (raro)
Pocas plumas en el suelo o ninguna pista	Noche	Búho
Aves pequeñas desaparecidas, olor en la zona	Noche	Visón
Pollo desaparecido, algunas plumas en el suelo o ninguna pista	Noche	Gato montés (Raro)
Varios pollos faltantes		
Pollos desaparecido, ninguna pista	Cualquier hora	Personas
Pollo desaparecido, algunas plumas en el suelo o ninguna pista	Amanecer/atardecer	Zorro
Pollos desaparecido, ninguna pista	Amanecer	Coyote
Pollos desaparecido, ninguna pista	Día	Halcón
Pollos desaparecido, ninguna pista	Día	Serpiente
Aves pequeñas desaparecidas, pelo en la cerca o suelto en el suelo	Noche	Mapache
Polluelos o pollos pequeños desaparecidos	Noche	Rata, gato
Huevos faltantes del nido		
Huevos desaparecido, ninguna pista	Día	Serpiente
Cascarones vacíos cerca o dentro del nido	Cualquier hora	Perro
Cascarones vacíos cerca o dentro del nido o caseta	Día	Cuervo
Huevos desaparecido, ninguna pista	Noche	Rata
Huevos desaparecido, ninguna pista, tal vez un ligero olor en la zona	Noche	Zorrillo
Cascarones vacíos cerca o dentro del nido	Noche	Mapache, visón
Cascarones vacíos cerca o dentro del nido	Noche	Zarigüeya
Huevos faltantes debajo de una gallina clueca		
Huevos desaparecido, ninguna pista, tal vez un ligero olor en la zona	Noche	Zorrillo

Depredadores

- La frecuencia y tipo de depredadores varía por región
- El control de cada tipo de depredador, en general requiere estrategias distintas
- En general, perros guardianes y cerco eléctrico son buenas estrategias para controlar la mayoría de los depredadores
- Un alambrado convencional alrededor de la granja no es suficiente para controlar definitivamente ninguno de estos depredadores



Una línea de alambre eléctrico alrededor de las cercas ayuda a controlar varios depredadores



Malla electrificada alrededor del área donde están las aves

Cerca eléctrica

Existen diferentes sistemas para electrificar un cercado:

- Batería y generador central con extensiones que se enganchan en el cableado
- Cargadores portátiles de batería
- Cargadores con batería con cargador solar
- Cargador solar (sin batería) puede ser débil y sólo funciona en áreas pequeñas
- El cargador y la batería deben ser del tamaño adecuado para el área que se quiera electrificar



- El pasto alto puede crear interrupciones en el flujo del voltaje, dejando secciones de la cerca con baja o ninguna corriente
- Es importante mantener el pasto corto donde se va a poner la cerca
 - Se necesita una buena tierra
 - Se necesita un cargador efectivo (0.5 joule por cada 164 pies (50 metros) de cerca o malla a electrificar)

Perros guardianes

- No importa la raza del perro, cualquier perro que no persiga y mate a los pollos puede ser un buen guardian
- Es mejor tener más de un perro, y más dependiendo del tipo e intensidad de los ataques
- Los dos, hembras o machos son efectivos guardianes
 - Pero siempre se debe esterilizar a los perros guardianes para evitar distracciones y para protegerlos de agresiones de parte de otros animales (como lobos)
 - Generalmente se usan perros de talla grande pero estos tienden a madurar lentamente, alrededor de los 18-30 meses de edad



Gigante de los Pirineos

Maremma ó Maremmano



Pastor de Tatra



Akbash



Pastor de Anatolia (Karabash)

Perros guardianes

PROS

- Son buenos para aves en pastoreo libre o sólo durante el día
- Buenos para múltiples especies de animales y de depredadores
- También ayudan a mantener a la gente alejada de las praderas y animales
- En muchas ocasiones son más económicos y confiables que instalar cercado eléctrico
- No es necesario mover la cerca todo el tiempo

CONTRAS

- No todos los perros son buenos guardianes (prueba y error)
- Se necesita esperar a que los cachorros alcancen unos 18-30 meses para que sean suficientemente maduros para trabajar
- Se requiere una buena cerca en el perímetro de la granja
- Algunos vecinos pueden tener problemas con el ruido (algunos ladran mucho)
- El costo de la comida de varios perros grandes puede ser muy alto
- Estos perros no son mascotas y es necesario aprender a manejar y cuidar a estos perros guardianes, porque tienen distintas conductas y necesidades que las mascotas
- Se necesita entrenamiento y socialización especial
- No siempre es fácil llevar a estos perros grandes al veterinario



Este módulo fue preparado por:

Universidad de Arkansas, Fayetteville

Dan Donoghue

Ixchel Reyes-Herrera



USDA-ARS-PPPSRU, Fayetteville

Annie Donoghue



Universidad Estatal de Appalachian

Anne Fanatico



Esta presentación es parte de un programa educativo modular diseñado para proveer información relevante para granjeros y ganaderos principiantes para que inicien, mejoren y desarrollen sus operaciones agrícolas

Este programa está financiado por el Programa de Desarrollo para Granjeros y Ganaderos Principiantes (USDA-NIFA-BFRDP)

USDA-NIFA-BFRDP 2010-03143



United States Department of Agriculture
National Institute of Food and Agriculture

Este proyecto es el resultado de la colaboración de las siguientes instituciones:



USDA-NIFA-BFRDP 2010-03143



¿Necesita más información?

El Servicio Nacional de Información de la Agricultura Sustentable (ATTRA) Página de internet, publicaciones y enlaces en español	https://attra.ncat.org/espanol/
APPPA American Pastured Poultry Producers Association	www.apppa.org
Pastured Poultry Resources	pasturedpoultry.org
Pasture poultry yahoo group	http://tech.groups.yahoo.com/group/Pasture_Poultry
Appropriate Technology Transfer for Rural Areas (ATTRA)	attra.ncat.org
Sustainable Agriculture Research and Education (SARE)	www.sare.org