

MÓDULO DE APRENDIZAJE



CICLO DE FORMACIÓN: BÁSICO
COMPONENTE: TÉCNICO -PRODUCTIVO
MAB -TP - 3

CUADERNO DE ESTUDIO

VENEZUELA, 2005



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO PARA LA ECONOMÍA POPULAR
INSTITUTO NACIONAL DE COOPERACIÓN EDUCATIVA



CRÍA DE AVES

Abril, 2005

Especialista en Contenido

América Viiloría (Ing. Agrónomo - Centro E.P.A. "La Providencial") Edo Aragua
Rodulfo Flores (Médico Veterinario C.F.A. San Carlos Edo. Cojedes)

Elaboración Diseño y Diagramación

Laura Díaz (Analista Productor de Medios – Gerencia Regional INCE Dto.Federal)
Emiro Contreras (Analista Ocupacional – Gerencia Regional INCE Barinas)
Mariela Luna Obregón (Instructor de Formación – Gerencia Regional INCE Anzoátegui)
Edinson Figueroa (Productor de Medios Gerencia Regional INCE Yaracuy)

Especialistas Validadores

Edgar Pérez (Instructor – Gerencia Regional INCE Guárico)
Violeta Perdomo (Instructora – Gerencia Regional INCE Lara)
Wilfredo Tovar (Instructor – Gerencia Regional INCE Falcón)

Coordinación Técnica Estructural

División de Recursos para el Aprendizaje

Coordinación General

Gerencia General de Formación Profesional
Gerencia de Tecnología Educativa

1^{ra} Edición 2005

Copyright INCE

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

AVES	3
Características Fenotípicas y Productivas	3
Anatomía General.....	6
Razas de gallinas productoras de huevos (gallinas livianas).....	9
Razas de gallinas productoras de carne (gallinas pesadas)	10
Razas de gallinas productoras de huevo y carne (semi pesadas)	10
Reproducción	12
Normas de seguridad e higiene	12
Técnica de trabajo	12
Instalaciones para alojamiento	13
Tipos	13
Ubicación	14
Componentes	16
Acondicionamiento	19
Equipos de protección personal.....	25
Técnica de trabajo	25
Alimento	25
Composición-Propiedades.....	26

Requerimiento Nutricional y Dosificación.....	27
Control de enfermedades	28
Tipos	28
Registros	32
Normas de seguridad e higiene	33
Técnica de trabajo	33
Recolección de huevos	33
Tipos	33
Equipos y utensilios	33
Beneficio de pollos	34
Tipos	34
Equipos y utensilios	35
Normas Sanitarias	35
Equipos de protección personal.....	35
Normas de seguridad e higiene	35
Técnica de trabajo	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

INTRODUCCIÓN

El presente cuaderno de estudio corresponde a la salida ocupacional Productor Agrícola Pecuario, específicamente al módulo técnico productivo: Cría de Aves” y tiene como finalidad “La aplicación de las indicaciones sanitarias nutricionales establecidas durante el proceso reproductivo, garantizando la optima producción de carne y huevos”.

Tanto los huevos como la carne de aves poseen un alto valor nutritivo, en la actualidad se han desarrollado razas especializadas que poseen una gran capacidad para la producción. Entre las productoras de huevos tenemos: La leghorn o Livorno, Ancona y Minorca. Productoras de carne son las Orpington, Australop y Brahma. Los de huevo y carne tenemos: Rhode Island roja, Wyandotte, New Hampshire.

Entre los estados con mayor cantidad de granjas de gallinas ponedoras de huevos de consumo se encuentran: Aragua (105), Zulia (53), Carabobo (29), Cojedes (24) y Miranda (15). En el caso de granjas productores de pollo de engorde tenemos: Zulia (365),

Miranda (150), Carabobo (123), Aragua (121) y Anzoátegui (98).

La producción de aves y el aprovechamiento de sus productos, dan como resultado el crecimiento de los mercados urbanos, igual que las medidas proteccionistas tomadas por el estado.

Es importante resaltar, que hay puntos específicos donde se presentan ilustraciones y referencias bibliográficas que permitirán profundizar los conocimientos adquiridos, facilitando así el aprendizaje.

AVES

Avicultura: Es una rama de la ganadería, que trata de la cría y explotación de las aves de corral, huevos al menor costo y tiempo posible.

Aves: son vertebrados de sangre caliente, caracterizados por tener el cuerpo recubierto de plumas, un pico sin dientes y las extremidades anteriores modificadas como alas. Todas las aves se reproducen mediante huevos (son ovíparos), presentan muchas afinidades con el grupo de los reptiles, de los cuales se cree que proceden evolutivamente. Se conocen más de 9.000 especies de aves en el mundo.

Características Fenotípicas y Productivas

Las aves de corral se pueden estudiar según sus características internas y externas. El exterior se refiere a las características visibles de su capa y al fenotipo o conformación corporal. Para estudiar el interior del animal se considera la anatomía general y en especial el aparato reproductor.

CAPA: Se refiere a la cobertura de plumas que envuelve al animal. Las plumas según su estructura se clasifican en tres clases:

REMIGIAS O REMERAS: Plumas largas de alas y cola utilizadas para el vuelo.

COBERTURA: Plumas suaves redondeadas que cubren el cuerpo del ave.

PLUMÓN: Plumas que cubren a los pollitos en su primera edad.

Según el color de su capa las gallinas adultas pueden ser:

UNIFORME O UNICOLOR: Presentan un solo color en la capa.

BARRADA: Las plumas presentan estría transversal blanca y negra o blanca y café, dando al ave un aspecto rayado o uniforme.

ARMELINADA: Poseen un fondo blanco con las plumas de la cola y la rabadilla también blancas, pero con reborde negro.

DORADAS Y PLATEADAS: Tienen capas oscuras uniformes pero con las plumas del cuello y la rabadilla rebordeados en dorados o en plateado.

Fenotípicas: Se refiere a las partes visibles del ave, las cuales son:

PICO: Es una formación córnea que reemplaza la boca. En su base se encuentran los orificios nasales.

CABEZA: Es redonda, pequeña y cubierta de plumas finas.

CRESTA Y BARBILLA: Se desarrollan cuando el ave llega a su madurez sexual. Deben ser rojas y calientes.

OJOS: Son redondos, prominentes y brillantes. Cuando está enferma los ojos se achican y pierden brillo.

EL CUELLO: Debe ser largo, flexible y descarnado.

ESPALDA: Región donde se implantan las alas.

ALAS: Son los miembros anteriores del animal.

GLÁNDULA: Produce un aceite que el ave utiliza para mantener su plumaje en buen estado.

POGOSTILO: Lugar donde se insertan las plumas timoneras de la cola.

RABADILLA: Es redondeada y con un poco de carne.

ABDOMEN: Es grande, con piel caliente y suave.

MUSLO: Parte de la extremidad inferior, conformada por el hueso fémur y sus músculos.

PIERNA: Junto con el muslo forma un conjunto carnoso.

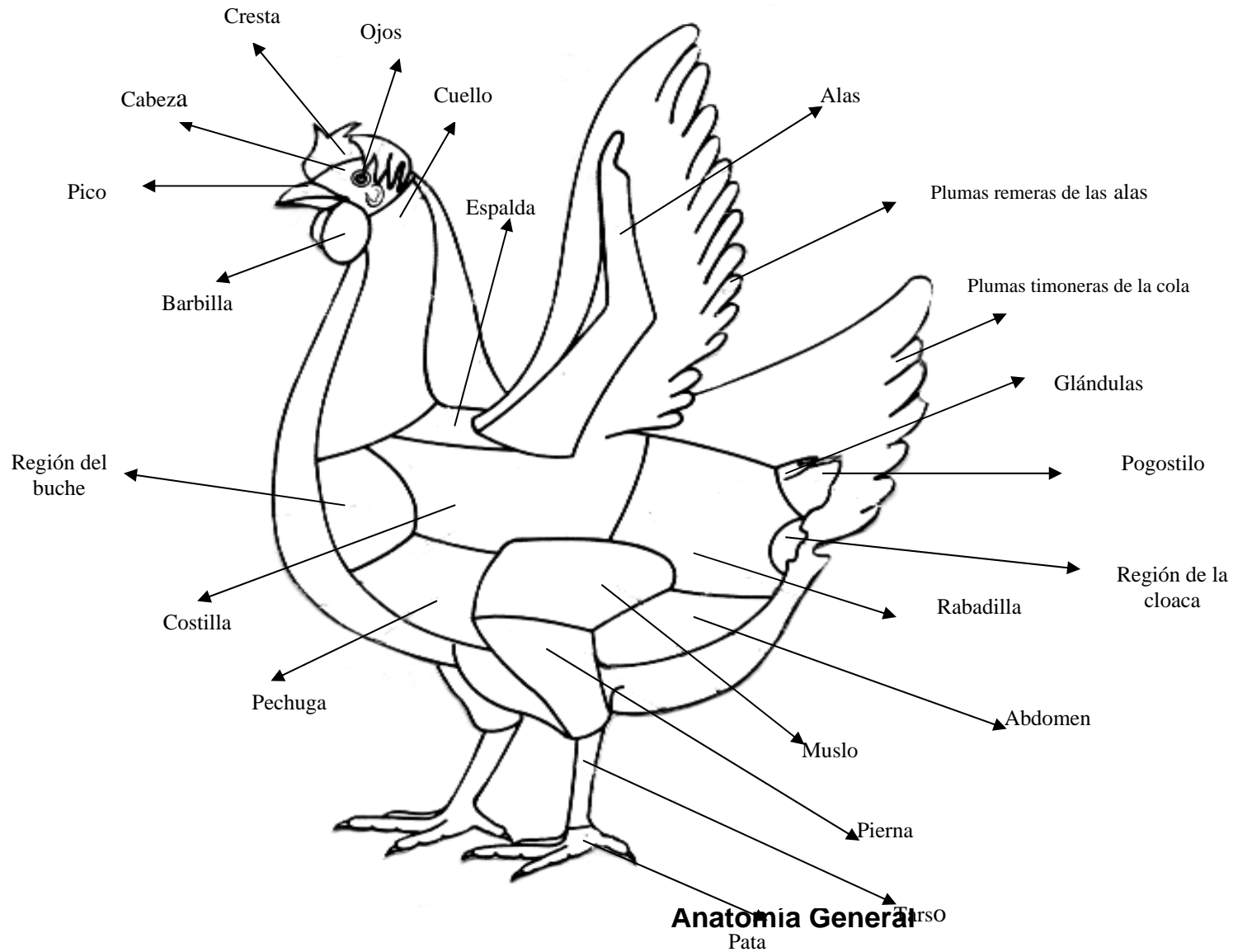
TARSO: Es recto, fuerte y está cubierto de escamas uniformes. En las blancas es amarillo antes de comenzar la postura.

PATAS. Conformada por tres dedos anteriores y uno posterior, generalmente desprovista de pluma.

PECHUGA: Representa la zona donde el ave contiene mayor cantidad de carne.

COSTILLAR: Formadas por costillas bien curvas.

REGIÓN DEL BUCHE: Sirve para almacenar alimentos ingeridos.



Anatomía General

CRÁNEO: Es una cavidad protegida por huesos que cubren el cerebro.

COLUMNA VERTEBRAL: Por su interior pasa la médula espinal de la que salen los nervios hacia todo el cuerpo.

TRÁQUEA: Conduce el aire desde los orificios nasales hasta los bronquios.

BRONQUIOS: División de la traquea que lleva el aire a cada uno de los pulmones.

PULMÓN: Órgano donde la sangre toma el oxígeno del aire y elimina el dióxido de carbono producido en el cuerpo.

OVARIO: Parte del aparato reproductor femenino que produce óvulos.

RIÑONES: Se encarga de extraer de la sangre las

sustancias de desecho.

OVIDUCTO: Parte del aparato reproductor femenino que produce la clara y la cáscara del huevo.

ESÓFAGO: Tubo que conduce el alimento al estómago.

BUCHE: Ensanchamiento del esófago donde se almacena el alimento antes de su digestión.

CORAZÓN: Se encarga de bombear la sangre a través del cuerpo.

PROVENTRÍCULO O ESTÓMAGO GLANDULAR: En el se segregan enzimas y ácido clorhídrico para la digestión de los alimentos.

MÚSCULOS DE LA PECHUGA: Forman la masa muscular más grande del ave.

HÍGADO: Sirve para almacenar vitaminas, minerales, glucosa y producir bilis.

MOLLEJA O ESTÓMAGO MUSCULAR: Lugar en donde los alimentos son molidos para facilitar su digestión.

INTESTINOS: En ellos se completa la digestión de los alimentos y se absorben los nutrientes y el agua.

CLOACA: Pequeña cavidad donde desembocan los aparatos digestivo, urinario y reproductor.

Los primeros animales domesticados eran pequeños y producían pocos huevos. A medida que convivieron con el hombre, éste los fue cruzando y seleccionando para obtener animales con mayor capacidad para producir más huevos.

Los gallos y gallinas de diferentes razas se diferencian por los caracteres sexuales secundarios que se desarrollan a causa de las hormonas masculinas.

Tipos de Gallinas según su Propósito

LIVIANAS (PRODUCTORAS DE HUEVOS)

Se dedican solo, a la puesta y su huevo es de color blanco. En términos generales, la hembra adulta pesa 2 kg y el macho 2.5 a 3kg.

PESADAS (PRODUCTORAS DE CARNE)

Se dedican principalmente a la producción de huevos fértiles, de donde proviene los pollos de engorde. Las hembras pesan alrededor de 4 kg y los machos 5 kg

SEMI PESADAS (PRODUCTORAS DE HUEVO Y CARNE)

Se dedican tanto a la producción de huevos (de color marrón) como a la reproducción. La hembra pesa alrededor de 3 kg y el macho 4 kg.

RAZAS DE GALLINAS PRODUCTORAS DE HUEVOS (GALLINAS LIVIANAS)

Son de tres razas Principalmente: La Leghorn y Ancona, de origen italiano y la Minorca, de origen español. Las gallinas de este tipo son por lo general aves delgadas, porte elegante y de temperamento nervioso; los pollos son de crecimiento y emplume rápido. El peso del macho adulto es de 2.5 kg y la hembra 2.0 kg

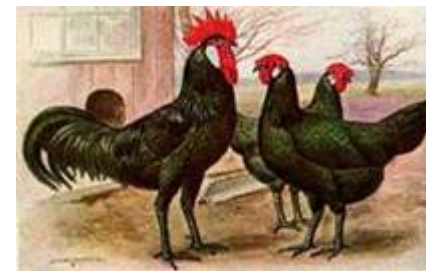
Leghorn: Ha sido una raza clave para el desarrollo de la nueva avicultura. Se trata de una raza italiana ligera, muy fértil, originalmente rústica y de plumaje totalmente blanco, ponedora de huevos blancos. De ella procede la mayoría de las líneas de ponedoras blancas. En la actualidad existen variedades con otros colores: morenas o doradas, barradas en distintos tonos de gris, leonadas y negras.



Ancona: Hay dos variedades de esta raza, de cresta simple y de roseta. Su peso es igual al de la Leghorn (2kg.). Las plumas son de color negro brillante, pero algunas de las plumas tienen una mancha en forma de V. Los tarsos y dedos son de color amarillo a amarillo moteado de negro.



Minorca: Es originaria de España, en las Islas Baleares. Su plumaje es claro, dorso largo, cola dirigida hacia abajo, patas alargadas, cresta caída. Es una raza rústica y precoz. Su peso promedio es de 3,2 kg., en el macho adulto y 2 Kg. la hembra adulta. Produce huevos blancos de buen tamaño.



RAZAS DE GALLINAS PRODUCTORAS DE CARNE (GALLINAS PESADAS)

Las principales razas productoras de carne son: Orpington y Cornish, de origen inglés y la Brahman, de origen asiático.

Orpington: Raza de origen Inglés. Es un animal rústico, alcanzan entre 4kg la hembra y el macho 5kg. Fueron creadas por medio de otras cruces. Las plumas deben ser anchas poco apretadas sobre el profundo cuerpo de estas aves, toda la superficie es de dorado leonado.



Cornisa: Es la más popular de las razas pesadas, son famosas como reproductoras como la leghorn en el campo de las ponedoras, es de origen inglés. Presenta un plumaje de color blanco.



RAZAS DE GALLINAS PRODUCTORAS DE HUEVO Y CARNE (SEMI PESADAS)

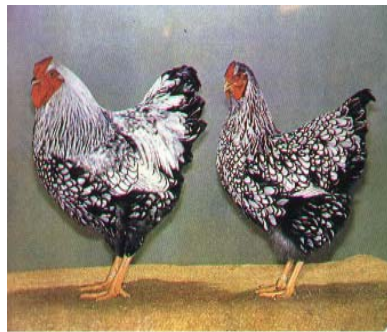
Se llama también de doble propósito. Las principales razas son Rhode Island, Wyandotte, New Hampshire, Plymouth Rock y la Delaware. La raza más importante de este grupo es la Rhode Island originaria de Estados Unidos.

Rhode Island: Originaria de Estados Unidos. Es de tamaño mediano, cuerpo alargado, cabeza mediana con cresta simple, plumaje de color rojizo o colorado.

Con tonos desde claros hasta oscuros y con plumas negras en la cola. El peso promedio en machos adultos es de 4 Kg. y en hembras adultas 3 Kg. Ponen huevos de color castaño de buen tamaño. Existe una variedad con la cresta en forma de roseta.



Wyandotte: Es originaria de Estados Unidos. Tiene cuerpo redondeado, cabeza corta y ancha, con pico encorvado y cresta en forma de roseta, plumaje blanco, reticulado, plateado o armiñado. El peso en machos adultos es de 3,8 Kg. y en hembras adultas 3 Kg. Ponen huevos grandes de color castaño.



Plymouth Rock: Es oriunda de Estados Unidos. Existen las variedades blanca, barrada, leonada y columbia. Tiene cuerpo de regular volumen, patas medianas, cabeza grande con cresta erguida, de tamaño mediano. El peso promedio en machos adultos es de 4 a 4,5 Kg. y en hembras adultas de 3,3 Kg. Ponen huevos de buen tamaño de color castaño.



New Hampshire: Es originaria de Estados Unidos. Es el resultado del cruzamiento entre machos Rhode Island Rojas y hembras Plymouth Rock blancas. Son de plumaje amarillo con el lomo, el pecho y el borde de las alas castañas y la cola con plumas negras. Su cabeza es algo pequeña con cresta simple. Los machos adultos pesan unos 3,8 Kg. y las hembras adultas 3 Kg. Ponen huevos pardos grandes.



A medida que la avicultura se fue desarrollando los productores fueron trabajando sobre las mayorías de las razas buscando animales con mayor producción de huevos. Entre las razas mejoradas con fines comerciales se conocen: Hy Line, Hisex Blanca, Arbor Acres, Shaver, Badcok e Isabrown.

Reproducción

El ciclo reproductivo de la gallina es de 24 horas.

Características para la selección de reproductores:

Gallinas:

Cabeza pequeña y proporcionada al cuerpo

Ojos vivos e inquietos

Cresta roja bien desarrollada

Orejilla pequeña y barbilla redonda

Cuello largo

Plumaje abundante suave y brillante

La rabadilla y el abdomen bien desarrollado

Patas cortas y no gruesas

Gallo:

Vivases

Robustos

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Utilizar vestimenta adecuada al momento de manipular las gallinas

Lavarse las manos con abundante agua y jabón después de manipular las gallinas

TÉCNICA DE TRABAJO

1. Seleccionar según su propósito

2. trasladar las gallinas al galpón

Instalaciones para alojamiento

Gallinas Ponedoras y Pollo de Engorde: Las aves pueden criarse con buenos resultados si se encuentran bien protegidas del medio ambiente por buenas instalaciones ubicadas adecuadamente en el terreno.

TIPOS

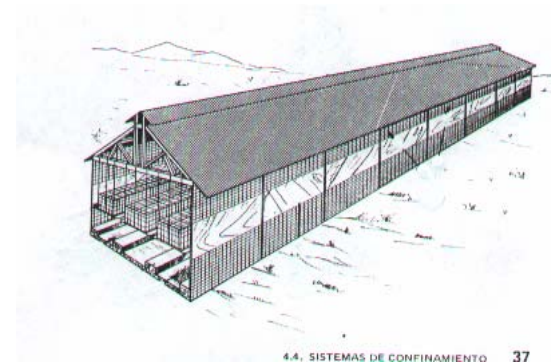
◆ *Crianzas en jaulas:* Este sistema es utilizado principalmente en la cría de gallinas ponedoras. El galpón para explotar gallinas en jaulas debe tener piso de cemento, con depresiones de 20 cms. de profundidad debajo de las jaulas para contener el excremento producido durante 12 meses que dura la postura. Conviene hacer un foso de drenaje para mantener seco los excrementos.

En climas cálidos las paredes no son necesarias.

Bastará con colocar cortinas que cierren cuando haga

mal tiempo o haya corriente de aire fuerte. En climas fríos se podrá construir paredes de 60 cms. de altura y el resto del galpón se cubrirá con un plástico o fardo.

El pasillo que va entre jaula y jaula debe tener un metro de ancho entre los extremos de las bandejas donde ruedan los huevos. Las jaulas se colocan a 90 cms desde el extremo de la bandeja hasta el piso del pasillo.



Las formas de colocar las jaulas y la disposición de las mismas en el galpón de confinamiento en jaulas pueden variar según la cantidad de aves alojadas.

◆ *Crianza en piso:* Se utiliza tanto para cría de gallinas ponedoras como la cría de pollos de engorde.

En este sistema, las gallinas ponedoras y los pollos se mantienen en libertad dentro del galpón. El galpón debe tener el piso cubierto por una cama de aserrín, bagazo de caña picada, paja de arroz o cascarilla de arroz.

Los comederos y bebederos deben colocarse intercalados y una distancia de 3 mts. entre sí, con la finalidad que la gallina no tenga que caminar más de 3 metros para comer y beber. Los comederos y bebederos rectos se colocan perpendicularmente a las ventanas para que reciban igual cantidad de luz por ambos lados

UBICACIÓN

Selección del terreno: El terreno debe seleccionarse atendiendo a la disponibilidad de agua y electricidad, vías de comunicación y la cercanía al mercado. El agua es necesaria para el lavado de las jaulas, del piso del galpón y para la limpieza de las instalaciones. La disponibilidad de electricidad reduce los costos de producción, porque permite el uso de máquinas de alto

rendimiento, con las cuales se ahorra trabajo y tiempo, se agiliza la manipulación del alimento y permite la instalación de cuartos fríos para el almacenamiento de huevos. Las vías de comunicación son importantes para transportar materiales de construcción y alimentos, así como para enviar los huevos al mercado; deben ser utilizables todo el año. La cercanía del terreno a un mercado reduce el costo de transporte de materiales, alimentos y huevos, haciendo que la rentabilidad de la explotación sea mayor.

Ubicación del Galpón: La ubicación debe ser en un lugar sin problemas de hundimiento, humedad o erosión. El tipo de suelo ideal es el franco porque no cede a la cimentación del galpón, tiene buen drenaje y produce buena vegetación para mantener la granja libre de polvo. Para la ubicación del galpón se toma en cuenta los siguientes factores:

- ◆ Ubicación sobre una Cima: No es aconsejable porque se expone demasiado al viento y a los rayos solares. Además el agua debe ser bombeada para que llegue al galpón.



- ◆ Ubicación en una Depresión: No es aconsejable debido a que se acumula el aire húmedo y frío, el drenaje es deficiente y la ventilación del galpón es difícil.



- ◆ Ubicación sobre una Pendiente: Es la más aconsejable debido a que la pendiente actúa como una barrera contra el sol y el viento. Permite una buena ventilación y el suministro fácil del agua.

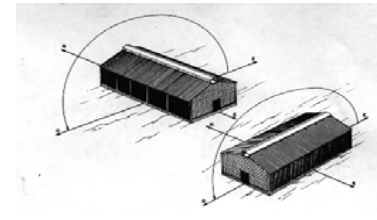


- ◆ Ubicación sobre un Terreno Plano: **Es** aconsejable cuando existe una barrera con un grupo de árboles que amortiguan el viento sin impedir la circulación de aire en el interior del galpón.



Orientación del galpón: La buena orientación de éste permite regular fácilmente su clima interior. En climas cálidos el eje del galpón se orienta en dirección este – oeste, para que los rayos del sol no puedan penetrar en su interior. En climas fríos el eje del galpón se orienta en dirección norte – sur; así los rayos solares entrarán en su interior durante las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde.

Las barreras naturales como las arboledas deberán estar a 10 mts. del galpón como mínimo. Las barreras construidas con muros deberán estar a 5 mts. como mínimo.

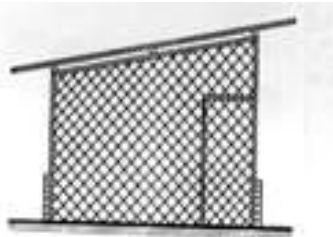


COMPONENTES

Techo

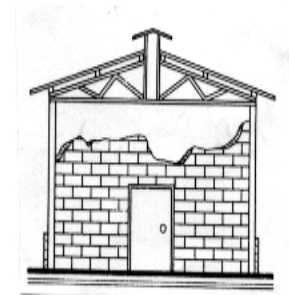
Debe suministrar la adecuada ventilación. Los galpones de pequeña capacidad no tienen problemas de ventilación; al contrario de los de gran capacidad que necesitan una ventilación activa, para renovar constantemente el oxígeno. Los techos pueden ser:

◆ *Techo de un agua:* Recomendados para galpones de pequeña capacidad cuyo ancho no debe ser mayor de 6 mts. El lado de menor altura debe oponerse al viento dominante.

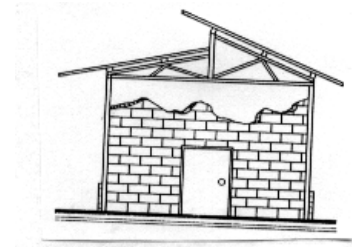


Techo de dos aguas cerradas: Recomendado para construcciones de 6 mts. de ancho y de más de 10 mts. de longitud. Tiene el inconveniente de que no permite una buena ventilación superior, por lo tanto no se aconseja para climas cálidos.

Techo de dos Aguas Asimétricas: Se recomienda en construcciones de 8 a 10 mts. de ancho. Permite una excelente ventilación superior, pero tiene el inconveniente de que cuando llueve con vientos fuertes el agua penetra por el desnivel superior.



Techo de dos aguas asimétricas: con claraboyas Usado en construcciones de gran capacidad, cuyo ancho es de 10 a 20 mts. Su construcción es costosa pero de excelentes resultados.



Los materiales más utilizados para la estructura del

techo son madera y metal. La madera se recomienda para regiones donde ésta sea abundante. Las estructuras de metal tienen un costo realmente alto pero son resistentes y de instalación rápida. Para la cubierta del techo se utilizan láminas de zinc o aluminio las cuales reflejan los rayos solares evitando el calentamiento excesivo del galpón. Las láminas de aluminio son mejores que las de zinc, porque resisten más a la corrosión y son más livianas.

Paredes

Quedan reducidas a un pretil de 20 cms. de altura en zonas de clima cálido y de 40 cms. en zonas de clima frío, cubriéndose el resto de la pared con mallas de alambre de 4,25 centímetros de abertura y con cortinas hechas de fardo o plástico que se utilizan para regular la ventilación y la temperatura. Cuando hace frío o el viento es muy fuerte las cortinas se bajan para proteger a las aves. Las paredes pueden construirse con adobes, ladrillos, bloques de cemento o madera. Los adobes son baratos y fáciles de obtener, pero son de poca resistencia, necesitando reparaciones periódicas; por su porosidad absorben mucha agua y

pueden crear un ambiente muy húmedo dentro del galpón. Los ladrillos constituyen un excelente material pero son muy costosos. Los bloques huecos de cemento son materiales de larga duración que necesitan pocas reparaciones, pueden ser construidos por el propio avicultor.

Piso

Debe estar a 20 cms. sobre el nivel del suelo para proteger contra inundaciones y filtraciones de humedad. Debe contar con drenaje y su inclinación debe ser del 3%. Los materiales para el piso pueden ser:

Tierra apisonada: Es de construcción barata aunque muy laboriosa y la tierra absorbe estiércol que produce mal olor; la cama se deteriora rápidamente porque las aves escarban y la mezclan con tierra.

◆ *Asfalto:* Es buen aislante contra la humedad y fácil de lavar y desinfectar. Para su instalación debe usarse maquinaria especial, la construcción de los drenajes es difícil. El piso de asfalto es recomendable

cuando pueda construirse a un costo menor que el de cemento.

Cemento: Son más costosos, pero su construcción se justifica por las siguientes ventajas:

- Muy resistente
- Fáciles de lavar y desinfectar
- Facilita la construcción de drenajes
- El galpón se mantiene fresco y libre de olores
- Necesita poca o ninguna reparación

Servicios

El galpón debe contar con:

◆ *Gas:* Es necesario cuando se ha planificado el uso de criadoras de este tipo. En galpones de hasta 6 metros de ancho se puede colocar una línea central de distribución y en los de mayor amplitud deben colocarse 2 líneas paralelas de distribución. La línea de distribución debe ser de tubería de hierro galvanizado suspendida a 1,20 metros sobre el nivel del piso. Se debe colocar una llave de salida por cada

criadora que se instale. La conexión entre cada llave de salida y la criadora se hace con manguera flexible de plástico o caucho. El tanque de depósito de gas debe colocarse fuera del galpón y en su punto medio.

◆ *Electricidad:* En galpones de hasta 8 metros de ancho se puede usar una sola línea de distribución central con bombillos cada 2,5 metros y a una altura de 1,80 metros. Para galpones mayores de 8 metros de ancho se colocan más líneas paralelas con bombillos cada 4 metros y a una altura de 1,80 metros. Se utiliza bombillos de 60 watts sin pantalla y de 40 watts con pantalla.

◆ *Agua:* En galpones de hasta 6 metros de ancho se coloca una tubería central de agua con llaves de salida cada 6 metros sin empotrarlas para que no se dificulten las reparaciones que puedan requerirse. La conexión entre la llave de salida y el bebedero se hará con mangueras flexibles. En galpones de ancho mayor a 6 metros, son necesarias 2 líneas de distribución colocadas a 2,5 metros de cada pared.

◆ *Drenaje:* En galpones de hasta 6 metros de ancho se puede colocar una línea de drenaje central con una pendiente de 4%. En galpones más anchos se deben poner 2 líneas de drenaje, de modo que la distancia entre ellos sea igual a la doble distancia de cada uno a la pared. Por ejemplo, en un galpón de 8 mts. de ancho, los drenajes se colocan a 2 mts. de cada pared; así, la distancia entre los dos drenajes será de 4 mts.

ACONDICIONAMIENTO

Equipos para la crianza en jaula

Están construidas con alambre rígido, dispuestos en forma de cuadrícula. Las medidas de las jaulas depende del número de aves que se van alojar, las más aconsejables son las que alojan uno dos animales por jaula. Esta deben tener las siguientes medidas alto 35 cm, fondo 40 cm y frente de 30 cm.

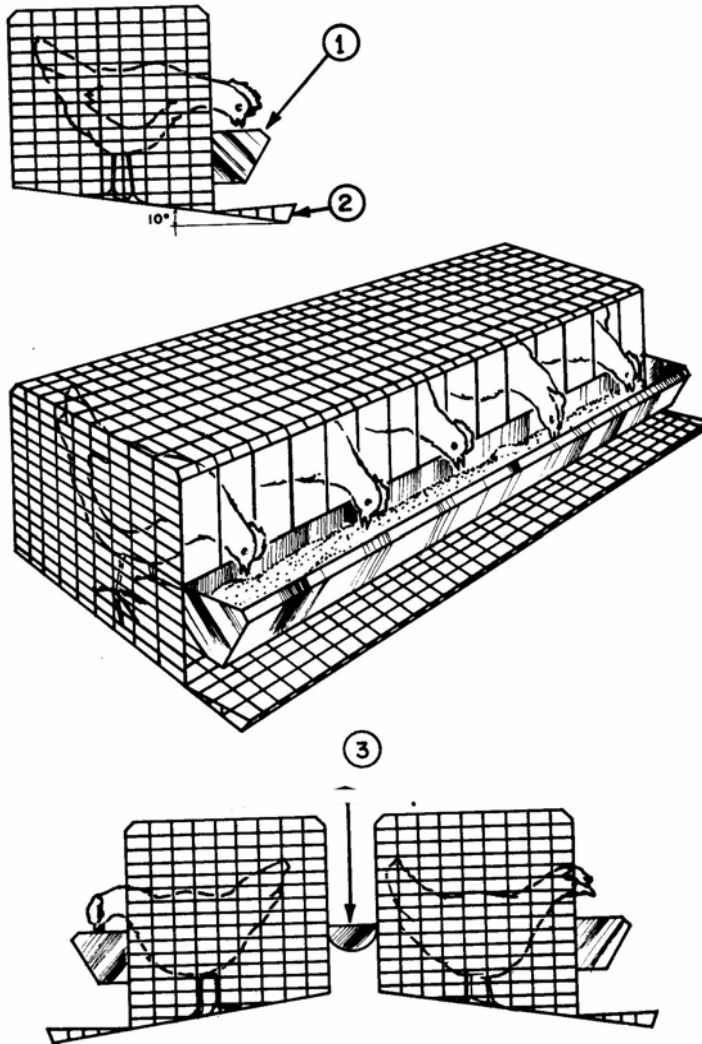
Parte de la jaula

1. *Comederos:* Son comederos longitudinales colocados en una sola hilera a lo largo de las jaulas.

2. *Bandeja Colectora:* Es la continuación del piso de la jaula. Deben tener una inclinación de 10° para que el huevo ruede.

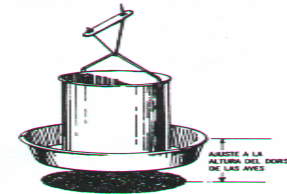
3. *Bebedores:* Colocado al extremo contrario de los comederos, también dispuestos longitudinalmente a lo largo de las jaulas.





Equipos para la crianza en piso

Comederos: Se utilizan generalmente comederos de tolva, los cuales posee un depósito para alimento y un canal de alimentación



Bebederos: Son recipientes especialmente diseñados para suministrar el agua a las aves. Deben construirse con materiales resistentes e inertes, inoxidables y de fácil limpieza. Existen varios tipos:

◆ De canal:

También llamados lineales, consisten en canales colocados a lo largo del galpón

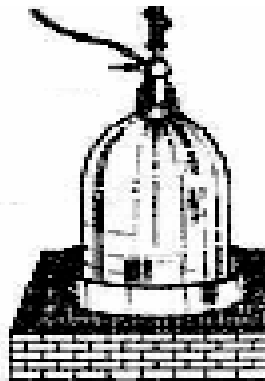
Es necesario mantener el agua fresca, cambiándola cada 24 horas o cada vez que se ensucie. Para mantenerla fresca y agilizar las labores de aseo, es conveniente que uno de los extremos de la canal se adapte de manera que cuando sea necesario desocuparla, el agua salga fácilmente a un desagüe. Para impedir que las aves se paren encima del

bebedero, además de mantenerlo a la altura del lomo, muchos avicultores utilizan la cadena de tarros colocada un poco arriba del bebedero; con esto las aves, al intentar subirse, se resbalan.

Es importante que el bebedero esté bien asegurado a fin de impedir que llegue a voltearse.

◆ Bebederos de tolva:

Se requiere de un bebedero de 4 litros por 100 aves. Se colocan a cierta altura y no sobre el piso (altura del lomo del ave), para evitar que se derrame el agua y humedezca la cama, lo que favorecería el parasitismo, especialmente la coccidiosis.

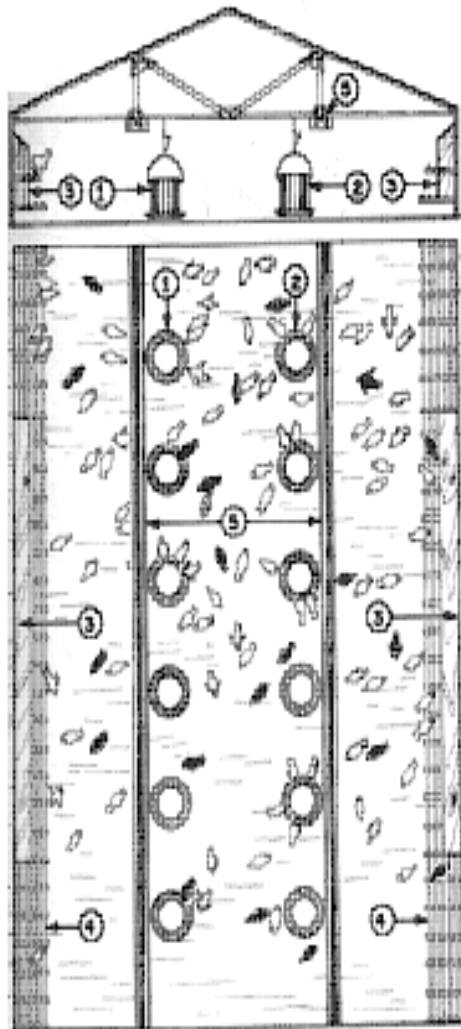


Nidales: Tienen por objeto proporcionar a la gallina un lugar en penumbra y semi-oculto para que efectúen la postura cómodamente. Deben ser fáciles de limpiar y desinfectar. Los nidales oscurecidos evitan que las aves contraigan el vicio de picar los huevos. Pueden hacerse de aluminio, madera, zinc y hasta de cartón; el piso del nidal debe estar inclinado hacia el frente para que los huevos rueden y se acumulen en esta parte.

Son construidos generalmente de madera y deben estar colocados a una altura de 20 cm. del piso. Para evitar que las aves duerman dentro del nido se colocan unas tapas que cierran los nidales.

Cada nido, debe tener una dimensión de 30 cm de ancho y de altura y 40 cm de fondo

Distribución de los Equipos Sistema de Crianza en Piso (Gallinas Ponedoras)



1. COMEDEROS
2. BEBEDEROS
3. NIDALES
4. CORTINA
5. LINEAS DE GAS Y CORRIENTE

Equipos utilizados en la Cría de Pollos de Engorde

Criadoras: Son unidades cuyo propósito es suministrar el calor necesario a los pollitos desde su nacimiento hasta que emplumen y puedan resistir la temperatura ambiental. Las hay de varias clases, como las de suspensión que son las más comunes y sencillas de usar, de plancha de calor, las de agua caliente y los sistemas de calefacción de galpones. Las criadoras de suspensión constan generalmente de una campana metálica colgante en cuyo centro se encuentra la fuente de calor, que puede ser una o más resistencias eléctricas, una lámpara de rayos infrarrojos que consiste en un bombillo de 250 watts. por cada 200 pollitos, quemadores de gas o de petróleo; algunas tienen un termostato para regular la temperatura.

Hay campanas de gas para criadoras, que pueden tener un diámetro de 1,5 a 2,5 metros y dar calor a unos 400 a 800 pollitos, resultando algunas veces más ventajosas que las eléctricas. Las criadoras deben colgarse a una altura entre 30 y 40 cms.

dependiendo de su tamaño y del número de pollitos así como de la edad. Es importante regular la temperatura a medida que crecen los pollitos. Entre 1 y 2 días de edad la temperatura bajo la criadora debe estar a unos 35 ° C. y el ambiente del galpón en unos 22 a 23°C. A los 25 y 30 días la temperatura bajo la criadora puede ser de 25°C. y la del galpón de unos 18 a 20°C. Se recomienda colocar cercos de contención alrededor del área de irradiación de la criadora para que los pollitos no se dispersen y todos reciban el beneficio de la calefacción; estos cercos pueden ser de cartón, lámina metálica o malla de fácil montaje y desmontaje.



Bebedero de Galón: Son bebederos, por lo general de plástico en forma de campana. Permite un fácil manejo y el agua se mantiene limpia. Se utilizan para la

recepción de pollitos bebes, hasta la segunda y tercera semana de edad y se coloca directamente sobre la cama.



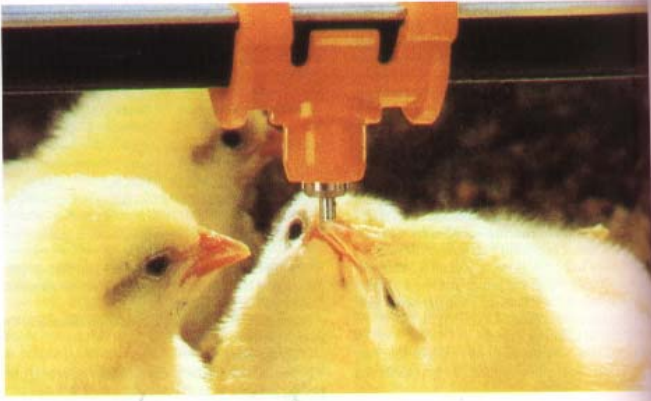
Automáticos: De ellos existen principalmente dos tipos:

◆ De válvula:

Consiste en un tubo conductor del agua colocado en la parte superior de la jaula; de este tubo se desprende una pequeña válvula o pin, que viene a quedar a la altura de la cabeza de las aves; éstas al tocar la válvula hacen que salga el agua y al retirarse se cierra el conducto.

Para el suministro y control del agua se utiliza un tanque colocado a uno de los extremos y en un nivel superior. Por medio del flotador el agua se surte a medida que las aves beben o cuando necesite ser cambiada.

Con este sistema se logra mantener el agua limpia, no se moja el alimento y las aves beberán lo que necesiten.



◆ **Bebederos de Tolva:**

Se requiere de un bebedero de 4 litros por 100 aves. Se colocan a cierta altura y no sobre el piso (altura del lomo del ave),

Comederos

◆ **Comederos de plassón**

Es un tipo de bandeja redonda, donde se suministra el alimento al pollo bebe, desde el nacimiento hasta la segunda semana de edad.

◆ **Comederos de Tolva**

Se utiliza desde la 2 semana hasta la 6 semana de edad (beneficio) poseen un deposito para el alimento y se deben colocar suspendidos a una altura de 10 cm del suelo

Cama

Tipo de suelo que puede estar constituido por materiales diversos, esparcidos por todo el piso o parte de el después de haber efectuado la limpieza o desinfección del local. Es un factor que contribuye al mantenimiento de las aves, ya que proporciona una temperatura ideal para el animal (18 a 26 °C), y además aísla las patas de los pollitos del frío y la humedad que produce el piso. La cama puede ser de diferente material:

Viruta de madera, cascarilla de arroz, tusa molida entre otras.

Cercos

Son barreras que se colocan a los pollitos durante la primera semana de edad, con el objeto que no se

alejen de la fuente de calor, agua y alimento. Generalmente se utiliza cartón piedra, láminas de zinc u otro material. Para la recepción de pollito lo más común es realizar un cerco en forma de círculo con 4.5 m de diámetro donde se puedan alojar mil pollitos bebe.

Cortinas

Se colocan alrededor de los galpones con el objeto de controlar el ambiente dentro del galpón, evitando corrientes de aire y que el galpón se moje en días lluviosos. Se confeccionan generalmente de plástico o nylon de saco.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ❖ Braga
- ❖ Guantes
- ❖ Botas
- ❖ Gorros

TÉCNICA DE TRABAJO

Ubicar el terreno

Limpiar terreno

Nivelar terreno

Orientar los galpones

Construir galpones

Acondicionar los galpones

Desinfección de los galpones

Alimento

El alimento es la materia prima que dispone el animal para su crecimiento y producción de huevos.

El manejo alimenticio de las aves es diferente al de otros animales domésticos debido a una serie de factores que hacen que la formulación de sus raciones deba ser más cuidadosa para proporcionarle los niveles predeterminados de energía, proteína, minerales, vitaminas y aminoácidos esenciales, de acuerdo a sus requerimientos nutricionales.

Entre estos factores se encuentran:

- a. Digestión, circulación y respiración más rápida.
- b. Temperatura corporal de 3 a 6° c superior a la de otros animales.
- c. Mayor sensibilidad a las condiciones ambientales.
- d. Crecimiento más rápido.
- e. Alcanzan la madurez en muy corto tiempo.

Aspectos básicos a considerar en la alimentación de gallinas ponedoras:

Consumo voluntario: La ingestión voluntaria es muy importante en las gallinas. La práctica común es dejar que el animal determine por sí mismo el consumo de alimentos.

COMPOSICIÓN-PROPIEDADES

Agua: Las aves requieren agua fresca y limpia para el consumo “ad libitum”. Esta se debe colocar en dispositivos especiales para ello (bebederos) y resguardar de la luz directa del sol, ya que se reduce el consumo por elevación de su temperatura con el consiguiente retardo en el crecimiento.

Energía: Es requerida por las gallinas para el crecimiento de sus tejidos, producción de huevos, realizar sus actividades físicas y mantener la temperatura normal del organismo.

Fuentes energéticas: Las más importantes en los alimentos para gallinas la constituyen los carbohidratos, principalmente el almidón que se encuentra en los cereales, en otras semillas y en tubérculos y raíces.

Entre los cereales más utilizados en la alimentación están:

Maíz Amarillo: Es bajo en fibra y rico en grasa insaturada, contiene el más elevado valor de energía metabolizable de todos los cereales y es buena fuente de xantofilas que producen la pigmentación amarilla de las yemas de los huevos.

Sorgo: Nutricionalmente es equivalente al maíz hasta un 85%.

Arroz de tercera: Tiene buena digestibilidad, pero el aceite de este producto (12 a 13%) es susceptible al

enranciamiento, lo que puede producir una severa reducción de su valor energético.

REQUERIMIENTO NUTRICIONAL Y DOSIFICACIÓN

Alimentación de gallinas ponedoras

Según las fases alimenticias tenemos 4 fases alimenticias:

Alimento Iniciador

Comprende de 0 a 8 semanas de edad. Se recomienda utilizar un alimento presentado en polvo, suficientemente concentrado en proteínas y energía, contiene 21 a 23% de proteína y 2850 kcal/kg de energía digestible(ED) y anticoccidial como aditivo. Se suministra a voluntad.

Alimento de Crecimiento

Comprende de 8 a 16 semanas. Este alimento debe ser de muy buena calidad y cumplir con las necesidades de aminoácidos digestibles de las aves. Un alimento de bajo porcentaje de proteínas y de aminoácidos produce un engrasamiento excesivo de las aves y una reducción del crecimiento.El valor

energético del alimento de crecimiento tiene un papel muy importante en el desarrollo del aparato digestivo. Este será proporcional al volumen ingerido.

Si se administra un alimento de poco valor energético, se puede provocar una reducción del crecimiento.

En cambio, un alimento con demasiado valor energético limitará el desarrollo del aparato digestivo y por lo tanto el consumo de alimento en el momento de la puesta. Las pollitas tendrán que afrontar también una disminución del nivel energético del alimento ponedora en el momento en que aumenten sus necesidades (crecimiento y producción). Por esta razón, se recomienda utilizar un alimento recría cuyo valor energético será ligeramente inferior al del alimento ponedora y del alimento prepuesta.

Este tipo de alimento contiene 18 a 20% de proteína y 2750 kcal/kg de ED. y anticoccidial.

Alimento de Prepostura

Este tipo de alimento se utiliza de la 18 semana a la 24 semana de edad. Se diferencia de alimento

ponedora en que posee un mayor porcentaje de proteína. Contiene 18 % PC y 2650 kcal/kg de ED

Alimento de Ponedora

Se suministra de la semana 24 hasta el final del ciclo (72 a 80) semana de edad contiene 16 a 18% PC Y 2750 KCAL/KG, ED, consumo 110 g / Ave/día.

Alimento Para Pollos de Engorde

El consumo de alimento se hace a voluntad, disponiendo de él durante el día y la noche. Solo se restringe la alimentación, en las horas más calurosas del día durante la última semana de edad para evitar muerte por infarto. Existen dos clases de alimentos:

Alimento Iniciador

Se utiliza desde 0 a 3 ó 4 semanas de edad. La presentación es en polvo o semi grano, contiene anticoccidial y 21 a 23% PC a 3000 kcal/kg ED.

Alimento Terminador

Se suministra desde 3 a 4 semanas de edad, hasta el beneficio. (6ta semana). La presentación es granulada sin anticoccidial, conteniendo 19-20 % PC y 3200 kcal/kg ED.

Los equipos de protección personal y las normas de seguridad e higiene aplicadas a la alimentación, son similares a antes presentadas y comunes para todos los procesos.

Control de enfermedades

La mayoría de las enfermedades avícolas infecciosas son comunes en una gran cantidad de países. La importancia de una enfermedad avícola en particular puede diferir de un país a otro y hasta de un área geográfica a otra. Por eso debemos tener la prevención o el control de enfermedades infecciosas.

TIPOS

Marek:

Es causada por un virus perteneciente al grupo de los herpesvirus. No se sabe mucho sobre su transmisión,

pero parece que se concentra en los folículos de las plumas y es difundido en la capa (escamas de piel y células de las plumas).

Causa: Virus herpes.

Edad: Puede presentarse desde un día de edad.

Síntomas: Ataca los nervios de las patas y a las alas. Las aves cojean y los nervios del cuello se ven también afectados.

Tratamiento: Como no existe tratamiento curativo, se debe prevenir aplicando la vacuna a las pollitas entre uno y dos días de edad.

Control: Vacunación

Infeciosa de la Bursa (Gumboro)

Es una afección viral aguda de los pollos jóvenes altamente contagiosa. Aparece con mayor frecuencia en zonas donde hay gran concentración de producción avícola.

Causa: Virus

Edad: Se presenta con mayor frecuencia en aves jóvenes, entre las 3 y 6 semanas de edad.

Síntomas: Ligeros temblores, diarrea, plumaje enmarañado, pérdida del apetito, tendencia a la inmovilidad, andar titubeante, postración y muerte.

Tratamiento: No existe tratamiento efectivo. Se puede prevenir aplicando la vacuna específica, bajo supervisión del veterinario.

Control: Vacunación

Newcastle:

Es una infección viral contagiosa que causa desórdenes respiratorios nerviosos en varias especies de aves domésticas, incluyendo pollos y pavos. Se han reconocido diferentes cepas del virus (varían en su habilidad de causar desórdenes nerviosos, lesiones viscerales y muerte).

Causa: Virus en la vía nasal.

Edad: Puede presentarse a cualquier edad de las aves.

Síntomas: Presenta catarros, bronquitis, trastornos nerviosos y tos.

Control: No hay tratamiento curativo efectivo. Se puede usar antibióticos tópicos y vitaminas, para aliviar las lesiones. Como prevención, se debe vacunar en ponedoras entre los 10 y los 15 días, con revacunación a los 28 ó 35 días y luego a los 5, 8, 11, 14 y 17 meses.

Viruela aviar:

Se trata de una enfermedad viral que se difunde lentamente entre las aves y caracterizada por nódulos, semejantes a verrugas, que se forman en la piel y membranas diftericas necróticas en la mucosa bucal y el sistema respiratorio superior.

Causa: Se produce por virus filtrable por contacto.

Edad: Puede presentarse a cualquier edad.

Síntomas: Se presentan costras irregulares en su forma y tamaño en la cara, la cresta y bajo el pico. Placas de color blanco amarillento a la entrada de la laringe. Se produce dificultad en la respiración.

Tratamiento: No hay tratamiento curativo efectivo. Se puede usar antibióticos tópicos y vitaminas, para aliviar las lesiones. Como prevención, se vacuna a las ponedoras a las ocho semanas de edad.

Bronquitis infecciosa:

La bronquitis infecciosa es una enfermedad respiratoria extremadamente contagiosa, caracterizada por tos, estornudos y estertores. La produce un virus que solamente afecta a los pollos. No infecta a las demás aves de corral ni animales de laboratorio. Existen varias cepas del virus.

Causa: Virus

Edad: Puede presentarse a cualquier edad.

Síntomas: Las aves sufren de tos y descarga nasal. En las ponedoras se empieza a afectar la producción de manera tal, que esta descende y se conserva baja aún si el ave se recupera; los huevos salen deformes.

Tratamiento: No existe tratamiento curativo para esta enfermedad, aunque es posible aplicar antibióticos para aliviar las infecciones secundarias que se presentan. Existe una vacuna preventiva aplicable en ponedoras entre los 31 y los 40 días de edad.

Coccidiosis:

Es causada por un protozoo, organismo unicelular que afecta el conducto intestinal.

Edad: Se presentan desde las tres semanas hasta los 5 meses de edad.

Síntomas: Hay baja en el apetito, palidez en la piel, decaimiento, alas caídas y plumas erizadas. Aparece mucha sangre en los excrementos; baja la producción de huevos y por último se incrementa la mortalidad.

Tratamiento: Es mejor prevenirla que curarla. Para ello se utilizan los coccidiostáticos, de fácil adquisición en el mercado y de aplicación en el agua de bebida. En casos de presencia ya diagnosticada se pueden utilizar sulfaquinoxalina, clortetraciclina, furazolidona, sulfametacina o amprolium, suministrados en el agua de bebida y/o en el alimento.

Coriza infecciosa:

Causas: Enfermedad producida por bacterias (Haemophilus gallinarum).

Edad: Se presentan especialmente en las aves adultas

Síntomas: Párpados pegados por inflamación de los ojos los cuales presentan tumefacciones debajo. La

respiración se dificulta y aparece un exudado sanguinolento por las fosas nasales, de mal aspecto.

Tratamiento: Las sulfonamidas (sulfadimetocina) en el agua de bebida controlan la enfermedad cuando no está avanzada. Se puede utilizar antibióticos inyectables, como oxitetraciclina, eriteromicina y estreptomina. Para prevenir la coriza infecciosa conviene aplicar una vacuna específica en aves en crecimiento, con una primera dosis entre las ocho y diez semanas de edad y realizar revacunación cuatro semanas después.

Registros

El llevar registros no es solamente interesante, sino que además son necesarios si se quiere saber, cómo va la crianza, los costos y la utilidad que se está obteniendo. Los registros no necesitan ser complicados pero deben contener información sobre: aves iniciadas, producción diaria de huevos, mortalidad diaria y acumulada, consumo de alimento diario y acumulado, porcentaje de postura, tratamientos realizados y descartes. En caso de

pollos de engordes la información que deben tener los registros es la siguiente:

Consumo de alimento y mortalidad diaria, semanal y acumulada, tratamiento de vacunas realizadas, peso promedio semanal y conversión alimenticia.

Cada avicultor puede diseñar su propia ficha de registro, los cuales deberán llenarse diariamente para que sean precisos. La información que reflejan estos registros debe ser analizada cada mes y al finalizar el año, para evaluar el progreso de la explotación. Además se pueden llevar otros tipos de registros.



**Puede buscar información en Manual del
INCE Gallinas Ponedoras**

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Revisar cuidadosamente los animales que se van a registrar.

Verificar el tatuaje de las alas

Realizar correctamente las anotaciones.

TÉCNICA DE TRABAJO

seleccionar las aves

Tatuar las aves seleccionadas

Realizar el registro de las aves

Recolección de huevos

La calidad de los huevos disminuye a partir de la postura por eso se debe recoger los huevos por lo

menos dos veces al día. Si permanecen mucho tiempo pueden romperse y las gallinas adquieren el mal hábito de comérselos. En tiempo de calor debemos visitar más seguido el gallinero y guardar los huevos en lugares frescos.

TIPOS

Recolección Manual: La realiza un operador utilizando cestas, luego son transportados hasta el depósito de almacenamiento de huevos, la cual debe tener una temperatura de 10° c

Los huevos deben ser clasificados según su tamaño en grandes y medianos, no debe ser lavado porque el agua puede ser absorbida a través de la cáscara y contaminar el huevo.

Recolección Mecánica: Se utiliza en sistemas de jaula y se realiza a través de una cinta transportadora la cual lleva los huevos hasta la sala de limpieza y clasificación, para luego ser almacenados.

EQUIPOS Y UTENCILIOS

1. Cesta para recolectar huevos.

2. Bandeja colectora

3. Tarjeta de Registro

4. Empaques de almacenamiento



Beneficio de pollos

TIPOS

Manual: Procedimiento que se realiza a través de las siguientes etapas:

Degollado

Desangrado

Escaldado

Desplumado

Avicerado

Lavado

Industrial:

Se realiza cuando el número de animales a sacrificar es elevado, y se realiza mediante el siguiente procedimiento:

Colgado

Degollado

Desangrado

Escaldado

Desplumado

Eviscerado

Lavado

Inspección sanitaria

Pre-enfriamiento

Refrigeración

EQUIPOS Y UTENCILIOS

Tubos

Cuchillas

Cubetas

Tanques con agua

Refrigerador

Cocina

Mesa

NORMAS SANITARIAS

Limpiar y desinfectar el área de sacrificio antes y después del mismo

Eliminar los desechos originados del beneficio, cumpliendo las normativas sanitarias.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Botas

Bragas

Guantes

Batas

Mascarilla

Gorro

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Utilizar los equipos de protección persona

Utilizar los equipos adecuados para la matanza

Bañarse antes y después del sacrificio de las aves

TÉCNICA DE TRABAJO

Recolección de aves

Colgar el ave y dejar reposar por 3 minutos para su relajación

Degollar el ave

Dejar que el ave se desangre

Escaldar el ave con agua caliente de 50 °C a 53 °C

Desplumar el ave

Eviscerar

Lavar

Enfriar el ave en tanques

Empacar

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Intituto Nacional de Cooperaciòn Educativa (2002)
Manual "Gallinas Ponedoras". INCE SEDE. Caracas –
Venezuela.

Koeslag, Johan. (2000). Manuales para Educación
Agropecuaria "Aves de Corral" (2da edición Vol. 1)
Editorial Trillas. México.

V.V. A.A Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la
Ganadería. Grupo Editorial Océano/Centrum.
Barcelona, España.