



SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



CRÍA DE ESPECIES MENORES: AVES, PORCINOS Y PECES

CARTILLA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES / AS

Tegucigalpa, M. D. C.

Febrero – 2004

Honduras, C. A.

A.-INTRODUCCIÓN

Los animales domesticados por el hombre para su servicio y alimentación se dividen o clasifican en dos grandes ramas o grupos: Especies Mayores y Especies Menores.

Entre las Especies Mayores tenemos los equinos (el caballo, la yegua, la mula, el macho, el burro), los bovinos (la vaca, el toro, la vaquilla, el ternero), etc.

Entre la Especies Menores las aves (gallinas, jolotes, patos, etc.), los porcinos (los cerdos), los caprinos (la cabra), los conejos y peces.

B.-CONSIDERACIONES PARA ESTABLECER UNA EXPLOTACIÓN

Para establecer una explotación se debe considerar lo siguiente:

- El terreno
- El agua
- La alimentación
- Las instalaciones
- Los conocimientos sobre el manejo de la especie a explotar
- Los conocimientos administrativos
- El mercado

□ El Terreno

Dependiendo de la explotación que se piense realizar se debe considerar el tamaño, tipo de suelo, topografía, ubicación y acceso al mismo.

□ El Agua

Elemento de mucha importancia, se debe contar con ella para cualquier explotación que se piense realizar. Considerar su pureza o sea que este libre de contaminantes como basuras y agroquímicos; acceso a la misma, disponibilidad y cantidad.

□ La Alimentación

Tan importante como el agua es disponer de alimentos para los animales que se piensan criar para su explotación. Considerar su disponibilidad, acceso, tipo y calidad de alimentos, conocimiento básicos nutricionales para la elaboración de raciones adecuadas y sanitarias para el crecimiento sano de los animales.

□ Instalaciones

Hay que tener conocimiento sobre el tipo de instalación adecuada, dependiendo de la explotación que se realice; para ello se debe considerar la disponibilidad de materiales locales, sus costos y

seleccionar aquellos que resulten ser los mas efectivos para el manejo adecuado de los animales y cuyo costo no impida su establecimiento.

❑ **Conocimiento sobre manejo de la explotación**

Tener conocimientos elementales sobre la cría de la especie que se piense explotar: Raza, cruza, parición, cuidados de crías, padrones, madres, alimentación; salud: Vacunación, diagnostico y tratamiento de enfermedades, mejoramiento, etc.

❑ **Conocimientos administrativos**

Tener conocimientos elementales sobre planificación, organización, control y comercialización de la explotación.

❑ **El mercado**

Previo a instalar una explotación con fines comerciales se debe tener conocimiento de la existencia de compradores para su producto, bien sea leche, huevos, carnes, pieles, etc. Donde están ubicados estos compradores, que tipo de producto demandan o solicitan, transporte, distancias, restricciones legales, precios, presentación del producto y la competencia.

En esta cartilla conoceremos la explotación de tres especies de animales menores: Aves, Porcinos y Peces.

1.- Cría de aves

Antes de comenzar una explotación o cría de aves se debe conocer su viabilidad económica. La viabilidad económica es cuando una explotación le proporciona suficiente dinero para su sostenimiento y un sobrante que se le denomina ganancia. En esta cartilla trataremos la explotación de gallinas ponedoras a nivel familiar.

Mantener y alimentar un pequeño plantel de gallinas es una buena idea para proveerse de huevos y carne fresca para suplir las necesidades nutricionales y otras de la familia y a la vez generar cierto sobrante que se puede comercializar con sus vecinos u otras personas.

Con buena alimentación y atención, unas 10 gallinas ponedoras pueden producir un promedio de media docena de huevos diarios durante casi todo el año. Además del alimento se necesita un pequeño gallinero, luz suficiente y una buena raza ponedora.

Si se tuviera que comprar alimento balanceado o concentrado sería imposible mantener esta producción de huevos; en cambio se puede salir adelante si la familia pone empeño en el cuidado de las aves y usa restos de comida de su propia alimentación, sobrantes de cultivo de la finca y granos producidos en ella o en la zona.

1.1.-Período de inicio

Un buen comienzo para establecer la pequeña granja familiar, es la selección adecuada de razas ponedoras. Entre estas tenemos la Plymouth Rock Barrada, Rhode Island Colorada y la Rhode Island Blanca. Son buenas productoras de huevos de cáscara marrón y al final de su ciclo productivo son apropiadas para consumo como carne, también se cuenta con razas criollas muy similares a las mencionadas.

1.1.1 Selección de gallinas para la producción de huevos

Para seleccionar gallinas de buena producción de huevos, es necesario tomar en cuenta aquellas fuertes, grandes y sanas, considerando lo siguiente:

- **Forma de muda del plumaje de las alas:**

Una excelente ponedora, muda simultáneamente las primeras cuatro plumas remeras de sus alas. Las buenas ponedoras presentan muda simultánea en las tres primeras plumas y las malas ponedoras mudan las tres primeras plumas de una por una.



Plumas remeras

- **Medición de huesos pélvicos:**

Se facilita la medida utilizando los dedos de la mano. Una excelente ponedora tiene una distancia de 4 dedos entre la punta del esternón y la última vértebra. Una buena ponedora 3 dedos entre los huesos pélvicos. Una mala ponedora solamente mide 2 dedos entre la punta del esternón y la última vértebra.



Excelente ponedora



Buena ponedora



Mala ponedora

Un buen manejo comienza por tener un número adecuado de gallinas por gallo, para ello se aconseja un gallo por cada 7 ó 10 gallinas. De esta manera se asegura una buena cantidad de huevos fértiles.

1.2.-Manejo de las aves

El momento oportuno para organizar la granja familiar es la llegada de los pollitos, se divide en dos etapas: El período de incubación y cría de los pollitos durante las primeras 8 semanas (2 meses) después de nacidos:

a.-Incubación

El período de incubación es de 21 días. Para este proceso lo primero es seleccionar los huevos, identificar la gallina y preparar el nido.

➤ La selección de los huevos:

Para seleccionar los huevos se debe tomar en cuenta la forma y el tamaño, pues de esto dependerá el tamaño del pollito, la edad del huevo (entre 2 a 3 días de puestos), cascarón el cual debe ser fuerte, limpio, liso y brillante, que sean de gallinas sanas, grandes y buenas ponedoras, que no estén batidos, para evitar esto último sacarlos de inmediato del nido y guardarlos en un recipiente en un lugar fresco y seco.

➤ Identificar la gallina para la reproducción:

Esta debe de tener 2 a 3 días de estar clueca o culeca. Debe estar sana, grande y fuerte. De raza ponedora. Una gallina grande puede incubar de 12 a 15 huevos de una sola vez.

➤ Preparación del nido:

Se puede utilizar una caja de cartón, madera o un hueco en la tierra, el cual debe ser en proporción al tamaño de la gallina y número de huevos a incubar. Para acolchonar el fondo del nido se puede utilizar: Viruta o colcho de madera, tusa, hoja de pino, paste de cerro, cáscara de arroz o aserrín de madera.

➤ Manejo de la gallina al anidar

El nido de incubación debe estar protegido de la lluvia y el sol, en un lugar fresco y seco. Si la gallina se levanta, alimentarla y darle de beber, pero cuidando de que vuelva al nido lo mas pronto posible.

Los huevos deben ser echados en agua por lo menos dos veces durante el período de incubación: A los 15 y 19 días, durante 5 minutos. Cuidar que el agua no esté fría, si el ambiente esta frío tibiarse el agua, porque el frío puede matar al pollito. En lugares cálidos como los valles es suficiente usar agua a temperatura ambiente. Con la ayuda de una linterna se ponen a contraluz para mirar el crecimiento del pollito.

b.-Cría de los pollitos

Este período está comprendido entre el primer día de vida de los pollitos y las 8 semanas. Al nacer el primer día debe de ponérseles agua azucarada (1 cucharadita por litro) para su rápida

hidratación y alimentación. Durante los primeros 15 días o hasta que tengan bien desarrolladas las alas, es importante que los pollitos permanezcan en un lugar abrigado, ya que el enfriamiento es la causa mas frecuente de trastornos en la etapa de cría. Durante la segunda quincena se les puede permitir que salgan del nido al corralito, previamente preparado, donde deben permanecer con la gallina, aparte de las demás aves.

c.-Recría

Este período esta comprendido entre el tercero y quinto mes. Las aves ya están emplumadas y pueden resistir el medio ambiente sin el calor proporcionado por la gallina u otro medio artificial. Criarlas en cautiverio, si bien exige darles agua y alimentos todos los días, disminuye las pérdidas y permite tener los alrededores de la vivienda limpios, una huerta abierta y plantas ornamentales sin el problema de que sean dañadas por las aves.

Si las aves se recrían en total libertad, consumirán menos alimento, pero los problemas aumentarán a causa de las enfermedades, predadores, robo y extravío.

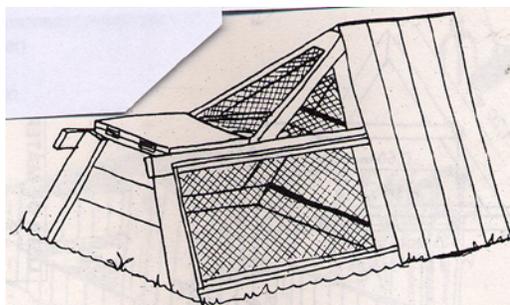
En todo caso es aconsejable proporcionarles un refugio por las noches y en los días de lluvia, de preferencia en el mismo lugar donde se inició la cría, pues así las aves lo reconocen y podrán volver al mismo sin inconvenientes.

1.3.-Alojamiento

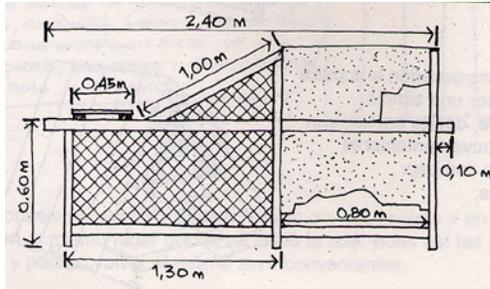
La función principal de los gallineros es que las aves tengan comida, agua limpia, niales y un perchero o lugar para dormir, también prevenirlas de enfermedades y protegerlas de la intemperie y depredadores. La Caseta Transportable y El Pequeño Gallinero Fijo, son dos maneras convenientes de alojar las aves durante la etapa de recría y de postura.

a.-La Caseta Transportable

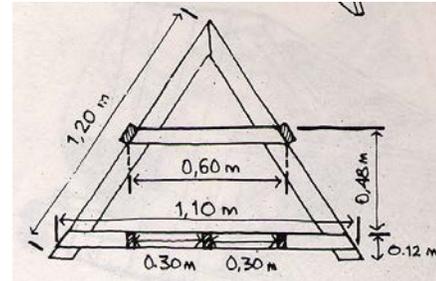
Dibujo A, puede darle cabida a 8 gallinas; tiene la facilidad de poder ubicarse donde sea mas adecuado, caminitos de las huertas o en cualquier sitio bien empastado. Para armarla se podrán emplear reglas de madera aserrada o madera rolliza. Para el techo lámina de zinc o madera pintada para que aguante la humedad y el sol. Las medidas y características se observan en los dibujos siguientes:



Dibujo A.-La Caseta Transportable

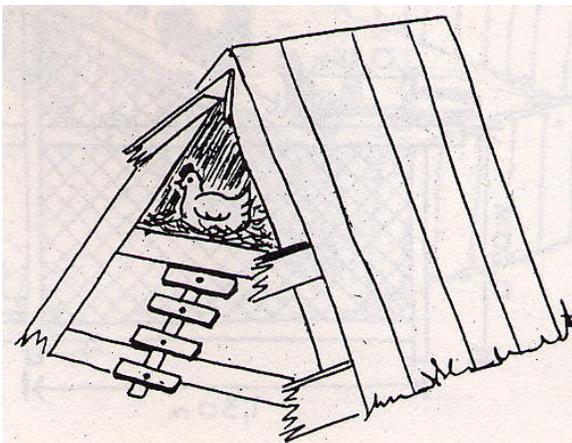
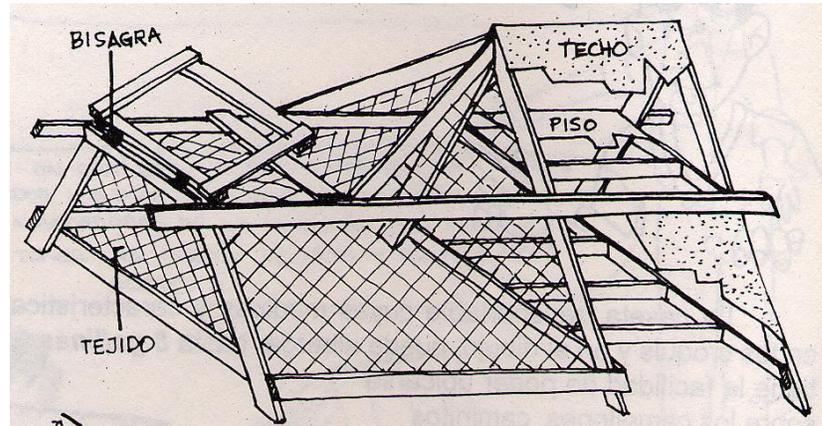


Dibujo B.- Mostrando medidas Caseta Móvil de lado



Dibujo C.-Mostrando medidas Caseta Móvil de frente

Dibujo D.-Caseta Móvil mostrando sus características



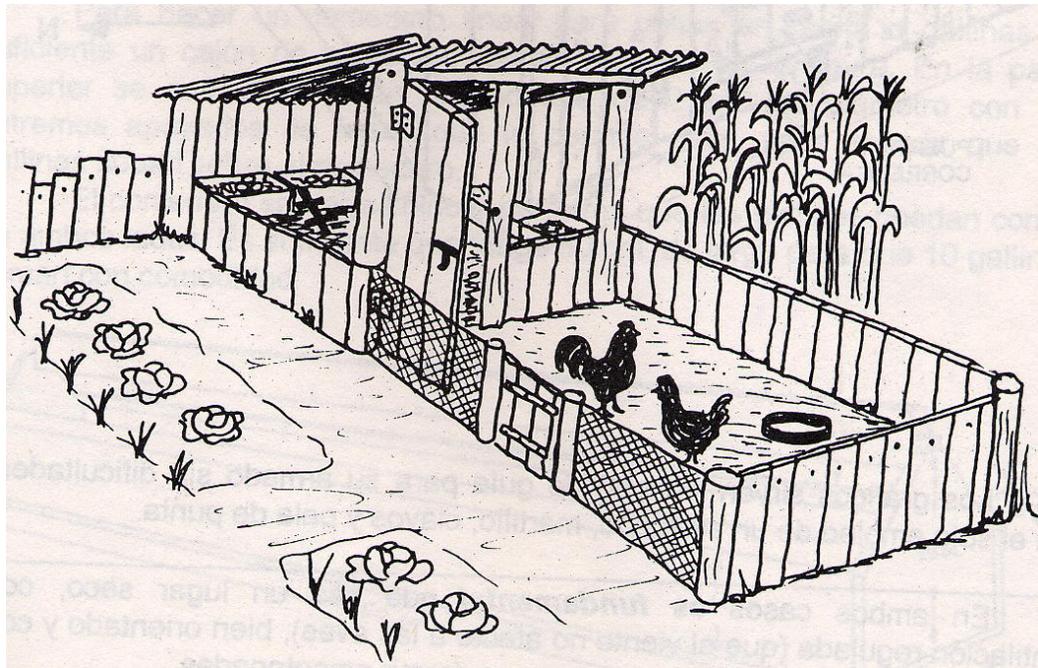
Las gallinas tienen acceso a la parte superior por medio de una pequeña escalera, donde se ubica el nido para poner los huevos. Este debe ser cómodo acolchonado con viruta de madera, pedazos de tusa, paste de cerro, etc.

Dibujo E.-Ubicación del nido

b.-El Pequeño Gallinero Fijo:

Se puede hacer de madera aserrada de orilla, bambú o madera rolliza y techarse con lámina de zinc, asbesto, madera u otro material que se disponga en la zona. El tamaño depende del número de aves que se quiera tener. Para calcular sus medidas se tiene que considerar 3 gallinas por metro cuadrado. Si se planea alojar 24 gallinas se necesitan 8 metros cuadrados o sea un espacio de 4 x 2 metros. A este espacio de construcción se le anexa un corral de similar tamaño como se observa en el dibujo F.

Es importante que el lugar escogido sea seco y con buena ventilación, alejado de caminos y cerca de la casa, donde se pueda ver. La orientación de la instalación debe ser de Este a Oeste, para evitar que el sol entre todo el día.



Dibujo F.-
Gallinero Fijo

c.-Equipamiento

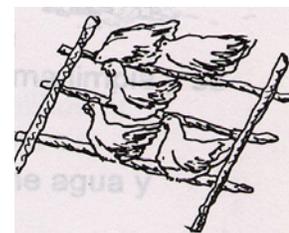
Todo el equipo necesario para mantener el gallinero puede ser hecho por la familia a muy bajo costo, con materiales de rezago.

➤ Nidales

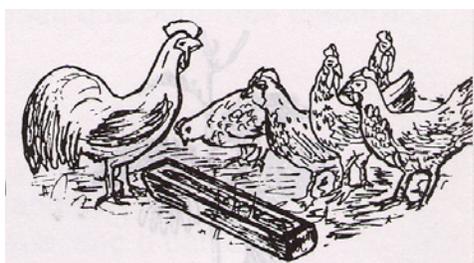
Estos se ubican en el lugar más tranquilo del gallinero. Un nidal es suficiente para 5 gallinas. Sus medidas son de 30 centímetros de alto, 30 de ancho y 30 de fondo. Se pueden hacer de madera o de tierra (Adobe). La cama de los nidales se debe preparar con arena seca y cal o con hojas de Madriado, Nim o Zacate Calingero para alejar los parásitos.

➤ Percha

Es un conjunto de varas o reglas colocadas en forma de escalera inclinada u horizontal para que duerman las gallinas. Se utiliza un metro lineal de percha por cada 5 gallinas ó 7 pollos.



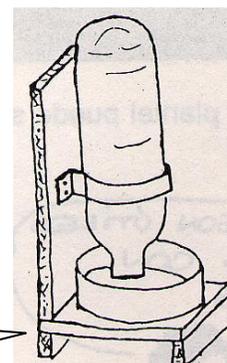
➤ Comederos



Son recipientes para ponerle comida a las aves, con ellos se evita el desperdicio y que consuman un alimento limpio. Para pollos en recría o gallinas, es suficiente un cajón de madera como se muestra en el dibujo. Se debe colocar de forma que las gallinas puedan comer por ambos lados. Con 60 centímetros de largo 10 gallinas pueden comer cómodamente. Se pueden hacer también de bambú, tubo PVC o botellas plásticas desechables.

➤ Bebederos

Las aves deben contar con agua fresca y limpia. Los bebederos de vasijas de barro dan buenos resultados, sin embargo, un práctico bebedero se puede hacer con una botella plástica o vidrio invertida y un recipiente inferior como se presenta en el dibujo. También con pequeñas palanganas plásticas.



Bebedero de botella

1.4.-Cuidado de las aves

Antes de introducir las aves en el gallinero debe limpiarse, encalarse para desinfectarlo. colocar viruta de madera, paste de cerro, etc. en los nidos para evitar que los huevos se rompan.

El gallinero debe barrerse diariamente, debajo de la percha poner ceniza, aserrín, viruta de madera, cáscara de arroz u otros materiales que puedan retener la humedad de las deyecciones o estiércol de las aves para facilitar el barrido. También poner a diario agua y alimento después de asear los comederos y bebederos.

Encerrar las gallinas todos los días a partir de la 5 de la tarde y dejarlas salir a las 6 de la mañana. Para acostumbrarlas a poner en el gallinero, la primera semana se dejan encerradas hasta las 10 de la mañana.

❖ Manejo de la luz

Las ponedoras deben de recibir 14 horas de luz constante por día. Durante el período de lluvia los días no tienen esa cantidad de luz, por eso la producción de huevos disminuye porque se trasponen. Si desea que la producción se mantenga puede complementar la luz natural con la

artificial que puede ser eléctrica o de keroseno (lámpara o candil). Tener cuidado de proporcionar luz artificial solamente el tiempo necesario para no afectar la postura diaria.

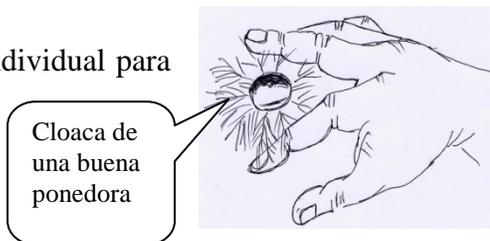
❖ **Recolección de huevos**

Recoja los huevos al medio día y al anochecer, si permanecen mucho tiempo en el nido, pueden romperse y las gallinas adquirir el mal hábito de comérselos. En tiempo caluroso aumentar las visitas al gallinero, guarde los huevos en un lugar fresco.

Anote en una libreta especialmente para ello, la cantidad de huevos que recoge por día para llevar un control semanal de postura. El índice de postura semanal se obtiene de dividir el número de huevos puestos en la semana entre la cantidad de gallinas existentes al final de la semana.

❖ **Descarte**

Una vez por semana revise sus ponedoras de manera individual para detectar aquellas que dejaron de poner.



1.5.-Sanidad

Para mantener sanas sus aves no olvide:

- Observar todos los días las gallinas y separar las que tengan síntomas de enfermedad.
- Eliminar roedores pues ellos transmiten enfermedades y además se comen el alimento de las gallinas.
- Revíselas para ver si tienen piojillos, para eliminárselos coloque un cajón con ceniza para que se revuelquen.
- Otra manera es tratar las aves con insecticidas de baja toxicidad.
- Mantener limpia la caseta para reducir el riesgo de enfermedades y parásitos.
- Darles agua y alimento limpios.
- Pintar con cal paredes y techos del gallinero por lo menos 4 veces al año.
- Lavar bebederos y comederos periódicamente.
- Cambiar la cama del piso cada tres meses y luego regar el piso y perchas con creolina.
- Separar las gallinas enfermas de las sanas.
- Las gallinas muy enfermas, retirarlas del gallinero, sacrificarlas, quemarlas o enterrarlas con cal en un pozo profundo. Nunca deben comerse.

⌘ **1.5.1 Medidas sanitarias**

Es conveniente vacunar siempre que sea posible, en este caso se puede aplicar el plan sanitario siguiente:

- ✓ A los 2 días de nacido: Vacunar contra el Marek
- ✓ A los 7 días aplicar la primera dosis contra enfermedades de New Castle, Bronquitis Infecciosa y Viruela Aviar.
- ✓ A la 2da. y 3ra. semana: Vacunar contra el Gumboro
- ✓ A la 4ta. semana: Segunda dosis contra New Castle, Bronquitis y Viruela Aviar.

- ✓ A la 6 semanas: Tercera dosis contra New Castle y Bronquitis. Vacunar contra Difteria Viruela Aviar.
- ✓ A la 7 semanas: Cuarta dosis contra New Castle y Bronquitis.
- ✓ A la 8 semanas: Quinta dosis contra New Castle y vacunar contra Coriza y Cólera.
- ✓ A las 9 semanas: Sexta dosis contra New Castle y segunda dosis contra Coriza y Cólera.
- ✓ A las 12 semanas: Revacunar contra Difteria Viruela Aviar y tercera dosis contra Coriza
- ✓ Cada 90 días durante el período de postura, vacunar contra enfermedad del New Castle.

Para combatir algunos parásitos internos, medicar el agua de beber con Piperazina durante un día, repitiendo el tratamiento tres semanas más tarde. En todo caso si no es posible un plan de vacunación como el anterior se deben aplicar las medidas siguientes:

1. Un plan sanitario de vacunación y desparasitación a nivel casero o doméstico:
2. Vacunar contra New Castle y Viruela Aviar 2 veces por año.
3. Vitaminar el agua y la comida cada 6 semanas ó cada 3 meses.
4. Desparasitar 2 veces por año.

⌘ **1.5.2 Cuidados importantes sobre las vacunas**

Las vacunas tardan de 10 a 14 días en hacer efecto, si antes de este tiempo se presenta la enfermedad las aves pueden morir.

Refrigerarse o mantenerse en bolsas con hielo y aplicarse lo más pronto posible.

Al comprar la vacuna fíjese que no este mala o vencida

Una vez abierto el frasco tiene que usarse en las próximas 2 a 3 horas.

Las agujas y jeringas que se utilizan deben estar esterilizadas (hervirlas por espacio de 15 a 20 minutos)

Al terminar de vacunar enterrar o quemar los frascos vacíos.

1.6.-Alimentación

Los alimentos son necesarios para un crecimiento vigoroso y una buena postura.

- **Alimentos constructores:**

Principalmente las proteínas, fundamentales para el desarrollo de los músculos, carne, piel, plumas y la producción de huevos. Se encuentran en lombrices, gusanos, insectos, sangre y en plantas como las leguminosas: Frijol, Mar Pacífico, Guácimo, etc.

- **Alimentos reguladores:**

Las vitaminas sirven para que los alimentos sean aprovechados y que el cuerpo funcione bien. Los minerales previenen enfermedades. El Calcio y el Fósforo son indispensables para la formación de huesos y la cáscara del huevo. Las vitaminas se encuentran en el maíz amarillo, frutas, verduras, pastos verdes, hojas verdes, insectos y larvas. Los minerales las gallinas lo sacan de las piedrecillas, arenas y el cascarón del huevo. El agua es esencial en la vida de los animales, sirve para que se haga la digestión y la absorción de nutrientes.

- **Alimentos energéticos:**

Los carbohidratos y grasas, son los productores de energía y formar parte del cuerpo y la piel, esta se transforma en crecimiento, huevos, caminar, mantener la temperatura del cuerpo, respirar y para las funciones del corazón, intestino y estómago. Las grasas se encuentran en insectos y semillas, mientras que los carbohidratos en el maíz, maicillo, yuca, malanga y camote.

CUADRO 1.-CONSUMO DE ALIMENTO EN EL PERÍODO DE CRECIMIENTO

Edad/semana	Gramos/ave/día	Kilocalorías/ave/día
1ra.	13	39
2da.	20	59
3ra.	25	74
4ta.	29	88
5ta.	33	100
6ta.	37	113
7ma.	41	124
8va.	46	141
10ma.	56	172
15va.	75	231
19va.	87	250

Para calcular el alimento a proporcionar a 10 pollitos en la primera semana, se hace la operación siguiente: 13 gramos x 10 pollitos = 130 gramos por día.

A las 19 semanas: 87 gramos x 10 pollitas = 870 gramos por día.

CUADRO 2.-CONSUMO DE ALIMENTO EN EL PERÍODO DE POSTURA

Edad/semana	Gramos/ave/día	Kilocalorías/ave/día
20	86	2.55
21	89	2.62
24	100	2.80
29	113	3.03
40	119	3.09
50	119	3.02
80	119	2.85

Para conocer el alimento a proporcionar a las aves se procede igual que el cálculo anterior.

- **Raciones que se pueden elaborar**

1

6 libras de maicillo quebrado
1 libra de grano tostado y quebrado de gandul
1 libra de hoja oreada de gandul
1 libra de hoja oreada de guácimo o caulote
1 libra de hoja oreada de mar pacífico
10 cucharaditas de sal mineral
2.5 cucharaditas de sal común
20 cáscaras de huevo

2

2 libras de maíz quebrado
4 libras de maicillo quebrado
½ libra de grano tostado y quebrado de Dolichos
½ libra de hoja oreada de Dolichos
1 libra de oreja de Guanacaste molido
½ libra de semillas de Guácimo
½ libra de hoja de Guácimo
1 libra de Zacate Gallina
10 cucharaditas de sal mineral
2 ½ cucharaditas de sal común
2 ½ cucharaditas de cáscara de huevo

3

1 libra de maíz quebrado
5 libras de maicillo quebrado
½ libra de grano tostado y quebrado de Frijol de Abono
1 libra de hoja oreada de Frijol de Abono
½ libra de hoja oreada de Leucaena
1 libra de hoja oreada de Jocote
1 libra de hoja oreada de Tigüilote
10 cucharaditas de sal mineral
2 ½ cucharaditas de sal común
2 ½ cucharaditas de cáscara de huevo

- **Leguminosas arbóreas**

Carbón, Cenicero o Carreto, Nacascolo, Gandul, Calandra, Guachipilín, Guanacaste, Gualiqueme o Pito, Madriado o Madrial o Madrecacao, Guajiniquil o Guaba, Mongo llano o Michiguiste o Huiliguiste, Leucaena y Casco Venado.

- **Leguminosas herbáceas**

Centrocema, Clitoria, Dolichos o Lab Lab, Vigna, Frijol Terciopelo, Maní Forrajero, Kudzu, Soya Forrajera, Cannavalia.

- **Otras plantas de potencial forrajero**

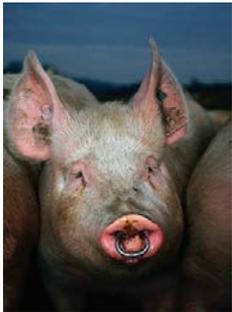
Mar Pacífico, Morena, Guácimo o Caolote o Tapaculo, Jocote y Tigüilote.

2.- Cría y manejo de cerdos

2.1 Razas

En el país se manejan para la producción de cerdos mejorados, las razas Landrace, Yorkshire, Duroc y Hampshire.

Características del Landrace: Raza originaria de Dinamarca, el pelo y la piel es de color blanco, sus orejas son grandes y caídas sobre la cara. De gran longitud, con dieciséis o diecisiete pares de costillas y un lomo muy largo, por lo que poseen más pares de tetas que otras razas esto les da gran capacidad de amamantamiento. Tienen un jamón amplio, carnudo y profundo. Excelente para pastorear en días nublados. Las hembras son muy prolíferas, buenas productoras de leche y de gran aptitud maternal. Sin embargo, presentan debilidad en las patas, principalmente en climas calientes y húmedos.



Características del Yorkshire: Originaria de Inglaterra, es casi de un color blanco con pigmentación rosada. Son populares por su aptitud maternal, buena producción de leche y su capacidad prolifera o parición. Es especial para depositar carne en los huesos. De orejas erectas y pequeñas, largo, ancho, macizo, tórax profundo y ancho, buena alzada, cabeza mediana, cuello corto y hocico pequeño, sus patas son muy fuertes.

Características de Duroc: Esta raza es originaria de Estados Unidos. De color rojo cereza, orejas semi paradas, medianas finas, alta precocidad productiva, pelo corto y gueso, desarrollo proporcional, robustos, buenos reproductores. El perfil frontonasal es subcóncavo. De carne magra o sea sin “gordo” y bien musculosa. Es reconocida por su rápida ganancia de peso, pues son excelentes para convertir el alimento en carne. Los machos son usados para obtener animales productores de carne. Las hembras son muy dóciles, sin embargo, es una raza no muy prolifera o paríndera y es poca productora de leche.



2.2 Cruces o apareamiento entre razas, híbridos F1

Estos animales son producto del cruce o mezclan de dos o más razas para obtener cerdos para la producción de carne. Presentan un mejor desempeño que los padres. Por ejemplo se aparean un Landrace con un Yorkshire, los lechones se le denomina F. 1, éstos se cruzan con un Duroc. De este cruce nacen cerdos para engorde. Las hembras presentan mayor producción de lechones por parto que las razas puras. Se tienen registros de un buen desempeño entre el cruce de Duroc y un F1 proveniente del cruce de Landrace y Yorkshire, para la producción de carne.

2.3 Clasificación de las cerdas para cría

Para identificar una buena cerda para cría se debe observar que la misma tenga 7 pares de tetas bien formadas, largas y buenos aplomos.

2.4 El Celos

La madurez sexual de la cerda lo alcanza a los 6 meses y medio, pero es conveniente esperar a que tengan más de 7 meses de edad, un peso promedio de 200 a 250 libras y después que ha presentado su segundo celo.

Entre las principales características que presenta una hembra con celo son las siguientes:

- Enrojecimiento e inflamación de la vulva.
- Presencia de una secreción transparente en la vulva, como clara de huevo de gallina.
- Facilidad para montar y dejarse montar.
- Se manifiesta inquieta y caliente.
- Orina con frecuencia, pasa con sueño y no desea comer.
- Al presionar con ambas manos su parte trasera se queda quieta.

La duración del celo es de dos días, repitiéndose cada 20 a 21 días. Si este no aparece de nuevo a los 21 días es que la cerda está preñada. Por lo general las cerdas no entran en calor o celo mientras amamantan las crías. Una vez destetan a sus crías entran en celo entre los 3 a 8 días.



2.5 Monta

El verraco puede montar tres cerdas por día. La inseminación artificial presenta la ventaja que puede seleccionar un buen verraco y además se ahorra costos de mantenimiento.

CUADRO 3 COMPARACIÓN ENTRE REALIZAR UNA MONTA Y DOS MONTAS

Concepto	Una monta	Dos montas	Diferencias
% de fertilidad	77.2	87.6	+ 10.4
No de lechones nacidos	8.3	9.5	+ 1.2

2.6 Selección del verraco

Para escoger o seleccionar el verraco o padrón se debe observar que tenga los testículos iguales, el prepucio grande al ras de la panza, la línea dorsal con una bajada hacia la cola, fisonomía de la cara, patas gruesas y fuertes. De buena herencia, no ser gemelo o de la misma especie. El testículo derecho engendra machos el izquierdo las hembras.

2.7 Parición o Gestación

La etapa de gestación de una cerda dura entre 114 y 115 días (3 meses, 3 semanas y 3 días) y puede tener hasta tres partos durante el año, con un número potencial de 14 cerditos, mas de esta cantidad mueren. El número de crías esta relacionado a las veces que el verraco monta la cerda.

Durante la etapa de cría se debe proporcionar 5 libras de alimento diario, para que tenga buena producción de leche. La ración se prepara con plátano y desechos de comida.

El aborto puede presentarse por la Brucelosis, deficiencia de vitaminas, alimentos, medicamentos, Rinitis o golpes.



2.8 Manejo de los lechones

Al nacer se les limpia la nariz, boca y se les corta el ombligo, el cual se debe esterilizar con yodo. También se deben descolmillar para evitar que dañen la ubre de la cerda.

A los tres días de nacidos se le aplica hierro, 1 centímetro cúbico (cc) por lechón, para evitar que sufran de anemia. Además se les corta la cola para evitar se la muerdan entre ellos, esto debe hacerse dentro de 24 horas al nacimiento ya que por su edad aún no se lastiman entre ellos y están protegidos con los anticuerpos del calostro.



□ Castrado

El mejor momento para realizar esta actividad es cuando el cerdo tiene de 1 a 5 días de edad, debido a que sangra menos, teniendo el cuidado de controlar la hemorragia y la infección de la herida, pues a consecuencia de esto pueden morir. También se puede practicar la castración al mes de nacido o al momento del destete. Entre menos edad tenga, menores serán las complicaciones del castrado.



Para prevenir una infección se debe aplicar un antibiótico y para controlar la inflamación un corticosteroide.

Al momento de la castración si se quiere sacar los dos testículos a la vez, se practica una fisura horizontal, pero si se hace de uno en uno se realiza un corte vertical.

❑ **Desparasitación**

Para que este procedimiento sanitario sea efectivo, se recomienda conocer el ciclo de crecimiento del parásito. Desparasite cada mes o cada 3 meses, de no ser posible, mínimo 2 veces al año. Las cerdas se deben desparasitar después del parto y del destete.

Mantenga limpia la porqueriza, lavando a diario los orines y heces de los animales, con agua y abundante jabón.

Al desparasitar se debe contemplar la aplicación de 1 cc de desparasitante por 33 kilogramos (kg) de peso vivo. Si un cerdo pesa 80 kg, se divide esta cantidad por 33 y el resultado en este caso 2.42 se redondea a 3, por lo tanto 3 cc de desparasitante se le tienen que aplicar a ese animal. Se recomienda un desparasitante cuyo ingrediente activo sea Ivermectina o Doramectina cuya función es amplia para poder eliminar cualquier tipo de parásitos internos y externos.

❑ **Vacunación**

Siga el plan de vacunación siguiente:

CUADRO 4 PLAN DE VACUNACIÓN

Enfermedad	Días	Dosis en cc
Rinitis	12 a 15	2
Microplasma	12 a 15	2
Cólera	42	2
Parvovirus	75	5
Lectospirosis	210	5

Durante la época de gestación de la cerda no se le debe aplicar corticosteroides, porque pueden provocarle un aborto, es mejor usar productos a base de sulfa. Los medicamentos puede ser administrado vía oral, genital, intramuscular, subcutáneo o externo (baño).

❑ **Administración de vitaminas**

Se debe vitaminar cada 3 meses o durante la desparasitación o después de esta.

❑ **Alimentación**

Si es a base de concentrado, en el cuadro a continuación se indica las cantidad de alimento a proporcionar de acuerdo a la edad o etapa a los cerdos para engorde.

CUADRO 5 CONTROL DE LA ALIMENTACIÓN CERDOS PARA ENGORDE

Etapa	Edad en días	Cantidad en libras
Pre-inicio	8 a 35	1 a 2
Inicio	36 a 77	1 ½ a 2
Crecimiento	78 a 120	4 a 4 ½
Desarrollo	121 a 162	5 a 5 ½
Final	163 a 204	6 a 6 ½

A la cerda reproductora entre los 91 y 114 días se le debe proporcionar 6 libras de alimento. Al verraco o padrón cuando esta activo se le da 8 libras por día y cuando esta inactivo solamente 5 libras. A los lechones después del destete (30 a 60 días) se les debe proporcionar 0.2 libras por animal por día.

2.8 Instalaciones

La porqueriza debe ser de bajo costo, pero a la vez que sea funcional. Los materiales para su construcción dependerán de la disponibilidad en cada zona y se debe considerar lo siguiente:

- Una plancha o piso de concreto con un desnivel de un 3 % para facilitar su limpieza.
- Un techo que cubra el piso de concreto.
- Una cerca que puede ser de malla metálica, madera sin aserrar, reglas de desecho, tabla de orilla o Bambú.
- Bajo el área techada se ubican los comederos y bebederos para el suministro de alimentos y agua. Estos se pueden hacer de cemento, madera o PVC. Para evitar el exceso de humedad ubicarlos en la parte baja del piso de concreto.
- La construcción de la porqueriza debe de estar orientada de Este a Oeste.
- La altura del local debe ser de 1 ½ a 2 metros.



3.-Cría de peces

Introducción

Para establecer una cría de peces se necesita un terreno plano con una ligera inclinación, de preferencia ubicado cerca de la casa y que sea de consistencia barrosa o arcillosa, para construir el estanque. El estanque es una laguna artificial con agua que puede ser drenada o vaciada cuando sea necesario.



Se necesita una fuente de agua para llenar y mantener el estanque la cual puede ser un río, un vertiente, nacimiento, quebrada o un canal artificial de riego, pero que sea agua limpia, libre de contaminantes: Basura y químicos. El agua potable no se recomienda porque contiene cloro.

Para determinar si el terreno es propio para establecer un estanque se hace un agujero en la tierra y se llena de agua. Al día siguiente se va a ver. Si está al mismo nivel o sea que no se ha consumido o filtrado se sabe que el terreno es apto para un estanque. Otro método para determinar si el terreno es apropiado, se toma en las manos un poco de tierra, se hace una bolita y luego se tira hacia arriba dejando que caiga al suelo, si al caer se mantiene entera, entonces el terreno es adecuado para el estanque.

3.1 Construcción del estanque

Un estanque casero puede ser de 10 metros de ancho por 30 metros de largo, lo que es igual a 30 metros cuadrados. Debe tener una profundidad en una de sus cabeceras (parte alta del terreno inclinado) de 1.5 metros y de medio metro el otro extremo. La lámina de agua en la parte profunda debe darle a la cintura a una persona de pie y la parte seca a la altura de las rodillas.



Para sellar o impermeabilizar el estanque se debe revocar con arcilla o barro o ponerle un plástico.

Una vez construido el estanque se llena de agua y solamente se vacía para la cosecha. Una vez vacío se desinfecta rociándolo con cal, se deja reposar por 3 días y se llena nuevamente de agua.

3.2 Siembra de peces.

La raza que se usa para cría en estanques es la Tilapia, de esta hay tres variedades: Roja, gris y blanca, cada una tiene sus características que las diferencian la una de las otras.

Para la siembra se obtienen los alevines, tilapias pequeñas, los cuales deben de ser machos. En los lugares donde se obtienen los clasifican por sexo, las hembras a través de un proceso de aplicación de la hormona masculina testosterona las convierten en machos.

Se deben sembrar machos para no sobrepoblar el estanque



3.3 Densidad de siembra

La cantidad de alevines a sembrar se determina por la cantidad de ellos en un espacio de un metro cuadrado que va de 1 a 5 por metro cuadrado.

Para determinar cuantos alevines se necesitan en un estanque de 300 metros cuadrados (m²) se sigue el procedimiento siguiente: Primero se determina cuantos peces se van a sembrar por metro cuadrado, luego esta cantidad se multiplica por los 300 metros del área del estanque. Así:

1 pez x m ² x 300 m ²	=	300	peces
2 peces x m ² x 300 m ²	=	600	“
3 peces x m ² x 300 m ²	=	900	“
4 peces x m ² x 300 m ²	=	1,200	“
5 peces x m ² x 300 m ²	=	1,500	“

Se debe manejar densidades adecuadas de peces para que no exista competencia de oxígeno, alimento y espacio pues esto provoca que los peces no crezcan de manera esperada y se queden pequeños o enanos.

3.4 Alimentación

Para alimentar los peces se utiliza desperdicios de hortalizas, gallinaza, comejen, maíz sancochado, plantas acuáticas y concentrado o alimento para peces que venden en las empresas agrocomerciales. Hay presentaciones de 36 %, 32 % y 28 % de proteína. A los 5 meses los peces deben de pesar entre 8 y 16 onzas.

3.5 Fertilización

La fertilización del estanque se hace de dos maneras: Química y orgánica. Se le denomina fertilización química cuando se utiliza: Urea, 18-46-0 y 12-24-12. y orgánica cuando se hace uso del estiércol de cerdo, gallina (Gallinaza) y pato, con este abono se forma alimento natural en el estanque.

3.5 Control biológico

Para controlar los excesos en el número de peces se utiliza el Guapote, este pez es carnívoro y se come los peces pequeños. Esto se hace para evitar la sobre población. Se debe usar uno por cada 40 tila pías

3.6 Oxigenación

Los peces obtienen el oxígeno del agua a través de las agallas. Allí realizan el proceso de separar el oxígeno del agua, por eso es importante mantener el agua bien oxigenada.

Para oxigenar el agua es importante que caiga un chorro de agua al estanque. La otra manera es agitando el agua con un palo o que alguien nade en el estanque. Al moverse el agua obtiene oxígeno del aire.

3.7 Cosecha

Para la cosecha se usa una atarraya o una malla, esta última es preferible, especialmente en estanques de tamaño mayor a los 25 metros cuadrados.



Créditos:

Nombre de la obra: **Cría de Especies Menores: Aves, Porcinos y Peces, Cartilla para Pequeños Productores / as.**

Compilación Contenido Técnico: **Lic. Emilson Fúnez**
Lic. Blanca Moncada

Revisión Técnica: **Ing. Osmán Irías Banegas**
Ing. José Manuel Carías Gallo
Ing. Marco Tulio Sarmiento

Edición y Supervisión de Diseño: **Lic. Emilson Fúnez**
Revisión de Redacción y Diseño: **Lic. Marco Tulio Rodríguez**
Producción: **Lic. Miriam Villeda**

Primera Edición: 1000 ejemplares. Derechos reservados, noviembre del 2003

Esta es una publicación de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG. Se puede hacer uso parcial o total de la obra siempre y cuando se cite la fuente. Prohibido para uso comercial.

Diseño e impresión: ¿?