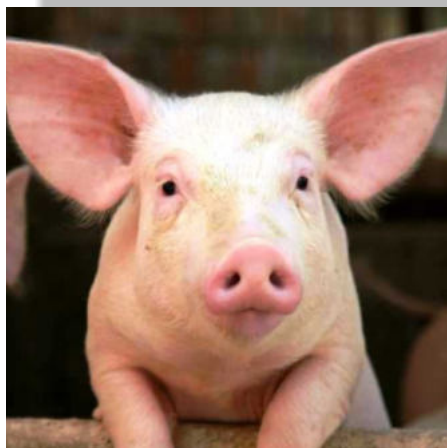


# Manual de Manejo de Animales Menores para Pequeños Productores





Esta publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero del Fondo de Conservación de Bosques Tropicales Paraguay. Las ideas, opiniones e informaciones contenidas son la responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la institución financiadora.

# PRO COSARA

**ASOCIACIÓN PRO CORDILLERA SAN RAFAEL**

Asociación Pro Cordillera San Rafael  
Avda. Padre Guillermo Hütte c/José Asunción Flores.  
Hohenau - Itapúa, Paraguay  
Tel./Fax: +595 717-20300, Cel: +595 981-253943  
procosaraproyectos@gmail.com  
www.procosara.org

Fondo de Conservación



de Bosques Tropicales  
PARAGUAY

Fondo de Conservación de Bosques Tropicales Paraguay

Av. Kubitschek 1080 c/ José Asunción Flores

Edificio Berajot – Apto 102

Asunción – Paraguay

Teléfono / Fax: +595 (21) 233 998

E-mail: [info@fondodeconservaciondebosques.org.py](mailto:info@fondodeconservaciondebosques.org.py)

[www.fondodeconservaciondebosques.org.py](http://www.fondodeconservaciondebosques.org.py)

# ÍNDICE

## Introducción

### CAPÍTULO 1 AVICULTURA

❖ Manejo de Pollos.....	4
Instalaciones y Equipamiento.....	5
Selección de Aves.....	7
Factores de Importancia en el Manejo de Aves.....	8
Sanidad.....	9
Cuidado de las Aves.....	11
Alimentación.....	12
Calendario de Disponibilidad de Alimentos.....	13
❖ Manejo de Patos.....	14
Manejo.....	15
Recorte de Alas.....	16
Instalaciones.....	18
Alimentación.....	19
Sanidad.....	21

### CAPÍTULO 2 APICULTURA

❖ Manejo de Abejas.....	23
Ventajas de la Apicultura.....	24
Productos de la Colmena.....	24
Biología de las Abejas.....	25
Materiales Apícolas .....	27

# ÍNDICE

Manejo Apícola.....	28
Ubicación del Colmenar.....	30
Plagas de Abejas.....	31

## **CAPÍTULO 3 SUINOCULTURA**

❖ Manejo de Cerdos.....	33
Sanidad.....	34
Enfermedades comunes.....	35
Tratamientos preventivos.....	37
Alimentación.....	38

## **CAPÍTULO 4 CUNICULTURA**

❖ Manejo de Conejos.....	41
Principales Razas de cría.....	42
Instalaciones y Equipos.....	43
Alimentación.....	45
Sanidad.....	47
<b>Bibliografía.....</b>	<b>49</b>
Dedicatoria.....	51



## INTRODUCCIÓN

La cría y producción de animales ha sido siempre un componente muy importante en la agricultura, especialmente en los sistemas de manejo integral de los recursos. Desde los sistemas de pastoreo hasta los sistemas de intensificación ganadera, el componente animal ha sido un factor esencial para el desarrollo de la agricultura, tanto por ser fuente de alimentos de gran calidad nutricional, de fibras y pieles, así como garantía de fertilización natural de las praderas y campos de cultivo.

La importancia de la crianza animal en una visión de manejo sostenible de los agroecosistemas reside en la capacidad de los animales de transformar la biomasa, que el ser humano no puede utilizar directamente.

Esta característica adquiere relevancia cuando se trata de unidades agropecuarias de pequeña escala, donde la eficiencia del manejo integral de los recursos hace posible el uso de un recurso con doble propósito, como es el caso de los animales menores que, mediante la fertilización del suelo son fuente de productos en beneficio directo del hombre y también para los cultivos.

Los animales menores son también un medio de ahorro para el campesino, la diversificación productiva y generación de ingresos monetarios.

Para mejorar la forma tradicional de manejar los animales en la finca, existen métodos sencillos que permiten mejorar su productividad.

En este manual ofrecemos algunos consejos para manejar adecuadamente la finca y los animales menores; con bajas inversiones y fáciles de realizar, que aumentaran su producción.



# PRO COSARA

ASOCIACIÓN PRO CORDILLERA SAN RAFAEL

---

## Misión

---

*Impulsar la conservación de la Reserva para Parque Nacional San Rafael y su consolidación como área silvestre protegida, garantizando el desarrollo sostenible y la conservación de su patrimonio natural y cultural, a través de una política participativa, planes, programas, proyectos y servicios que contribuyan al desarrollo nacional.*

---

## Visión

---

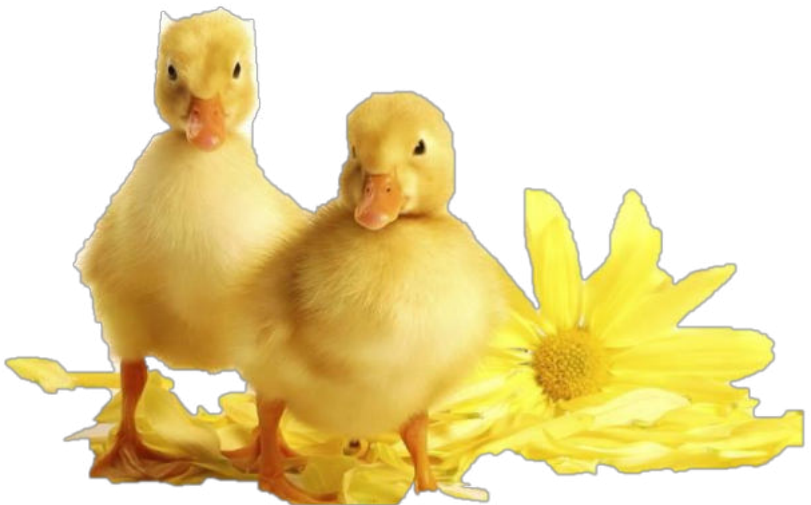
*Preservación de la Reserva San Rafael como último remanente del Bosque Atlántico del Alto Paraná, incentivando el desarrollo humano en armonía con la naturaleza.*



## CAPÍTULO 1



## MANEJO DE AVES (AVICULTURA)



# MANEJO DE AVES

## POLLOS

La cría de aves caseras es un buen recurso para tener una fuente de proteína animal para el pequeño productor, es la actividad más difundida en los sistemas de los pequeños productores. Carne y huevos.

Es recomendable lograr una cría semi-intensiva, construyendo un galpón o gallinero a fin de tener un mejor control de la producción, disminuir los riesgos sanitarios y aumentar la eficiencia productiva.

Una cría semi-intensiva, es tenerlas dentro de un corral o gallinero, donde se hará una pequeña instalación en la cual se les pueda dar abrigo, asegurar su fuente de agua, alimento y un manejo adecuado.

El encierro de las gallinas tiene muchas ventajas como ser: protección, de los depredadores; de las inclemencias del tiempo; los huevos no se pierden y es más fácil recogerlos; es posible recuperar la gallinaza para utilizarla como abono; menor riesgo de contagio de enfermedades, facilita del manejo de las aves.



# MANEJO DE AVES

Con una buena alimentación y atención de las aves, 10 ponedoras pueden producir en promedio de media docena de huevos por día durante casi todo el año.

Para ello usted necesita alimento, un pequeño gallinero, luz en invierno y una buena raza de ponedoras.

## **Instalaciones y Equipamiento**

Lo fundamental es contar con un lugar seco, con ventilación regulada (que el viento no afecte las aves), bien orientado y con suficiente espacio.

El tamaño del gallinero dependerá de la cantidad de gallinas que se desea producir. Debe estar instalado en un lugar fresco.



Para hacer un comedero lineal es suficiente un cajón de madera, se debe ubicar de forma que las gallinas puedan comer de ambos lados. Con 60 cm. de largo para que 10 gallinas coman con comodidad.

Puede ser construido con los materiales que se tengan disponibles (cartón, madera, etc.). El gallinero debe de estar cercado, para facilitar el manejo y evitar que las gallinas se dispersen.

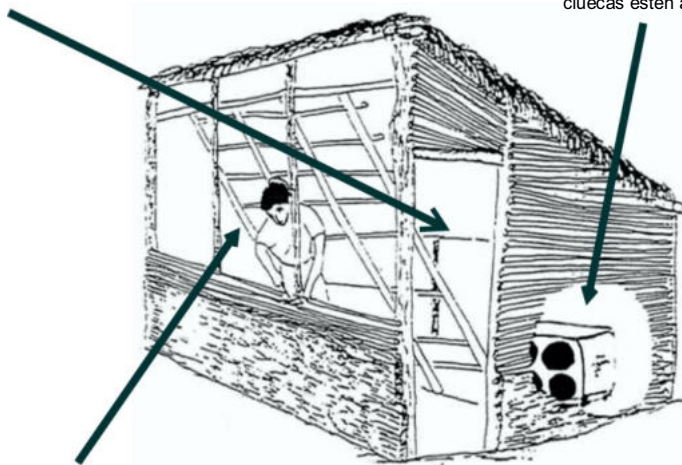
Dentro del gallinero van los nidos, que pueden ser fabricados con cajones de frutas, limpios y pintados con cal. Se le pondrá un poco de paja seca, viruta, cáscara de girasol o arroz para que además, de darle confort, absorba la humedad y evite que los huevos se dañen.

# MANEJO DE AVES

Se coloca un nido por cada cuatro gallinas.

**Nidos de postura:** deben estar semi-ocultos, para que las aves no piquen los huevos.

**Nidos de incubación:** se recomienda que las gallinas cluecas estén al fondo.



**Perchero:** sirve para que las gallinas duerman. Tiene forma de escalera. Se utiliza un metro lineal por cada cinco gallinas

Como las gallinas acostumbran a dormir en lugares elevados es conveniente colocar un par de listones de 3 cm. de diámetro a 30 cm. del piso, separados entre sí a 35 cm. Se calculan 20 cm. de espacio por gallina.

Para las primeras semanas, son útiles los comederos contruidos con latas de aceite y con botellas descartables.

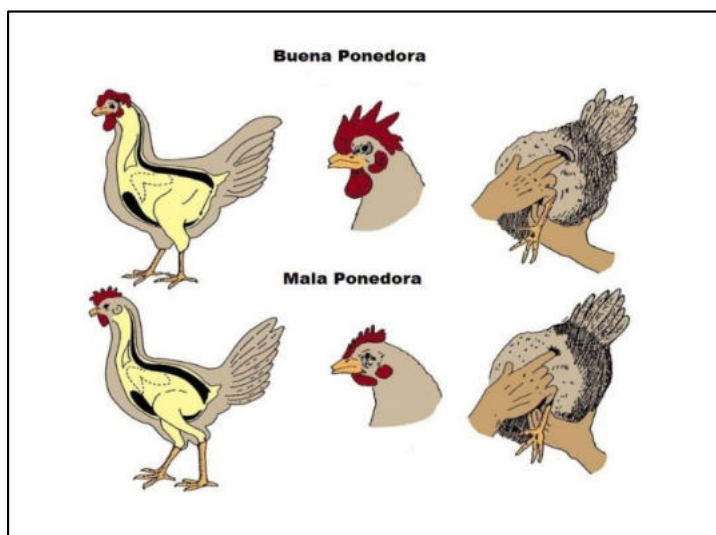
# MANEJO DE AVES

## Selección de las aves

Se propone, para el mejoramiento de la cría de aves, la clasificación de las aves criollas a través de un proceso de selección de las características deseables en una gallina, esto es elegir a las gallinas que son más robustas, sanas y mejores ponedoras para ser las que tengan pollos.

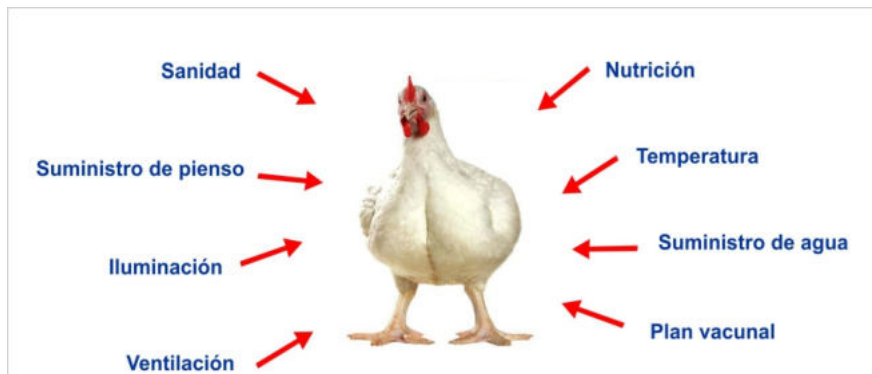
### **Conformación corporal de una buena ponedora**

- Cresta y barbillas bien desarrolladas, rojas, calientes y de textura suave.
- Cabeza redondeada.
- Pechuga saliente y con abundante carne.
- Buena distribución de la carne, sin estar gorda.
- Temperamento tranquilo que permite su fácil captura.



# MANEJO DE AVES

## Factores Importantes que Influyen en el Manejo de las Aves



**Sanidad:** Es muy importante observar periódicamente las gallinas y separar las que tengan síntomas de enfermedad.

Para evitar que las aves se enfermen, además, estos métodos son más baratos y seguros que los curativos. Y son los siguientes:

**Medidas higiénicas:** con ellas evitaremos el desarrollo de enfermedades contagiosas y la presencia de parásitos internos y externos.

A) Dar agua limpia y cambiar esta, dos veces por día.

B) Echar ceniza debajo del dormidero todos los días, para evitar el contagio de piojillos. Estos también se pueden tratar con piojicidas de baja toxicidad.

C) Barrer el gallinero al menos dos veces por semana.

D) Apartar las gallinas enfermas de las sanas.

# MANEJO DE AVES

E) Los bebederos y comederos deben lavarse periódicamente. Hay que cambiar la cama cada tres meses y luego regar el piso con creolina.

Las gallinas enfermas deben ser retiradas, sacrificadas, quemadas o enterrarlas con cal en un pozo profundo. Nunca deben comerse.

## ¿Cómo tratar sanitariamente a las gallinas?

Es conveniente vacunar siempre que sea posible.

### **Enfermedad de Newcastle:**

Se propaga rápidamente a través del agua y el aire, de un animal enfermo a otro, y por los pájaros del monte. A los 21 días, la primera dosis contra la enfermedad de Newcastle. Esta enfermedad está asociada a la bronquitis.

La segunda dosis contra la misma enfermedad, se debe

aplicar a los 56 días. Se vacuna colocando una gota de la vacuna en el ojo del pollito.



**Viruela aviar:** se debe vacunar a los pollitos a partir de las 12 semanas de vida y a todas las aves, repetir la vacunación cada tres meses. La vacuna se coloca mediante una punción en la membrana del ala con un estilete o aguja mojada con la vacuna.

# MANEJO DE AVES

## Desparasitaciones periódicas

Se deben desparasitar todas las aves de la finca con piperanisa de la siguiente forma: se hace la primera desparasitación, luego a los 21 días, para después hacerla cada 3 o 4 meses, dependiendo de la carga parasitaria.

Es muy importante hacer una rotación de productos para evitar la resistencia de los parásitos a un solo producto.

¿Cómo desparasitar? Se da piperanisa en el agua o el alimento, un sobre de 28 gr en 10 litros.

## Medicación preventiva

Hay muchas enfermedades como el moquillo, la diarrea blanca y otras que solo podemos controlar haciendo tratamiento preventivo en el agua o la comida, usando antibióticos y vitaminas, se lo debe hacer de la siguiente forma: dar a todas las aves (incluyendo pollitos) durante 3 días



por mes.

Para combatir algunos parásitos internos se medica el agua de bebida durante un día y luego se repite el tratamiento tres semanas más tarde.

La mejor forma de asegurar que todas las gallinas tomen el remedio, es encerrarlas sin agua, para luego a las 9:00 o 10:00 de la mañana darles el agua con el remedio cuando estas tengan sed.

# MANEJO DE AVES

## Cuidado de las aves

El gallinero se debe pintar a la cal para desinfectar, en el piso se debe colocar abundante viruta u otro material absorbente. Se comienza con 10 cm. de espesor y se va agregando mensualmente hasta alcanzar un espesor de 20 cm. Remover de 2 a 3 veces por semana y en los sectores muy humedecidos retirar y reponer por cama seca.

Un detalle muy importante es que las gallinas deben recibir 14 horas de luz constante por día para poner huevos. En invierno, para producir huevos regularmente se debe complementar la luz natural con artificial para alcanzar las 14 horas.

Con respecto a la recolección de los huevos se deben realizar dos visitas al gallinero: al medio día y al anochecer, ya que si permanecen mucho tiempo en el nido pueden romperse y las gallinas adquirir el hábito de comérselos. En tiempo caluroso aumentar la visita al gallinero y guardar los huevos en un lugar fresco.

Una vez por mes revisar a las ponedoras individualmente para detectar las que dejaron de poner. Para reconocer a una buena ponedora se deben observar características como: abdomen profundo y suave, pico, patas y cloaca pálidos por pérdida del pigmento amarillo que las caracteriza antes de iniciar la postura y cresta y barbillas grandes y de color rojo intenso.



# MANEJO DE AVES

## Alimentación

Por lo general la comida de las gallinas consiste en granos (arroz, maíz, trigo, etc), sobras de comida, frutas, verduras,

Los alimentos son indispensables para un crecimiento vigoroso, y una posterior buena postura.

**Alimentos Constructores:** (proteínas) fundamentales para el desarrollo de los músculos y la producción de huevos.

**Alimentos Reguladores:** (vitaminas y minerales) previenen enfermedades. El calcio y el fósforo son indispensables para la formación de los huesos y la cáscara del huevo.

**Alimentos Energéticos:** (carbohidratos y grasas) son los productores de energía.

Los cereales como el maíz y el trigo por sí mismos no son alimentos completos para las ponedoras porque aproximadamente 100 gr de dichos cereales contienen apenas 10gr de proteínas de regular calidad. Por eso las gallinas para balancear su ración, deben ingerir otros alimentos ricos en proteínas como semillas de arvejas, porotos, soja, insectos, lombrices de la huerta, etc.



También necesitan incorporar vitaminas, las que podrán ser provistas por hojas de acelga, lechuga, zanahoria, etc.

Las cascarras de papas y otros vegetales que no tengan olores intensos, convenientemente hervidos y

# MANEJO DE AVES

suministrados calientes son muy energéticos en invierno.

Algo primordial es que las gallinas siempre tengan disponible agua limpia y fresca, en cualquier época del año y cualquier etapa productiva. Otra función importante del agua es que puede ser utilizada como vehículo para el suministro de medicamentos y vacunas.

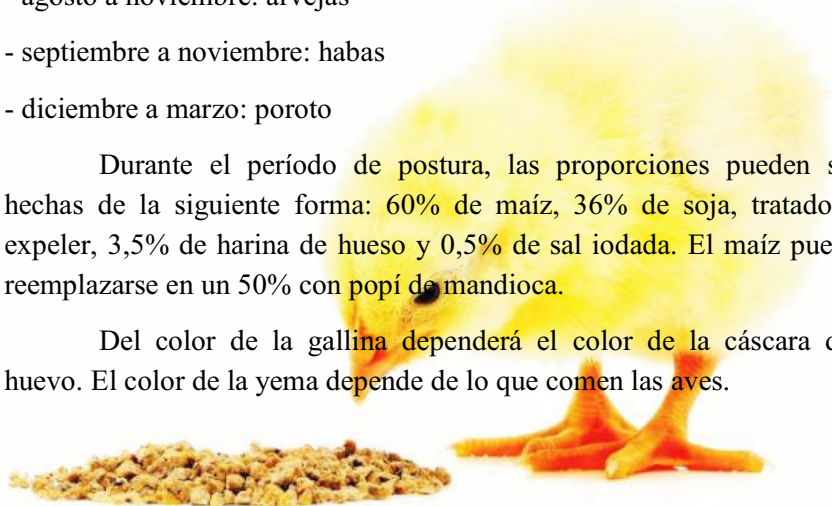
Se debe suministrar piedritas o arena gruesa que permiten en la molleja la buena trituración de los cereales. La manera más apropiada de alimentar gallinas caseras es tratar de producir en la huerta la mayoría de los alimentos. Así en forma económica se podrán balancear los nutrientes que a diario debe comer una gallina.

## **Calendario de disponibilidad de alimentos provenientes de la finca**

- enero a mayo: maíz
- febrero a junio: soja
- agosto a noviembre: arvejas
- septiembre a noviembre: habas
- diciembre a marzo: poroto

Durante el período de postura, las proporciones pueden ser hechas de la siguiente forma: 60% de maíz, 36% de soja, tratado o expeler, 3,5% de harina de hueso y 0,5% de sal iodada. El maíz puede reemplazarse en un 50% con popí de mandioca.

Del color de la gallina dependerá el color de la cáscara del huevo. El color de la yema depende de lo que comen las aves.



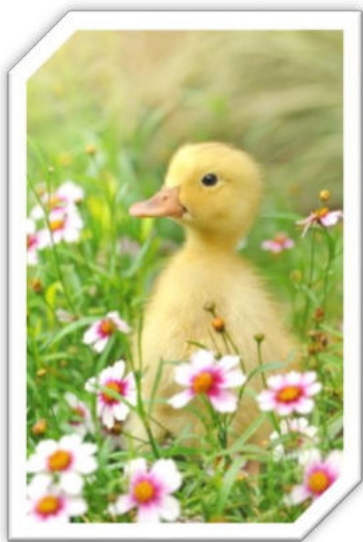
# MANEJO DE AVES

## PATOS



Los pollos son las aves de corral por excelencia. Sin embargo la cría de patos es bastante interesante por las amplias ventajas de resistencia a enfermedades y parásitos, su capacidad de vivir en condiciones ambientales desfavorables y su buena producción de carne, huevos y plumas.

Su facilidad de crianza, sin necesidad de invertir en grandes recursos, no requiere alimentos especiales, solo de hierbas, vegetales, grano, además consumen pequeños insectos y caracoles.



# MANEJO DE AVES

## Manejo

Tienen cuatro necesidades esenciales para prosperar y ofrecer un buen rendimiento en lo que a huevos o carne se refiere.

- Calor en los tres primeros meses de vida.
- Vivienda aireada y seca que los proteja del mal tiempo y de los animales que pudieren atacarlos.
- Dieta balanceada que satisfaga todas sus necesidades nutritivas.
- Suficiente comida y suficientes bebederos como para que, si todos los animales deciden comer o beber al mismo tiempo, haya lugar hasta para los más pequeños y para los miembros más tímidos.



**Iluminación:** Son muy asustadizos por lo que es conveniente proporcionarles luz toda la noche.

**Fuente de calor:** Es importante suministrar a los animalitos el calor necesario (27 grados centígrados), especialmente en los días de

invierno. Para ello, podrán utilizarse focos de 200 wats.

# MANEJO DE AVES

**Cama:** Podrán emplearse virutas, pajas, cáscaras de arroz, distribuir cualquiera de estos materiales en forma homogénea sobre el piso, en un espesor de 3 a 5 centímetros. Se recomienda que la cama se mantenga seca; la humedad puede ser causa de problemas sanitarios en los animales.

**Sanitación:** Se aconseja como tratamiento preventivo antibióticos y vitaminas durante tres días consecutivos en la segunda y tercera semana. Cabe destacar que después de la tercera semana de vida, ya no necesitan un plan de sanitación atendiendo a la rusticidad de los mismos y su resistencia a las enfermedades.

## Recorte de alas

Para asegurarse de que las aves no vuelen de su vida y de su jardín, será necesario que se realice el corte de las alas a los pequeños o las recorte a los adultos. El corte de alas debe realizarse a los diez primeros días de vida con un cuchillo filoso. Tome primero un ala, acomódelas sobre un pedazo de madera y quítelo los últimos 65 milímetros; es ésta la sección que desarrollarán para el vuelo. Si se hace lo suficientemente temprano, resulta una operación indolora que no les hará daño y cuyo objetivo es privarlos del equilibrio. Si se les cortan las dos



# MANEJO DE AVES

alas, se demorará el vuelo, pero el ave se adaptará y será capaz de escapar en algún momento.

El secreto en las aves adultas cuyas alas no se cortaron consiste en quitarles de un ala parte de las plumas que utilizan para volar, que son las diez o doce largas plumas duras y puntiagudas que se hallan al final del ala. Con un par de tijeras filosas recorte los últimos 7 u 8 cm de las plumas. No toque, desde ningún punto de vista, las plumas secundarias internas del ala que son las que proporcionan oportuna protección en tiempo frío.

Asegúrese de antemano de que no haya sangre dentro de las plumas, lo que se sabe quitando una; si es hay sangre, el animal aún está creciendo, de modo que habrá que esperar un poco más.

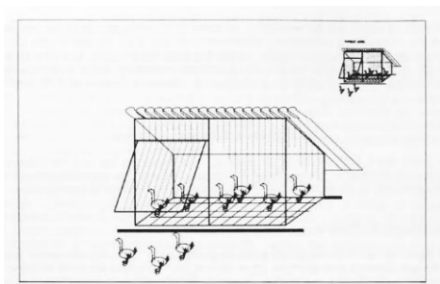


**Figura 4.** Para impedir que el ave se escape volando, debe cortársele un ala. Si esto se realiza durante sus primeros diez días de vida, hay que separar con un cuchillo filoso algo más del medio centímetro final del ala, tal como lo muestra la figura. Es una operación indolora para el animal. Cuando éste es mayor, quite también con un cuchillo filoso unos 7 u 8 centímetros de las diez o doce plumas que utiliza para volar.

# MANEJO DE AVES

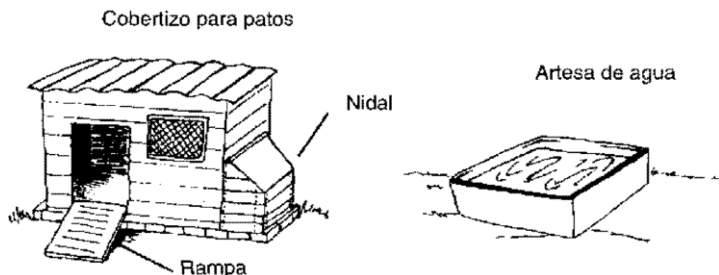
## Instalaciones

Se requiere un lugar de alojamiento para los pichones donde se los mantendrá hasta que completen el primer plumaje. Este galpón debe estar muy bien saneado, iluminado, aireado y protegido de lluvias y predadores. El piso puede cubrirse con una gruesa capa de viruta que debe mantenerse seca, porque en esta etapa son sensibles a las enfermedades. Una vez que completan el plumaje.



En todo momento es necesario disponer de electricidad y de una buena fuente de agua potable, para llenar las necesidades fisiológicas de las aves y de la limpieza de los galpones

La existencia de una laguna, que puede ser artificial, es importante para el aseo de las aves, pero fundamentalmente para su reproducción, ya que es el único lugar donde estas aves pueden acoplarse. La mejor proporción entre sexos es de un macho cada tres o cuatro hembras, mayor cantidad reflejaría una baja en la fertilidad de los huevos.



# MANEJO DE AVES

## Alimentación

Otra ventaja del pato es que a comparación del pollo, que con dietas concentradas tiende a sobre-consumir alimento, el pato ajusta su consumo de alimento, de forma que mantiene constante su ingesta de energía, por lo que las raciones no deben ser tan abundantes y debemos complementar con vegetales verdes, zanahoria y algunos complementos vitamínicos.

Podemos alimentar con granos triturados o en harina (maíz, arroz, cebada, sorgo, salvado de arroz o de otros granos). También las semillas de algodón, maní y girasol pueden servir, aunque en menor medida, debido a su alto contenido graso.



Para evitar las falencias de minerales, cuando nuestro pato no tiene la posibilidad de andar por la tierra, deberemos proporcionarle harina de huesos, cáscara de huevos junto con el balanceado. Esto evitará problemas comunes en las patas y falencias en los huevos. Además, el sistema digestivo del pato tiene un órgano en el que acumula pequeñas piedritas para ayudar a triturar el alimento.

# MANEJO DE AVES

**IMPORTANTE:** No es conveniente proporcionarles, sobras de comida (curuvicas de pan, restos de comida elaborada, etc.), ya que esto puede causarles serios daños a su metabolismo.

Otro complemento de la dieta del pato son los insectos. Él mismo se encargará de encontrarlos por el jardín. A veces se usa a los patos para acabar con ciertas plagas como las de babosas o cochinillas. Es una forma de eliminar las plagas y ecológicamente, sin recurrir a pesticidas.



Si tu pato pasea por tu jardín y comienza a comer piedrecillas, no te asustes, también es algo completamente normal en ellos.

Es más, lo necesitan para así moler el alimento que tienen en la molleja. Eso sí, deberás vigilarlo para que, con las piedrecillas, no ingiera algo más.

# MANEJO DE AVES

## Sanidad.

La sanidad integra todas aquellas acciones encaminadas a mantener y mejorar el estado sanitario de un lugar, así como la prevención de enfermedades dentro de la granja. Para esto es necesario crear un plan de eliminación de los desechos biológicos de la granja, como son cadáveres, así como mantener un buen control del origen del alimento y del agua, de forma que confiemos en que no están contaminados. El plan de sanidad se completa al realizar acciones para la prevención de enfermedades, como son la vacunación y la buena alimentación.

De igual forma, es importante realizar un buen manejo de los desechos producidos en la granja, separando los residuos orgánicos de los inorgánicos.

Un buen manejo de los residuos orgánicos ayuda a evitar enfermedades. Se recomienda eliminar los cadáveres mediante incineración, en un sitio alejado de las aves, para así evitar la proliferación de insectos, que pueden ser vectores de enfermedad.







## CAPÍTULO 2



## MANEJO DE ABEJAS. (APICULTURA)



# MANEJO DE ABEJAS

La apicultura, con su producción de miel, polen, propóleos y cera natural, es una de las pocas actividades rentables para el apicultor y, sobre todo, una actividad que respeta al medio y mejora el ecosistema en general.

Un aspecto que todo apicultor debe tener en cuenta al instalar su apiario, es el buen conocimiento de las principales fuentes de néctar y polen de la zona, pues a mayor disponibilidad de estos recursos alimenticios para las abejas, el apicultor podrá obtener una mayor producción de miel y polen, siempre y cuando practique un manejo racional de las colonias.



Existen varios factores que inciden sobre la producción de miel, teniendo en cuenta la “secreción del néctar” por las plantas (flor y extrafloral). Estos factores son la condición de desarrollo de la planta misma, ubicación de la flor en

la planta, calidad y contenido de humedad del suelo, temperatura y humedad del ambiente, heliofania, velocidad del viento y altitud, entre otros.

Por lo expuesto, el clima es un factor preponderante, no solamente para la secreción del néctar, sino también incide sobre los periodos de floración de las especies vegetales cultivadas y silvestres. Nuestro país posee las condiciones ideales para la producción apícola, pero los rendimientos de la producción de miel por colmena/año presentan variaciones que están relacionadas con la calidad del potencial melífero-polinífero de la zona o región.

# MANEJO DE ABEJAS

## Ventajas de la apicultura

- No requiere de mucha inversión inicial.
- Las colmenas se instalan en lugares no aptos para la agricultura.
- No requiere tiempo especial.
- Pueden dedicarse a ella tanto hombres como mujeres.
- La miel puede almacenarse indefinidamente.
- Contribuye a la economía familiar.
- La polinización aumenta la producción agrícola en un 30%.

## Productos de la Colmena

Los productos que se obtienen de la colmena se dividen en primarios y secundarios.

### **Entre los primarios tenemos:**

- Miel.
- Polen.
- Cera.
- Jalea Real.
- Propóleos.

### **Entre los secundarios:**

- Núcleo.
- Reina.
- Servicio de polinización.



# MANEJO DE ABEJAS

## Biología de las abejas

Las abejas son insectos sociales, pertenecen al grupo de los himenópteros y viven formando grupos muy numerosos. Los nidos de las abejas reciben el nombre de colmenas. La reina es la única madre de la colmena; es la que pone todos los huevos. Los machos o zánganos se aparean con la hembra.

Las obreras son hembras incapaces de poner huevos, que trabajan sin descanso. Realizan todas las tareas de la colonia. Mientras vuelan de flor en flor, las obreras recogen polen en un lugar especial ubicada en una de sus patas traseras.

Una colmena puede tener un número variado de individuos desde 5.000 hasta 30.000 mil, pero estrictamente hablando, se trata de una sola entidad, a pesar de que las partes pueden separarse del conjunto y regresar a él. Todos y cada uno de los individuos de una colonia de abejas dependen de los otros y no pueden existir por separado.

**Reina:** Es de vital importancia para el mantenimiento de una colmena.

Es la madre de la familia y su misión es poner alrededor de 1500 huevos por día que aseguren la continuidad y supervivencia de la sociedad. Es la

de

mayor tamaño dentro de la colonia y presenta un aguijón liso que utiliza para pelearse con otras reinas. Nace a los 14 o 15 días y puede vivir de 3 a 5 años.

**Las obreras :** Son hembras que no se



# MANEJO DE ABEJAS

fecundan, son las más pequeñas de la colmena y constituyen la mayor cantidad de población. Cumplen diversas funciones en la colmena dependiendo de la edad: limpian la colmena, alimentan a las larvas y a la reina, producen cera y jalea real, mantienen la temperatura (33 a 36°C) y la humedad en la colmena, recolectan néctar, polen, agua y propóleos, defienden la colmena, etc. Nacen entre los 19 a 20 días y viven de 30 a 60 días en verano y 5 a 6 meses en invierno.

**Zánganos:** Son los machos de la colonia. Nacen en primavera, a los 24 días, y viven aproximadamente 80 días, desapareciendo al llegar los primeros fríos del otoño. Son de mayores dimensiones que las obreras, abdomen más cuadrado y ojos grandes, no poseen aguijón ni glándulas cereras. Su función es fecundar a la reina.



## Duración del ciclo de vida.

ESTADO	REINA	OBRERA	ZANGANO
Huevo	3	3	3
Larva	5.5	6.5	6.5
Pupa	6 - 7	9.5	13.5
Adulto	15 - 16	19 - 20	24

# MANEJO DE ABEJAS

## Materiales apícolas

La colmena moderna del tipo Langstroth.

Consta básicamente de las siguientes partes:

**Tapa y entre tapa:** Techo que cierra la colmena. Tiene por objeto proteger la colmena de las aguas de lluvias y del sol.

**Alzas o melarios:** Son cajones que van colocados encima de la cámara de cría, con 9 o 10 cuadros donde se va a situar la miel elaborada por las abejas.

**Cuadros:** Son marcos de madera y de forma rectangular, tienen una medida estándar y es donde las abejas construyen sus panales, deben ser móviles e independientes.

**Rejilla Excluidora:** Es una rejilla que impide a la reina pasar de la cámara de cría a la cámara de producción a poner huevos. Su uso es opcional.

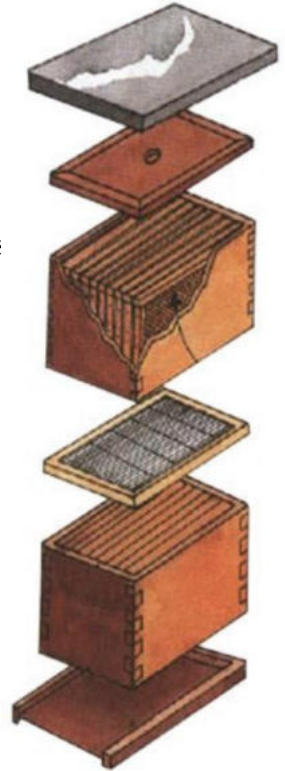
**Cámara de cría:** Es la caja que se encuentra sobre el piso y en ella se mantienen las crías y la reina. En la parte delantera, la pared no llega al piso, facilitando la entrada de las abejas, llamada piquera.

**Base o pie:** En el piso descansa el cuerpo de la colmena. El piso sobresale unos 5 cm. en el frente formando la plancha o tablero de vuelo.

**Caballote:** sirve de soporte para la colmena, pueden ser de madera, cemento u otro material resistente.

**Equipo protector:** velo, guantes, mameluco y zapatos cerrados.

**Ahumador:** Su función es lograr el control sobre las abejas, que ante la presencia de humo ellas llenan sus buches con miel para tratar de salvar



# MANEJO DE ABEJAS

la producción ante una posible invasión; así las obreras pierdan la disposición de atacar.

**Pinza o palanca:** sirven para remover los cuadros pegados dentro del alza o de la cámara de cría.

**Cepillo:** sirve para apartar a las abejas de los cuadros extraídos.

**Cuchillo desoperculador:** sirve para remover la capa de cera que cubre los panales.

**Centrifuga:** es el extractor de miel de los panales.

## Manejo apícola

### ¿Cómo poblar una colmena?

Existen 3 maneras de poblar una colmena:

- Con enjambres.
- Con núcleo.
- Por trasiego.



**El enjambre:** es un grupo de abejas representado más o menos por el 40% de la población de obreras, algunos cientos de machos o zánganos y acompañados por la reina madre, es decir la que se encontraba poniendo los huevos.

El enjambre se produce cuando hay en la colmena buena cantidad de alimentos y afuera las condiciones ambientales son favorables para la fundación de un nuevo hogar, es decir, que es la forma de reproducción natural de las colonias de abejas.

Un factor importante que estimula a las abejas a enjambrar es

# MANEJO DE ABEJAS

cuando la vivienda o colmena no tenga más espacio para nuevos ejemplares.

El enjambre, primero irá a posarse en una rama cercana, formando un racimo, de allí partirán las exploradoras a buscar un lugar adecuado para construir su nueva morada. El grupo de abejas puede quedarse uno o dos días en el lugar, y es allí donde el apicultor puede aprovechar para poblar una colmena.

**Poblado con un núcleo:** El núcleo es una colonia alojada en una colmena pequeña llamada nuclero, que contiene 3 o 4 cuadros con sus obreras, la reina, cuadros con crías y miel.

Se adquiere de un apicultor con experiencia en la preparación de núcleos o bien podemos hacerlas a partir de colmenas propias de nuestro colmenar. Una vez formado el núcleo, éste se ubica en el lugar previsto y luego de 2 o 3 días se transfieren los cuadros en la colmena normal y se completa el espacio con panales encerados.

**Poblado con un trasiego:** Consiste en la transferencia de una colonia que se encuentra alojada de forma natural en un hueco de un árbol, termiteros (tacurúes), en un cajón o en cualquier otro lugar, a una caja de apicultura moderna, para el manejo racional de esa colonia.



# MANEJO DE ABEJAS

## Ubicación del colmenar

Los requerimientos generales de ubicación son:

- a) Fácil acceso: debido al movimiento de las colmenas, cargadas o vacías, se recomienda algún lugar al que pueda llegar algún tipo de vehículo.
- b) Ubicar el colmenar a 200 mts (mínimo) de casas, caminos, carreteras: Esto evitará a futuro posibles ataques a animales y personas.
- c) Flora apícola: Debe haber suficiente cantidad de plantas que provean de néctar y polen a las abejas. Se establece una carga apícola según las condiciones de vegetación. La distancia entre un colmenar y otro debe ser de 5 km.
- d) Disponibilidad de agua: Las abejas necesitan agua abundante y limpia, la que emplean para regular la temperatura interna de la colmena en verano y para consumo como agua de bebida.
- e) El terreno: Se debe seleccionar un terreno con ligera pendiente, sin mucha humedad ni vientos fuertes. Es importante contar con una barrera natural que ofrezca a las colmenas una media sombra, la cual servirá de protección contra los vientos, lluvias y la acción directa del sol.

## OBSERVACIÓN:

**Es importante tener en cuenta la presencia, dentro de la zona donde se ubicará el colmenar, de cultivos agrícolas en los que se utilizan productos químicos que puedan ser tóxicos para las abejas; así como también si hay en las cercanías otros colmenares instalados.**

# MANEJO DE ABEJAS

## Plagas de las abejas

Es importante mantener las colmenas sobre los caballetes a más o menos 50 a 60 cm del suelo, de manera a proteger las mismas de los depredadores. También son importantes las revisiones periódicas de manera a evitar y controlar los ataques a las colmenas. Las plagas más comunes son:

- Polilla de la cera.
- Pájaros.
- Hormigas.
- Arañas.
- Sapo.



## NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



CAPÍTULO 3



MANEJO DE  
CERDOS  
(SUINOCULTURA)



# MANEJO DE CERDOS

La cría de cerdos se puede tomar en primera instancia para la familia rural, como un medio de transformar en carne o grasa productos o subproductos de la granja, ya sean espontáneos (granos, pasto, excedentes) o desechos de otras producciones (suero de leche, podas, raleo), logrando que se constituyan en una fuente de producción de alimentos con pequeña inversión de capital.

Este negocio sea en pequeña o grande escala no requiere gran capital para su iniciación, su cuidado y manejo no es muy complicado. Con conocimientos en la materia se puede aprovechar mucho de lo que hoy se desperdicia en el país sin ningún beneficio económico. La demanda de carne es universal, todas las partes de su cuerpo se utilizan en una u otra forma. Además es un animal rústico que cuando se tiene en libertad parte de su comida se la busca él mismo y cuando se tiene recluso enferma poco y engorda rápido.

En un sistema semintensivo el animal se desteta a los 28 días, pasando los 10 primeros días de vida en la paridera con su madre, y luego, aún con ella, en pequeños piquetes o potreros de aproximadamente mil metros cuadrados.



# MANEJO DE CERDOS

## Sanidad porcina

### **Constantes Fisiológicas de los cerdos:**

- Temperatura normal de cerdos adultos: 38 - 39.5°C.
- Temperatura normal de lechones: 39 - 40°C.
- Respiración/minuto: 10 - 20.
- Pulsaciones minuto: 60 - 80.
- Duración de la gestación (promedio en días): 114.
- Longitud del ciclo estrual (promedio en días): 21.
- Duración del ciclo (días): 2 - 3.

Una buena higiene y alimentación, es una condición fundamental para mantener un plantel libre de enfermedades. Los corrales sucios y el suministro de alimentos en condiciones antihigiénicas favorecen la entrada de agentes causales de la enfermedad.

### **Agentes causantes de enfermedades:**

Los virus, las bacterias y los parásitos (internos y externos) son los principales portadores y transmisores de las enfermedades de los cerdos en el país. Las condiciones ambientales de nuestro país hacen que los microorganismos encuentren los medios propicios (humedad y temperatura principalmente) para su reproducción y propagación.

# MANEJO DE CERDOS

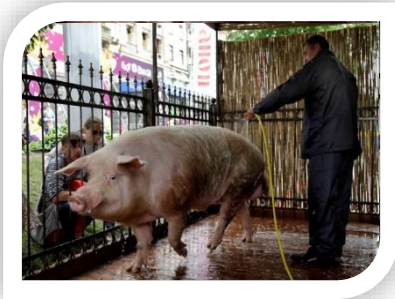
## Enfermedades más comunes:

### 1. Enfermedades infectocontagiosas

- a. La peste porcina
- b. Fiebre aftosa
- c. Brucelosis
- d. Disentería
- e. Neumonía

### 2. Enfermedades parasitarias

Limpieza profunda y desinfección de los chiqueros, equipos y materiales utilizados en



manejo y producción.

Medicar las hembras en el momento de destete y 5 a 10 días antes del parto contra los parásitos internos.

Un buen baño contra parásitos externos es recomendable hacer a las

hembras antes de introducir en el galpón de parición y luego repetir, de acuerdo da la incidencia de los parásitos.

Desparasitar los lechones una semana antes o después del destete.

Durante el periodo de crecimiento y terminación, se recomienda desparasitar a los cerdos cada 2 a 3 meses.

# MANEJO DE CERDOS

## 3. Enfermedades carenciales

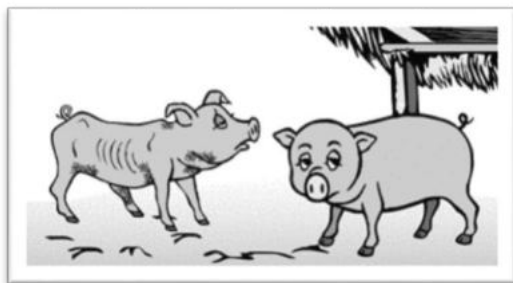
Solamente aparecen en los animales mal nutridos, de ahí que es importante satisfacer a través de la alimentación, todas las necesidades del cerdo.

Las enfermedades en nuestro medio son:

- Deficiencias proteicas.
- Raquitismo y anemia.

Daños causados por los diferentes microorganismos

- Producción de toxinas.
- Lesión de tejidos.
- Pérdida de sangre.
- Anemia.
- Estrés.
- Pérdida de apetito.
- Problemas de locomoción.
- Transmisión de patógenos.



Principales vías de penetración de los patógenos en el cerdo

- Nariz (inhalación).
- Ingestión oral.
- A través de la piel.
- A través del tracto digestivo.
- A través de las glándulas mamarias.
- A través de infecciones intrauterinas.

# MANEJO DE CERDOS

## Tratamientos preventivos:

- a. Especial cuidado en mantener secos, limpios, y bien ventilados las porquerizas y galpones.
- b. Desparasitación de toda la camada.
- c. Suministrar agua limpia a discreción.
- d. No ubicar las instalaciones en lugares bajos o esterales, el cerdo es un animal limpio por excelencia.
- e. Retirar el excremento diariamente.
- f. Disponer los sistemas adecuados de eliminación de excrementos (estiércol, estanques de piscicultura, etc.)
- g. Limpiar y desinfectar periódicamente todas las instalaciones (con creolina o cal hidratada).
- h. Enterrar los animales muertos a una profundidad conveniente y cubrirlos con cal, antes de ser tapado por la tierra, o bien quemarlos completamente.
- i. Vacunar contra la peste porcina los lechones a los 42 días y los reproductores cada 6 meses.
- j. Desparasitar los animales cada 2 a 3 meses según la infestación de la zona



# MANEJO DE CERDOS

## Alimentación de los cerdos

El productor debe saber de la importancia de un adecuado suministro de alimentos y nutrientes. Mediante esto, el cerdo puede generar mucha cantidad de carne magra (sin grasa).

La carne de cerdo es rica en proteínas de alta calidad, vitaminas y minerales. Sin embargo se debe tener cuidado, pues tiene un mayor contenido de grasas que otros animales, pudiendo contener colesterol que puede perjudicar al ser humano.

Los alimentos deben contener su mayor parte:



- Soja.
- Maíz,
- Kumanda yvyra'í.
- Canavalia.
- Sal mineral.

- Harina de hueso.
- Completar con mandioca, desechos de la huerta, sorgo, afrecho de trigo, batata, malezas, etc.



En una finca con 2 a 4 marranas, con apareamiento libre todo el año, estando sólo el 5% bajo algún confinamiento, la alimentación es libre buscando el cerdo su alimento

# MANEJO DE CERDOS

durante el día y proporcionando una vez al día residuos de las cosechas o de la casa.

Durante la época de lactancia y el engorde se les proporciona a los animales cantidades crecientes de residuos de cosecha y productos agrícolas.

El criador conserva parte de las hembras para el reemplazo del plantel y engorda parte de los machos vendiendo el resto. Al final del proceso, un 77% de los productores venden sus animales vivos a intermediarios o carniceros, o también en ferias locales, el resto sacrifica a los animales en la finca utilizándola para el consumo parte de la carne y la grasa, vendiendo en las poblaciones cercanas el resto del producto.

***“Para muchos campesinos es una alcancía, es también sinónimo de abundancia y alimento de muy buena calidad.***



## NOTAS

---

---

---

---

---



CAPÍTULO 4



MANEJO DE  
CONEJOS  
(CUNICULTURA)



# MANEJO DE CONEJOS

La crianza de conejos es una opción que puede ser implementada como una actividad productiva familiar, la cual trae beneficios como el mejoramiento de la alimentación de las familias con escasos recursos económicos, la generación de empleo familiar y la obtención de productos adicionales como la piel y el pelo, que pueden ser procesados y comercializados para su utilización en la confección de diversas prendas de vestir.

La producción cunícula presenta una serie de ventajas que la hacen interesante desde el punto productivo y económico como demanda de poca superficie, flexibilidad productiva, corta gestación, rápido crecimiento, ciclos productivos cortos y baja inversión.

Tiene una gran capacidad de reproducción (una hembra puede tener 30 crías por año) y alta calidad de su carne (no produce colesterol ni ácido úrico) para el consumo humano lo convierten en una alternativa válida para ser explotada por los pequeños productores rurales.

Otra de las ventajas de la producción de conejos es la capacidad que tiene el animal de alimentarse en parte de una diversidad de especies vegetales no consumidas por otros animales, como ser: hojas de kumnada yvyra'i, cocotero cítricos, mora, batata, etc.



# MANEJO DE CONEJOS

## Principales Razas de Cría en Nuestro País

**1. Neozelandés :**  
Peso de adulto: 4-5 kg.



**2. Californiana:**  
Peso adulto: 4 -5 Kg.



**Gigante de Flandes**  
Peso adulto: 5 -9 kg.



**4. Mariposa:**  
Peso adulto: 4 -5 Kg.

# MANEJO DE CONEJOS

## Instalaciones y equipos

Para instalar un criadero y obtener buenos resultados, se deben tener en cuenta distintas consideraciones relacionadas con el ambiente donde se van a criar los conejos.

Los galpones se pueden construir con materiales que dispone el propio productor rural como ser: postes de madera o cocotero, techo de paja.

### **Recomendaciones para ubicar una jaula de conejos**

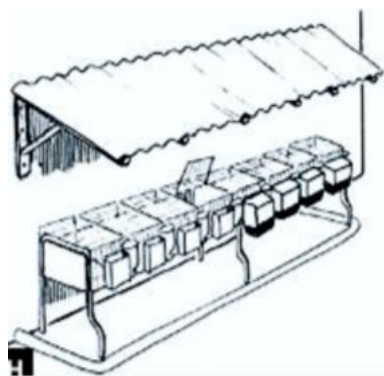
- Que sea un sitio alto (no muy húmedo)

- Que el frente de las conejeras reciba el sol de la mañana.

- Que no enfrente los vientos (se puede fabricar una barrera contra el viento con plantas, tablas, etc.).

- Que sea un sitio protegido contra los cambios bruscos de temperatura.

- Que cuente con árboles de hojas caducas, por ejemplo: guatambu, ingá, tajy, cedro, etc.



- Una vez que elegimos el sitio, es necesario alambrar todo el perímetro con tejido fuerte de 1,50 a 1,80 m de altura.

# MANEJO DE CONEJOS

## Alimentación

El alimento para nuestros conejos les debe proveer proteínas, fibra, energía, grasas, vitaminas, minerales.

Estos nutrientes pueden ser obtenidos de diversas fuentes. El uso de unas u otras dependerá de la posibilidad de acceder a las mismas y del costo que demanden, ya que el mayor gasto que de manera permanente debe considerar quien se dedique a la crianza de conejos para carne es el alimento.

Podemos proveer alimento balanceado (industrial), alimento cultivado en nuestra huerta o que crezca en las proximidades.

Con el fin de ser más autosuficientes deberán tener en cuenta la producción de forraje (alfalfa, trébol, etc.), manejar los excedentes de la huerta, cáscaras y pulpas de cítricos, de papas, batata y melón, pan duro. Conviene alimentar a los conejos dos veces al día.



De la huerta aprovechamos: lechuga, acelga, espinaca, zanahoria, apio, arvejas, achicoria, choclos, hinojo y hojas de remolacha. También podemos forrajes como: alfalfa, tréboles rojos y gramíneos.

Granos que se pueden suministrar: avena, cebada, trigo, maíz, sorgo y soja tostada. Estos se usarán quebrados o aplastados.

# MANEJO DE CONEJOS

**Alimentos voluminosos:** plantas forrajeras (hojas de morera, cocotero, kumanda yvyra'i, guayaba, desechos de verduras, etc.)



**Alimentos concentrados:** ricos en energía (granos de avena, maíz, trigo y sus subproductos). Ricos en proteínas (maní, soja, coco, girasol)

Las siguientes verduras nunca se les debe dar: cebolla, puerro, patata u otros tubérculos; ajo, remolacha, papa cruda, perejil, apio, hojas de tomate, duraznero, laurel.

## ¿POR QUÉ?

Contienen sustancias que podrían ser tóxicas para los conejos. Los síntomas de la intoxicación son:

- Nerviosismo / temblor
- Diarrea
- Sed excesiva
- Espasmos musculares

**IMPORTANTE:** Las hojas de leucaena se deben secar primero al sol antes de dar a los conejos. Los pastos y el heno que se le va a suministrar a los animales deben estar sin moho. Las verduras y las frutas ofrecidas a los conejos deben ser limpias.

# MANEJO DE CONEJOS

## Sanidad

### **¿Cuáles son las condiciones para un buen manejo sanitario?**

- Es indispensable la ventilación del conejar si se quiere tener salud en los animales.
- Inspeccionar bien los conejos todos los días para que no pase desapercibida ninguna enfermedad.
- Examinar los ojos, las narices, orejas, ano, para así poder descubrir cualquier síntoma de sarna, de supuración de oído, diarrea, tiña, etc.
- Atender rápidamente las enfermedades, pues de ese modo son fácilmente curables.
- Inmediatamente que se note un conejo enfermo, hay que separarlo de los demás y desinfectar la jaula.



# MANEJO DE CONEJOS

## Jaulas limpias

- Lavar periódicamente con abundante agua y desinfectante (creolina cada tres meses-lavandina cada 10 días) jaulas, comederos y bebederos, retirando restos de materia fecal, pelos, etc.
- Pintar con cal periódicamente.
- Asegurar la desinfección del alambre tejido del piso de las



- Retirar periódicamente el estiércol.
- Combatir ratas y ratones.
- Incinerar y enterrar a los animales muertos.







# BIBLIOGRAFÍA

BOÑILLA, O., DÍAZ, O. 2008. “Elementos Básicos para el Manejo de Animales de Granja” (Tomos 1, 2, 3). Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.

## **Abejas:**

Paraguay. 2013. Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal – Dirección General de Calidad Animal, departamento de Apicultura. “Manual de Producción Apícola”.

PALACIOS, S. 2013. “Producción y Comercialización de miel de abeja”. San Pedro de Ycuamandijú, Paraguay.

## **Aves (gallinas, patos, gansos, codornices, y pavos):**

[https://books.google.com.ar/books?id=lCtuELuZOIC&pg=PR6&lpq=PR6&dq=elementos+basicos+para+el+manejo+de+animales+de+granja&source=bl&ots=Azt9j3op7Z&sig=FGugHtelNDaFjLIwj0sE3t4CRI&hl=es419&sa=X&ved=0CCEQ6AEwAWoVChMIo7L2\\_r6IyQIViBuQC\\_h0oLAlr#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=lCtuELuZOIC&pg=PR6&lpq=PR6&dq=elementos+basicos+para+el+manejo+de+animales+de+granja&source=bl&ots=Azt9j3op7Z&sig=FGugHtelNDaFjLIwj0sE3t4CRI&hl=es419&sa=X&ved=0CCEQ6AEwAWoVChMIo7L2_r6IyQIViBuQC_h0oLAlr#v=onepage&q&f=false)

“Producción de Patos.” 2009 (en línea). Consultado 4 de agosto. 2016. Disponible en: [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/prodanim/notrad/siv2.htm](http://www7.uc.cl/sw_educ/prodanim/notrad/siv2.htm)

## **Cerdos**

[https://books.google.com.ar/books?id=ZEVPFUovJpAC&printsec=frontcover&source=gb\\_s\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=ZEVPFUovJpAC&printsec=frontcover&source=gb_s_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

# BIBLIOGRAFÍA

Argentina. 2010. Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, dirección de Educación Agraria. “Manual de Porcinos”.

PARAMIO, T., MANTECA, X. 2010. “Manejo y Producción de Porcino: breve manual de aproximación a la empresa porcina para estudiantes de veterinaria”. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.

Paraguay. 2006. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Agrarias. “Alimentación y Sanitación de Aves y Cerdos.” Serie "Cartillas", Cartilla N° 19.

## **Conejos:**

FERRER, J., VALLE, J. (s.f) “El arte de criar conejos y otros animales de papelería”. Editorial Aedos.

LUCIANO, C. (s.f). “Manejo Sanitario y Enfermedades más Frecuentes que afectan al conejo.”

MERLINO, J., SALTO, E., GARRA, F., LUCIANO, C. (s.f) “Cría de conejos para autoconsumo.” INTA.

**Este material fue desarrollado con el apoyo de  
estudiantes de las carreras de:**

Ing. Agroambiental y Agronómica  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Universidad Católica  
“Nuestra Señora de la Asunción”  
Campús Itapúa

**Integrantes**

- ❖ Bianca Franco Salinas
- ❖ Lauria Wessely Bogado
- ❖ Liliana González Centurión

**Con colaboración de:**

- ❖ Ing. Agr. MSc. Alicia Eisenkölbl (Coordinador Proyectos)
- ❖ Sra. Celia Garayo
- ❖ Equipo Técnico de PRO COSARA
- ❖ Departamento de Capacitación y Difusión – PRO COSARA

Publicación realizada en el marco del proyecto  
*“Promoviendo el desarrollo sustentable y el fortalecimiento  
de la capacidades locales para la conservación de bosques  
en las comunidades de la zona de influencia de la RPNSR”*  
ejecutado por la Asociación Pro Cordillera San Rafael y  
financiado por el Fondo de Conservación de Bosques  
Tropicales (FCBT).

# "La educación es la base del desarrollo de las comunidades"



COLABORAN

Universidad **55** ANOS  
**Católica**  
"Nuestra Señora de la Asunción"  
CAMPUS DE ITAPÚA

