

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE PRODUCCIÓN ANIMAL



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE CRIANZA DE
PATOS CRIOLLOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA”**

Trabajo Monográfico para optar el Título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA
(Modalidad Examen Profesional)

MARCO ANTONIO INGA ALATA

Lima – Perú

2020

La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24 - Reglamento de Propiedad Intelectual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE PRODUCCIÓN ANIMAL

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE CRIANZA DE
PATOS CRIOLLOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA”**

Trabajo Monográfico para optar el Título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA
(Modalidad Examen Profesional)

MARCO ANTONIO INGA ALATA

Sustentado y Aprobado ante el siguiente Jurado:

Dr. Víctor Guevara Carrasco
Presidente

Ing. Marcial Cumpa Gavidia
Patrocinador

Ing. Pedro Ciriaco Castañeda
Miembro

Ing. Enrique Alvarado Malca
Miembro

A la memoria de mi padre.

**A mi madre con cariño y
gratitud.**

**A mi esposa Vicky Pizarro
por ser el motor de todas
mis acciones.**

**A mis hijos Gloria y Álvaro
que son la razón de mí ser.**

AGRADECIMIENTO

- A Dios por haberme permitido llegar a cumplir uno de mis anhelados propósitos.
- Al Ing. Marcial Cumpa, patrocinador del presente trabajo, por su apoyo brindado en la realización de éste.
- A la Srta. Sonia Lazo, por su apoyo incondicional.
- A todas aquellas personas, que de una u otra manera colaboraron en la ejecución de esta monografía.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	1
I. INTRODUCCIÓN	2
II. ANTECEDENTES	4
2.1 Aspectos generales	4
2.1.1 Experiencias anteriores	4
2.1.2 Situación mundial y nacional de la crianza de patos	4
2.1.3 Origen	5
2.1.4 Variedades de pato criollo	6
2.2 Características	6
2.3 Comercialización del pato	7
2.3.1 Comercialización en pie	7
2.3.2 Animales beneficiados	7
III. METODOLOGÍA	9
3.1 Lugar	9
3.2 Clima	9
3.3 Recursos disponibles	10
3.4 Infraestructura de producción	10
IV. PREPARACIÓN DE ÁREA DE CRIANZA	12
4.1 Puntos a considerar para la preparación	12
4.2 Bioseguridad	12
4.3 Limpieza	12
4.4 Preparación para inicio de crianza	13
4.4.1 La cama	13
4.4.2 Sistema de calefacción	13
4.4.3 Distribución de equipos	13

V. PROGRAMA DE MANEJO	14
5.1 Manejo en etapas	14
5.2 Vacunación	17
VI. PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN: POR ETAPAS	18
6.1 Requerimientos nutricionales	18
6.2 Alimentación	18
VII. RESULTADOS	20
VIII. ESTUDIO ECONÓMICO	21
IX. DISCUSIÓN	23
X. CONCLUSIONES	25
XI. RECOMENDACIONES	26
XII. BIBLIOGRAFÍA	27
XIII. ANEXO	29

ÍNDICE DE FOTOS

Número		Página
1.	Recepcion de patitos BB de un dia y el manejo al inicio.	15
2.	Control de patos.	15
3.	Faena de pesado de los patos.	16

ÍNDICE DE TABLAS

Número		Página
1.	Población mundial de patos.	5
2.	Estructura corporal porcentual del pato después del beneficio (%).	8
3.	Requerimientos Nutricionales del Pato etapa de Inicio, Crecimiento y Acabado.	18
4.	Dieta para los Patitos en Inicio (0- 4 semanas de edad).	19
5.	Peso vivo, consumo acumulado y conversión alimenticia acumulada.	20
6.	Costos de activos fijos.	21
7.	Costos de producción.	22

RESUMEN

La Institución Educativa “Túpac Amaru” del distrito de, Villa María del Triunfo, con apoyo de sus profesores, alumnos y padres de familia ha tenido la iniciativa de considerar e incluir en su programa de estudio: crianzas familiares con animales domésticos, y en este particular caso el pato criollo (*Cairina moschata*). La crianza de esta especie se realizó experimentalmente en un área del colegio, la cual tuvo las medidas adecuadas para su ejecución, explotándose 500 patos en engorde cuya atención fue hecha por los estudiantes, en coordinación con los profesores y padres de familia. Cada etapa de la crianza fue manejada por distintas secciones, tomándose todas las medidas necesarias para tener las mínimas pérdidas y un buen desarrollo de estos animales.

El objetivo de esta experiencia fue la de promover la crianza del pato criollo y mejorar las condiciones de las familias y su nivel nutricional, como también contribuir con la formación del estudiante.

El presente trabajo presentó buenos resultados, generando muchas expectativas; y tuvo un gran impacto tanto en los alumnos, como en los familiares de éstos, por haber permitido a los beneficiados el conocimiento técnico y administrativo, lo cual contribuyó con la formación de los estudiantes.

I. INTRODUCCIÓN

El sector educativo de las zonas urbanas marginales de Lima Metropolitana, en su afán de formar buenos estudiantes está considerando la mejora de la nutrición de la población estudiantil, ya que ésta proviene de un estatus de extrema pobreza y por ende conlleva a que no haya un buen rendimiento escolar, es por ello que en la I.E. “Túpac Amaru” UGEL 01, de Villa María del Triunfo, distrito de la ciudad de Lima, surgió la iniciativa de considerar en su programa de estudio las crianzas familiares con animales domésticos como son: codornices, pollos, patos, pavos criollos, cuyes, etc.

En el presente trabajo se expone la crianza del pato criollo, en las circunstancias antes descritas, porque es un animal rústico, bien aceptado por la población y su carne tiene un buen nivel de aporte nutricional, especialmente proteínas.

Al involucrar a los estudiantes en una práctica productiva se trata de formar de esta manera buenos ciudadanos; y se contribuye paralelamente a que las familias eleven su nivel nutricional y económico.

Todo lo cual, teniendo siempre presente los fines de la educación peruana que son:

- a) “Formar personas capaces de lograr su realización ética, intelectual, artística, cultural, afectiva, física, espiritual y religiosa, promoviendo la formación y consolidación de su identidad y autoestima y su integración adecuada a la sociedad para el ejercicio de su ciudadanía en armonía con su entorno, así como el desarrollo de sus capacidades y habilidades para vincular su vida con el mundo del trabajo y para afrontar los incesantes cambios en la sociedad y el conocimiento”.
- b) “Contribuir a formar una sociedad democrática, solidaria, justa, inclusiva, próspera, tolerante y forjadora de una cultura de paz que afirme la identidad nacional, sustentada en la diversidad cultural, étnica y lingüística, que fomente la integración latinoamericana

teniendo en cuenta los retos de un mundo globalizado”. (Ley General de Educación, Art. 9°).

Adicionalmente, son objetivos de la Educación Básica:

- a) Formar integralmente al educando en los aspectos físico, afectivo y cognitivo para el logro de su identidad personal y social, ejercer la ciudadanía y desarrollar actividades laborales y económicas que le permitan contribuir al desarrollo del país.
- b) Desarrollar capacidades, valores y actitudes que permitan al educando aprender a lo largo de toda su vida.
- c) Desarrollar aprendizajes en los campos de las ciencias, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y los deportes, así como aquellos que permitan al educando un buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías. (Ley General de Educación, Art. 9°).

Es en este contexto que se pretendió elaborar un módulo educativo sobre crianza de patos, animal rústico que su consumo es preferido por la población, contribuyendo en alcanzar los objetivos antes señalados.

Objetivo general

Generar conocimientos sobre la crianza de patos criollos en los alumnos de la I.E. Túpac Amaru.

Objetivos específicos

1. Fomentar un espíritu de disciplina y responsabilidad en los alumnos.
2. Identificar a los alumnos con la crianza de patos.

II. ANTECEDENTES

2.1 ASPECTOS GENERALES

2.1.1 Experiencias anteriores

En el año 2008, los alumnos de la promoción tuvieron la idea de generar fondos para su viaje y fiesta de promoción a través de realizar una actividad de crianza de pollos, ya que ellos mismos los criaban obviamente obtendrían mayores beneficios; entonces acondicionaron el patio trasero del centro educativo con palos, mallas y costales para la cría de los pollos, pero sin ningún registro técnico, sin capacitación, y con carencias de implementos y equipos. En dicho periodo se presentó una alta tasa de mortalidad, que llegó a 50 por ciento, debido a una deficiente planificación y organización; se incrementó la pérdida por robo de las aves, por lo que se obtuvieron resultados poco favorables. A partir de esto, se propuso la crianza de patos criollos por su rusticidad y baja mortalidad, de tal manera que se mejoren los ingresos y beneficios, pero que esto debería estar enmarcado como un curso para el cual se debería elaborar un módulo.

2.1.2 Situación mundial y nacional de la crianza de patos

La producción mundial de patos fue de 4.4 millones de toneladas en 2013 y 4.6 millones de toneladas en 2015. Durante la década del 2000 al 2010 la producción creció a una tasa promedio anual de 3.4 por ciento, incrementándose de 2.9 millones de toneladas a 4 millones de toneladas. El total de 2010 significó algo del 4 por ciento de la producción mundial de carne de aves. La mayor producción mundial está en Asia. Solo China representa 82 por ciento de la producción regional de carne de pato y 68 por ciento de la cifra mundial (Lázaro *et al.*, 2004).

En el Perú, según el IV Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012) indica que la población de patos es de 1'680,970 siendo Lima el departamento con mayor población de estas aves

con una población de 252,836 animales. Y, dentro de Lima, la provincia de Huaura posee el 34.9 por ciento de la población de patos, seguido de la provincia de Lima con 34.5 por ciento que equivalen en población de aves a 88,355 y 87,153, respectivamente.

La FAO (2013), menciona que las aves de corral, como patos y gallinas, en el mundo rural son esenciales para la subsistencia de muchos agricultores de escasos recursos; pues a menudo es el único recurso que poseen. Contribuyendo significativamente con (i) la mejora de la alimentación humana (ii) generación de pequeños ingresos a la familia, especialmente hacia la mujer e hijos y (iii) proporciona abono para los huertos y consecuentemente mejorar los cultivos.

Tabla 1. Población mundial de patos.

Nivel mundial	1,025'983,000
Asia	948'644,000
Europa	45'551,000
África	16'360,000
América del norte	8'050,000
Sudamérica	7'378,000

Fuente: FAO, 2005 (citado por Aviles y Camiruaga, 2006).

2.1.3 Origen

El pato Muscovy (*Cairina moschata*), fue descrito por Linneo en 1758 y es originario de Sudamérica y de algunos lugares de Centroamérica. Si bien existen especímenes en estado natural o silvestre, en Centro y Sudamérica esta especie se ha domesticado. En Norte América y Europa, el pato *muscovi*, es también utilizado en la actualidad para la producción de carne y exhibiciones (Fracanzani, 1994). El nombre de pato “criollo”, aunque muy usado, no es tan apropiado; ya que esta especie no procede de animales traídos por la conquista

española (DEVIDA, 2018). Según Lázaro *et al* (2004), los objetivos de la producción de patos son diversos; desde su carne, paté, huevos hasta sus plumas, como beneficio adicional o agregado.

La explotación de patos es una actividad productiva flexible, que puede compaginarse con las producciones tradicionales o convertirse en la actividad principal de una explotación, controlando principalmente el manejo zootécnico y el estado sanitario e higiene de los animales (Grimaud, 2000). Por ello es importante conocer las principales enfermedades que puedan afectar a las aves (Thibault *et al.*, 1990), ya sean éstas infecciosas o nutricionales (Saghy *et al.*, 1993).

Como otras especies avícolas, de las llamadas “alternativas” productivas, la explotación del pato puede suponer una opción válida frente a una producción avícola tradicional (pollos o ponedoras) sobre explotadas y con una situación crónicamente compleja (Buxadé, 1995).

2.1.4 Variedades de pato criollo

El pato criollo (*Cairina moschata v. domestica L*), que es conocido como la raza Muscovy, y ha sido admitido en diversas variedades de color, así tenemos que:

- Año 1874 variedad blanca.
- Año 1904 variedad negra.
- Año 1950 variedad azul.

Además de ellas, en nuestro país existe siete variedades más: blancas con alas negras, que es la más popular; blanca con alas azules; negras; blancas; negras y blancas y blancas puras; todas ellas muy prolíficas, viéndose en el campo una serie de colores diversos, producto de los cruces de estas variedades (Ciriaco, 1999).

2.2 CARACTERISTICAS

Los patos pertenecen al Orden *Anseriformes*, Familia *Anatidae*, en la que se incluyen los cisnes y los gansos.

Son animales rústicos, excepcionalmente resistentes a las condiciones climáticas, por lo que se adaptan a instalaciones sencillas y de bajo costo, pudiendo adecuarse a una crianza semi-extensiva a base de pastoreo (Medina y Voullieme, 1977). En los patos, además, el desarrollo del tejido óseo y muscular de las patas tiene lugar antes que el de las alas; y el de la pechuga es más tardío que en otras especies avícolas. Por tanto, es importante ajustar cuidadosamente la edad al sacrificio de estos animales cuando se destinan al despiece.

Sin embargo, es necesario tomar algunas precauciones tales como: evitar la presencia de otras especies animales, movimientos de personas extrañas, ruidos molestos, etc. debido a que son aves que se estresan fácilmente. Además, pueden ser criados perfectamente sin estanques de agua, ya que muchas veces la existencia de lagunas con aguas estancadas, conlleva a problemas sanitarios; aunque por lo general los patos son poco propensos a contraer enfermedades. (Aviles y Camiruaga, 2006).

2.3 COMERCIALIZACIÓN DEL PATO

2.3.1 Comercialización en pie

Los patos se pueden comercializar en pie a partir de las diez semanas de edad para las hembras y doce semanas para los machos. Esta forma de venta es la más fácil ya que no se hace ningún manejo extra con los animales. Mori (2014), desarrollo un sistema de gestión de calidad (ISO 9001), en una granja de patos criollos, para poder cumplir con los requisitos de las normas cada vez más exigentes para la certificación de los procesos de recepción, crianza y traslado de patos en pie. La producción de patos criollos ha demostrado viabilidad y potencial técnico económico en diversos estudios desarrollados en condiciones nacionales de Perú (Suarez *et al.*, 1991).

2.3.2 Animales beneficiados

Es otra alternativa para la venta de patos, pudiéndose generar un valor agregado a los animales debido al proceso de sacrificio. De esta manera se puede comercializar en restaurantes obteniendo mayores ingresos que la venta en pie.

Tabla 2. Estructura corporal porcentual del pato después del beneficio (%).

Animal vivo	100.00%
Carcasa	69.00
Pechuga	22.00
Piernas	21.10
Alas	12.90
Espinazo	13.00
Menudencias	17.50
Vísceras	7.60
Apéndices (patas)	9.90
Residuos	13.50
Plumas, sangre	

Fuente: Suarez *et al.* (1991).

III. METODOLOGÍA

3.1 LUGAR

a) Localización

El trabajo se realizó en un ambiente que se adecuó en el patio de la I.E. Túpac Amaru UGEL 01, Villa María del Triunfo.

b) Ubicación Política

Región : Lima

Departamento : Lima

Provincia : Lima

Distrito : Villa María del triunfo

Lugar : Villa Jardín

3.2 CLIMA

De acuerdo a los datos registrados de la Estación Meteorológica del INRENA se tiene:

- Precipitación fluvial: En Villa María del Triunfo la frecuencia de días lluviosos (aquellos con más de *1 milímetro* de precipitación líquida o de un equivalente de líquido) no varía considerablemente según la estación
- Humedad relativa: 97%
- Altura: 158 m.s.n.m.

- Temperatura: las temperaturas mínimas, máximas y medias semanales promedio a las 7 am en los meses de mayo y junio fueron de 13.5; 19,4 y 17,4°C

3.3 RECURSOS DISPONIBLES

- Disponibilidad del agua (bebederos, tanques de almacén del agua, otros).
- Disponibilidad de alimentos para la crianza de aves.
- Disponibilidad de materiales y equipos para la producción.
- Disponibilidad del camal para el beneficio.
- Otros de importancia que es útil en la productividad y la producción.

3.4 INFRAESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN

a) Materiales de producción

- Materiales para la construcción: disponibilidad de agua, yacija (viruta) parantes de eucaliptos, arpillera, martillo, clavos 3” y 2”, malla de pescador,
- Materiales biológicos: Patos Bebe, comprados a la Empresa Patos del Norte S.A.
- Materiales para la limpieza: Palas, escobas, espátula de fierro, carretillas y costales.
- Materiales de sanidad: Estuche de disección, despicatora, algodón, agujas, jeringas, tintura de yodo, cal, vitaminas complejo B.

b) Equipos

- Campanas criadoras: Se utilizaron dos campanas a Gas.
- Antibióticos, Biomizona (Oxitetraciclina) y Sulfas.
- Comederos:
 - o Bandejas (1 a 7 días).
 - o Lineales (mayores de 7 días de edad).
- Cercos: Nordex
- Bebederos
 - o Tipo “cono” (1- 7 días)
 - o Automático de 8.40 m (para mayores de 7 días de edad).
- Equipo de trabajo: Una Computadora, impresora, cámara digital, USB y otros.

c) Instalaciones

Se utilizó una construcción de material noble que tiene 50 m. de largo por 8 m. de ancho, y cuya altura del galpón era de 3m. Murete periférico de ladrillo de 70 cm de alto, el resto cubierto con malla de pescador y arpillera plástica (Polipropileno).

IV. PREPARACIÓN DE ÁREA DE CRIANZA

Se desarrolló una campaña de crianza de 500 patitos criollos. Con la finalidad de obtener como producto final, la carne de estos animales para su venta.

4.1 PUNTOS A CONSIDERAR PARA LA PREPARACIÓN

- Mantenimiento preventivo.
- Lavado del espacio a utilizar en su totalidad.
- Limpieza y desinfección de las aulas que colindan con el área de crianza.
- Desinfección, mediante aspersion del área de crianza y cama con yodo 10ml. /litro para disminuir la carga microbiana.
- Instalación de equipos para la crianza con microclima adecuado.

4.2 BIOSEGURIDAD

Fue objetivo primordial, mantener las condiciones de bioseguridad antes, durante y después de entrar al área de crianza. Se formaron cinco (5) grupos de alumnos con un responsable por grupo para llevar la crianza en diferentes horarios, con la finalidad de que el manejo de los animales sea adecuado tanto zootécnica como sanitariamente.

4.3 LIMPIEZA

- Retiro diario de cama húmeda para evitar el amoniaco.
- Limpieza del área de crianza y del área externa a ella.
- Lavado interior y exterior a presión (100gr de detergente/200l de agua).
- Desinfección a tres (3) metros del perímetro del área de crianza.
- Lavado frecuente de la malla arpillera (cortina).
- Las arpilleras fueron lavadas aparte para luego ser desinfectadas.

4.4 PREPARACIÓN PARA INICIO DE CRIANZA

Tiene como objetivo principal brindar al patito un ambiente confortable y sano, donde puede desarrollarse en condiciones adecuadas.

4.4.1 La cama

- El material de cama fue viruta de madera.
- Durante el periodo de cría, la cama actúa como aislante y proporciona comodidad a los patitos.
- La cama es extendida en el interior de la zona de recepción de los patitos con una altura promedio de 5 cm lo más uniforme posible a lo largo y ancho de esta área.

4.4.2 Sistema de calefacción

Es muy importante construir un ambiente denominado “microclima”; el cual tiene una campana de calor, la cual ayuda a mantener la temperatura en los primeros días de vida de los patitos, ya que no pueden regular su temperatura; por lo que son susceptibles al frío. Para esto se hace uso de un programa de temperaturas, según se indica.

Durante la primera semana se trabajó con una temperatura entre 32-33 °C, en la segunda semana entre 28-30 °C, en la tercera semana de crianza la temperatura disminuyó entre 24-26 °C, y durante la cuarta semana entre 18-20°C.

4.4.3 Distribución de equipos

Se colocó el equipo previamente limpio y desinfectado, en este caso comederos y bebederos en cantidad suficiente, para que no exista competencia entre las aves al acceso de la comida o del agua.

Se utilizó una campana rectangular por cada 100 patos, un bebedero tipo cono por cada 30 patitos, un bebedero automático por cada 200 patitos, un comedero tipo bandeja por cada 30 patitos, y un comedero lineal por cada 40 patitos.

V. PROGRAMA DE MANEJO

5.1 MANEJO EN ETAPAS

En el presente trabajo, cada etapa de crianza (inicio, crecimiento y acabado) fue manejada por distintas secciones de la institución, teniendo encargada la sección del suscrito, la etapa de inicio en la cual se tomaron las siguientes medidas de manejo:

a. Etapa de Inicio

- Se realizó una crianza mixta de 500 patitos por lote.
- Debido a que la primera, es la etapa más crítica porque hay que evitar alta mortalidad, el corral circular fue de 5.50 m de diámetro y 0.5 m de altura; área para los 500 patitos. Foto 1).
- Alimentación se realizó con una fórmula alimenticia que cumple con los requerimientos del pato criollo.
- La temperatura fue según al programa de manejo de 32 a 33 °C, generado con campana de criadora a base de gas; esta temperatura fue bajando en el transcurso de cada semana.
- Se utilizó viruta de madera para la cama.
- El uso de los equipos en buenas condiciones, comederos tipo bandeja: 1/30 patitos y el bebedero tipo cono: 1/30 patitos.
- Suministro del agua a libre discreción durante las 24 horas.
- El despique se realizó a los 15 días del inicio; y asimismo se aprovechó el mismo día para realizar la segunda dosis de vacunación, ya que la primera se aplicó en la incubadora.
- Control de registros en esta etapa del inicio.

FOTOS DE LA CRIANZA

Foto 1. Recepcion de patitos BB de un dia y el manejo al inicio.



Foto 2. Control de patos.



Foto 3. Faena de pesado de los patos.



Antes de la llegada de los animales se tomó en consideración el control de los diferentes factores que pudiesen influir en el mal manejo de los animales. La preparación de galpón, limpieza y desinfección del medio, así como también de los implementos a utilizar en toda la etapa de crianza.

Luego de un vacío sanitario de 10 días, los patos BB son distribuidos en círculos con Nordex de 3 metros de diámetro, con la ampliación adecuada cuidando la densidad en cada paso del tiempo. El uso del calefactor cuidará la temperatura ambiental de los patos BB para el confort que va de 30° C aproximadamente en la primera semana, la segunda semana de 24 a 27 °C y, en la tercera semana de 21 a 24°C.

En la primera semana se utilizó 2 focos de 100 Watts por cada 100 patos BB, a una altura de 15 cm de suelo. La criadora a 1.20 cm del suelo, un comedero tipo bandeja para 30 patos BB. Donde se mantuvo los primeros días con complejo vitamínico en el agua en los bebederos tipo tongo de 4 litros para cada 60 patos, con una renovación mínima de 3 veces al día. Con una cama de viruta 5cm de altura, y un contrapiso para evitar que se resbalen.

El primer pesaje a la llegada permite determinar los diferentes parámetros productivos al largo de toda la crianza.

En la segunda semana, se hace un segundo pesaje además de la aplicación subcutánea a nivel del lomo de la vacuna para parvovirus, además del uso de bebederos automáticos de uno por cada 200 animales. La temperatura ambiental se disminuye por la regulación del calefactor y mayor ventilación, también se amplía el Nordex considerando el número de animales por m^2 .

En la tercera semana y cuarta semana la ampliación estará para 5 animales por m^2 . En esta etapa se retirará el calefactor, debido a que los patos ya pueden regular su temperatura corporal.

Además, el peso vivo se registró semanalmente con una balanza de 15 Kg.; el control de peso se realizó todos los sábados a las 7.00 a.m. antes de brindarles el alimento correspondiente del día.

5.2 VACUNACIÓN

La primera vacunación se aplica en la incubadora contra parvovirus; haciéndose un refuerzo a los 15 días de edad.

VI. PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN: POR ETAPAS

6.1 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

Se puede decir que la tabla de requerimientos nutricionales en patos criollos aún no es contundente.

Tabla 3. Requerimientos Nutricionales del Pato etapa de Inicio, Crecimiento y Acabado.

Nutrientes (%)	Inicio	Crecimiento	Acabado
Energía Metabolizable (Mcal/Kg)	2.900	2.900	2.900
Proteína	19	16	14
Metionina	0.50	0.40	0.35
Lisina	1.00	0.85	0.65
Calcio	0.90	0.80	0.70
Fosforo disponible	0.40	0.38	0.30

6.2 ALIMENTACIÓN

Desde el primer día su consumo es bajo; sin embargo, de los 15 días hasta el primer mes el consumo va en aumento, el hábito de consumo que utiliza es el “cuchareo”, para ello se necesitan comederos especiales y alimento peletizado, a fin de evitar el desperdicio que se alcanza hasta el 15% con alimentos en polvo o arenosos. (Aviles y Camiruaga, 2006).

La alimentación fue mixta en la etapa de inicio y el consumo de agua es de 4-5 litros/kg de alimento.

Tabla 4. Dieta para los Patitos en Inicio (0- 4 semanas de edad).

INSUMOS	%
Maíz amarillo grano	61.72
Afrecho de trigo	12.26
Harina de soya	10.67
Harina de pescado (65 % de proteína prime)	12.80
Sal común	0.25
Pre mezcla de vitaminas y minerales	0.16
Cloruro de colina al 70%	1.10
Carbonato de calcio	1.28
Fosfato monodiválcico	0.55
Promotor (zinc bacitracina)	0.06
DL- metionina	0.05
Antioxidante	0.05
Fingiban	0.05
Total	100 %

Valor Nutricional estimado (%)	
Proteína Total	20
Metionina	0.50
Lisina	1.20
Calcio	0.91
Fosforo disponible	0.45
Energía metabolizable (Kcal/kg)	2,978
Costo aprox.(S/. por kg)	2.40

VII. RESULTADOS

De los 500 patos criados el porcentaje de machos fue 60% y hembras 40%. El porcentaje de mortandad fue de 15%. Por lo tanto el número de patos vendidos al final de la producción fueron 425 (255 machos y 170 hembras). El alimento se le brindó sin restricciones (*ad libitum*) teniéndose en las cuatro semanas de inicio, los consumos.

Tabla 5. Peso vivo, consumo acumulado y conversión alimenticia acumulada.

Edad (días)	Peso Vivo (Kg)	Consumo acumulado (Kg./@)	Conversión alimenticia acumulada
1	0.053		
7	0.226	0.147	0.65
14	0.436	0.406	0.93
21	0.652	0.693	1.06
28	0.902	1.393	1.54

VIII. ESTUDIO ECONÓMICO

Se realizó el cálculo respectivo para 500 patos entre machos y hembras en etapa de inicio

Tabla 6. Costos de activos fijos.

Ítem	Cantidad	Precio unitario (S/.)	Monto (S/.)	Vida útil (años)	Depreciación anual (S/.)
Terreno	1	-	-	-	-
Galpón	1	2000.00	2000.00	5	400.00
Cortina	20m lin.	10 m lineal	200.00	4	50.00
Arpillera	100 mt	4 m lineal	400.00	8	50.00
Nordex	30 mt	4m lineal	120.00	5	24.00
Campana	2	50.00	100.00	8	12.50
Cerco	20m lin.	30.00	600.00	8	75.00
Comederos BB	16	6.00	96.00	5	19.20
Bebedores BB	16	14.00	224.00	5	44.80
Comedores tolva	12	13.20	158.40	5	31.68
Bebedores automáticos	4	79.60	318.40	5	63.68
Bomba Mochila	1	115.00	115.00	5	23.00
Carretilla	1	80.00	50.00	10	8.00
Lampa	1	27.00	27.00	6	4.50
Balanza 15 KG	1	35.00	35.00	10	3.50
Costo			4,443.80		809.86

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Costos de producción.

Ítem	Cantidad	Precio unitario (S/.)	Monto (S/.)
Patos BB	500	3.50	1,750.00
Alimento	548	2.40 kg	1,315.20
Agua	1.644	2.83 m ³	4.65
Vitaminas	3	8.00	24.00
Desinfectantes	1	50.00	50.00
Gas	2	100.00	200.00
Cama (yacija)	10	2.00	20.00
Vacuna (parvovirus)	5	70.00	350.00
Materiales de despique	2	20.00	40.00
Mano de obra (producción)	1	700.00/galponero	700.00
Costo			4,015.45

Total de costo de producción (S/.)	4,453.85
Cantidad de animales (con 3% de mortalidad)	485
Costo de producción por patito (S/.) de 4 semanas	9.18

IX. DISCUSIÓN

La crianza es el periodo que va de la recepción de los patos, hasta su salida de la granja para cumplir su fin zootécnico. Durante este periodo se realizarán los ajustes necesarios en el equipo dentro de la granja y en la nutrición para cumplir con las necesidades del crecimiento de los patos.

En la institución, la alimentación fue administrada en forma de peletizado debido que los patos tienen ciertas dificultades para ingerir el alimento en presentación de harina. Ya que es bastante difícil controlar el suministro y mermas; y dado que los requerimientos en la etapa de inicio son altos, la conversión alimenticia se ve afectada. Lo que coincide con los autores Rubelar *et al.* (2003) quienes sugieren el alimento debe servirse peletizado, ya que el desperdicio alcanza hasta el 15% con alimentos arenosos y que el alimento debe estar disponible durante todo el día. Los patos son animales que ajustan muy bien el consumo de alimento a sus necesidades energéticas, pudiendo oscilar entre 2.400 y 3.200 Kcal./Kg de EM., sin que existan modificaciones en el peso al sacrificio. De esta forma, es necesario ajustar los aportes de aminoácidos y minerales, según el tenor energético de las dietas. Si la temperatura media de invierno y verano es menor a 10° C y mayor de 27° C respectivamente, el consumo puede variar entre 50% y 10% respecto del promedio obtenido a 18-20° C. El pato, a partir de las tres semanas, soporta bien los cambios de temperatura.

En la crianza de patos, como en muchas otras explotaciones pecuarias, el consumo del agua es necesario para todos los procesos vitales como: digestión, metabolismo y respiración, actúa como regulador de la temperatura corporal, liberando y manteniendo el calor adecuado de la misma ave. Esto concuerda con Rubelar (2003), quien recomienda que las aves deben consumir mucha agua; en especial los patos, que aproximadamente duplican lo que consumen de alimento (4-5 litros/kg de alimento).

De gran importancia durante la crianza es la sanidad, la cual 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. Se recomienda llevar un registro durante el periodo de crianza, en él se verán reflejados los resultados del manejo y alimentación de los patos, en caso de variaciones en la producción podremos detectar rápidamente el problema y encontrar soluciones. Los datos registrados podrán ser usados para determinar las acciones que se deberán seguir para mejorar la producción de las siguientes parvadas.

X. CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente trabajo son:

1. La crianza tuvo ventajas significativas al requerir menor inversión en antibióticos y programas de vacunación.
2. Esta crianza fomenta valores en los estudiantes y su familia; tales como la responsabilidad, compañerismo, honestidad y sentido del trabajo.
3. La participación de la comunidad educativa y la permanencia de los estudiantes en la institución han sido notables en la etapa de inicio.
4. El conocimiento de los estudiantes ha mejorado gracias a la tecnificación en la práctica.

XI. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones del presente trabajo son:

1. Impartir conocimientos para incentivar la crianza de patos en el colegio. Incentivar a los demás profesores, buscando su superación mediante capacitaciones semanales y cursos específicos para poder obtener mejores resultados productivos.
2. Manejo de control del plan sanitario, alimentación y la bioseguridad en las aves y en todas las producciones pecuarias que se emprendan.
3. Realizar charlas con temas relacionados a las explotaciones pecuarias y los beneficios que estas actividades conllevan.

XII. BIBLIOGRAFÍA

AVILES, J. y CAMIRUAGA, M. 2006. Manual de crianza de patos. Universidad Católica de Temuco.

BUXADÉ C. CARLOS. 1995. Avicultura Clásica y Complementaria. Madrid. Ed. Mundi-prensa v5, 367-374

CIRIACO, P. 1999. Crianza de Patos Criollo. Programa de Investigación y Proyección Social en aves. UNALM.

DEVIDA. Comisión Nacional para el desarrollo y vida sin drogas. 2016. Guía práctica: Crianza de patos. Satipo. Perú. Disponible en: <http://www.devida.gob.pe/documents/20182/manual+patos.pdf/32f9fe17-b0fe-4c64-a082-092e51ba3d62>.

Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular, 2008, Ministerio de Educación, LIMA- PERU.

FAO. 2013. Revisión del desarrollo avícola. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/019/i3531s/i3531s.pdf>

FRACANZANI, CARLO. 1994. Cría De Aves De Corral Segunda Edición Barcelona CEAC. p 107

GRIMAUD FRERES SELECTION. 2000. Rearing Guide Muscovy Ducks Young Breeders R51, Francia, 1-28.

LAZARO, R., VICENTE, B. y CAPDEVILLA, J. 2004. Nutrición y alimentación de avicultura complementaria: Patos. XX Curso de especialización FEDNA. Barcelona, España. Disponible en http://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/15_02-29_FEDNA4.pdf

Ley general de Educación:

<http://www.disasterinfo.net/desplazados/informes/ach/Experiencias06granjaescolar.htm>

MEDINA, O. M. y A. VOULLIEME, 1977. Crecimiento de gansos (*Anser domesticus*) a potrero con diferentes niveles de suplementación. Tesis. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia. Chile

MORI, C. 2014. Implementación de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2018 en una granja de patos criollos (*Cairina moschata, domestica* L.). Tesis Ingeniero Zootecnista. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 94 p.

RUBILAR C. JORGE, 2003. Evaluación de Ganancia de Peso y Características de la Canal en crías de patos *Muscovy*. Tesis. Universidad Católica de Temuco. Facultad de Acuicultura y Ciencias Veterinarias. Temuco. Chile.

SAGHY, E., EDES SZABO, K., SALYI, G. y GLAVITS, R. 1993. Infectious and nutritional diseases of Muscovy ducks. Magyar-Allatorvosok-Lapja. 48: 4, 202-205; Refs. Will be published in Part II.

SUAREZ, J., NEYRA, M., PEREYRA, I. y PORTOCARRERO, J. 1991. Estudio de prefactibilidad para la instalación de una granja de patos criollos en el valle de Lurin. Proyecto Ciclo de Gestión Empresarial UNALM. Lima, Perú.

THIBAUT, E; SAUVEUR, B y CARVILLE H., DE. 1990. Diseases of the breeding *Muscovy duck*. Le canard de Barbarie. 153-156; 9 ref. Institute National de la Recherche Agronomique. Paris, France.

XIII. ANEXO

CONTROLES Y REGISTROS

Es muy Importante establecer controles que permitan todas las operaciones de esta producción.

Los controles necesarios implementados en esta experiencia fueron: Controles de crianza, controles de suministro de alimento y control de materiales sanitarios y otros y Control de asistencia de alumnos. Según se muestra en los modelos adjuntos.

Control de Crianza

Nombre de la institución.....

FECHA	DIAS	EXISTENCIA	MORTALIDAD	MORTALIDAD ACUMULADA	SALDO

Control de Suministro de Alimento

Nombre de la institución

FECHA	CANTIDAD DE ALIMENTO (KG)	ALIMENTO ACUMULADO	TIPO DE ALIMENTO

Control de Materiales Sanitarios y Otros

Nombre de la institución

FECHA	ANTIBIOTICO	VITAMINA	VACUNA	OTROS

I.E. "TUPAC AMARU"

PLAN ANUAL

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ASIGNATURA(modular):	CRIANZA DE PATOS CRIOLLOS
1.2. NIVEL / CICLO / AÑO:	Secundaria / VII /3°
1.3. PROFESOR:	Marco Antonio Inga Alata
1.4. N° DE HORAS SEMANALES:	2 Horas.
1.5. AÑO LECTIVO:	2010

II. SIGNIFICATIVIDAD

La formación integral del educando es la Misión de nuestro Colegio; la Crianza de patos Criollos, con su carácter científico, es una actividad pecuaria que aporta al desarrollo de la ciencia y tecnología. El desarrollo de sus contenidos demanda del profesor una actitud orientada a promover un aprendizaje activo, emprendedor, creativo y de cooperación entre los alumnos, originando así una educación orientada en valores.

Tal formación pretende que el educando adquiera la construcción de nuevos conocimientos es todo un reto para nuestra comunidad educativa pero que su ejecución puede dar alternativas de solución a los problemas nutricionales y económicos de nuestro distrito.

III. CONTENIDO TRANSVERSAL

PLURICULTURALIDAD Y DERECHOS HUMANOS

- a. Interculturalidad y violencia
- b. Interculturalidad y posibilidades democráticas
- c. Interculturalidad y diversidad
- d. Interculturalidad y medio ambiente

VALORES

Secundaria:

- a. Amistad e Interioridad
- b. Amistad y Respeto
- c. Amistad e Identificación
- d. Amistad y Solidaridad

IV. OBJETIVOS GENERALES

El diseño, la organización y puesta en práctica de un módulo auto sostenible, destinado a fomentar un cambio en la actitud agropecuaria de la comunidad educativa y en general como un punto de partida hacia el desarrollo de la zona basado en la investigación pedagógica.

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener una experiencia pedagógica pecuaria que sirva de modelo a otras instituciones educativas del ámbito distrital.
- Conocer el proceso de la cría de patos criollos.
- Lograr un desarrollo sostenible de los criaderos para garantizar la estabilidad alimentaria de la población en general.
- Brindar técnicas pecuarias al educando para que en el futuro puedan crear fuentes de trabajo.
- Fortalecer las experiencias empíricas con el conocimiento científico para cualificar la producción agraria en la zona.

I BIMESTRE – 2010

SESIÓN 1

1º y 2º Semana : (del 01 al 12 de Marzo)

- Antecedentes generales del pato
- Introducción
- Razas de patos

OBJETIVOS:

- Motivar a los alumnos a la crianza de patos criollos.
- Reconocer el avance de la cría del pato en el mundo
- Reflexionar sobre nuestra producción nacional en crianza de patos criollos.

SITUACIÓN MUNDIAL Y NACIONAL DEL RUBRO PATO

A nivel mundial, los patos domésticos tienen gran relevancia como fuente de alimento, especialmente en Asia, en donde, la producción y comercialización de sus huevos constituyen lo más importante, siendo en el norte de Asia, la producción de carne la que toma mayor significación.

Por otro lado, en Europa especialmente en Francia, el consumo *per capita* de pato presenta un crecimiento anual estable, lo mismo ocurre en Norteamérica, en donde las estadísticas consignan un consumo importante. Una situación algo diferente se presenta en china, en donde se encuentra una producción de patos que oscila entre el 60 y el 65 % de la producción mundial.

La situación mundial que presenta la producción de esta especie, se consigna en la tabla siguiente, según las estadísticas de la FAO del año 2005 (tabla 1).

SITUACIÓN ACTUAL NACIONAL

Una de las actividades económicas que ha experimentado un explosivo crecimiento y desarrollo, en las últimas décadas es la actividad avícola, que incluye la producción de carne de aves (pollo, pato, gallina) y la producción de huevos para consumo (gallina y codorniz).

En la actualidad se constituye en la actividad más importante ya que ha experimentado un incremento de 7.7 % del valor de la producción en el subsector pecuario entre el periodo comprendido de 2005 y 2006. Además de ser generadora de empleo tiene también alta incidencia en el desarrollo de otras actividades agrícolas o industriales conexas de gran impacto económico para el país.

La producción de carne de ave ha seguido una tendencia creciente en los últimos años debido a su mayor oferta, facilidad de preparación y a su menor costo comparado con otras carnes, llegando al 2006 a 801,201 toneladas (MINAG, DGIA-Dir. Estad. 2006).

CUESTIONARIO

1.- ¿En qué países por continente los patos tienen mayor relevancia como fuente de alimento?

2.- ¿Por qué crees que la producción de patos no está tan desarrollada en el Perú?

SESIÓN 2

3º y 4º Semana: (del 16 al 26 de Marzo)

- Antecedentes Anatómicos.
- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.

OBJETIVOS:

- Reconocer los órganos que comprenden el aparato digestivo del pato.
- Comprender el funcionamiento del aparato digestivo del pato.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

El sistema digestivo de las aves, es anatómica y funcionalmente diferente al de otras especies animales (Nikel, 1999). La carencia de un sistema de trituración de los alimentos, como los dientes de los mamíferos, lo suple la molleja (estómago muscular). Otra diferencia importante, es el pequeño tamaño del pro-ventrículo o estómago verdadero de las aves. Los ciegos de las aves están muy poco desarrollados, con la excepción de los avestruces, que tienen unos ciegos particularmente grandes y funcionales.

El pato, presenta una particularidad anatómica del aparato digestivo, la ausencia de buche realmente diferenciado y al igual que otras aves domésticas, posee un intestino grueso muy corto, por lo que el tránsito digestivo es rápido, y la actividad de la flora intestinal reducida. Así, los alimentos sufren pocas modificaciones antes de ser atacados por las enzimas y la flora microbiana es prácticamente inexistente. El tiempo que permanecen bajo su acción no es suficiente para que se produzca un ataque enzimático intenso. De ello podemos deducir que se deberán utilizar alimentos con un bajo contenido en fibra bruta y ricos en principios nutritivos digestibles.

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué órganos son importantes en el aparato digestivo de los patos?

2.- ¿Cuál es la función que cumple cada órgano?

SESIÓN 3

Evaluación: 2 de abril

5° y 6° Semana: (del 28 al 2 de Abril)

- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
- Anatomía del macho

OBJETIVOS:

- Reconocer los órganos que comprenden el aparato reproductor del pato.
- Comprender el funcionamiento del aparato reproductor del pato.

ANATOMÍA DEL APARATO REPRODUCTOR DEL PATO MACHO

Poseen dos testículos endórquidos (internos), vasos deferentes que se conectan a la cloaca y un órgano copulador bastante diferenciado, en contraste con la pequeña papila copulante de las gallináceas. Para una consulta más detallada ver (Reviere, 1988)

Los testículos están recubiertos por una túnica albugínea y se ubican contra la pared de la cavidad abdominal, muy próximos a la aorta.

El aparato copulador del pato consta de un pene bien desarrollado, el cual, mediante la exudación de linfa provoca la erección durante la copulación, lo que constituye una diferencia con los mamíferos, ya que en éstos, es de origen vascular. Este puede medir hasta 15 cm, lo que a su vez constituye una diferenciación de los anseriformes (Sauveur y Carville, 1990).

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué órganos son importantes en el aparato reproductor de los machos?

2.- ¿Cuál es la función que cumple cada órgano?

SESIÓN 4

7º y 8º Semana: (del 19 al 30 de Abril)

- Anatomía de la hembra
- Nutrición y alimentación.

OBJETIVOS:

- Reconocer los órganos que comprenden el aparato reproductor de la hembra.
- Comprender el funcionamiento del aparato reproductor de la hembra.
- Identificar las diferentes maneras de alimentar al ave.
- Identificar las ventajas y desventajas de los diferentes modos de alimentación.

ANATOMÍA DE LA HEMBRA

El aparato reproductor de la hembra está constituido por el ovario y el oviducto, los que no presentan mayores particularidades como las descritas para los machos. Normalmente se desarrolla solo un ovario y un oviducto al lado derecho del animal. Más antecedentes pueden encontrarse en Sauveur (1987).

Al igual que en otras aves, el ovario tiene la forma de un racimo de uva, en donde se distinguen los folículos que corresponden, cada uno a un óvulo.

El ovario está sujeto por un pliegue peritoneal corto y es de forma alargada. Los folículos están formados por tres capas, siendo las células de la capa más interna y las de la más externa, las que producen las hormonas esferoidales: estrógenos y progesterona.

El oviducto, órgano encargado de la formación del huevo y de la fertilización de los óvulos, está ubicado en la cavidad abdominal y suspendido por un ligamento peritoneal doble. Está formado por cinco segmentos cuyas funciones son:

- Infundíbulo: tiene forma de embudo y su función es captar el óvulo al salir del folículo y además permitir la fertilización de él por los espermios presentes en la zona en una hembra en reproducción.
- Magno: segmento encargado de la secreción del albumen del huevo y el más largo del oviducto.
- Istmo: lugar de formación de las membranas de la cáscara del huevo y agregación de agua al albumen.
- Útero o más propiamente glándula calcífera, donde se produce la formación de la cáscara del huevo y donde pasa más tiempo el huevo en formación.
- Vagina: segmento corto que desemboca en la cloaca. Debido a su forma de doble curva, permite que, durante la postura del huevo, al extenderse hacia fuera, que éste no se

contacte con las formaciones fecales de la cloaca. Finalmente, en la unión útero-vaginal, se encuentran los túbulos espermáticos para el almacenaje de los espermatozoides.

MANEJO NUTRICIONAL

Al igual que en la mayoría de especies avícolas, y en general las monogástricos, la partida mayor del costo total de producción de patos se destina al renglón alimentación.

En comparación con otras especies avícolas, se conoce que el pato tiene la capacidad de digerir mejores alimentos fibrosos. Esto hace a los patos 5 - 6 % más eficientes en la utilización de esos alimentos. Esta situación permite que los patos puedan tener acceso a una dieta donde se puedan incluir forrajes, sub-productos, desechos de cocina y algunos otros materiales que puedan reducir los costos de alimentación.

Los patos que se crían con propósito carnívoros necesitan tener un buen comienzo, que se logra recurriendo al alimento balanceado. Los alimentos en forma de migajas o granulados, poseedores de un 10% de proteínas, especiales para patos son los más recomendados. Esta comida debe hallarse a disposición del animal durante las 24 horas en las primeras cuatro semanas de vida.

Si se quiere puede seguir alimentándoselos de esta manera hasta el momento del faenado, pero no se justifica. Por lo tanto, después de la cuarta semana conviene cambiar el balanceado por otro alimento más económico, que por lo general contiene menos cantidad de proteínas.

Una dieta de engorde razonable puede consistir en una "sopa de sobrantes de la cocina" hecha con afrecho, avena molida, harina de cebada y un poco de harina de maíz. Una mezcla de pan viejo remojado con restos de pescado hervido constituye una excelente dieta, pero el crecimiento será más lento.

Los alimentos generalmente se suplen en forma de harina, pero es bien conocido que los patos desperdician así un alto porcentaje. Mientras sea posible, es mejor hacer uso de alimentos peletizados, siempre y cuando los costos de peletización permitan un uso rentable. Otra de las sugerencias es preparar los alimentos de patos en forma húmeda y pastosa, ya

que de esta manera se pueden reducir las pérdidas. Esta práctica puede ocasionar dificultades de manejo por la proliferación de microorganismos patógenos, dado el exceso de humedad y la no utilización de alimentos por un período.

Siempre será preferible hacer disponibles los alimentos en comederos y no en el suelo. Los comederos deben ser profundos y con rebordes, para evitar las pérdidas excesivas de alimento. También es recomendable que los bebederos sean profundos, con la finalidad de permitir la introducción de los picos en el agua más allá de las fosas nasales.

Hay que mantener un suministro constante de alimento en las cantidades adecuadas. Debe evitarse hacer pasar hambre a los animales, ya que al ofrecerles alimento cuando ya tienen mucha hambre, se puede provocar muertes por atragantamiento. Como práctica general de crianza, los animales enfermos deben aislarse de los demás hasta que rebasen los problemas. Igualmente, las aves que mueran deben incinerarse o enterrarse para, evitar que los depredadores se las coman y propaguen las enfermedades.

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué órganos son importantes en el aparato reproductor de la hembra?

2.- ¿Cuál es la función que cumple cada órgano?

3.- ¿Cuál es la diferencia entre un monogástrico y un poligástrico?

4.- ¿Qué es un alimento peletizado?

5.- ¿Cuáles son las ventajas del uso de comederos profundos?

6.- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la alimentación con sopa sobrante de la cocina?

SESIÓN 5

9ª y 10ª Semana: (del 02 al 06 de Abril)

- Manejo en Etapa de inicio.
- Manejo en Etapa de crecimiento.
- Manejo en Etapa de acabado.

OBJETIVOS:

- Conocer como es el Manejo en Etapa de inicio.
- Conocer como es el Manejo en Etapa de crecimiento
- Conocer como es el Manejo en Etapa de acabado

MANEJO EN ETAPA DE INICIO

RECIBIMIENTO DE PATITOS

Los patos no deben recibir alimento en las primeras 24 - 36 horas de vida después de transcurrido este tiempo, se sugiere proveer alimento fresco y agua en abundancia, por lo cual los bebederos deben estar diseñados sólo para que sumerjan el pico.

Muchos productores avícolas protegen sus animales pequeñitos adicionando una buena fuente de vitaminas y electrolitos en el agua de bebida, con fines de evitar deshidratación. Esto es especialmente importante en estaciones de altas temperaturas, stress de transporte u otra condición que pueda afectar las condiciones mínimas de salud. Control de registros en esta etapa del inicio.

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué actividades se propone en la etapa de inicio?

2.- ¿Qué actividades se propone en la etapa de crecimiento?

3.- ¿Qué actividades se propone en la etapa de acabado?

SESIÓN 6

11° y 12° Semana: (del 3 al 14 de Mayo)

- Infraestructura
- Instalaciones

OBJETIVOS:

- Identificar la infraestructura más adecuada para la crianza de patos.
- Diseñar las instalaciones para un buen manejo.

INFRAESTRUCTURA

Los patos adecuadamente explotados son probablemente una de las especies de mejores perspectivas económicas en el país. Son aves rústicas, rendidoras y requieren relativamente poca inversión de capital para iniciar su cría. Además, pueden aprovecharse de este modo muchos terrenos no usados actualmente en cultivos agrícolas.

INSTALACIONES

En cuanto a ubicación, los patos son menos exigentes que los pollos. Los destinados a la reproducción y producción de huevos requieren de espacio para caminar, mientras que los patos destinados a la producción de carne - estos serán la mayoría - deben criarse en un espacio reducido para que hagan poco ejercicio y engorden con mayor rapidez.

La crianza tradicional del pato no requiere de grandes instalaciones o equipos, pues una de las ventajas que ofrece esta especie es su gran adaptabilidad a condiciones de rusticidad. En el lugar de reclusión, se pueden colocar comederos y bebederos sencillos que pueden ser de gomas viejas u otro material de desecho. En la cría de cualquier raza de patos ponedores o criolla, debemos disponer de nidales para que las hembras depositen los huevos. Se les debe tener paja suficiente y limpia en los nidales, para que aniden.

Las instalaciones siempre deben tener buena ventilación, ser limpias y con buenas camas para dormir. Se recomienda que la cama sea espesa, o sea que la capa de paja o del material que esté sirviendo para tal fin sea gruesa. Se evita así que ésta se humedezca en corto tiempo y se previene la formación de cayos en las patas de los patos por efecto de los pisos de cemento.

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué tipo de instalaciones se necesita para la crianza de patos?

2.- ¿Qué cuidados propones para las instalaciones?

II BIMESTRE – 2010

SESIÓN 7

13° y 14° Semana: (del 17 al 28 de Mayo)

- Características de la Canal
- Rendimiento
- Calidad

SESIÓN 8

15° y 16° Semana: (del 31 al 11 de Junio)

- Ácidos grasos
- colesterol

SESIÓN 9

17° y 18° Semana: (del 14 abril al 25 de Junio)

- Plumas
- Cambio de plumas o muda
- Uso de las plumas

SESIÓN 10

19° y 20° Semana: (del 28 al 2 de Julio)

- Sanidad
- Higiene

SESIÓN 11

21° y 22° Semana: (del 5 al 16 de Julio)

- Aceptabilidad de la carne.
- Ventajas y desventajas.

VI. METODOLOGÍA

La enseñanza programada, basada en una serie de preguntas que conduzcan a la verdad, utilizando los métodos Inductivo, Deductivo, Analítico - Sintético. Prácticas de campo, participación activa, en el patio de Crianza.

VII. RECURSOS

Fichas de Aprendizaje. Práctica dirigida, módulos, cuadernos, plumones, pizarra, paleógrafos, reglas, mota.

VIII. EVALUACIÓN

$$NB = \frac{2RP+EM+EB+AC}{5}$$

$$NA = \frac{NB1+ NB2+ NB3+ NB4}{4}$$

NA = NOTA ANUAL

NB = NOTA BIMESTRAL

EB = EXAMEN BIMESTRAL

EM = EXAMEN MENSUAL

AC = NOTA ACTITUD

MARCO ANTONIO INGA ALATA
PROFESOR