



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE CIENCIA ANIMAL

Trabajo Especial

Manual Técnico para la crianza de Pavos Reales
(Pavo Cristatus) en Nicaragua

Autores:

Br. Carmen Esperanza Sandoval Hernández

Br. Lisbed del Socorro Hernández Vargas

Asesora:

MSc. Alioska Mercedes Blandón Guerrero

Managua, Nicaragua

Septiembre, 2025



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE CIENCIA ANIMAL

Trabajo Especial

Manual Técnico para la crianza de Pavos Reales
(*Pavo Cristatus*) en Nicaragua

Autores:

Br. Carmen Esperanza Sandoval Hernández

Br. Lisbed del Socorro Hernández Vargas

Asesora:

MSc. Alioska Mercedes Blandón Guerrero

Presentado a la consideración del honorable comité
evaluador como requisito final para optar al grado de
ingeniero zootecnista

Managua, Nicaragua

Septiembre, 2025

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE CIENCIA ANIMAL**



**“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”**

Trabajo Especial

**Manual Técnico para la crianza de Pavos Reales
(*Pavo Cristatus*) en Nicaragua**

Autores:

Br. Carmen Esperanza Sandoval Hernández

Br. Lisbed del Socorro Hernández Vargas

Asesora:

MSc. Alioska Mercedes Blandón Guerrero



Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por la dirección específica de Ciencia Animal como requisito final para optar al título profesional de:

Ingeniería en Zootecnia

Miembros del Comité Evaluador

Ing. Jorge Luis Aguilar
Presidente

MSc. Guadalupe del C. Centeno
Martínez
Secretario

Lic. Kenia Verónica Martínez Hernández
Vocal

Lugar y fecha: Managua, Nicaragua, Centro de capacitación (CECAP) Dr.
Enrique Pardo Cobas, 02 de septiembre del 2025

DEDICATORIA

Dedico este trabajo especialmente:

A Dios por la sabiduría, fortaleza e inteligencia necesaria para culminar con este proceso tan importante que me abrirá paso hacia próximas metas.

A mi madre **Raquel del Carmen Vargas Rodríguez** por ser una mujer luchadora, admirable y un ejemplo a seguir. Por su amor incondicional y siempre apoyarme en las decisiones personales como en el ámbito académico y profesional.

A mi abuela **María del Socorro Rodríguez** por ser una mujer valiente y admirable. Que ha estado para mí siempre que lo necesito y preocuparse porque no me falte nada y por creer siempre en mí.

Esto es por ellas.

Br. Lisbed del Socorro Hernández Vargas.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo:

Primeramente, a Dios, por haberme guiado, fortalecido y acompañado en cada paso de este camino.

A mis padres, por su apoyo constante y por ser el pilar fundamental en cada paso de mi formación personal y académica. Gracias por cada sacrificio, por cada palabra de aliento, este trabajo es también reflejo de su entrega, de su fe en mí, y del inmenso amor con el que me han acompañado en cada paso de este camino.

A mi hermano, por tu apoyo incondicional, por celebrar mis logros como si fueran tuyos. Has sido un guía silencioso, un ejemplo constante de fortaleza, responsabilidad y perseverancia.

Con todo mi corazón, gracias por ser mi motivación y mi mayor orgullo.

Br. Carmen Esperanza Sandoval Hernández.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la **Universidad Nacional Agraria** por ser el alma mater que nos permitió encontrar nuestra vocación, a todos y cada uno de los docentes que se encargaron de compartir sus conocimientos y habilidades para formar a futuros profesionales.

A nuestra Asesora **Ing. Alaska Mercedes Blandan Guerrero** por su orientación académica, tiempo y valiosas observaciones que enriquecieron el contenido de esta investigación.

Gracias al arquitecto **Donald Ricci** dueño del criadero **Kaladrys Nicaragua** por su apoyo, conocimiento y confianza en nosotras para de esta forma hacer posible la realización de este manual.

A mis mejores amigas **Ing. Katerin Herrera** por ser una parte fundamental en el desarrollo de esta investigación. Gracias por tu orientación, por corregirme con paciencia y por ayudarme a perfeccionar los aspectos metodológicos con su valioso conocimiento. **Meiby Gómez** por tu compañía constante y apoyo incondicional desde el inicio de este proyecto, gracias por tus palabras de aliento y por compartir este crecimiento a mi lado. Gracias a las dos por siempre estar presente en cada etapa.

A mi mejor amiga **Greynelli Silva**, por estar presente en cada etapa de este proceso y por brindarme siempre palabras de aliento, incluso en los momentos más difíciles. Su apoyo, paciencia y confianza en mi fueron un verdadero impulso para alcanzar esta meta.

Y, por último, pero no menos importantes gracias a todas aquellas personas que fueron parte de este proceso tanto docentes como compañeros y amigos que hicimos en el camino.

Br. Lisbed del Socorro Hernández Vargas.

Br. Carmen Esperanza Sandoval Hernández.

Presentación

Los pavos reales son aves de gran tamaño y colores vistosos considerados en su mayoría como mascotas que adornan los jardines. Este manual fue realizado con la intención de dar a conocer más sobre esta especie, su manejo, cuidado, comportamiento e importancia ya que en Nicaragua no se ha explorado mucho este tipo de aves.

Los pavos son una especie que ha ganado relevancia en los últimos años al ser su cola de gran tamaño y por la forma de abanico que toma al abrirse los hace un espectáculo a la vista de las personas.

A lo largo del país se encuentran productores que se dedican a la venta de pavos reales como también de sus plumas las cuales son utilizadas para diversos tipos de artesanías, este manual será de gran ayuda ya que es un estudio completo sobre todos los temas de interés para criadores tanto nacionales como internacionales, de la misma forma para personas que los tienen como mascotas, este manual servía como una guía para el cuidado necesario que la especie demanda.

El Manual técnico para la crianza de pavos reales (*Pavo Cristatus*) en Nicaragua está dirigido a todos los protagonistas que quieran formarse en el campo de crianza, manejo, producción y reproducción de esta ave. El propósito de este manual es proporcionar conocimientos y habilidades con información general, científica y técnica que necesita saber el productor/productora. Tenemos la esperanza de que cada usuario que consulte este manual adquiere conocimientos básicos y contribuya al desarrollo del país en el ámbito productivo y reproductivo de los Pavos Reales.

Así mismo, toda la información presentada posibilita también acciones de extensión educativa formal y no formal en acciones de capacitación. Este es uno de los pequeños aportes a la Universidad Nacional Agraria, ya que rescata el trabajo anónimo de Donald Ricci propietario de Kaladrys Nicaragua ubicado en el kilómetro 11.5 carretera vieja a León, a lo largo de sus años como criador de Pavos Reales, poniéndole valor en apuntes que ambas partes organizamos para hacer posible este manual.



INDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivos generales	2
2.2. Objetivos específicos	2
CAPITULO I. Generalidades, origen y características de los pavos reales.	3
1.1. Origen e historia de los pavos reales.	5
1.2. Taxonomía de los pavos reales	6
1.3. Importancia cultural de los pavos reales	6
1.4. Hábitat y distribución de los pavos reales	8
1.5. Comportamiento y hábitos de los pavos reales	11
1.6. Producción en América Latina	12
1.7. Conservación de los pavos reales	14
CAPITULO II. Anatomía y fisiología de los pavos reales.	16
2.1. Mutaciones en el color de los pavos reales	18
2.2. Variedades de color de los pavos reales	19
2.3. Variedades del patrón de los pavos reales	20
2.4. Características fenotípicas de los pavos reales	21
2.5. Anatomía y fisiología digestiva de los pavos reales	22
2.5.1. Pico	22
2.5.2. Lengua	23



2.5.3. Esófago y buche	23
2.5.4. Estómago	24
2.5.5. Intestino y cloaca	25
2.5.6. Hígado y Páncreas	27
2.6. Anatomía del sistema reproductor de los pavos reales	27
2.6.1. Aparato reproductor del macho	28
2.6.2. Aparato reproductor de la hembra	28
CAPITULO III. Instalaciones y equipos para el manejo de pavos reales.	30
3.1. Instalaciones para pavos reales	32
3.1.1. Galpones	33
3.1.2. Aviarios	33
3.1.3. Jaulas	34
3.1.4. Camas	35
3.1.5. Pechas	35
3.2. Equipos para el manejo de pavos reales	36
3.2.1. Comedero metálico	36
3.2.2. Comedero de campana	36
3.2.3. Bebederos artesanales	36
3.2.4. Red de tuberías	36
CAPITULO IV. Manejo productivo y reproductivo de los pavos reales.	37
4.1. Parámetros productivos de los pavos reales	39
4.2. Anatomía y sexado de los pavos reales	40
4.3. Reproducción de los pavos reales	40
4.4. Tipos de incubación para pavos reales	42
4.5. Restricción del vuelo de los pavos reales	44



4.6. Relación hembra -macho y su correlación con la fecundidad	44
CAPITULO V. Alimentación y nutrición de los pavos reales.	46
5.1. Alimentación y nutrición de los pavos reales	48
5.2. Requerimientos nutricionales de los pavos reales	49
5.3. Tipos de mezclas para alimentos de los pavos reales	50
CAPITULO VI. Manejo sanitario de los pavos reales.	52
6.1. Enfermedades comunes en los pavos reales	54
6.2. Plan sanitario para pavos reales	57
6.3. Bioseguridad	59
CAPITULO VII: Valor y utilidades del pavo real.	60
7.1. Uso en la artesanía y diseño.	62
7.2. Características de las plumas de los pavos reales	63
7.3. Proceso de recolección de plumas de pavo real.	64
7.4. Conservación de las plumas.	65
7.5. Usos ornamentales	66
CAPITULO VIII. El pavo real como recurso turístico.	67
8.1. Impacto turístico	69
8.2. Diferentes formas en las que los pavos reales tienen un impacto en el turismo	69
8.2.1. Agroturismo:	69
8.2.2. Festividades y tradiciones:	69
8.3. Valor económico	71
IX. RECOMENDACIONES.	73
X. LITERATURA CITADA.	75
XI. ANEXOS.	79



INDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
Cuadro 1. Producción mundial de carne de pavo real en el 2013.	12
Cuadro 2. Estado de conservación de la especie de pavos reales	15
Cuadro 3. En cuanto a su morfología.	21
Cuadro 4. Comparación de condición corporal entre macho y hembra.	22
Cuadro 5. Cuadro de comparación de parámetros productivos.	39
Cuadro 6. Requerimientos nutricionales para pavos	49
Cuadro 7. Alimentación por categoría	51
Cuadro 8. Principales enfermedades en pavos reales.	54
Cuadro 9. Continuación...	55
Cuadro 10. Continuación...	56
Cuadro 11. Plan de vacunación para pavos	57
Cuadro 12. Continuación...	58



INDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1. Meleagris gallopavo.	5
Figura 2. Taxonomía general de los pavos reales.	6
Figura 3. Diosa Saraswati.	6
Figura 4. Diosa Krishna.	7
Figura 5. Deidades asociadas a los pavos reales.	7
Figura 6. Afropavo congensis.	8
Figura 7. Adaptabilidad de los pavos reales a diferente hábitat.	9
Figura 8. Pavos en cautiverio Zoológico Nacional de Nicaragua.	10
Figura 9. Distribución natural de los pavos reales.	10
Figura 10. Pavos reales enfrentándose por el territorio.	11
Figura 11. Importancia económica y agregada en la crianza de Pavos reales.	13
Figura 12. Pavos reales en estado de conservación zoológico nacional.	14
Figura 13. Conservación de la especie.	15
Figura 14. Ilustraciones para la correcta identificación de pavos reales.	20
Figura 15. Se observa un ejemplar macho, Se observa un ejemplar hembra.	21
Figura 16. Vista lateral del cuello. 1: Valva superior del pico; 2: Valva inferior del pico; 3: Orificio nasal; 4: Ojo; 5: Abertura auditiva; 6: Tráquea; 7: Esófago; 8: Buche.	23
Figura 17. Vista lateral del estómago. 1: Esófago; 2: Proventrículo; 3: Istmo; 4: Ventrículo	25
Figura 18. Tracto gastrointestinal aislado. 1 y 1': Buche; 2: Porción torácica del esófago; 3: Ventrículo; 4: Duodeno; 5: Páncreas; 6 y 6': Masa intestinal; 7: Hígado; 8: Mesenterio; 9: Ciego; 10: Colorrecto; 11: Cloaca.	26
Figura 19. Parte del tracto gastrointestinal aislado. 1: Ventrículo; 2: Duodeno; 3: Páncreas; 4: Yeyuno; 5: Masa intestinal. Figura B. Cara visceral del hígado. 1: Lóbulo izquierdo; 2: Vesícula biliar; 3: Lóbulo derecho.	27
Figura 20. Regiones del sistema reproductor de la hembra.	29
Figura 21. Recomendaciones para los aviarios.	32
Figura 22. Diseño de algunos galpones	33
Figura 23. Recomendaciones en relación a los aviarios.	34



Figura 24. Jaulas para pavos reales.	34
Figura 25. Tipo de suelo para jaulas o aviarios para pavos reales.	35
Figura 26. Camas a base de granza.	35
Figura 27. Perchas a base de ramas de árbol.	35
Figura 28. Pavo real azul recién nacido.	40
Figura 29. Pavos machos jóvenes.	40
Figura 30. Pavo cristatus variedad arlequín abriendo su cola en forma de abanico.	41
Figura 31. Diferentes formas de incubación.	42
Figura 32. Curiosidades del plumaje de los pavos reales y su importancia en el apareamiento.	43
Figura 33. Formas de restringir el vuelo.	44
Figura 34. Inconvenientes en el manejo de los pavos reales.	45
Figura 35. Recomendaciones nutricionales.	48
Figura 36. Pavos alimentándose.	50
Figura 37. Diseño de jaulas.	59
Figura 38. Las plumas del pavo en el arte y diseño.	62
Figura 39. Características en el plumaje de los pavos.	63
Figura 40. Recolección de plumas de pavos reales.	64
Figura 41. Procesos para la conservación de plumas.	65
Figura 42. Cola de un pavo real macho.	66
Figura 43. Plumas de pavo real como accesorio.	70
Figura 44. Apreciación de la cola de un pavo real adulto.	71
Figura 45. Curiosidad sobre el valor de las plumas de pavos reales.	72



INDICE DE ANEXOS

ANEXOS	PÁGINA
Anexo. 1. Glosario.	79



I. INTRODUCCIÓN

Según Galíndez (2021) Los pavos son originarios del continente americano, aunque los pueblos aztecas y mayas ya habían domesticado a esta especie años antes de que los colonizadores llegaran al continente, dichos pueblos consumían la carne de estos animales y utilizaban sus plumas para fabricar accesorios y adornos a los cuales incluso llegaron a asociar con figuras consideradas religiosas.

Galíndez (2021) menciona que el tamaño que tienen estas aves brinda la oportunidad de poder alimentar a varias personas y de igual forma su carne tiene una excelente calidad nutricional la cual goza de una gran aceptación en muchos países de América y Europa siendo el plato principal de las cenas navideñas. En países como en México y Estados Unidos la carne de pavo está dentro de las más importantes entre sus pobladores siendo estos el 95% de consumidores de dicha carne durante las festividades.

De acuerdo con Contreras (2016), el plumaje colorido y vistoso de los pavos reales los hace de un gran valor económico ya que se realizan diversos tipos de adornos y accesorios que son vendidos a muy buen precio. Estas aves no son consideradas de gran importancia dentro de la industria avícola, aunque él no ser usadas para consumo humano no los exenta de ser de importancia dentro de la salud pública ya que son incubadores naturales de parásitos como; protozoarios, nematodos, cestodos, entre otros lo que significa que son hospedadores de gran importancia en el mantenimiento y transmisión de enfermedades entre otras aves. (Como se citó en Garrido, 2020)

En el mundo se encuentran tres variedades de pavos reales; el pavo real del Congo originario de África, el pavo real azul proveniente del subcontinente indio y el pavo real de java que se encuentra desde Birmania hasta Sumatra.



II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Elaborar un manual técnico integral sobre la crianza de pavos reales (*Pavos Cristatus*) fomentando las buenas prácticas de bienestar animal, conservación y aprovechamiento sostenible que sirva como referencia en Nicaragua.

2.2. Objetivos específicos

Caracterizar detalladamente el comportamiento y manejo de pavos reales promoviendo las buenas prácticas para la conservación de la especie.

Describir los requerimientos del hábitat y condiciones óptimas para la crianza de pavos reales.

Recopilar información sobre requerimientos de infraestructura, bioseguridad y condiciones favorables en la crianza de pavos reales.



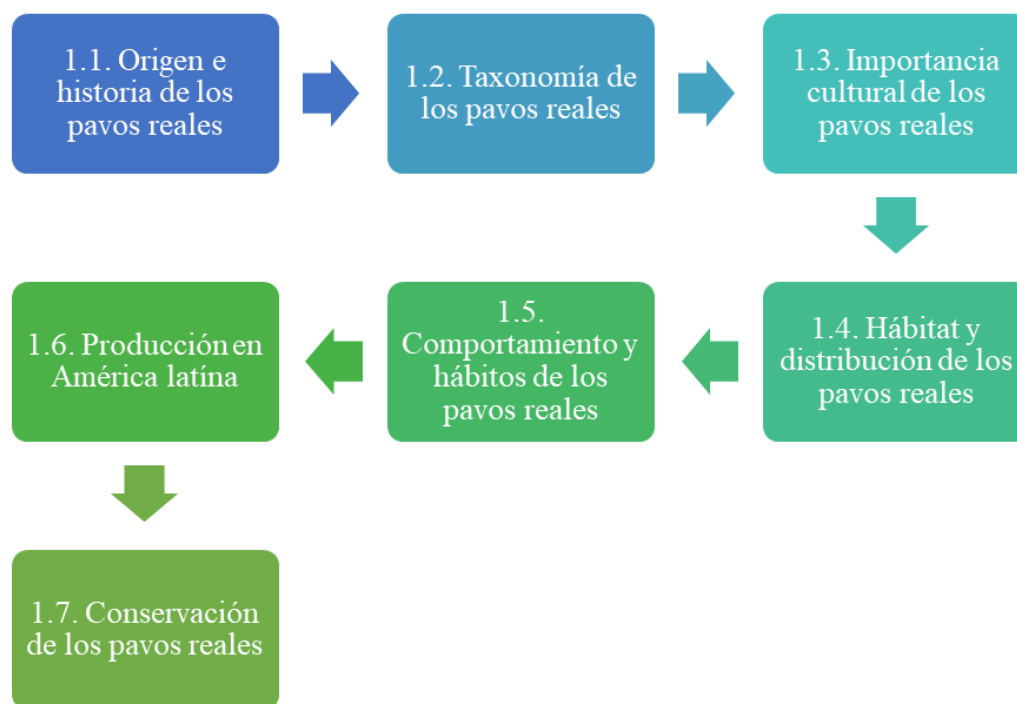


CAPITULO I.

Generalidades, origen y características, de los pavos reales.



Para dar inicio este manual se dividió en ocho capítulos, cada uno de ellos con información de mucha relevancia para personas y criaderos interesados en los pavos reales. Este capítulo estudiara el origen y la historia del pavo real, centrándose en su hábitat natural en el sur de Asia. Se aprenderá sobre la taxonomía y la importancia cultural de esta ave ya que ha sido símbolo de belleza a lo largo de los siglos. También se aborda sobre su hábitat y distribución en diferentes regiones del mundo. Se plasma la temática sobre la producción de carne en América latina y la conservación de la especie considerando las amenazas que enfrentan en su hábitat natural. El primer capítulo está dividido de la siguiente forma:



1.1. Origen e historia de los pavos reales.

Los pavos reales son originarios del continente asiático específicamente del sur y abarcan zonas hasta Sri Lanka, y en países como la india es considerada el ave nacional. Suelen habitar en regiones inferiores a los 1800 metros y es muy raro que lo hagan en zonas donde a la altitud sea de 2000 metros a más. (Bendaña, 2022)

Se cree que quien introdujo esta especie de aves al continente europeo fue Alejandro magno sin embargo hay autores que creen que esta especie ya se encontraba en la antigua Grecia en el año 450 A.C. Desde dichas fechas se han venido introduciendo a diferentes partes del mundo ya que los pavos reales a lo largo de los años siempre han sido apreciados y admirados por las personas los cuales los han venido criando como mascotas desde hace muchos años. (Bendaña, 2022)



Figura 1. Meleagris gallopavo. Fuente: Hablemos de aves, (2018).

Los pavos domésticos o mejor conocido coloquialmente como chompipes o guajolote tienen por nombre científico *Meleagris gallopavo domesticus* y su ancestro lleva por nombre *Meleagris gallopavo silvestris* estos son originarios de Norteamérica específicamente de México y fueron domesticados en el estado de Oaxaca en fechas inciertas. Del mismo modo autores mexicanos mencionan seis subespecies diferenciadas por su distribución geográfica, siendo la más extendida *Meleagris gallopavo silvestris*. (Galíndez, 2021)

Las civilizaciones antiguas como los mayas y aztecas se dedicaban a la crianza de estas aves para autoconsumo siendo parte de su patrimonio, y utilizaban las plumas en la creación de diversos tipos de arreglos ornamentales. En un inicio estas aves eran solamente consumidas por familias de la clase alta, pero con el descubrimiento de la refrigeración, mejoras genéticas, nutricionales y sanitarias aportaron a que se comenzara a producir masivamente lo que originó una mayor accesibilidad a las familias de clase baja. (Galíndez, 2021)



1.2. Taxonomía de los pavos reales

Los pavos reales pertenecen a la familia de los Phasianidae, son aves de un gran tamaño y de colores muy llamativos especialmente y los más conocidos en sus tonalidades azules y verdes, se caracterizan por contar con una imponente cola siendo esta la que abarca alrededor de un 60% del tamaño de su cuerpo y luce un ocelo que es más conocido popularmente como “ojo o mancha” y se presentan en una gran variedad de tonos como azul, dorado, rojo entre otros. (National Geographic, 2011)

Taxonomía			
			
Pavo real (<i>Pavo cristatus</i>)			
Reino	Animalia	Familia	Phasianide
Filo	Chordata	Género	Pavo
Clase	Aves	Especie	P. Cristatus
Orden	Galliformes		

Figura 2. Taxonomía general de los pavos reales. Fuente: Santibáñez, (1994).

1.3. Importancia cultural de los pavos reales

Los pavos tienen una gran participación en tradiciones culturales sobre todo en el medio rural, estos son usados para autoconsumo en festividades de tipo religioso y en grandes festividades familiares. Por otro lado, la crianza de pavos comercialmente se es una práctica que se haga todo el año, sino que es en dependencia de la demanda que se tenga a finales de año. (Aquino, 2003, como se citó en Balcázar, 2019)



Figura 3. Diosa Saraswati. Fuente: Panteón hinduismo, (s,f).



Los pavos tienen una gran importancia en diversos aspectos culturales alrededor del mundo, algunas de las más destacadas son el simbolismo de belleza y elegancia, en muchas culturas el pavo real simboliza la belleza, gracia y ostentación debido a sus plumas llamativas y vibrantes colores, también se asocia con la vanidad, el orgullo, alegría y celebración.

En la cultura india los pavos reales son considerados animales sagrados de gran valor, en el hinduismo se asocia con diferentes deidades destacándose la diosa del conocimiento Saraswati y también se relaciona con Krishna quien suele ser representada con una Pluma de Pavo real en su tocado.



Figura 4. Diosa Krishna. Fuente: Ghimire, (2012).

En la actualidad los pavos reales también representan un esfuerzo de resiliencia ya que su hábitat natural se encuentra en peligro estas aves a menudo se utiliza de la necesidad de preservar la biodiversidad.

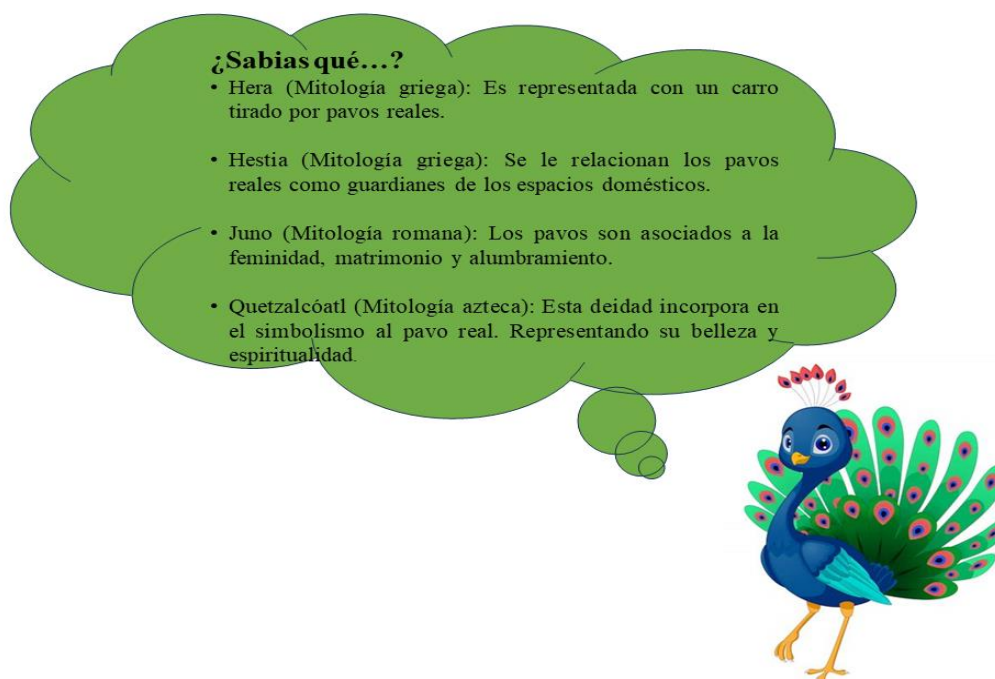


Figura 5. Deidades asociadas a los pavos reales. Fuente: Caro, (2024).



1.4. Hábitat y distribución de los pavos reales

Las especies de pavos reales son el *pavo cristatus* (Pavo real azul de la india) que habita en zonas de la India y Sri Lanka y es el más conocido y se encuentra más extendido alrededor del mundo ya que es más resistente y sociable y el *pavo muticus* (Pavo real verde) que habita en Java y Birmania. (Bendaña, 2022)



Figura 6. Afropavo congensis. Fuente. Zoochat, (2021).

La especie menos conocida es el pavo real del Congo (*Afropavo congensis*) el cual es originario de las selvas tropicales africanas, es de un menor tamaño y a diferencia de las otras especies este no suele mostrar sus plumas sin embargo si lo hace en temporada de cortejo. (Bendaña, 2022)

En Nicaragua no es común ver este tipo de especies en libertad, aunque si se encuentran algunos ejemplares en diferentes zonas del país en cautiverio, ya que se ha ido introduciendo poco a poco entre los productores. El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) en el año 2022 inauguró un criadero de pavos reales en el municipio de Matiguas, Matagalpa con el fin de reproducir estos ejemplares favoreciendo a la conservación de la especie y comprometiendo a los productores a liberar un porcentaje de su producción anual para preservar la biodiversidad.

Los pavos reales en su hábitat natural se distribuyen en zonas donde haya disponibilidad de agua y vegetación densa. ya que con sus plumas de colores vibrantes se camuflan a la perfección para evitar lo mejor posible a los depredadores, aunque es importante resaltar que nos encontramos ante una especie que se adapta fácilmente a diferentes hábitats como lo son: junglas poco densas, zonas agrícolas, zoológicos, criaderos entre otros.

Los pavos reales suelen adaptarse muy bien a diferentes tipos de climas, suelos y condiciones físicas, esto se considera una gran ventaja ya que los costos de producción se reducen considerablemente al no tener que utilizarse sistemas de calefacción artificial como si es necesario en el manejo y producción de otras especies de aves. (Salcedo, 1980, como se citó en Balcázar, 2019)





Figura 7. Adaptabilidad de los pavos reales a diferente hábitat. Fuente, (Propia).

En cautiverio los pavos necesitan de espacios amplios para poder desplegar su cola y caminar cómodamente, el recinto deberá de contar con ciertos elementos naturales como plantas y troncos para reducir lo mayormente posibles los niveles de estrés y asemejarse a su hábitat natural.





Figura 8. Pavos en cautiverio Zoológico Nacional de Nicaragua. Fuente, (Propia).

La distribución natural de los pavos reales abarca regiones desde el sur de Asia incluyendo la India, Sri Lanka, y partes de Pakistán, sin embargo, debido a su atractivo como aves ornamentales, se han introducido en otras partes del mundo como mascotas y en parques zoológicos. Esta expansión ha llevado a poblaciones de pavos reales fuera de su hábitat natural. (Bendaña, 2022)

Actualmente, existen y se han introducido crías en Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos (Islas Hawaianas). En países como Santa Elena, Ascensión y Tristán de Acuña se habían reportado extinto y se tuvieron que introducir. En el año 2016 esta especie fue introducida en la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) aunque se reporta que es de preocupación menor.



Figura 9. Distribución natural de los pavos reales. (Generado por PowerPoint) Fuente, (Propia).



1.5. Comportamiento y hábitos de los pavos reales

Los pavos reales son animales que tienen un estilo de vida solitario y aislado especialmente durante la temporada de cría, los machos suelen tener harenes de hasta seis hembras, estas suelen vivir solas o con otras hembras en grupos de dos o tres mientras que los machos pueden convivir en grupos pequeños tanto con otros machos como solos. (Fowler, 2011, como se citó en Eastman et al, 2018)

Es una especie bastante cuidadosa y suelen estar alerta en todo momento ante cualquier posible amenaza de algún depredador que se encuentre en la zona. Los *pavos cristatus* son menos afectados por la presencia de personas en su hábitat natural a diferencia de los pavos reales del Congo (*Afropavo congensis*) y los pavos reales verdes (*Pavo muticus*), esto hace que su crianza en cautiverio sea mucho más fácil y sencilla. (Fowler, 2011, como se citó en Eastman et al, 2018)

Fowler (2011) comenta que los pavos reales especialmente los machos suelen acicalarse sus plumas durante largos periodos ya que el éxito del cortejo y apareamiento depende de la exhibición de estas mismas. Los pavos suelen utilizar sus colas con fines reproductivos o bien como una forma de intimidar a otros machos en luchas por el territorio o para ahuyentar a depredadores que se encuentren cerca. (como se citó en Eastman et al, 2018)

Los machos suelen enfrentarse entre sí cuando pelean por un territorio o en temporada de reproducción, estos saltan al aire y suelen utilizar sus espuelas para atacar al otro rival, si detectan la presencia de personas u animales y se sienten amenazados estos buscan un refugio huyendo dentro de la densa maleza ya que sus colores brillantes los hace casi imposibles de detectar una vez escondidos aunque sino encuentran una zona segura donde refugiarse se ven obligados a utilizar en vuelo como último recurso aunque al no ser algo que los caracterice carecen de un vuelo rápido y largo. (Fowler, 2011, como se citó en Eastman et al, 2018)



Figura 10. Pavos reales enfrentándose por el territorio. Fuente. Cadena Global de Televisión de China, (2020).



Los pavos reales son aves que anidan y se alimentan del suelo, aunque duermen en árboles, son animales omnívoros y se alimentan de frutas, semillas, bayas, ranas e incluso reptiles pequeños, suelen usar su plumaje para atraer pareja, pero también para defenderse y aunque son muy cautelosos también son aves muy sociales.

Comportamiento característico de los pavos reales:

- ✓ por la mañana y se dividen en grupos pequeños para salir en busca de agua y alimentos y por las noches regresan para dormir, esto lo hacen sobre los árboles ya que no suelen dormir en el piso y lo hacen en bandadas.
- ✓ Al llegar a medio día suelen buscar zonas donde haya disponibilidad de agua para tomar, se acicalan las plumas y luego de esto se disponen a descansar.
- ✓ Al caer la tarde están salen nuevamente en busca de agua y alimento y próxima a llegar la noche se sube a un árbol y se prepara para descansar. (Bioenciclopedia, 2022)

1.6. Producción en América Latina

La producción y el rendimiento por metro cuadrado de los pavos comerciales es considerablemente inferior en comparación con sistemas de producción más convencionales, como los destinados a pollos de engorde. Sin embargo, en los últimos años, la demanda y el consumo de carne de pavo se han mantenido en constante crecimiento a nivel mundial, Actualmente, los principales países productores de esta especie son Estados Unidos, Brasil, Italia y Francia, quienes lideran el mercado internacional. (Castillo, 2016)

Cuadro 1. Producción mundial de carne de pavo real en el 2013.

Producción Mundial de Carne de Pavo en el año 2013		
País	Miles de Toneladas	Porcentaje de Producción
Estados Unidos	2.623	49.1
Unión Europea	1,909	35.7
Brasil	520	9.7
Canadá	165	3.1
Rusia	100	1.9
Otros	24	0.4
Total	5,341	100

Fuente: Castillo (2016).



Los principales países para destino de exportación de carne de pavo son México, EEUU y la Unión Europea siendo el platillo principal en diferentes festividades. En lo que respecta a países latinoamericanos quienes se dedican a la crianza y producción de pavos de forma industrial son Brasil, Perú, Ecuador, Chile y Colombia. (Castillo, 2016)

Los costos de la dieta para pavos pueden ser hasta un 6 % más elevados en comparación con la alimentación de otras aves, como los pollos de engorde. Esta diferencia se incrementa aún más en países que no son productores de granos, donde es necesario recurrir a alternativas nutricionales que garanticen una adecuada fuente de energía. Además, se requiere la incorporación de mejoradores para la utilización de grasas y la implementación de estrategias que aseguren una óptima salud nutricional en las parvadas. (Castillo, 2016)

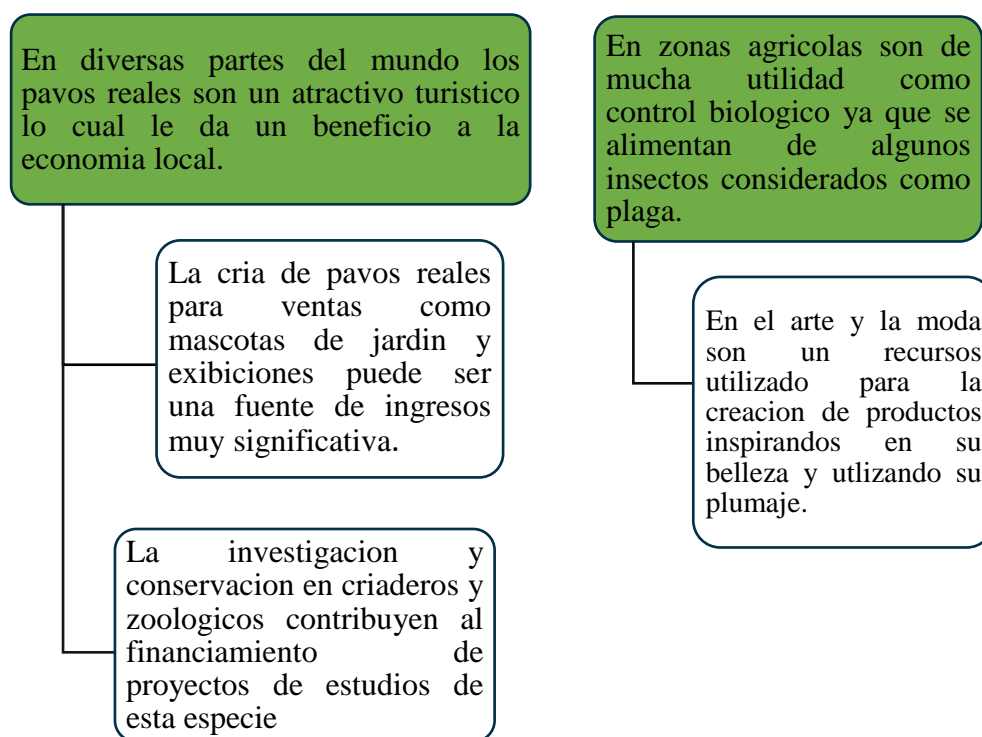


Figura 11. Importancia económica y agregada en la crianza de Pavos reales. Fuente, (Propia)



Si está interesado en ver más contenido acerca de los pavos reales puede ingresar a los siguientes códigos QR (generado por canva).



10 apuntes sobre los pavos reales.



El pavo real características y sonido.

1.7. Conservación de los pavos reales

En muchos países se han restablecido reservas naturales y santuarios específicamente para la protección del pavo real y otras especies. Estos espacios proporcionan un hábitat seguro donde los pavos pueden vivir y reproducirse sin la amenaza de la caza o la pérdida del hábitat. El uso de tecnologías avanzadas como drones, cámaras trampa, y sistemas de información geográfica (SIG), puede mejorar significativamente la capacidad de los científicos para monitorear y proteger a los pavos reales. estas tecnologías permiten la recopilación de datos detallados y de alta precisión que son esenciales para la planificación de la conservación. (López, 2025)



Figura 12. Pavos reales en estado de conservación zoológico nacional. Fuente, (Propia).



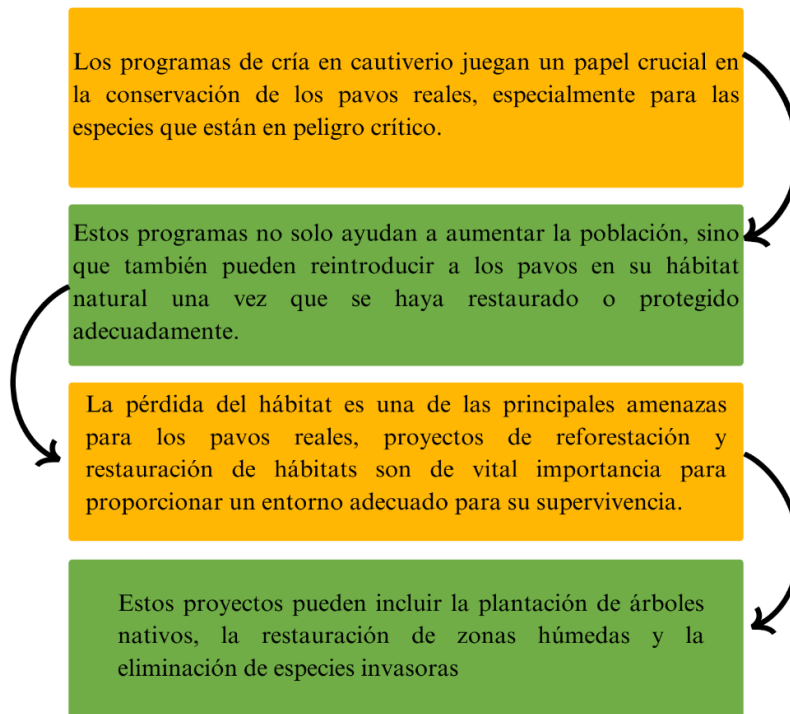


Figura 13. Conservación de la especie.

Elaborado a partir de Blog dedicado al pavo real. López, (2025).

Cuadro 2. Estado de conservación de la especie de pavos reales

Estado de la especie	
UICN	Fue catalogada por primera vez en 1988. Desde el 2008 su calificación sigue siendo la misma.
CITES	No está incluida.
Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	Especie no catalogada.
Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras	Considerándose susceptible de convertirse en una amenaza grave por competir con especies autóctonas.
Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas de Fauna	Especie no catalogada

Fuente: Safari Aitana (s,f).

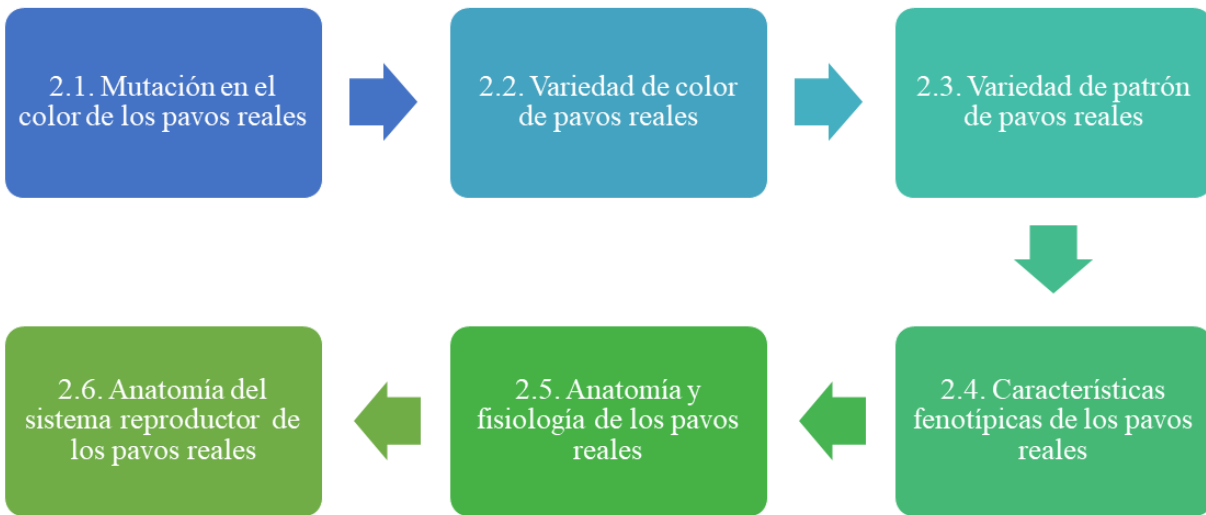




CAPITULO II.
Anatomía y fisiología de los pavos reales.



En el siguiente capítulo se abordará la fascinante fisiología del pavo real, se inicia analizando la mutación de colores y patrones de esta ave incluyendo su plumaje vibrante y su cola elaborada. También se abordan aspectos de su aparato digestivo y reproductor, esenciales para su supervivencia y adaptación a diferentes hábitats. Este capítulo se divide en:



Los pavos reales son aves de gran tamaño, consideras una de las más elegantes con cuellos y piernas largos y delgados. Su mayor y más importante distintivo es su cola, que al extenderla toma la forma de un abanico, debido a sus dimensiones largas e iridiscentes, y están adornadas con marcas en forma de ojo. A continuación, se describen sus rasgos más distintivos para una fácil identificación:

2.1. Mutaciones en el color de los pavos reales

Los pavos reales han venido teniendo diferentes mutaciones en el color den sus plumas a lo largo de los años que han venido siendo domesticados. Entre los más populares se encuentran los ejemplares de pavos reales blancos (albinos) los que le deben ese color a una mutación genética causada por la ausencia o disminución de melanina en el plumaje, mientras que otra de las mutaciones más conocidas es el pavo real azul hombros negros (*pavo real cristatus mutación nigripensis*) en esta variación los machos predomina básicamente el mismo color que los pavos reales azul la diferencia de este y lo que lo vuelve diferente es que las plumas que cubren las alas presentan un tono negro metálico en los machos adultos, mientras que la hembra adulta exhibe un color blanco predominante en todo el cuerpo, acompañado de manchas de tonalidad café oscuro que le otorgan un aspecto ligeramente jaspeado. (Santibáñez, 1994)

Existen variaciones en el plumaje del *Pavo Cristatus* debido a mutaciones genéticas, fijadas por la crianza selectiva en cautiverio. Estas mutaciones generan variaciones de color y patrón en el plumaje, con tonalidades y distribuciones distintas. Los pavos reales pueden combinar colores y patrones, como el opal y arlequín plateado, resultado de estas variaciones genéticas. La estirpe salvaje conserva el término “pavo real azul” para distinguirse de las variedades comunes. (Zoológico de Vallarta, s,f)

Escanea el cosdigo QR para saber mas sobre las diferentes variedades de pavos reales (generado por canva).



5 pavos reales mas hermosos del mundo



11 razas de pavos mas famosas y codiciadas a nivel mundial



2.2. Variedades de color de los pavos reales



Pavos reales blancos

Una de las variedades más llamativas se ha obtenido mediante un cruce selectivo de pavos que mostraban manchas blancas en su patrón. La mutación que poseen provoca un leucismo total, impidiendo que la melanina se deposite en las células plumíferas, lo que resulta en un plumaje completamente blanco tanto en machos como en hembras. Al nacer, las crías presentan un color amarillo.

Pavos reales Opal

La parte frontal del macho presenta un tono gris oscuro, mientras que el resto de su cuerpo es de un gris más claro y el pecho muestra una iridiscencia violeta. Por otro lado, tanto a las hembras como a las crías son totalmente grises.



Pavos reales Bronce

El cuello, el plumaje y los ocelos presentan un color marrón intenso, que se intensifican en torno a la cabeza, mientras que, en las áreas más cercanas al cuerpo, su tonalidad se oscurece.

Pavos Reales Cameo

Antes de la temporada de cortejo, el plumaje es de un tono café oscuro, pero comienza a decolorarse a medida que los días se alargan, transformándose en un tono café ligeramente más claro en las alas. La cabeza y el cuello mantienen su tonalidad café oscuro, mientras que los ocelos exhiben diversas tonalidades de marrón. En cuanto al plumaje de la hembra, es de color crema.

Esta variedad carece de iridiscencias.



Elaborado a partir de *Ficha taxonómica* por zoológico de Vallarta, (s,f)



Variedades de colores en Pavos Reales

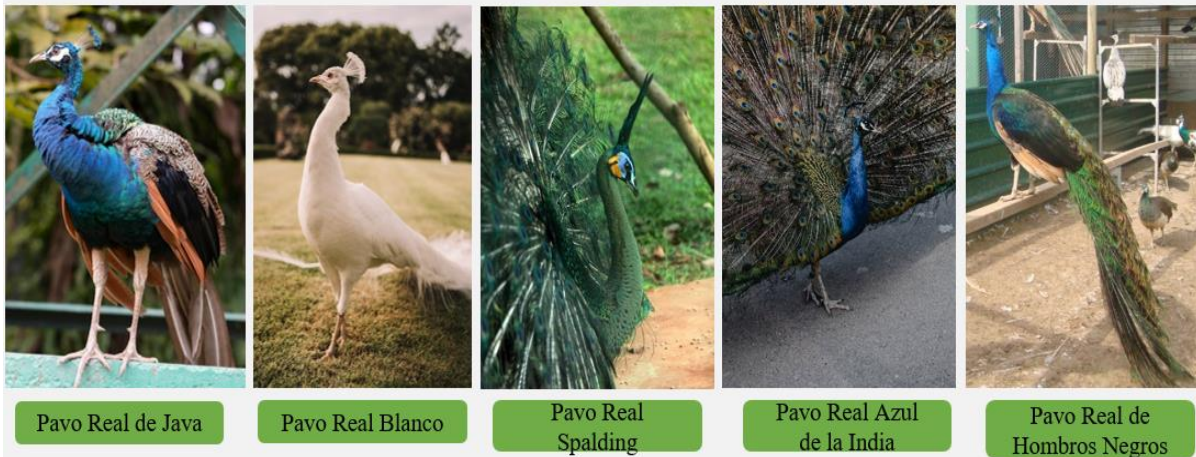
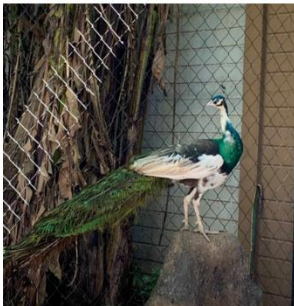


Figura 14. Ilustraciones para la correcta identificación de pavos reales. Fuente, (Propia).

2.3. Variedades del patrón de los pavos reales

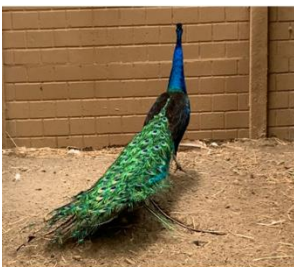


Pavos Reales Arlequín

Posee un leucismo parcial en amplias áreas de su cuerpo, lo que resulta grandes manchas blancas distribuidas de manera aleatoria en el plumaje de ambos sexos, mientras que otras zonas permanecen pigmentadas con el color base.

Pavos Reales Arlequín Plateado

Se le llama así a la combinación de las dos variaciones de los patrones anteriores, resultando en un pavo real arlequín con ocelos blancos. La mayor parte de su plumaje es de tonalidad blanca, con pequeñas áreas de color plateado y azul.



Pavos Reales Hombros Negros

Por otro lado, el pavo real hombros negros se pueden diferenciar los sexos porque el macho presenta el mismo colorido que el pavo real azul, solo que la cubierta de sus alas es de color negro, mientras que la hembra es de color blanco en todo su cuerpo con manchas oscuras lo cual le da un aspecto sucio. El cálculo de la edad se realiza en base al tamaño de las aves y a los cambios en su plumaje.



2.4. Características fenotípicas de los pavos reales

Cuadro 3. En cuanto a su morfología.

Diferencias entre la hembra y el macho
Los machos tienen patas largas, fuertes y de color grisáceo
Ambos sexos cuentan con espuelas alrededor de 2.5cm de largo en sus patas
Los machos usan estas espuelas en temporada de reproducción para alejar a otros competidores

Fuente: (Fowler, 2011, como se citó en Eastman et al, 2018).

Es fácil diferenciar a un pavo macho de una hembra. Una de las diferencias más notables es que los machos muestran una cola larga con plumas vistosas, que les distingue tanto al abrir la cola en forma de abanico. El cuello y la zona anterior de los machos tienen un tono azul cobalto iridiscente, mientras que la espalda se compone de plumas que parecen escamas de tonalidades verdes y negras con reflejos de bronce y cobre.



Figura 15. Se observa un ejemplar macho. fuente: (propia).

Se observa un ejemplar hembra. Fuente: Viva la naturaleza, (s,f).



En lo que respecta al sexado de los pavos reales verdes esta se vuelve difícil debido a su coloración ya que sus plumas son en su mayoría todas de color verde como su nombre bien lo indica, por otra parte, distinguir a los pavos reales blancos se vuelve todavía aún más difícil por lo cual no hay una forma o método claro para hacerlo hasta que logren alcanzar su madurez sexual. En cuanto a los pavos reales azules se logran diferenciar porque la hembra presenta la cubierta de sus alas de un color café liso mientras que en los machos este patrón son barras o rayas. (Santibáñez, 1994)

Cuadro 4. Comparación de condición corporal entre macho y hembra.

Parámetros de referencia	Macho	Hembra
Longitud total	180-230cm	90-100cm
Long. plumas coberteras de la cola	104-160cm	90-100cm
Long. entre las puntas de las alas	44-50cm	32-37cm
Longitud del tarso	14-15cm	12-13cm
Peso corporal	4-6kg	2.7-3.3kg

Fuente: Santibáñez (1994).

2.5. Anatomía y fisiología digestiva de los pavos reales

En este capítulo se retomó la investigación “Anatomía Del Aparato Digestivo Del Pavo Real (*Pavo Cristatus*)”, desarrollada por Eastman et al. 2018; siendo una de las investigaciones más completas en esta especie.

2.5.1. Pico

“El pico es delgado, pero presenta una buena cobertura de queratina, lo que aporta a la rigidez del pico. Su coloración es grisácea excepto en los ejemplares de la mutación alba cuyo pico es de color blanco” (Eastman et al. 2018, p.21).

La valva superior tiene una longitud promedio de 5.32 ± 0.73 cm y la inferior de 4.62 ± 0.77 cm. El techo de la cavidad oral está formado por el paladar duro el cual presenta tres rugosidades, se nota la presencia de las papilas mecánicas las cuales se encuentran dirigidas caudalmente, también el techo del paladar duro se pudo observar la fisura longitudinal denominada coana la cual comunica la cavidad oral y nasal. (Eastman et al. 2018, p.21)



2.5.2. Lengua

La lengua es triangular y sobre su base adopta la forma de “V”, estaba sostenida por un delicado aparato hioideo y es incapaz de ser protruida. En la raíz de la lengua se observaron papilas dirigidas también hacia caudal, si bien su superficie era lisa, al tacto se denotaba rigidez. Su borde lateral tiene como media una longitud de $2.72 \pm 0.13\text{cm}$ y en su eje medio la longitud promedio fue de $2.22 \pm 0.08\text{cm}$. (Eastman et al. 2018, p.22)

2.5.3. Esófago y buche

A partir de la investigación de Eastman et al. (2018, p.23), podemos rescatar las medidas y fotografías de esta ave; el esófago se divide en una porción cervical y una torácica. Este tubo distensible que comunicaba la faringe con el estómago presenta en su luz pliegues longitudinales. La longitud total del esófago desde la faringe hasta el estómago es en promedio de $32.64 \pm 4.57\text{cm}$, y su peso alcanza una media de $45.09 \pm 26.34\text{ g}$.



Figura 16. Vista lateral del cuello. 1: Valva superior del pico; 2: Valva inferior del pico; 3: Orificio nasal; 4: Ojo; 5: Abertura auditiva; 6: Tráquea; 7: Esófago; 8: Bucle. Fuente: Eastman et al, (2018).



El esófago cervical en su origen se ubica entre la tráquea y los músculos del cuello, y luego se desvía hacia la derecha por el resto de su recorrido. Antes de la entrada del tórax el esófago presenta una dilatación unilobulada con presencia en pliegues longitudinales llamada buche, el cual toma una ubicación subcutánea el buche pesa de 34.33 ± 22.96 g y 14.08 ± 6.96 g vacío midiendo un promedio de 7.08 ± 1.47 cm de largo, 7.14 ± 1.81 cm de ancho y 15.74 ± 4.36 cm de diámetro ,luego se continua con el esófago torácico este corre entre los pulmones para finalmente desembocar en el proventrículo el cual se halla hacia el lado izquierdo dentro de la cavidad toracoabdominal. (Eastman et al. 2018, p.23)

2.5.4. Estómago

El estómago presenta una marcada separación entre el proventrículo y ventrículo, dicha estrechez que divide ambas partes del estómago se llama istmo. Estas dos estructuras se continúan una a la otra y su ubicación es cercana al plano medio, al incidir el abdomen desde ventral el proventrículo se encuentra totalmente cubierto por el hígado, mientras que el ventrículo contacta parcialmente con el hígado y el resto estaba cubierto por el esternón y por la pared ventral del abdomen. El estómago lleno pesa en promedio 141.49 ± 33.93 g y vacío 76.00 ± 17.96 g. (Eastman et al. 2018, p.25)

“El proventrículo también llamado estomago glandular tiene forma de hueso, pesa 9.07 ± 3.86 g y mide 5.32 ± 1.10 cm su mucosa es de color blanquecino y se observan papilas proventriculares prominentes” (Eastman et al. 2018, p.28).



El ventrículo conocido también por el nombre de estómago muscular o molleja es de forma redondeada y en su interior se distinguen dos sacos ciegos (craneal y caudal) rodeado por paredes musculares delgadas. Mientras que la mayor parte del órgano está cubierto por dos grandes masas de musculo, las cuales terminan en un tendón circular. (Eastman et al. 2018, p.28).

La curvatura mayor tiene una longitud promedio de 20.08 ± 2.19 cm, mientras que la curvatura menor mide en promedio $3.78 + 0.27$ cm. el órgano tiene una media de su peso de 67.51 ± 14.93 g. la mucosa presenta en su superficie una cutícula con pliegues duro y resistentes de color verde-amarillenta, por fuera de la molleja se puede observar pequeños cúmulos de tejido adiposo. (Eastman et al 2018, p.28)

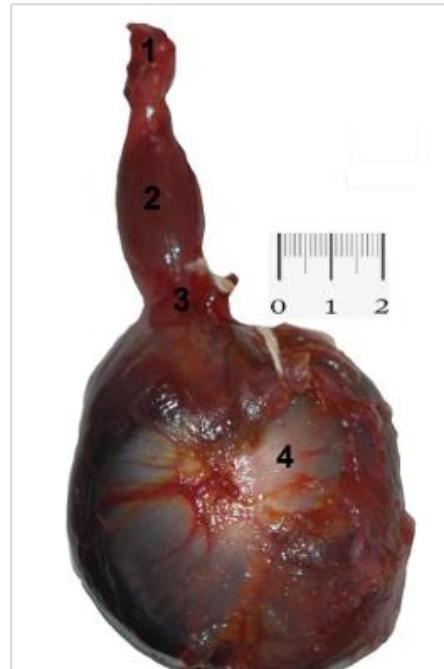


Figura 17. Vista lateral del estómago. 1: Esófago; 2: Proventrículo; 3: Istmo; 4: Ventrículo. Fuente: Eastman et al, (2018).

2.5.5. Intestino y cloaca

El intestino delgado se divide en tres porciones: duodeno, yeyuno e íleon. El duodeno comienza a continuación de la molleja y adopta una forma de “U” envolviendo al páncreas, esta parte del intestino se halla en el piso abdominal y sigue a la curvatura caudal del estómago muscular, este segmento mide en promedio 35.88 ± 12.16 cm, con un peso de 22.53 ± 10.22 g lleno y 8.93 ± 5.67 g vacío; el yeyuno el cual forma asas de paredes delgadas y aspecto verdoso a lo largo del mesenterio, esta porción del intestino tiene una longitud media de 63.3 ± 5.07 cm mientras que su peso es de 22.46 ± 3.68 g estando lleno y $9.04 + 2.04$ g estando vacío. (Eastman et al. 2018, p.30)

La última porción del intestino delgado es el íleon el cual en su inicio no presenta una marcada división con el yeyuno, pero su final estaba bien diferenciado ya que coincidía con las aperturas de los ciegos. El promedio de su longitud es de 28.56 ± 2.02 cm y alcanza un peso de 9.64 ± 3.88 g con contenido y 6.02 ± 1.74 g sin él. (Eastman et al. 2018, p.30)



A continuación del intestino delgado se encuentra el intestino grueso el cual comprende dos ciegos y el colon recto. La media de longitud de los ciegos derechos es de $23.5 \text{ cm} \pm 4.21 \text{ cm}$ y la de los ciegos izquierdos es de $22.05 \pm 2.06 \text{ cm}$. Mientras que el colonrecto y cloaca tiene una medida promedio de $16.54 \pm 2.42 \text{ cm}$. El peso del ciego derecho estando lleno es de $22.51 \pm 10.42 \text{ g}$ y el del izquierdo es de $17.38 \pm 6.13 \text{ g}$, al estar vacíos tienen un peso promedio de $6.80 \pm 2.37 \text{ g}$ y $7.45 \pm 1.59 \text{ g}$ respectivamente. (Eastman et al. 2018, p.31)

Los ciegos nacen de la unión del íleon y el colon (unión ileocolica), y se dirigen al principio de manera retrograda paralelos al íleon, unidas a él por los pliegues ileocecales, luego regresan de manera que el fondo de los ciegos se ubicaba cercano a la cloaca, el aspecto de los ciegos es verdoso debido a su contenido. (Eastman et al. 2018, p.31)

La cloaca es la parte final del aparato digestivo tiene un diámetro mayor al colorrectal y su mucosa adopta una coloración más pálida en comparación a la mucosa del resto del intestino. El colorrecto y la cloaca de manera conjunta alcanzaron un peso promedio de $13.71 \pm 3.46 \text{ g}$ al estar llenos y $8.71 \pm 3.44 \text{ g}$ al estar vacíos. (Eastman et al. 2018, p.33)



Figura 18. Tracto gastrointestinal aislado. 1 y 1': Bucho; 2: Porción torácica del esófago; 3: Ventrículo; 4: Duodeno; 5: Páncreas; 6 y 6': Masa intestinal; 7: Hígado; 8: Mesenterio; 9: Ciego; 10: Colorrecto; 11: Cloaca. Fuente: Eastman et al, (2018).



2.5.6. Hígado y Páncreas

El hígado tiene dos lóbulos uno derecho y uno izquierdo. El lóbulo izquierdo se encuentra subdividido en una parte dorsal y otra ventral, el tamaño de ambos lóbulos (izquierdo y derecho) es similar, aunque el lóbulo es levemente más grande. Se encuentran unidos entre si cranealmente por un puente dorsal al corazón. El aspecto de este órgano es rojo amarronado, liso al tacto y consistencia friable tiene un peso promedio de 44.09 ± 14.50 g. la vesícula biliar se encuentra al lado derecho en la cara visceral. El páncreas tiene forma alargada y se encuentra ubicado entre las asas duodenales (mesoduodeno), midiendo en promedio 15.44 ± 1.60 cm y pesando 2.38 ± 1.32 g y su aspecto es de color amarillo pálido. (Eastman et al, 2018, p.35)

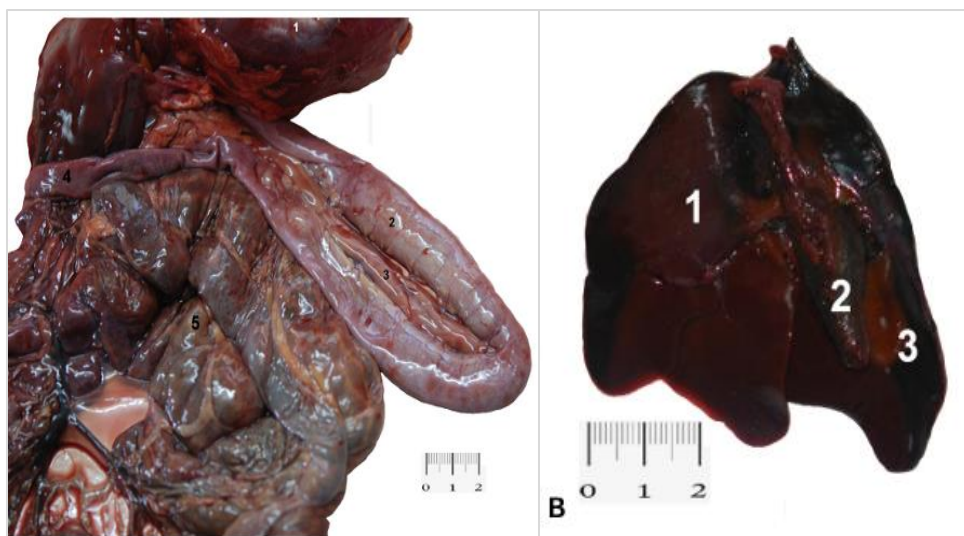


Figura 19. Parte del tracto gastrointestinal aislado. 1: Ventrículo; 2: Duodeno; 3: Páncreas; 4: Yeyuno; 5: Masa intestinal. Figura B. Cara visceral del hígado. 1: Lóbulo izquierdo; 2: Vesícula biliar; 3: Lóbulo derecho. Fuente: Eastman et al, (2018).

2.6. Anatomía del sistema reproductor de los pavos reales

Postmouth (1980) y Mercia (1983) coinciden en que la selección natural moderna de las aves reproductoras es más rigurosa en los machos ya que uno solo fecunda a promedio de entre 8 a 10 hembra. Por ello es más adecuado realizar una selección desde temprana edad cuando las diferencias sexuales en ambos son más evidentes. (cómo se citó en Ortiz 2008)



2.6.1. Aparato reproductor del macho

En los machos aviares, los testículos se encuentran ubicados a ambos lados de la columna vertebral, situados por detrás de los pulmones y por delante de los riñones. A diferencia de otros animales de granja, estos órganos no descienden hacia un escroto externo, ya que carecen de esta estructura. Su forma es generalmente elipsoidal y presentan una coloración amarillo claro, que en ocasiones adquiere un tono ligeramente rojizo debido a la abundante red de vasos sanguíneos presentes en su superficie. (Alba, 1994, como se citó en Cordero, s,f)

Los testículos de los pavos reales se encuentran en una posición en donde están rodeados de órganos con una gran actividad metabólica, por consecuencia la espermatogénesis (producción de espermatozoides) en estas aves no tiene ningún problema en funcionar a temperaturas de 43°C lo que los hace más resistentes en comparación de la espermatogénesis en mamíferos la cuales de 38° o menos. (Alba 1994, como se citó en Cordero, s,f)

Las aves no cuentan con un órgano reproductor comparable con el de los mamíferos sin embargo si cuentan con un órgano fálico capaz de presentar una erección esta se ubica en las terminales de los ductos deferentes en la pared interna de la cloaca. (Cordero, s,f). La estructura eréctil es muy simple, tubular y corta, pero llega a ser muy compleja y curvada como en el pato. (Alba, 1994, como se citó en Cordero, s,f)

2.6.2. Aparato reproductor de la hembra

El aparato reproductor se divide en dos grandes regiones:

Ovarios: La hormona estimulante de los folículos (FSH), producida por la hipófisis anterior, estimula el desarrollo del ovario y la maduración de los folículos. El estrógeno resultante promueve el crecimiento de los oviductos y eleva los niveles de calcio, proteínas, lípidos y vitaminas en la sangre, esenciales para la formación del huevo. (Alba 1994, como se citó en Cordero, s,f)

El orificio anal crece al estar bajo la influencia de hormonas como es el estrógeno, por consecuencia los huesos púbicos se ensanchan, por otro lado, los ovarios producen la hormona llamada progesterona la cual actúa sobre los factores liberadores de hormonas en el hipotálamo la cual da paso a la secreción de la hormona luteinizante (LH) de la hipófisis anterior. (Alba, 1994, como se citó en Cordero, s,f)



“La LH conduce a la liberación de una yema madura, el ovario. La progesterona es necesaria también para el funcionamiento apropiado del oviducto. Conforme la yema se desplaza hacia abajo en el oviducto se segregan las partes restantes del huevo”. (Alba 1994, como se citó en, Cordero s,f)

Oviducto: Es el sitio de secreción de la clara del huevo y de la formación de la membrana y el cascaron. Este ocupa gran parte del lado izquierdo de la cavidad abdominal. Tiene circulación sanguínea abundante y paredes musculares que están en movimiento casi continuo durante el tiempo de formación del huevo. (Alba 1994, como se citó en Cordero, s,f, p.35)

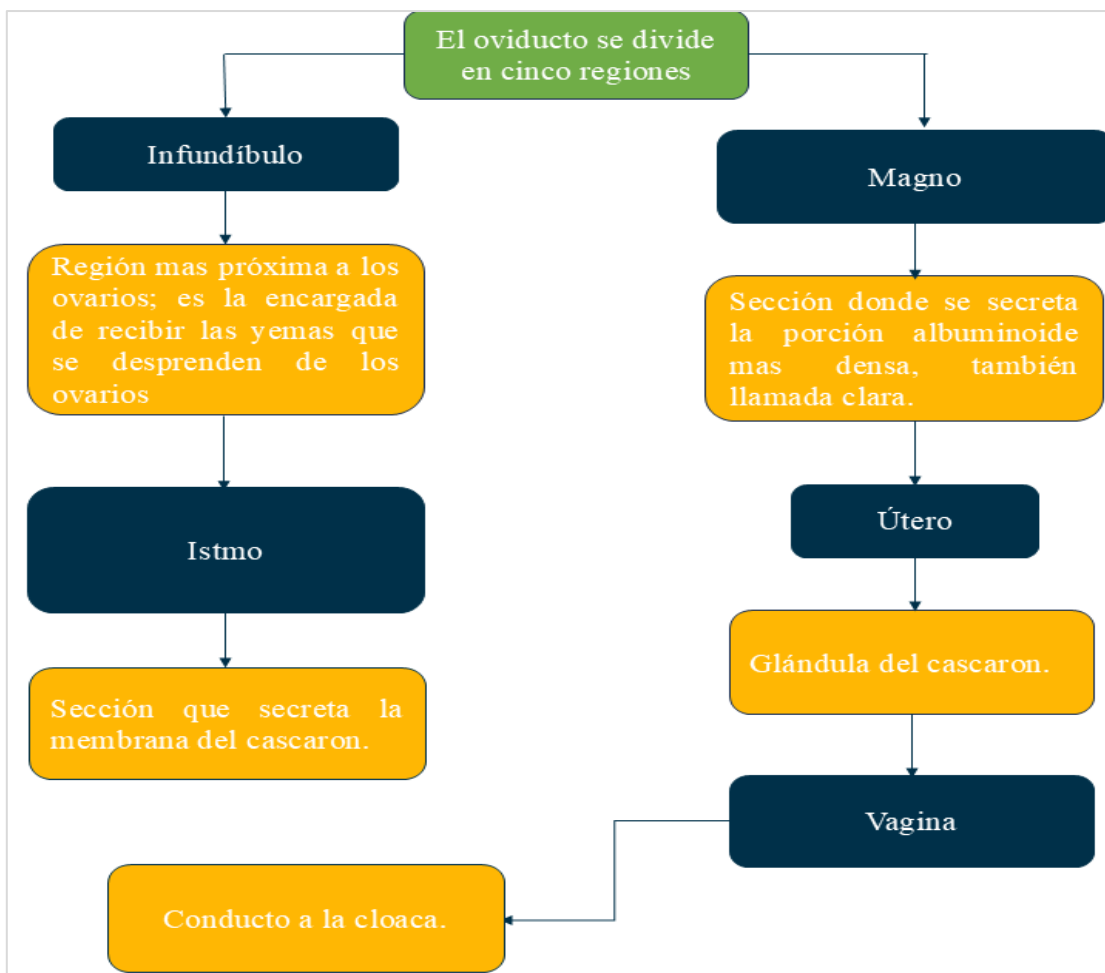


Figura 20. Regiones del sistema reproductor de la hembra.

Elaborado a partir de *Especies menores: pavos* por Cordero, (s,f, p.36).



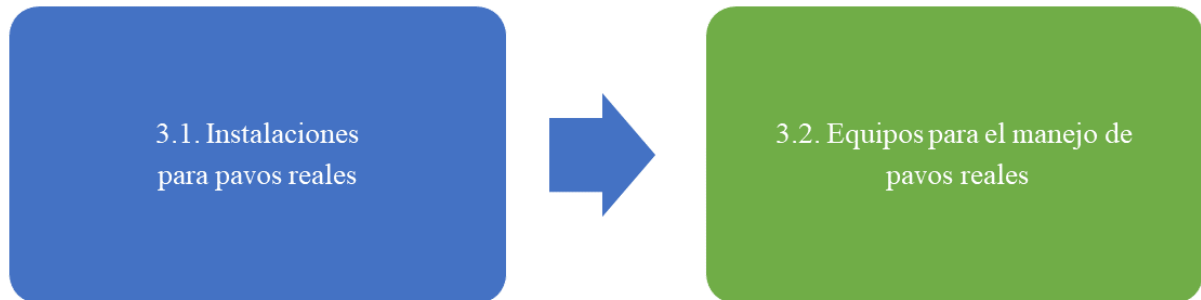


CAPITULO III.

Instalaciones y equipos para
El manejo de pavos reales



En el tercer capítulo se aborda la temática de las instalaciones y equipos adecuados y recomendados para un buen manejo y crianza de los pavos reales tomando en cuenta las dimensiones y especificaciones que requieren las galeras para preservando el bienestar de los animales, a su vez se abordan cuáles son las mejores opciones tanto de comederos como de bebederos que se pueden utilizar. Dicho capítulo está dividido de la siguiente manera:



3.1. Instalaciones para pavos reales

Para comenzar, se debe señalar que el manejo que se hace del pavo real generalmente es por tríos o cuartetos (un macho con dos o tres hembras), aunque esto podría variar según las características y circunstancias de la explotación en cuanto al número de hembras y machos con los que cuente en determinado momento. Cabe mencionar que en algunos zoológicos y jardines particulares se tienen a los pavos reales en forma libre, lo cual si bien les ofrece condiciones más parecidas a cómo viven en estado natural, impiden un estricto control en cuanto a su alimentación, reproducción y manejo, lo cual limita sin lugar a duda una eficaz explotación de los mismos. (Santibáñez, 1994, p.28)



- ✓ La construcción de los aviarios para los pavos reales es relativamente sencilla y se utilizan prácticamente los mismos materiales con los que se construyen los gallineros tradicionales.
- ✓ Se debe procurar tener una jaula especial para aves de nuevo ingreso a la granja, en la cual puedan tenerse en observación para asegurarse que estén sanas y evitar el contagio con las demás aves de la granja.

Figura 21. Recomendaciones para los aviarios.

Elaborado a partir de *Manual sobre la cría y explotación del pavo real* por Santibáñez, (p.28). (1994).



3.1.1. Galpones

D. Ricci (Comunicación personal, 20 de marzo de 2024) define que la mejor orientación es que el galpón este ubicado de norte a sur longitudinalmente porque se necesita que le entren más rayos de sol por la mañana y más rayos de sol por la tarde, de esa forma están expuestas las fachadas este y las fachadas oeste. Esto con el objetivo de que los pavos reciban suficiente sol ya que ellos se dan baños de este mismo, también dice que las jaulas tienen que tener un patio externo dentro de la misma (ya sea con mallas, u otro material) lo que quiere decir que una parte debe de estar techada y una parte al aire libre ya que esto les ayuda a lo que es el crecimiento y su reproducción.



Figura 22. Diseño de algunos galpones. Fuente, (Propia).

Las dimensiones de la jaula recomendadas deben de ser de 12 m² y de 18 m² que sería lo óptimo para que los animales estén desestresados y cómodos y tengan espacio de abrir sus alas. Los 12 m² se recomiendan como mínimo para una pareja, y los 18 m² para un trio o un grupo de apareamiento que serían 1 macho y 4 hembras. Esto como medidas generales mínimas, pero siempre se recomienda más ampliación ya que los pavos son animales que les gusta mucho caminar y de igual forma puedan extender bien su cola y bailar. (D. Ricci, Comunicación personal, 20 de marzo de 2024)

3.1.2. Aviarios

Se recomienda que el aviario esté estructuralmente soportado por tubos de metal con tratamiento antioxidante, los cuales servirán de base para la instalación de una malla tipo pollera o palomera. Se sugiere que dicha malla tenga orificios de aproximadamente ¾ de pulgada; no obstante, tanto la dimensión de los orificios como el tipo de postes utilizados pueden variar en función de los recursos disponibles en la granja. (Santibáñez, 1994)



“La red o malla debe quedar puesta un poco floja y no tan tensa; se deben evitar las esquinas afiladas o puntiagudas en el aviario. Debe contar el aviario con una zona techada que represente una protección continua contra los rayos solares, lluvia o vientos” (Santibáñez, (1994, p.29).







-  Un espacio zootécnico de 37 metros cuadrados x 2.5 metros de altura.
-  No mezclarlos con aves de otra especie.
-  No manejar aves de diferentes edades en un mismo aviario.
-  Mantener las instalaciones siempre secas y limpias.
-  Contar con un espacio de asoleadero.
-  Tener una jaula o espacio aislado que sirva de cuarentena para las aves de nuevo ingreso.

Figura 23. Recomendaciones en relación a los aviarios.

Elaborado a partir de *Cría y explotación del pavo real*. Santibáñez, (1994).

3.1.3. Jaulas

Las jaulas deben tener cierta inclinación para su fácil limpieza y desinfección, de preferencia contar con un buen sistema de drenaje, esta se recomienda que sea de un 3 a 5%.



Figura 24. Jaulas para pavos reales. Fuente, (propia).





Figura 25. Tipo de suelo para jaulas o aviarios para pavos reales. Fuente, (propia).

D. Ricci (Comunicación personal, 20 de marzo de 2024), menciona que como piso del aviario recomienda arena, tierra o grava para evitar que el piso no sea impermeable y se evite meter instrumentos como mangueras para limpiar los desechos.

3.1.4. Camas

“Las camas deben estar siempre secas y limpias, principalmente son de tierra o arena, pero pueden utilizarse otros materiales como paja picada, olote quebrado, cascarillas de arroz o cacahuate, bagazo de caña, aserrín, viruta, etc” (Santibáñez, 1994, p.29).



Figura 26. Camas a base de granza. Fuente, Baeckers, (2018).



Figura 27. Perchas a base de ramas de árbol. Fuente, (Propia).

3.1.5. Perchas

Las perchas a utilizar deben ser aéreas, ya que los pavos no duermen en el piso. Es recomendado que las perchas sean de madera y no de metal, ya que podrían resultar bastantes frías o calientes, según la temporada que sea, para las patas de las aves. (Santibáñez, 1994, p.29)

Para garantizar un ambiente lo más parecido posible a su hábitat natural se puede implementar el uso de arbustos o árboles pequeños en donde puedan subir libremente, aunque contrariamente es preferible que dichos arbustos se encuentren fuera del aviario para evitar que se dañen y maltraten sus plumas. Por su parte se debe de investigar bien acerca de la especie de arbustos que se estén introduciendo ya que se debe de tener cuidado con especies de plantas exóticas o venenosas. (Santibáñez. 1994)



3.2. Equipos para el manejo de pavos reales

Comedero	Características	Imagen representativa
3.2.1. Comedero metálico	Cajón hecho de metal galvanizado que distribuye automáticamente y está totalmente cubierto lo cual evita que se introduzca agua o polvo en el alimento y es más practico ya que no se tiene que estar llenando de comida constantemente.	
3.2.2. Comedero de campana	Recipiente de plástico donde se coloca la comida de los pavitos para suministrarse con frecuencia.	
Bebederos	Características	Imagen representativa
3.2.3. Bebederos artesanales	Cubeta de 5 galones, sellado con su tapa y en la parte inferior colocando una válvula automática.	
3.2.4. Red de tuberías	Sistema de red de tuberías la cual está conectada a un tanque más o menos grande con boquillas automáticas en cada jaula.	





CAPITULO IV.
Manejo productivo y reproductivo
de los pavos reales



Se abordará los parámetros que beneficia el desarrollo productivo del pavo real: en la anatomía y sexado se mencionara que el macho es más fácil de identificar por su plumaje colorido y su cola larga, también se habla sobre como el macho corteja a la hembra en la temporada de reproducción, los tipos de incubación, restricciones del vuelo, y la relación entre macho y hembras y su importancia para la fecundidad.



El éxito en la producción de pavos depende en gran medida del bienestar que se les proporcione dentro de las instalaciones. Por eso, es importante cumplir con las condiciones mínimas del ambiente que ayuden al buen crecimiento de las aves cuando se crían en confinamiento para de esta forma obtener los mejores resultados posibles en la producción. (Cordero, s,f)

4.1. Parámetros productivos de los pavos reales

Los puntos que se establecen como el nivel ideal de producción, así como los resultados obtenidos en la granja es lo que se definen como parámetros productivos. Dichos parámetros sirven para medir la eficiencia del trabajo y encontrar posibles soluciones o maneras de mejorar los sistemas. (Cordero, s,f)

Cuadro 5. Cuadro de comparación de parámetros productivos.

Actividad	Parámetros
Peso sacrificio.	6 y 15 kg (depende de la raza y objetivo)
Edad sacrificio.	10 y 16 semanas (depende de la raza y del peso solicitado de mercado).
Rendimiento.	70 a 80%.
Relación hembra – macho.	5 a 10: 1 o 5 a 100: 1.
Densidad de aves/m ² .	3 a 6.
Mortalidad máxima durante la etapa de engorda (diez semanas).	6 y 8%.
Inicio de postura.	Semana 30.
Huevos por ciclo de postura.	30 a 160 (depende del sistema).
Medida y peso del huevo fresco	7.2 cm de largo x 5.3 ancho. Peso 114.9 gramos
Tiempo de incubación.	28 días.

Fuente: Cordero (s,f, p.43).

D. Ricci (Comunicación personal, 20 de marzo de 2024) menciona que en su sistema de crianza libre en una isla una pava puede llegar a poner hasta 50 huevos al año, mientras que en cautiverio su pico de producción más alto ha sido de 100 huevos por año.



4.2. Anatomía y sexado de los pavos reales

Santibáñez (1994) menciona que La anatomía del pavo real es similar a la de otras aves pertenecientes al orden de las galliformes. Es una especie de comportamiento polígamo que exhibe un marcado dimorfismo sexual. El macho se distingue por el intenso brillo y colorido de su plumaje, así como por su cola, que puede alcanzar aproximadamente 150 cm de longitud, mientras que la de la hembra apenas llega a unos 35 cm.

Los pavos reales azules al nacer presentan un plumaje suave denominado plumón, de tonalidad café claro y con un matiz más oscuro en la parte posterior del cuello. Aproximadamente a los 25 días se observa la aparición de la cresta y el desarrollo inicial de plumas verdaderas, los colores característicos y brillantes comienzan a presentarse entre los 2 y 3 meses de edad. (Santibáñez, 1994)



Figura 28. Pavo real azul recién nacido. Fuente: Cría de aves, (2018).

Durante su primer año, el macho muestra un plumaje bastante variable, en el segundo año obtiene un aspecto semejante al del adulto, pero sus plumas de la cola son cortas y no tienen esa forma característica de ojillo. El plumaje completo lo alcanza a los 3 años, aunque las plumas de la cola pueden continuar desarrollándose hasta aproximadamente los 5 años. (Santibáñez, 1994)



Figura 29. Pavos machos jóvenes Fuente, (Propia).

4.3. Reproducción de los pavos reales

El pavo real presenta un comportamiento territorial y polígamo, estableciendo harenes conformados por cuatro a cinco hembras, las cuales requieren cierto distanciamiento entre sí. Durante el cortejo, el macho despliega su cola para exhibirse y captar la atención de la hembra. Si esta acepta, el macho agita la cola, generando un sonido suave producido por el roce de las plumas. La función principal de la cola está en que las hembras eligen al macho según su tamaño y vistosidad. (Bendaña, 2022)





Figura 30. *Pavo cristatus* variedad arlequín abriendo su cola en forma de abanico. Fuente, (Propia).

De acuerdo con D. Ricci (Comunicación personal, 20 de marzo de 2024) la madurez sexual del pavo real inicia a los 3 años, en algunos casos a los 2 años son más fértiles las hembras que los machos, va dependiendo si nacieron a inicio o a final de temporada. Las hembras son más rápidas sexualmente que los machos. Posterior al apareamiento, la hembra deposita de 3 a 5 huevos en un nido que ella misma construye en el suelo con ramas. Bendaña (2022) menciona que el periodo de incubación tiene una duración aproximada de 26 a 30 días, siendo atendido únicamente por la madre. Al momento de la eclosión, los polluelos son capaces de caminar y alimentarse de hierbas, aunque siguen bajo el cuidado de la madre. Pasados dos meses aún no han desarrollado por completo sus habilidades, pero su cuerpo empieza a adoptar la forma adulta y ya muestran independencia para sobrevivir por sí mismos.

Accede a los códigos para más curiosidades sobre esta especie en época de reproducción (generado por canva).



4.4. Tipos de incubación para pavos reales

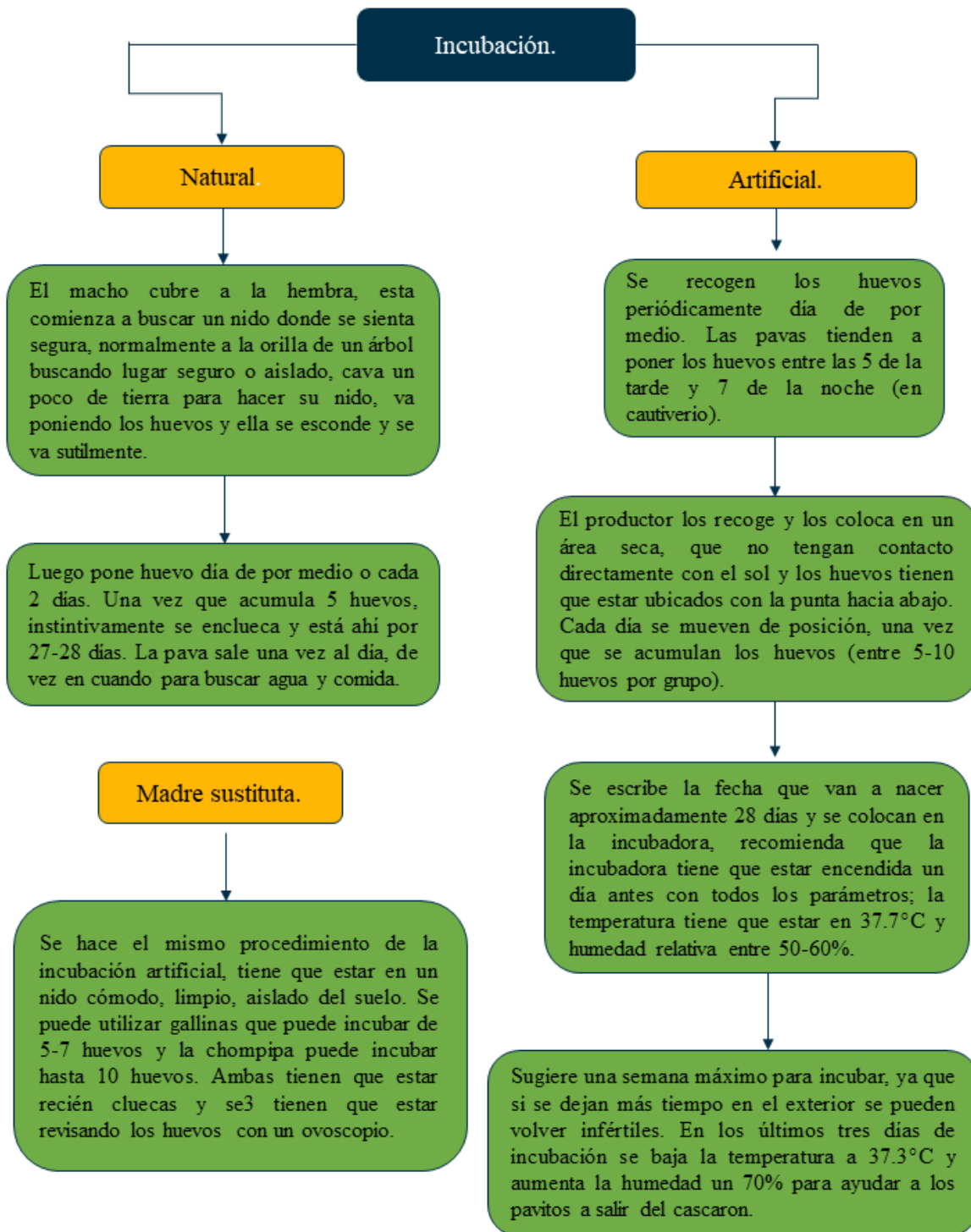


Figura 31. Diferentes formas de incubación. Fuente, (Propia).



Los polluelos presentan un plumaje multicolor, con tonalidades pardas y amarillas, además de algunas manchas oscuras, similar al de las hembras adultas. No obstante, aún no poseen la cresta en la cabeza, sus alas muestran un tono castaño claro y su cola es bastante corta, alcanzando su desarrollo completo alrededor de los dos años de edad. En condiciones de cautiverio, la reproducción es más sencilla siempre que se proporcionen los cuidados necesarios. (Bendaña, 2022)

“La temporada de reproducción de estas aves se da durante la primavera y el verano, entre los meses de marzo y agosto, generalmente el pavo real verde (*Pavo Muticus*) comienza su período reproductivo antes que el pavo real azul (*Pavo Cristatus*)”. (Santibáñez, 1994, p.39)

D. Ricci (Comunicación personal, 20 de marzo de 2024) expresa que en Nicaragua los pavos reales, cuando la temporada de reproducción se adelanta, empiezan a reproducirse en enero y la temporada a veces se extiende hasta agosto, su pico más alto es entre marzo – mayo.

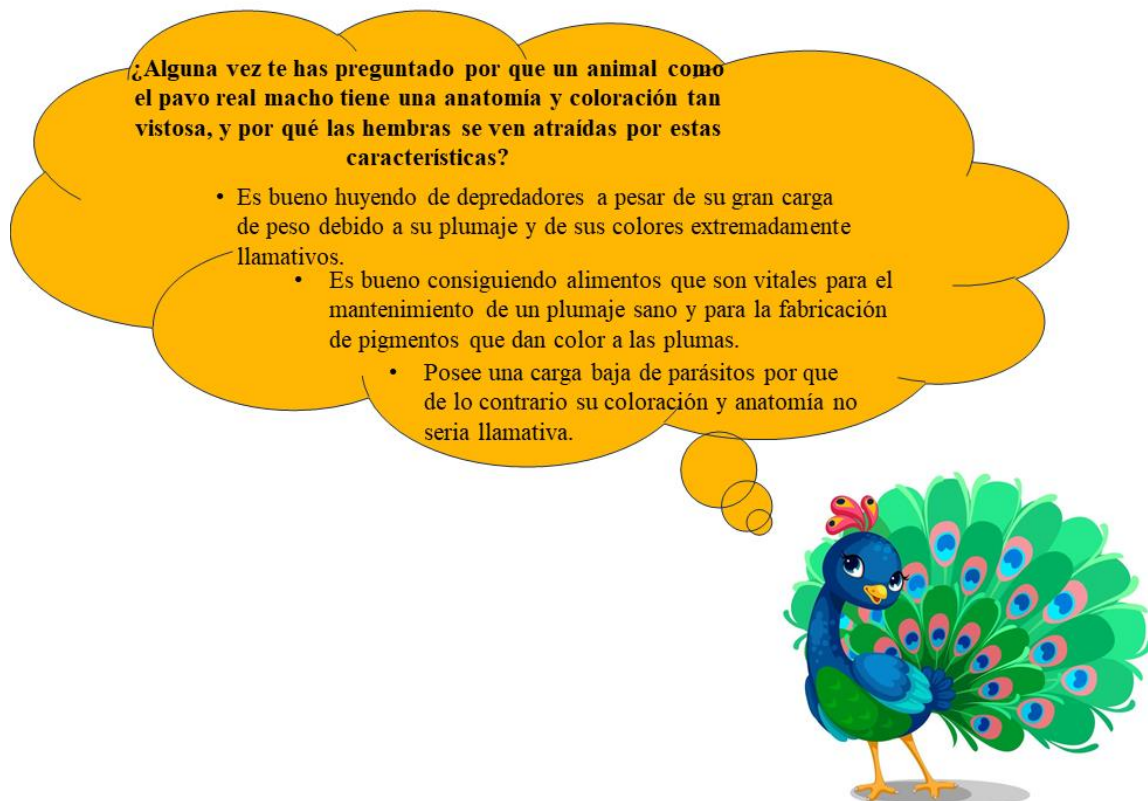


Figura 32. Curiosidades del plumaje de los pavos reales y su importancia en el apareamiento. Fuente: Barona, (2018).



4.5. Restricción del vuelo de los pavos reales

La restricción del vuelo en los pavos reales puede ser temporal o permanente. Las formas temporales consisten en amarrar las plumas primarias del ala con cintas o cortar las mismas de manera mensual.



Entre las técnicas permanentes están la amputación de la parte distal del ala, misma que comprende al tercero y cuarto hueso metacarpiano, ya sea mediante una pequeña cirugía o con la utilización de tornillos hemostáticos.

Otra técnica que casi no se utiliza por sus altos riesgos en la tenectomía, la cual consiste en seleccionar el tendón extensor que corre por la parte ventral del ala.

Figura 33. Formas de restringir el vuelo.

Elaborado a partir de *Manual sobre la cría y explotación del pavo real* por Santibáñez, (p.64). 1994 y Finca Casarejo, (2021).

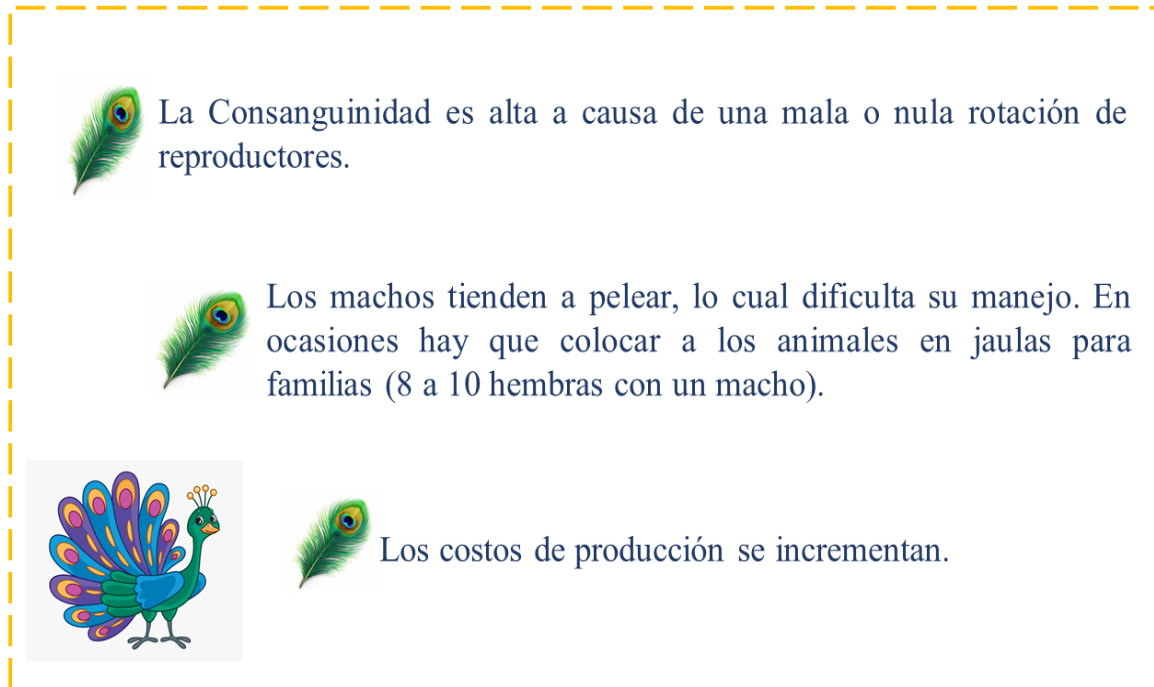
4.6. Relación hembra -macho y su correlación con la fecundidad


EL uso de la inseminación artificial comúnmente se utiliza en sistemas intensivos en donde la relación hembra-macho es entre 50 a 100, en un sistema de crianza semi intensivo la relación puede rondar entre 8 a 10 y en sistemas caseros la relación puede bajar de 5 a 7 hembras por macho. (Cordero, s,f)


D. Ricci (Comunicación personal, 20 de marzo de 2024) dice que en cautiverio se manejan 4 hembras por macho, también menciona que criadores colegas de otros países utilizan 2 hembras por macho para tener mejor fertilidad y mayor cantidad de espermatozoides de esta forma aumentar la probabilidad de éxito en huevos fértiles. Por otra parte, menciona que en libertad le ha funcionado 1 macho para 7 hembras las cuales todas las pavas han resultado fecundadas.




“En los sistemas tradicionales se emplea la fertilización mediante monta natural, el macho permanece encerrado con la hembra para aparearse y asegurar la fecundación. Sin embargo, este procedimiento presenta limitaciones y dificultades relacionadas con el manejo, por ejemplo:” (Cordero, s,f)



 La Consanguinidad es alta a causa de una mala o nula rotación de reproductores.

 Los machos tienden a pelear, lo cual dificulta su manejo. En ocasiones hay que colocar a los animales en jaulas para familias (8 a 10 hembras con un macho).

 Los costos de producción se incrementan.




Figura 34. Inconvenientes en el manejo de los pavos reales.

Elaborado a partir de *Especies menores pavos* por Cordero, (pp.43-44). (s,f).



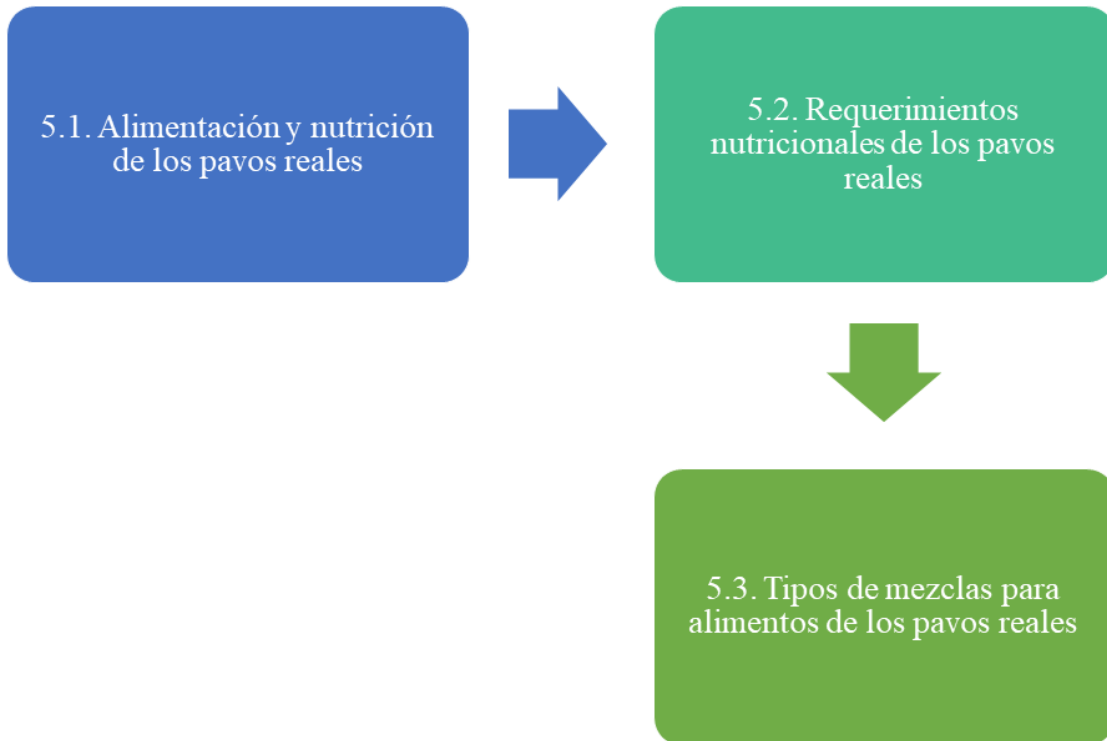


CAPITULO V.

Alimentación y nutrición de los pavos reales.



En este capítulo se habla la alimentación y nutrición de los pavos reales, una especie que requiere una dieta equilibrada para fortalecer su salud y bienestar. Se analizan los nutrimentos que deben estar presentes en la dieta de esta ave. Además, se detallan los tipos de alimentos que pueden desarrollar el crecimiento y la reproducción. El capítulo se divide en:



5.1. Alimentación y nutrición de los pavos reales

El aparato digestivo del pavo real presenta la misma anatomía que las demás aves galliformes, está compuesto por un largo tubo que se extiende de la cavidad bucofaríngea hasta el coprodeo. El alimento es tomado por el pico y pasa a la cavidad bucal donde se combina con una pequeña cantidad de saliva con movimientos retractiles de la lengua, el alimento pasa al esófago y de ahí al divertículo esofágico o buche, en donde se acumula y suaviza la ingesta. (Santibáñez, 1994, p.33)

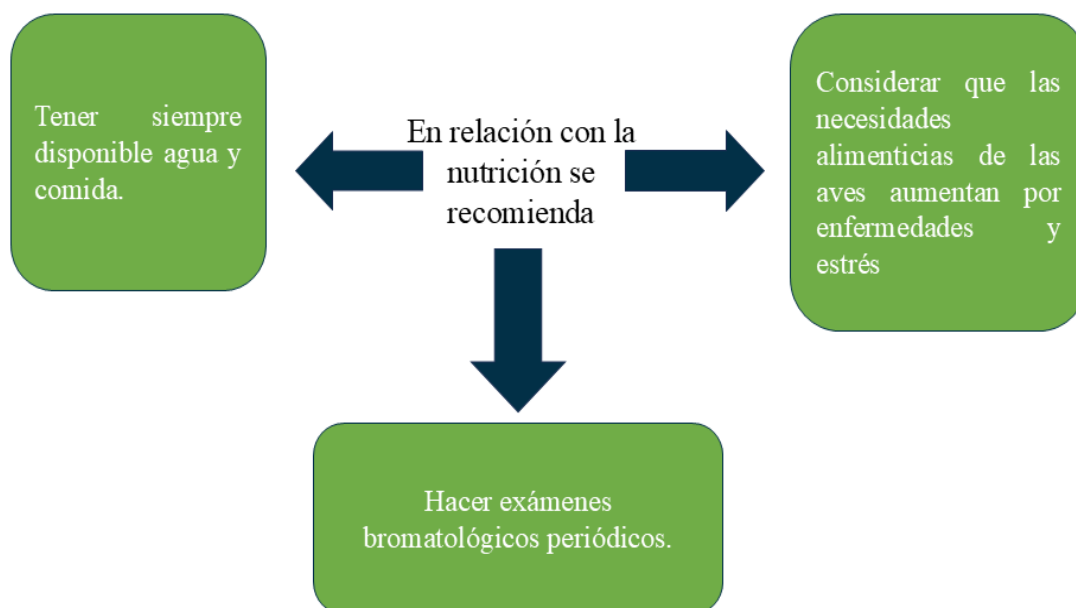


Figura 35. Recomendaciones nutricionales.

Elaborado a partir de *Manual sobre la cría y explotación del pavo real* por Santibáñez, (p.33). (1994).

El bolo alimenticio llega al proventrículo, donde se mezcla con jugos gástricos, y luego pasa a la molleja, donde se tritura mecánicamente. El quimo resultante continúa hacia el intestino delgado, especialmente el duodeno, donde ocurre la mayor absorción de nutrientes. En las galliformes, los ciegos bien desarrollados permiten una eficiente absorción de agua. (Santibáñez, 1994)



5.2. Requerimientos nutricionales de los pavos reales

El pavo real es una especie omnívora cuya alimentación natural abarca granos, semillas, frutas, verduras, hierbas, insectos y pequeños animales como roedores y reptiles, llegando a algunas zonas a ser reconocido como un eficiente depredador de serpientes. Antiguamente, su alimentación era más elaborada, basada en huevo y queso cottage complementados con verduras frescas. En la actualidad, se emplean dietas comerciales balanceadas complementadas con granos (principalmente maíz y sorgo), pastos, frutas, verduras, y suplementos vitamínicos y minerales. Su dieta debe incluir carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales, agua y aditivos. (Santibáñez, 1994)

Cuadro 6. Requerimientos nutricionales para pavos

		Edad (semanas)							
Masculino	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24			
Femenino	0-4	4-8	8-11	11-14	14-17	17-20	Tenencia	Gallinas reproductoras	
Base energética Kcal EM/Kg dieta	2.800	2.900	3.000	3.100	3.200	3.300	2.900	2.900	
Proteína	28,0	26	22	19	16,5	14	12	14	
Arginina	1,6	1,4	1,1	0,9	0,75	0,6	0,5	0,6	
Glicina + serina	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,5	
Histidina	0,58	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,2	0,3	
Isoleucina	1,1	1,0	0,8	0,6	0,5	0,45	0,4	0,5	
Leucina	1,9	1,75	1,5	1,25	1,0	0,8	0,5	0,5	
Lisina	1,6	1,5	1,3	1,0	0,8	0,65	0,5	0,6	
Metionina	0,55	0,45	0,4	0,35	0,25	0,25	0,2	0,2	
Metionina + cistina	1,05	0,95	0,8	0,65	0,55	0,45	0,4	0,4	
fenilalanina	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,55	
Fenilalanina + tirosina	1,8	1,6	1,2	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	
Treonina	1,0	0,95	0,8	0,75	0,6	0,5	0,4	0,45	
Triptófano	0,25	0,24	0,2	0,18	0,15	0,13	0,1	0,13	
Valina	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,58	

Fuente: Doug. (septiembre 2024).



5.3. Tipos de mezclas para alimentos de los pavos reales

D. Ricci (Comunicación personal. 20 de marzo de 2024) explica que el tipo de alimento que le suministra a los pavos adultos en época reproductiva es concentrado para pollo (concentrado para postura) y le agrega harina de pescado y sales minerales, también se alimentan de pasto, verduras, vegetales y frutas para balancear su dieta y en el caso de los pavitos, les proporciona concentrado de inicio en los primeros seis meses.

Estas aves son altamente sensibles a cambios en su dieta, así como el consumo de piensos de baja calidad o con formulaciones que no se ajusten a sus requerimientos nutricionales. Gran parte de los problemas observados en las primeras semanas de vida se deben, entre otros factores, a una alimentación desequilibrada, lo que puede afectar su tracto digestivo e intestinal. (Carita, s,f)

“A partir del trigésimo día de vida, se procede a cambiar poco a poco el pienso de inicio por el de crecimiento, que debe suministrarse hasta los seis meses de edad” (Carita, s,f).

Al alcanzar los seis meses de edad, se realiza la transición del pienso de crecimiento al de mantenimiento. Durante esta etapa, se evidencia una disminución en el consumo de alimento, correspondiente probablemente a la reducción de los requerimientos energéticos y proteicos de las aves. El pienso de mantenimiento se continúa administrando hasta los dos años de edad. (Carita, s,f)

Al llegar a la madurez sexual, cerca de los dos años; y entre uno y dos meses antes del inicio de la temporada reproductiva en marzo, se sustituye el pienso de mantenimiento por el de puesta, ajustando la dieta a los nuevos requerimientos relacionados con la producción de huevos, fertilidad e

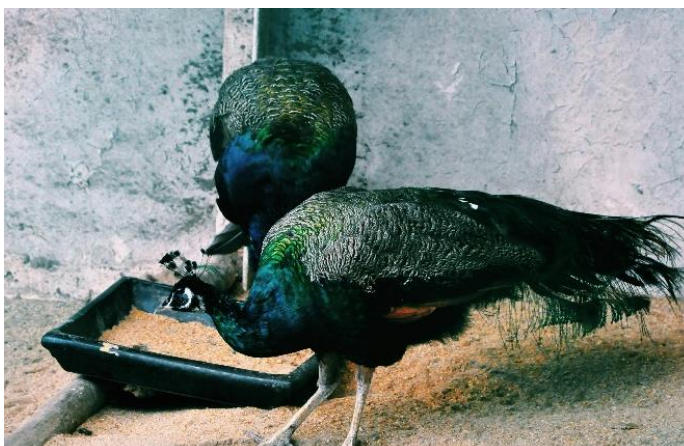


Figura 36. Pavos alimentándose. Fuente, (propia).

incubabilidad. Es importante considerar que la mayoría de formulaciones comerciales están diseñadas para sistemas de producción industrial, cuyo objetivo principal es maximizar el crecimiento y la ganancia de peso de las aves. (Carita, s,f)



Cuadro 7. Alimentación por categoría

Categoría / Edad	Tipo de Alimento	Proteína Bruta (%)	Recomendación de Ración	Observaciones
Pichones (0 – 6 semanas)	Preiniciador para faisanes / pavos reales o pollos de engorde finos	26 – 28 %	30–40 g/ave/día (ofrecer a voluntad)	Requieren alto nivel proteico para rápido crecimiento. Agua limpia y fresca siempre disponible.
Juveniles (7 – 12 semanas)	Alimento iniciador-recría para aves ornamentales	22 – 24 %	60–80 g/ave/día	Se puede iniciar la suplementación con verduras tiernas picadas y pequeñas cantidades de granos.
Jóvenes (13 – 24 semanas)	Crecimiento / desarrollo	18 – 20 %	100–120 g/ave/día	Favorecer forraje verde (trébol, chaya, morera). Introducir insectos o proteína animal (harina de pescado o lombriz).
Adultos (25 semanas en adelante)	Mantenimiento (granos y balanceado ornamental)	14 – 16 %	130–150 g/ave/día	Dieta a base de maíz, sorgo, arroz partido + suplemento de proteínas (10–20%).
Época de Reproducción (adultos en postura / machos reproductores)	Alimento de postura o mezcla de granos + proteína	16 – 18 %	150–180 g/ave/día	Reforzar con calcio (cáscara de huevo) y vitaminas A, D, E. Aumentar aporte energético.
Mantenimiento fuera de postura	Granos y forraje verde	12 – 14 %	120–140 g/ave/día	Mantener buen estado corporal, evitando sobrepeso.

Fuente: (Buffington, 2023).

Recomendaciones Generales

Siempre garantizar agua limpia y disponible.

Suplementar con minerales y vitaminas en todas las etapas.

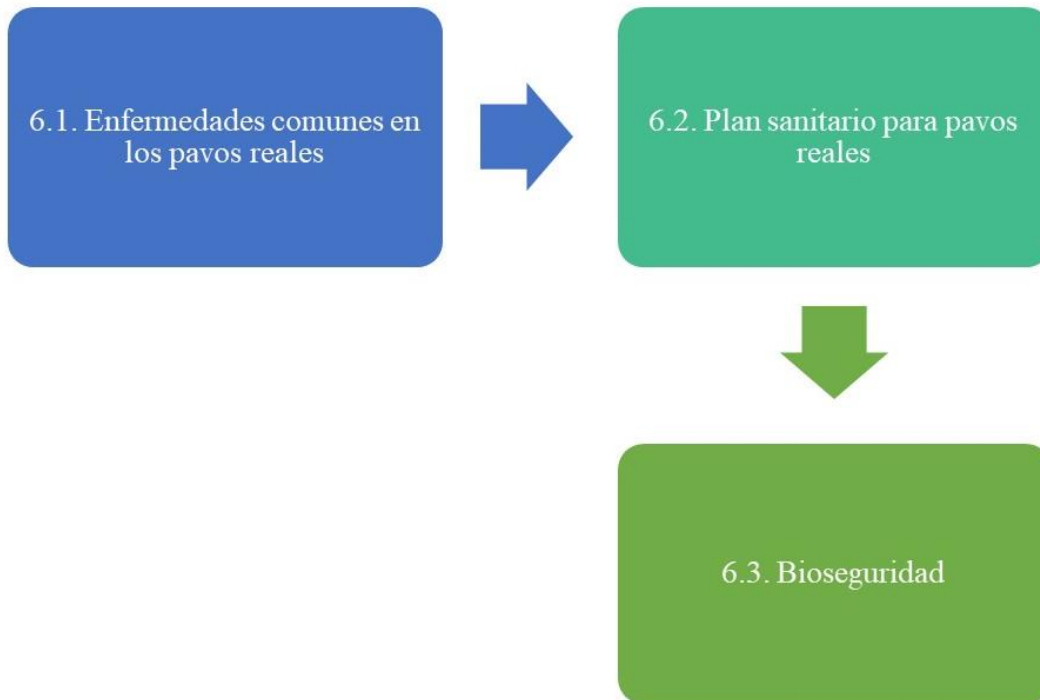
Incluir forraje verde (alfalfa, morera, chaya, gramíneas tiernas) y proteínas naturales (insectos, lombrices, harina de pescado) para imitar su dieta natural.





CAPITULO VI.
Manejo Sanitario.

En este capítulo se estudiará el manejo sanitario de los pavos reales, un aspecto clave para garantizar la salud y bienestar. Se abordan las enfermedades más comunes que pueden afectar a estas aves, sus medidas de prevención y control. Las prácticas de bioseguridad, como la desinfección de instalaciones y el control de acceso a los espacios donde habitan las aves, son igualmente importantes para evitar la introducción de patógenos. En este capítulo se comprenden los siguientes puntos:



6.1. Enfermedades comunes en los pavos reales

Las enfermedades que pueden afectar al pavo real son, en su mayoría, similares a las que padecen otras aves domésticas, aunque suelen presentarse con menor frecuencia. Entre las más comunes se encuentran la enfermedad de Newcastle, la viruela aviar, la histomoniasis y la coccidiosis, entre otras. (Santibáñez, 1994)

En términos generales, los pavos reales muestran mayor resistencia a las enfermedades en comparación con otras especies galliformes. La aparición de enfermedades depende principalmente de la limpieza de la granja y las prácticas de manejo sanitario implementadas. (Santibáñez, 1994)

Cuadro 8. Principales enfermedades en pavos reales.

Enfermedad	Causa	Transmisión	Medidas de prevención y control
Viruela Aviar	Poxvirus	Se da entre aves mediante una solución de continuidad por heridas (canibalismo), por jeringas contaminadas y también por vectores como los mosquitos Anopheles y culex. Su presentación puede ser de forma seca (epitelioma contagioso) produciendo ceguera y lesiones en piel, principalmente en cabeza y comisuras ocular y del pico. La forma húmeda provoca membranas diftéricas en boca, laringe, faringe, esófago y tráquea, las cuales causan disfagia y disnea.	Se utiliza la vacunación, una buena desinfección de aviarios y mejorar la higiene del personal.



Cuadro 9. Continuación...

Enfermedad	Causa	Transmisión	Medidas de prevención y control
Newcastle	Paramixovirus	Es por vía aérea, contacto directo, agua, alimento, equipo y personal contaminado. Su presentación dependerá según el tipo de cepa (Doyle, Beach, Beaudette y Hitchner). El más común en el país es la cepa Doyle que presenta signos respiratorios como disnea, estornudo, estertores traqueales y bronquiales y descarga nasal; signos digestivos como diarrea verdosa profusa y a veces sanguinolenta; signos nerviosos como parálisis, incoordinación, espasmos y tortícolis.	-Se utiliza la vacunación. -Evitar la presencia de aves extrañas, una buena desinfección de jaulas y mejorar la higiene personal.
Histomoniasis	Histomona meleagridis	Se da de ave a ave y por vectores como la lombriz de tierra infectada por el protozooario. La enfermedad se mantiene en las aves en gran medida por el gusano Heterakis gallinae, el cual es portador de este agente. Su presentación consiste en diarrea chispada de colores, depresión, alas caídas, camina tambaleándose, ojos cerrados, anorexia, desmayos y a veces la cabeza se torna cianótica.	Se debe evitar mezclar pavos reales con pavos y gallinas, evitar humedad en piso y cama y una buena desinfección de esta.



Cuadro 10. Continuación...

Enfermedad	Causa	Transmisión	Medidas de prevención y control.
Coccidiosis	Eimeria bhutanensis	Es por agua, alimentos, cama y equipo contaminado, así como también a través de vectores como los roedores. Su presentación consiste en anorexia, depresión, plumas sucias alrededor de la cola, diarrea yesosa, caquexia y baja postura	Se deben evitar humedades en piso y cama, administrar coccidiostaticos y coccidicidas. Otros protozoarios que pueden afectar al pavo real son la infección Arizona, la cual presenta síntomas muy similares a la Paratifoidea, la Leucocitozoonosis y la infección Haemoproteus
Deficiencia de vitamina A		Por la destrucción de la vitamina A en el alimento por oxidación o enranciamiento de las grasas y por la presencia de micotoxinas en el alimento que alteran la formación de sales biliares y con ello se dificulta la saponificación de las grasas y por lo tanto se reduce la absorción de las vitaminas liposolubles.	Afecta sobre todo a aves jóvenes porque sus reservas hepáticas son muy pocas.

Elaborado a partir de *Manual sobre la cría y explotación del pavo real* (pp.48-59) por Santibáñez, (1994).



Como cuidar pavos reales para prevenir enfermedades

Escanea el código QR para obtener más información acerca de vacunación preventiva (generado por canva).



D. Ricci (Comunicación personal. 20 de marzo de 2024) comenta que las enfermedades que más le han afectado a su criadero han sido coriza infeccioso, la previene con la vacuna triple aviar y aspergilosis que afecta el sistema respiratorio causada por el hongo *Aspergillus fumigatus* y lo previene con nistatina entre otros fármacos.

6.2. Plan sanitario para pavos reales

Según D. Ricci (Comunicación personal. 20 de marzo de 2024) menciona que como el plan sanitario a seguir está enfocado en dos etapas al año uno enfocado en la entrada del invierno y otro en la temporada de verano que son las estaciones del año que comprenden a Nicaragua. Se utilizan vacunas preventivas dos veces por año, y desparasitación cada dos o tres meses que serían 4 veces al año.

Cuadro 11. Plan de vacunación para pavos

Edad	Pavos para consumo	Hembras reproductoras	Machos reproductores
2-3 Semanas	Enfermedad de Newcastle B1-B1 o LaSota, AB o mediante pulverización.	Enfermedad de Newcastle B1-B1 o LaSota, AB o mediante pulverización.	Enfermedad de Newcastle B1-B1 o LaSota, AB o mediante pulverización.
4 semanas	Enteritis hemorrágica; AB.	Enteritis hemorrágica; AB.	Enteritis hemorrágica; AB.
6 semanas	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).
9-10 semanas	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización.	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización.	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización.



Cuadro 12. Continuación...

Edad	Pavos para consumo	Hembras reproductoras	Machos reproductores
12 semanas	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).
15 semanas	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización.	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización
18 semanas	N/C	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).
21 semanas	N/C	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización.	Enfermedad de Newcastle; LaSota, AB o pulverización.
24 semanas	N/C	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).	Colera aviar; AB (viva) o SC (inactiva).
26 semanas	N/C	Erisipelas; AB (viva) o SC (inactiva) viruela; punción de la membrana del ala.	Erisipelas; AB (viva) o SC (inactiva) viruela; punción de la membrana del ala.
28 semanas	N/C	Enfermedad de Newcastle; SC (inactivada) Colera aviar; AB (viva) o SC (inactivado) Encefalomiелitis; AB	

Fuente: Stewart (2023).



6.3. Bioseguridad

D. Ricci (Comunicación personal. 20 de marzo de 2024) explica que las principales medidas de bioseguridad es reducir la cantidad de visitantes en los criaderos, el uso de mascarillas, que personas externas no ingresen a las galeras, los vehículos tienen que hacer uso del rodalubio de igual forma que las personas en los pediluvios. Se tiene implementado un sistema en el cual cada jaula a pesar de que están todas unidas cuentan con la división de una minifalda lo que permite que si se da un foco de infección en una de las jaulas evita que propague a las demás y de esa forma se proporciona un mejor control.

También es importante contar con una jaula lo más alejada posible de la galera que funcione como jaula de cuarentena. Tener suministros básicos como alimentos y agua en un lugar donde no penetren los rayos del sol, herméticos, ventilados y seco, en un lugar donde no haya mucha humedad ni calor (D. Ricci. Comunicación personal. 20 de marzo de 2024).

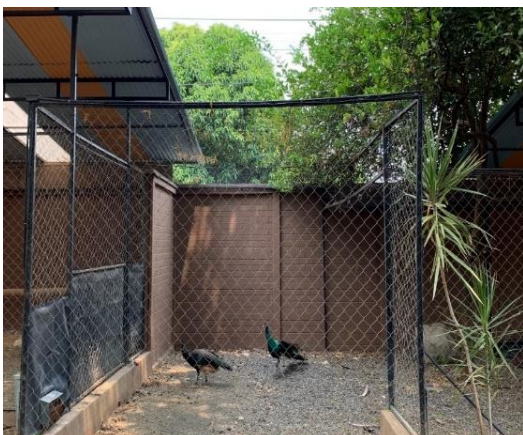


figura 37. Diseño de jaulas. Fuente, (propia).

Al momento del personal ingresar a las jaulas para realizar la limpieza debe de ser con un calzado adecuado y que se utilice únicamente para dichas actividades de esta forma se evita la contaminación que pueda traer cualquier tipo de zapato de uso diario. La limpieza y desinfección de la galera se deberá realizar una vez al mes de manera intensa, aunque lo recomendado es cada 15 días (D. Ricci. Comunicación personal. 20 de marzo de 2024).

El diseño de la jaula es un punto muy importante que influye en la bioseguridad según D. Ricci (Comunicación personal. 20 de marzo de 2024). Este debe de ser ventilado, seco y no puede haber mucho índice de humedad ni de calor ya que esto provoca que los pavos se estresen, el diseño de galera debe de contar con tragaluces y techos altos para que haya una buena corriente de aire, sin dejar delado que siempre estén protegidos de la lluvia y del sol.

El botiquín de medicamentos debe de estar en un lugar fresco y sin entrada de los rayos del sol, a una temperatura ambiente y almacenados en un lugar hermético.

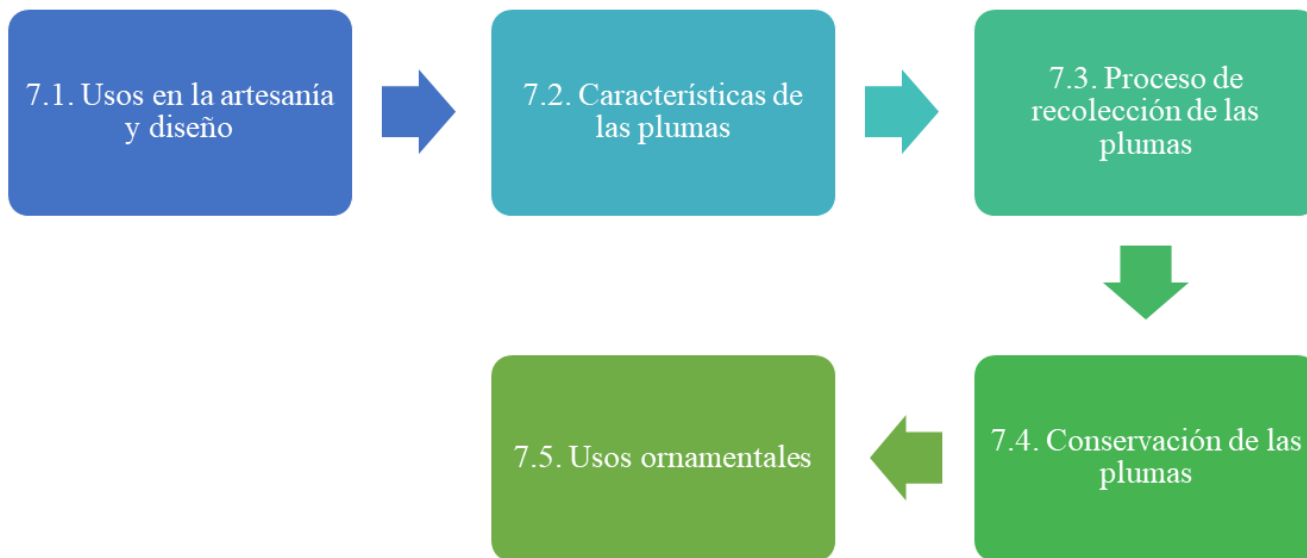




CAPITULO VII.
Valor y utilidades de los pavos reales.



Este capítulo está orientado hacia los usos alternos que los productores pueden obtener del pavo real, como lo es la venta de sus plumas ya que es visto como un subproducto exótico y que llama la atención, dichas plumas tienen una gran versatilidad de usos como lo son bisutería, decoraciones, retratos y la moda. Los temas están divididos en:



7.1. Uso en la artesanía y diseño.

El plumaje del pavo real es considerado un espectáculo visual ya que son poseedores de una amplia variación de características y uso que las hacen invaluable en diferentes contextos. Desde su función en la naturaleza al ser una la clave principal para atraer a las hembras hasta su utilización en la moda y decoración (Otazú, 2024).

El plumaje de los pavos reales ha sido ampliamente utilizado a través de los años en la artesanía y el diseño de interiores. Son las más ideales para la creación de diseños exuberantes como centros de mesa, collares y otros accesorios. (Otazú, 2024)

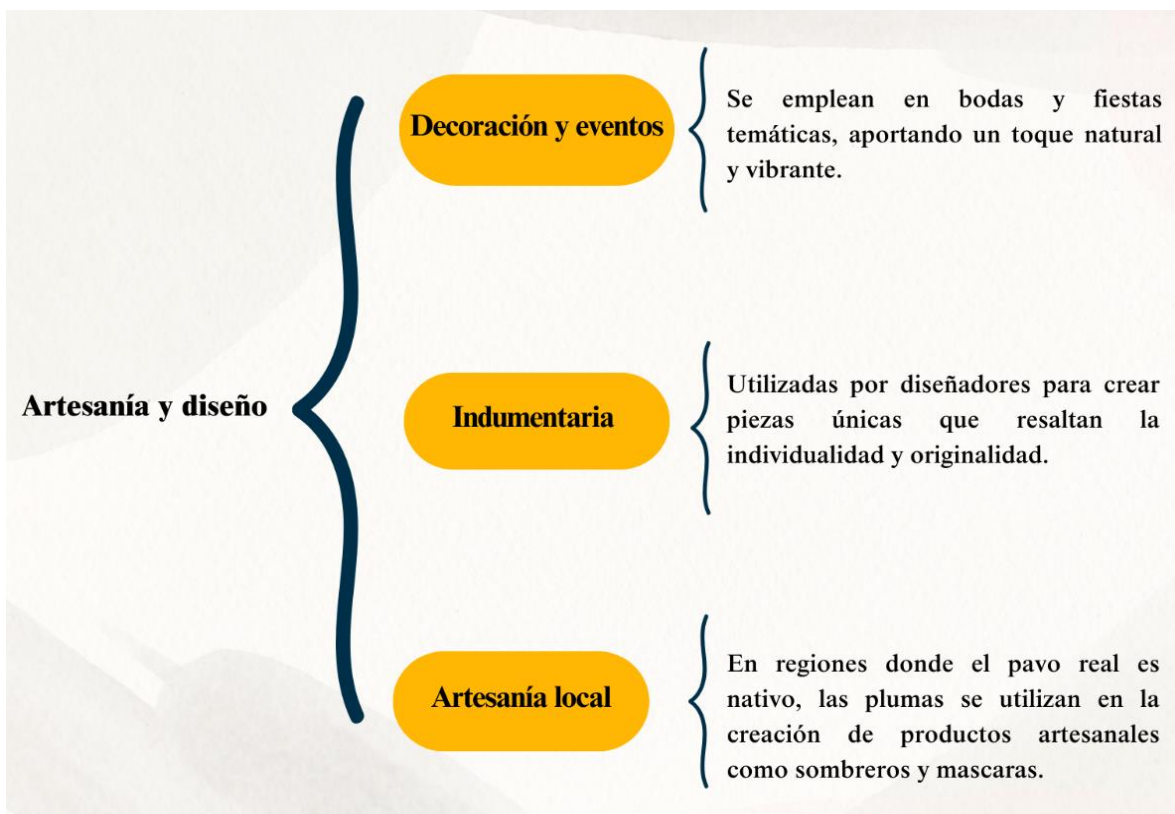


Figura 38. Las plumas del pavo en el arte y diseño.

Elaborado a partir de *Que características y usos tienen las plumas de pavo real* por Otazú, (2024).



7.2. Características de las plumas de los pavos reales

La estructura de las plumas de pavo real incluye barbas y barbillas que se combinan para crear un efecto visual espectacular. Los colores iridiscentes que vemos en las plumas son el resultado de la refracción de la luz, lo que significa que el color puede cambiar según el Angulo desde el que se miren. Esta característica no es solo un deleite para la vista, sino que también tiene importantes usos en el ámbito de la moda. La decoración y la espiritualidad. (Otazú, 2024)

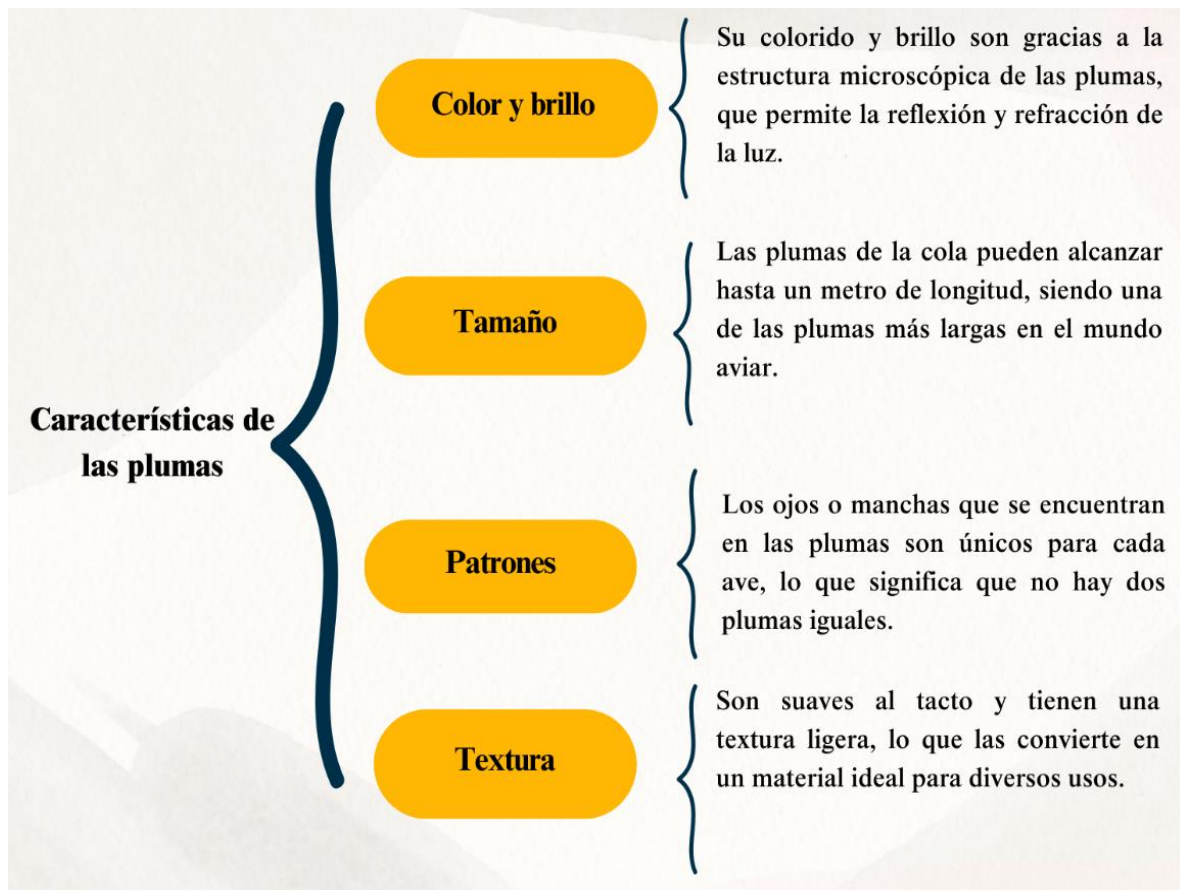


Figura 39. Características en el plumaje de los pavos.

Elaborado a partir de *Que características y usos tienen las plumas de pavo real* por Otazú, (2024).



7.3. Proceso de recolección de plumas de pavo real.

Para llevar un proceso de recolección y conservación de las plumas de los pavos reales se tiene que realizar con demasiada atención y cuidado ya que se trata de un proceso muy delicado de realizar. Estas plumas poseen un alto valor en el mercado de la moda, diseño y decoración por su delicada belleza y colores llamativos. (Otazú, 2024)

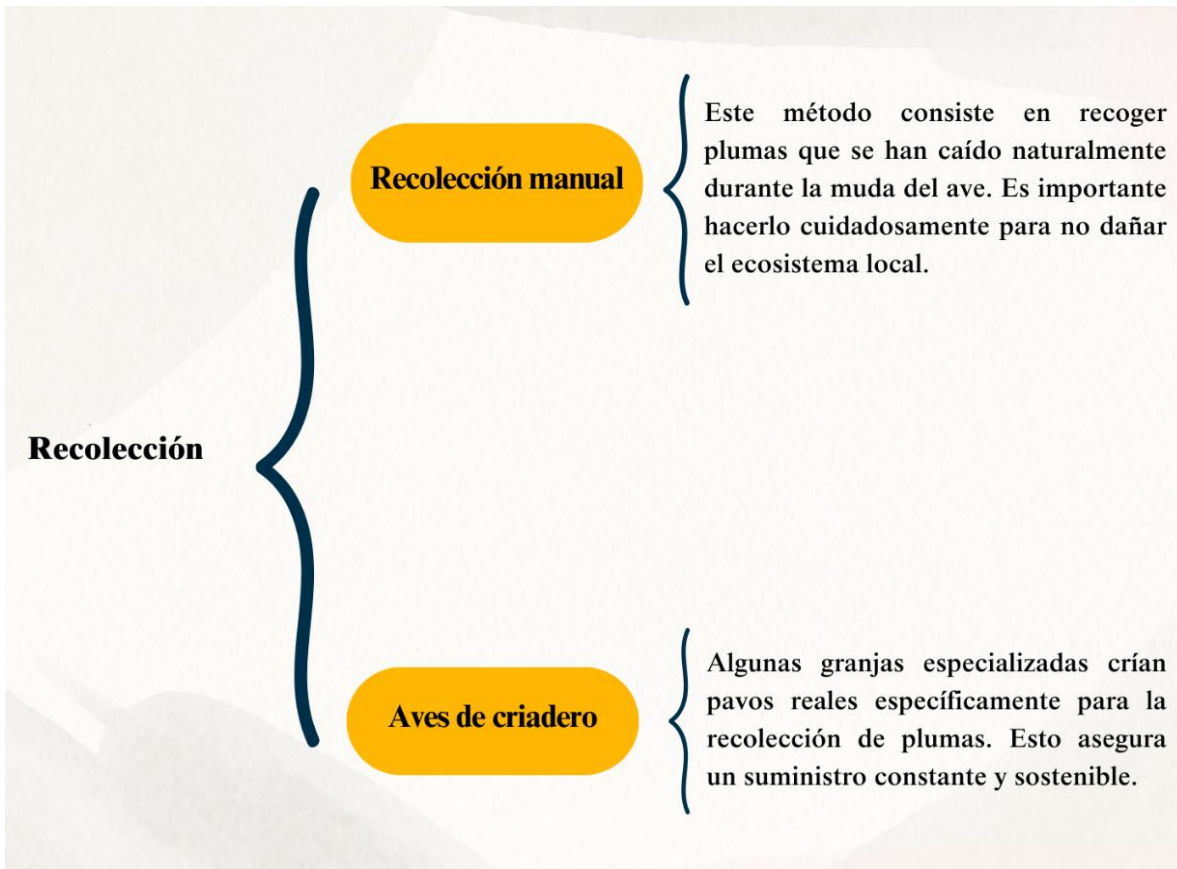


Figura 40. Recolección de plumas de pavos reales.

Elaborado a partir de *Que características y usos tienen las plumas de pavo real* por Otazú, (2024).



7.4. Conservación de las plumas.

“Cuando las plumas son finalmente recolectadas estas deben ser tratadas con mucho cuidado para preservar su forma, durabilidad y presentación. A Continuación, se brindan recomendaciones para preservar su durabilidad”. (Otazú, 2024)

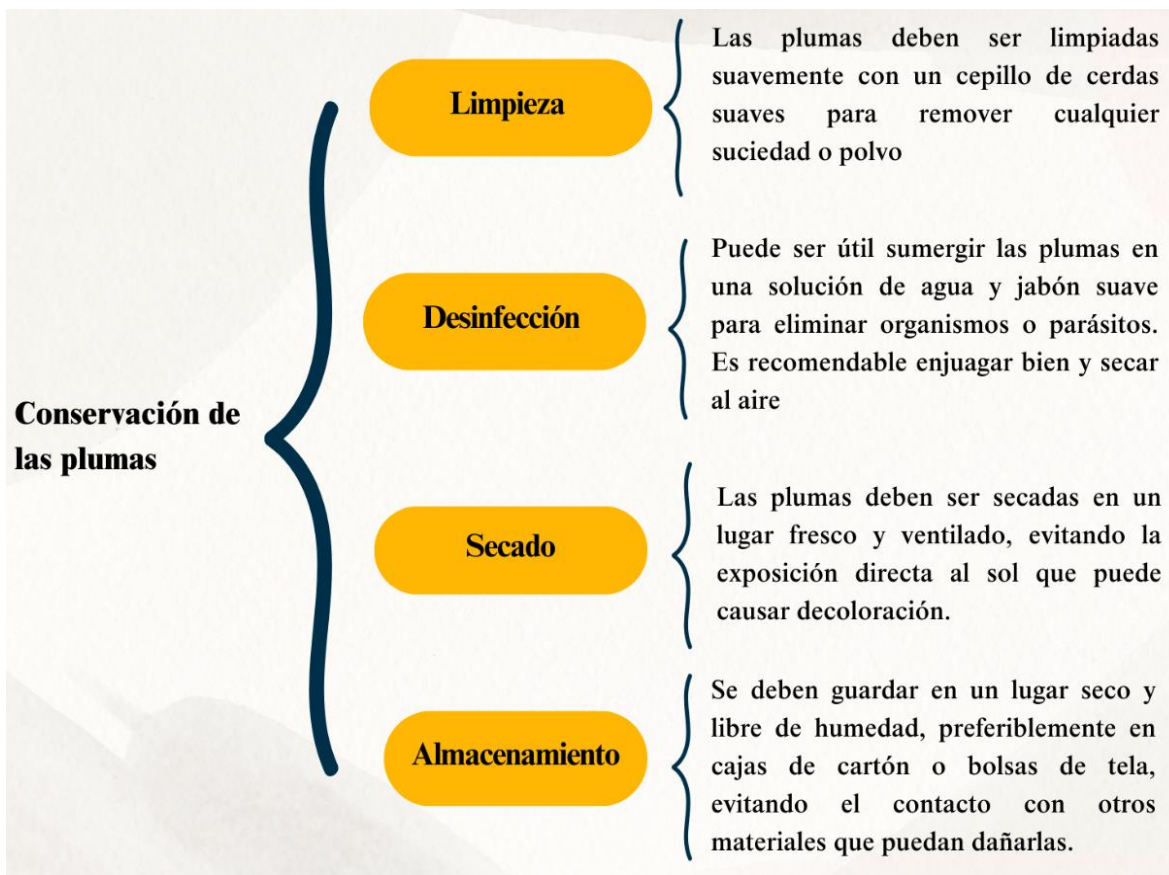


Figura 41. Procesos para la conservación de plumas.

Elaborado a partir de *Que características y usos tienen las plumas de pavo real* por Otazú, (2024).



7.5. Usos ornamentales

El plumaje de los pavos reales, especialmente las plumas de la cola de los machos, se ha utilizado históricamente con fines ornamentales en la moda y la decoración. Sus plumas se consideran símbolos de belleza y elegancia, y se utilizan en la fabricación de abanicos, trajes tradicionales y accesorios decorativos. (Garrido, 2020)



Figura 42. Cola de un pavo real macho. Fuente, (Propia).

Se seleccionan las plumas cuidando que esta sea portadora de buen color, brillo y dibujo, los artesanos buscan un manejo hábil de la pluma considerando la uniformidad, textura, tamaño y grosor que son cualidades enriquecedoras a la hora de crear los accesorios. Los objetos creados con dichas plumas deben de cuidarse con el paso del tiempo evitando la humedad, polillas, hongos y luz. Alguno de los usos que se le da al plumaje del pavo real son: decoración de joyería, manualidades, decoración de bodas, accesorios decorativos, adornos del hogar, floreros etc.

“La explotación en cautiverio ha seleccionado diversas mutaciones en cuanto a su color, que han dado origen a individuos blancos (albinos), manchados, cafés y de hombros negros” (Santibáñez, 1994).

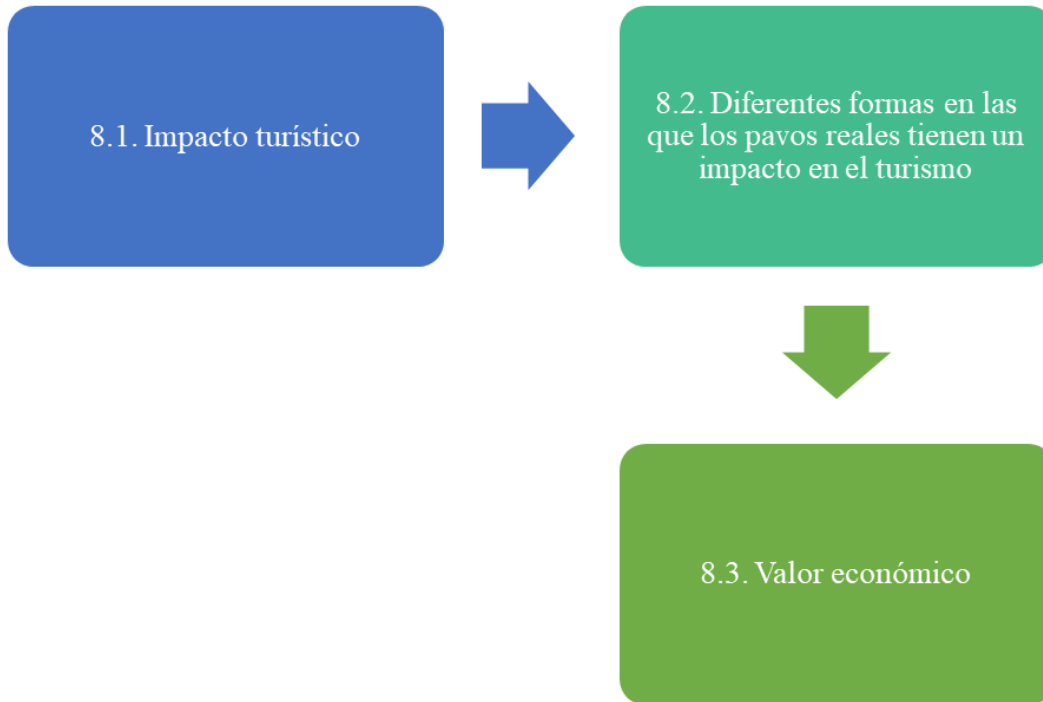




CAPITULO VIII.
El pavo real como recurso turístico



Para finalizar este manual en este capítulo se habla sobre el impacto e importancia de los pavos reales como un modelo turístico ecológico al ser un ave muy poco común y llamativa a la vista de las personas. También se describe su uso en la cultura tradicional nicaragüense y su influencia en el mercado, así como el valor económico que estos tienen. Se divide en las diferentes secciones:



8.1. Impacto turístico

El pavo real posee un gran impacto en el turismo tanto nacional como internacional donde se consideran una atracción simbólica. Mayormente estos animales son criados en zoológicos, parques nacionales o complejos turísticos como hoteles y resorts donde los visitantes se deleitan con su imponente presencia.

Entra al código QR para para observar más a detalle. (generado por canva).



Hotel agroturístico en
Colombia.

Existen países en los cuales los pavos reales representan parte de la oferta local permitiendo que los turistas realicen actividades como alimentarlos o fotografiarse con ellos, esto normalmente se hace cuando los animales se crían en libertad.

8.2. Diferentes formas en las que los pavos reales tienen un impacto en el turismo

8.2.1. Agroturismo:

Existen zonas de estados unidos en las que el agroturismo es impulsado y dado a conocer por cría y exhibición de pavos reales de todo tipo, con esto se incrementa el conocimiento sobre su cuidado y crianza y crea un interés en las personas sobre la agricultura y ganadería local.

8.2.2. Festividades y tradiciones:

El día de acción de gracias es una de las festividades más importantes de estados unidos en las que una especie de pavo es el centro de atención al ser el plato principal de este día. Como consecuencia de esto se genera una gran afluencia de personas tanto nacionales como internacionales al viajar solo para ser parte de esta celebración y vivir dicha experiencia.

El toro huaco es una danza tradicional nicaragüense que es celebrada en el departamento de Diriamba Carazo, se lleva a cabo en el mes de enero y es una celebración bailable en honor a las fiestas patronales de San Sebastián.



“Los trajes son, elaborados con llamativos colores en telas satinadas y coronados con sombreros de plumas de pavo real, resaltando entre los visitantes, incluidos turistas extranjeros” (Confidencial, 2024).

Las plumas de pavos reales son utilizadas tanto para realizar pinturas como para hacer cuadros decorativos tallados en madera, también suelen ser utilizados como parte de la vestimenta decorativo en los bailes tradicionales como son el baile de negras y del mestizaje.



Figura 43. Plumav de pavo real como accesorio.
Fuente: El confidencial, (2024).

Escanea el código QR para observar cómo adornan las plumas en bailes culturales.
(generado por canva).



Baile del toro huaco.

Los pavos reales no son muy comunes en las fincas, y la mayoría de la gente los ama u los odia. Son conocidos por sus fuertes chillidos, especialmente durante la temporada de apareamiento en primavera, y a veces se ven obligados a luchar contra sus propios reflejos en las ventanas de las casas, los cristales de los coches o cualquier objeto reflectante. A menudo los encontramos parados frente a los coches, y también disfrutan posándose en las barandillas de los porches y los tejados de las casas. (Marine, 2022)



Los pavos reales son útiles para algunas cosas en la granja. Recolectar sus plumas es un pasatiempo favorito. Las plumas se pueden usar para manualidades o como una fuente de ingresos extra. Son divertidas para usar en la decoración del hogar o para hacer coronas caseras. Tienen fama de ser buenos combatientes de serpientes. Tampoco les da miedo cazar pequeños roedores como ratones y ratas. El último beneficio de criar pavos reales es económico. Encontrar huevos, polluelos y pavos reales adultos puede ser difícil y puede alcanzar un precio elevado. (Marine, 2022)

8.3. Valor económico

“Para tener una idea del negocio de los pavos reales primero hay que empezar haciendo números, por estas aves se paga desde 200 hasta 1500 dólares según la variedad y edad del animal” (Terradas, 2020).

El valor de venta de estas aves tiene su razón de ser. “sacan muy pocos pichones, por eso son tan caros. Pero si se tiene el lugar, el alimento y el tiempo para esperarlo es un negocio



Figura 44. Apreciación de la cola de un pavo real adulto. Fuente, (Propia).

interesante. Para armar un criadero conviene comprar un animal adulto (de tres años) aunque inicialmente sea más caro, pero en el balance final resulta más económico. (Terradas, 2020)

Caridad Monge propietaria de souvenirs doña Vilma ubicado en el mercado de artesanías de Masaya comento que ella compra las plumas de pavo real a 100 córdobas, realiza un pedido de entre 200 a 250 córdobas y las comercializa al mismo precio de compra ya que al ser un producto que requiere mucho cuidado para su conservación le importa venderlo lo antes posible. La demanda de las plumas es por temporada la cual normalmente es para la época de bailes tradicionales.



Durante el recorrido en el mercado de Masaya se encontró un segundo local propiedad de doña Clarisa, otra comerciante del mercado de artesanías dice que ella adquiere la pluma a 40 córdobas y la vende a un precio de 50 córdobas cada pluma de manera individual y las más común que se encuentra son las del pavo real azul. quienes buscan más este producto son nacionales ya que como menciono Caridad anteriormente en donde normalmente se utilizan es para los bailes tradicionales que se realizan en diferente parte de Nicaragua. Es un producto del cual se proveen muy pocas veces ya que es un proceso lento en el que el pavo real obtiene sus plumas de forma y tamaño en el que lo conocemos.

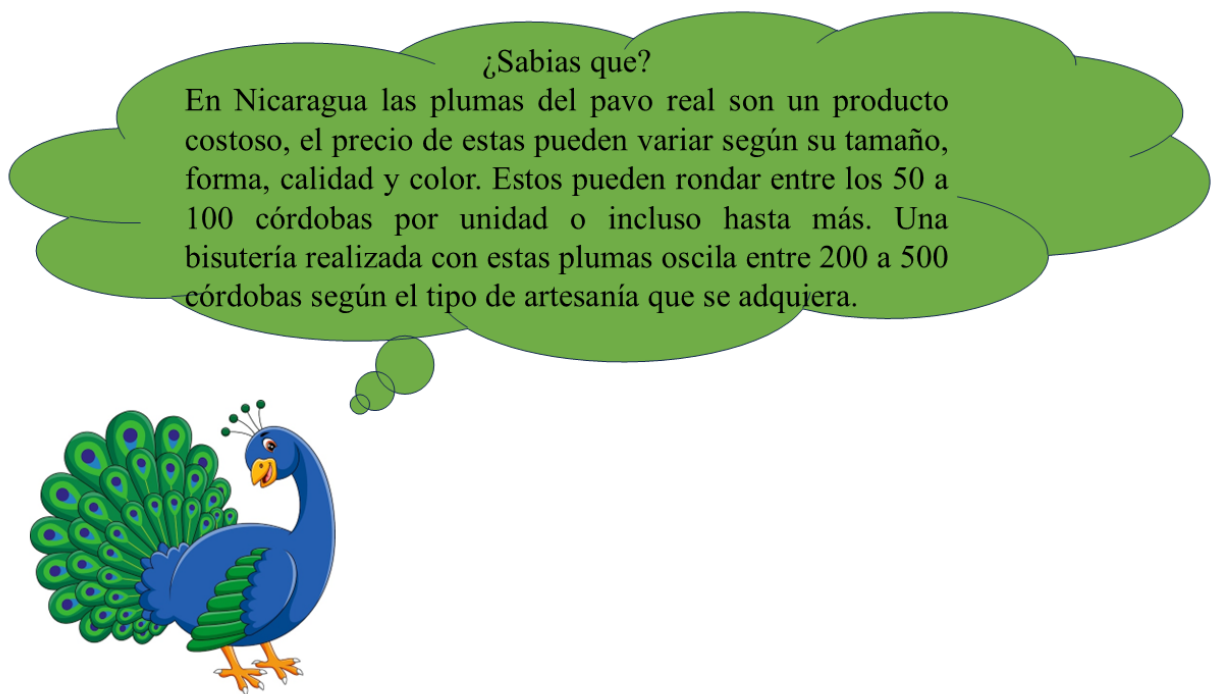


Figura 45. Curiosidad sobre el valor de las plumas de pavos reales. Fuente, (Propia).



IX. RECOMENDACIONES.



Promover investigaciones sobre la adaptación del pavo real al clima, flora y fauna de Nicaragua, identificando posibles ventajas o limitaciones frente a otras especies avícolas más comunes.



Establecer una clasificación clara de razas y subespecies disponibles en el país, para orientar a los futuros criadores sobre las variedades más adecuadas según su finalidad (ornamental, reproducción o comercialización).



Recomendar la elaboración de material visual y descriptivo detallado sobre la anatomía del pavo real, útil tanto para criadores como para estudiantes y técnicos agropecuarios.



Capacitar a los criadores en técnicas de manejo reproductivo específicas del pavo real, como la detección del celo, formación de parejas, incubación natural y artificial, cuidados de los pavitos durante sus primeras semanas.



Recomendar el monitoreo constante del comportamiento reproductivo, especialmente durante la temporada de cortejo, con el fin de prevenir peleas entre machos y garantizar una adecuada fecundación,



Sugerir investigaciones futuras sobre técnicas de reproducción asistida en pavos reales, que podrían aplicarse en criaderos con fines de conservación genética o producción intensiva ornamental.



Recomendar el uso de suplementos vitamínicos y minerales durante etapas críticas como muda, reproducción o enfermedades, para fortalecer el sistema inmunológico y mantener la calidad del plumaje.



Establecer un plan sanitario preventivo específico para pavos reales, que contemple desparasitación, vacunación, limpieza y desinfección periódica, adaptado a las condiciones ambientales y epidemiológicas de Nicaragua.



Fomentar la capacitación de los criadores en prácticas básicas de bioseguridad, incluyendo el uso de pediluvios, control de visitantes, manejo adecuado de cadáveres y aislamiento de aves enfermas.





Implementar protocolos de cuarentena para nuevos ejemplares, antes de integrarlos al lote general, a fin de prevenir la introducción de patógenos al criadero.



Incentivar investigaciones sobre el impacto económico real de la cría de pavos reales en Nicaragua, con el objetivo de generar datos que respalden su inclusión en programas de diversificación productiva.



Recomendar estudios de viabilidad turística para la implementación de criaderos con enfoque recreativo, considerando factores como inversión inicial, mantenimiento, retorno económico y sostenibilidad ambiental.



X. LITERATURA CITADA.

- Backes, J. (03 de diciembre 2018). *Cama de aviario*. [Fotografía]. <https://www.embrapa.br/busca-de-imagens/-/midia/4515001/cama-de-aviario>
- Balcázar Fernández, R. (2019). *Evaluación de parámetros productivos y merito económico en la crianza de pavos de la línea Hybrid en Cajamarca*. [Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4363/Raquel%20Balc%20azar.pdf?sequence=1>
- Barona, D. (2028, diciembre 1). ¿Sabías que el sexo está ligado a características extremas y aparentemente desventajosas para la supervivencia? [Actualización de estado]. Facebook <https://www.facebook.com/BiologoDanielBaronaNarvaez/posts/alguna-vez-te-has-preguntado-por-qu%C3%A9-un-animal-como-el-pavo-real-macho-tiene-una/2089410214704855/>
- Bendaña, G. (2022). El pavo real. *Revista de temas nicaragüenses*. 176, (pp.16-17). https://www.researchgate.net/publication/365991047_rtn-176_-diciembre_2022
- Bioenciclopedia. (5 de octubre de 2022). *Pavo real*. <https://www.bioenciclopedia.com/pavo-real-138.html>
- Buffington, D. (2023). *Peacocks only a survival guide for peacocks*. Independently published
- Cadena Global de Televisión de China. (2020). *Dos pavos reales de la india luchan ferozmente para competir por el territorio*. [Fotografía]. <https://news.es.cgtn.com/n/BfJAA-BEA-EAA/BGDFccA.jpg>
- Carita, J. (s,f). *La alimentación de las crías de pavos reales*. Arte avícola <https://quintalpavos.com/artigos/arte-avicola--la-alimentacion-en-la-cria-de-los-pavos-reales.pdf>
- Caro, T. (20 de noviembre de 2024). *Simbolismo espiritual del pavo real (como encarnarlo)*. Magickal. <https://magickalspot.com/es/signos-simbolicos-del-pavo-real/?srsltid=AfmBOor89NMVO5o6bds1nKUC-Ot6BJ-qmuX0UznrbtnJEnpuIP9yU40i>
- Castillo, R. (28 de octubre 2016). Producción de pavos comerciales y desafíos sanitarios de mayor frecuencia en Latinoamérica. *Revista aviNews América Latina*. <https://avinews.com/produccion-pavos-comerciales-desafios-sanitarios-mayor-frecuencia-latinoamerica/>
- Cordero Salas, R. O. (s,f). *Especies menores: Pavos* (p.35-44). https://multimedia.uned.ac.cr/pem/manejo_animales_granja/documentos/modulo_pavo.pdf
- Cría de aves. (21 de diciembre 2018). *Como criar pavos reales recién nacidos*. [Fotografía]. <https://criadeaves.com/pavos-domesticos/como-criar-pavo-reales-recien-nacidos/>



- Daniel Alon. Videos educativos y entretenidos. ((8 de enero de 2020). *El pavo real características y sonido*. [video]. Youtube. https://youtu.be/kYucVbKglCE?si=D9A9B_HujxdWHPKN
- Doug, K. (septiembre 2024). *Requerimientos nutricionales de las aves de corral*. Manual de MSD manual veterinario. <https://www.msdsvetmanual.com/poultry/nutrition-and-management-poultry/nutritional-requirements-of-poultry>
- Eastman R, S. et al. (2011). *Anatomía del aparato digestivo del pavo real (Pavo Cristatus)*. [Tesis de licenciatura. Universidad de la Republica de Uruguay]. (pp.21-35). Repositorio institucional. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/25113/1/FV-33504.pdf>
- Engormix. (16 de octubre 2022). *11 razas de pavos más famosas y codiciadas a nivel mundial*. [video]. YouTube. <https://youtu.be/MCIXTWQNYNk?si=80-1QxIEAULsrl7o>
- Escuela de campo. (14 de agosto 2020). *Como cuidar pavos reales para prevenir enfermedades (Tips) como criar pavorreales*. [video]. YouTube. <https://youtu.be/AuXtFftPYLI?si=bJdyDAaegr-WcG6g>
- Esta es mi tierra Aragón TV. (17 de marzo 2023). *Pavos reales en época de celo y reproducción*. [video]. YouTube. <https://youtu.be/uAq20w1DFLo?si=p7-4aJLm6Y7E4Ip8>
- Finca A Bouza. (s, f). *Pavo Cameo*. [Fotografía]. <https://www.fincaabouza.com/producto/pavo-cameo/>
- Finca Casarejo. (14 enero 2021). *10 apuntes sobre los pavos reales*. [video]. YouTube. <https://youtu.be/niPo1j6oRu0?si=H63wd0kBExiTLkSy>
- Finca Casarejo. (24 de octubre 2021). *¿Los pavos reales vuelan?* [fotografía]. <https://www.fincacasarejo.com/curiosidades/los-pavos-reales-vuelan>
- Galíndez, R. (9 de septiembre 2021). *Pavos: beneficios, desventajas, características y su cría*. Agrotendencia. <https://agrotendencia.tv/agropedia/avicultura/crifa-de-pavos/>
- Garrido Solorzano, M, L. (2020). *Determinación de la prevalencia de parásitos Gastrointestinales en pavo reales (Pavo Cristatus) cautivos en el zoológico la aurora durante el mes de junio de 2018*. [Tesis de licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio institucional. <https://core.ac.uk/download/pdf/287812359.pdf>
- Ghimire, V. (9 de agosto de 2012). *Hindú god Krishna*. [Fotografía]. Hubpages. https://usercontent1.hubstatic.com/6997580_f1024.jpg
- Hablemos de Aves. (13 de septiembre 2018). *Aprende todo del Meleagr Gallopavo, el pavo salvaje*. [Fotografía]. <https://hablemosdeaves.com/meleagris-gallopavo/>



- Katherine Alzate. [@Descubreconkate]. (01 de diciembre 2024). Este es el único hospedaje en Colombia donde los anfitriones son pavos reales. [video]. Instagram. https://www.instagram.com/reel/DDCex1GuKgG/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWF1ZA==
- López, M. (2025). Blog dedicado al pavo real. *El blog del pavo real*. <https://www.pavoreal.top/>
- Mariane, M. (2022). *Raising peafowl on the Homestead [Cría de pavos reales en la finca]*. recuperado 8 de julio 2023. Countryside. <https://www.iamcountryside.com/homesteading/peafowl/>
- Mundo de las aves. (18 de octubre 2022). *5 pavos reales más hermosos del mundo 7 colores de pavos que poca gente conoce*. [video]. YouTube. https://youtu.be/41_kS4CayAU?si=P2TTfcI3xvE5sDpB
- National Geographic, (28 de febrero de 2011). *Pavo real*. <https://www.nationalgeographic.es/animales/pavo-real>
- Ortiz, A. (2008). *Manual de inseminación artificial en pavos*. [Tesis de licenciatura. Universidad Michoacana de san Nicolas de Hidalgo]. Repositorio institucional. Recuperado 10 de mayo 2024. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/bitstream/DGB_UMICH/12750/1/FMVZ-L-2008-0292.pdf
- Otazú, C. (15 de noviembre de 2024). *Que características y usos tienen las plumas de pavo real*. *Artedentalpatagonia*. Recuperado 13 de abril 2025. <https://artedentalpatagonia.com.ar/que-caracteristicas-y-usos-tienen-las-plumas-de-pavo-real/>
- Panteón hinduismo. (s, f). *Saraswati, diosa del conocimiento*. [Fotografía]. Recuperado 13 de abril 2025. <https://www.startpage.com/av/proxy-image?piurl=https%3A%2F%2Ftse3.mm.bing.net%2Fth%3Fid%3DOIP.oIRamfzlnQgNhLrPVf1VwHaHF%26pid%3DApi&sp=1732584860Tace2cf290d9868a2a36c15cc8b0c0e5cf177b0a5abb341e5869151c6d0134f8a>
- Revista Niu. (19 de enero 2024). Toro Huaco, la antigua danza rebelde que resiste en Nicaragua. *Confidencial*. <https://confidencial.digital/revista-niu/toro-huaco-la-antigua-danza-rebelde-que-resiste-en-nicaragua/>
- Safari Aitana. (s, f). *Pavo Real (pavo cristatus)*. Recuperado 3 de marzo 2025. <https://safariaitana.es/pavo-real>
- Santibáñez Escobar, J. J. (1994) *Manual sobre la cría y explotación del pavo real*. [Tesis de licenciatura. Universidad de Guadalajara]. (pp.28-64). Recuperado 2 de junio de 2023. http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3521/Santibanez_Escobar_Jose_de_Jesus_Jaime.pdf?sequence=1



- Stewart, B. (abril 2023). *Programa de vacunación para aves de producción*. Manual de MSD Manual de veterinaria. <https://www.msdivetmanual.com/es/aves-de-corrall/nutrici%C3%B3n-y-manejo-ave-de-corrall/programas-de-vacunaci%C3%B3n-para-aves-de-producci%C3%B3n>
- Terradas, A. (27 de junio de 2020). *La crianza de pavos, un negocio atractivo*. *La Nación*. <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/la-crianza-de-pavos-un-negocio-atractivo-nid199612/>
- Un jardín con ángeles. (14 de junio 2020). *Crónicas de una mamá pavo real y sus pavitos*. [video]. YouTube. <https://youtu.be/YxW68aTKCdc?si=o2z9BpoVAIcducPA>
- Visit Nicaragua. [@Visitnicaragua]. Una fiesta llena de mucha tradición y cultura. [Video]. Instagram. https://www.instagram.com/reel/DFFxXODu3dc/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==
- Vive la naturaleza. (s, f). *Pavo real-Pavo cristatus*. [Fotografía]. <https://www.vivelanaturaleza.com/pajaros-aves/pavo-real-pavo-cristatus/>
- ZooChat. (20 de febrero de 2021). *Male Congo peafowl (Afropavo congensis)*. [Fotografía]. Recuperado 20 de noviembre 2024. <https://www.zoochat.com/community/media/male-congo-peafowl-afropavo-congensis-2020-10-19.51811>
- Zoológico de Vallarta. (s, f). *Ficha taxonómica*. Recuperado el 06 de octubre 2024. <http://www.zoologicodevallarta.com/FichaTaxonomica/PavoReal/PavoReal.php?Idioma=Espanol>



XI. ANEXOS.

Anexo. 1. Glosario.

Ocelo: Mancha redonda y bicolor en las plumas de ciertas aves.

Ornamentales: Por sus cualidades estéticas se utilizan para adornar.

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

CITES: Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres.

Mutación: Cualquier cambio en la secuencia del ADN de una célula.

Espermatogénesis: Proceso biológico mediante el cual se forman los espermatozoides.

LH: Hormona luteinizante.

Pg: Pulgada

Polígamo: Sistema de apareamiento en el que un individuo se reproduce con múltiples parejas.

Galliformes: Orden diverso de aves corpulentas.

Omnívoros: Animal que se le alimenta de toda clase de sustancias orgánicas.

Pediluvio: Baño de pies con agua natural o cargada de algunos medicamentos.

Tragaluces: Ventana abierta de un techo o en la parte superior de una pared.

MARENA: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

FSH: Hormona Folículo Estimulante

Poxvirus: Virus de la familia Poxviridae

Anopheles: Género de mosquito de la familia Culicidae

Culex: Género de aproximadamente 770 especies de mosquitos.

Paramixovirus: Son un grupo de virus pertenecientes a la familia Paramyxoviridae

Histomona Meleagridis: Es una especie de protista parasito que infecta gallinas, pavos, pavos reales, codornices y faisanes.



Eimeria: Es un tipo de parasito protozario perteneciente a la familia de los coccidios

Aspergillus fumigatus: Es un hongo filamentoso hialino, saprofito, perteneciente al filo Ascomycota.

Heterakis gallinarum: Es un parasito nematodo que vive en el ciego de algunas aves galliformes

