



Producción de patos con interés zootécnico en Ecuador

Duck production with zootechnical interest in Ecuador

Produção de patos com interesse zootécnico no Equador

Junior Stalin Vargas-Hidalgo ^I

js.vargash@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1245-7609>

Edison Nicolas Pisuña-Lluglluna ^{II}

en.pisunal@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-8930-4885>

Adrián Solorzano-Shiguango ^{III}

agp2017088@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-1887-1267>

Adrián Francisco Ortiz-Mena ^{IV}

agp2017068@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-1930-5463>

Correspondencia: js.vargash@uea.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 27 de septiembre de 2024 * **Aceptado:** 17 de octubre de 2024 * **Publicado:** 14 de noviembre de 2024

- I. Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Ingeniería Agropecuaria, Ecuador.
- II. Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Ingeniería Agropecuaria, Ecuador.
- III. Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Ingeniería Agropecuaria, Ecuador.
- IV. Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Ingeniería Agropecuaria, Ecuador.

Resumen

Esta revisión bibliográfica tuvo como objetivo el análisis de los indicadores productivos y la distribución geográfica de las razas de patos Pekín (*Anas platyrhynchos domesticus*) y Muscovy (*Cairina moschata*) en Ecuador, considerando que en el país la producción de esta especie es netamente de consumo familiar y esta explotación representa únicamente el 2% de producción avícola en Ecuador. Las características productivas muestran ser animales de rápido crecimiento y fácil adaptabilidad pudiendo llegar a ser una alternativa sustentable y sostenible para abastecer carne de buena calidad nutricional en el país. El presente trabajo de investigación es de tipo no experimental exploratoria y documental, basándose en revisiones obtenidas de Scielo, Google Académico, Redalyc y varios Repositorios de tesis. Al analizar la información obtenida se observa que la raza Muscovy presenta una favorable conversión alimenticia y se encuentra mayormente en la región costa y amazonica, mientras que en la raza Pekín posee una mejor adaptabilidad a temperaturas más bajas, lográndola ubicar en la provincia de Cotopaxi en mayor cantidad.

Palabras Clave: Patos; Pekín, Muscovy; anacultura; indicadores.

Abstract

This bibliographic review aimed to analyze the productive indicators and the geographic distribution of the Pekin (*Anas platyrhynchos domesticus*) and Muscovy (*Cairina moschata*) duck breeds in Ecuador, considering that in the country the production of this species is purely for family consumption and this exploitation represents only 2% of poultry production in Ecuador. The productive characteristics show that they are fast-growing and easily adaptable animals, which could become a sustainable alternative to supply meat of good nutritional quality in the country. This research work is of a non-experimental, exploratory and documentary type, based on reviews obtained from Scielo, Google Scholar, Redalyc and several thesis repositories. When analyzing the information obtained, it is observed that the Muscovy breed presents a favorable feed conversion and is found mostly in the coastal and Amazonian region, while the Pekin breed has a better adaptability to lower temperatures, managing to locate it in the province of Cotopaxi in greater numbers.

Keywords: Ducks; Beijing, Muscovy; anaculture; indicators.

Resumo

Esta revisão bibliográfica teve como objetivo analisar os indicadores produtivos e a distribuição geográfica das raças de patos Pequim (*Anas platyrhynchos domesticus*) e Moscóvia (*Cairina moschata*) no Equador, considerando que no país a produção desta espécie é exclusivamente para consumo familiar e desta exploração. representa apenas 2% da produção avícola no Equador. As características produtivas mostram que são animais de crescimento rápido e de fácil adaptabilidade, que se podem tornar uma alternativa sustentável e sustentável para fornecer carne de boa qualidade nutricional no país. Este trabalho de investigação é não experimental, exploratório e documental, baseado em recensões obtidas no Scielo, Google Scholar, Redalyc e vários repositórios de teses. Ao analisar a informação obtida, observa-se que a raça Moscóvia apresenta uma conversão alimentar favorável e encontra-se principalmente na região costeira e amazónica, enquanto a raça Pekin apresenta uma melhor adaptabilidade a temperaturas mais baixas, conseguindo localizá-la na província de Cotopaxi em maior quantidade .

Palavras-chave: Patos; Pequim, Moscóvia; anacultura; indicadores.

Introducción

La producción de patos tiene su comienzo en el continente asiático, el cual se considera como el desarrollo de la genética, donde las razas más representativas dentro de la producción de carne, están: Pekín, Rouen, Aylesbury, Caguya y Tsaiya, en cuanto a la producción de huevos, destacan: Campbell e Indian. Dentro de todas las razas ya mencionadas, la Pekin es la que más destaca dentro de la producción cárnica, la cual se caracteriza por su dimorfismo sexual, lo cual es una particularidad del macho, donde alcanza un peso de 3 – 4% más que la hembra, esto se debe a su velocidad de crecimiento que tiene dentro de sus primeras etapas de vida (Rivera, 2020; Llacsahuache, 2019).

A diferencia del pato Muscovy, el cual es originario de Sudamérica, se ha logrado encontrar restos de ejemplares similares en Egipto, dicha especie cuenta con características genéticas diferentes al pato común, el cual su nivel de dimorfismo sexual es elevado, ya que, el macho puede llegar a pesar entre un 30 – 50% más que las hembras, de igual manera presenta una particularidad por medio de la presencia de carúnculas en su cara y cabeza (Figueroa, 2015).

La producción intensiva de pato aún no es una práctica común en Ecuador ya que, no existe mucha retribución económica dentro de los gastos que implica iniciar dentro de este de producción, por

ende, es más considerado dentro del consumo familiar o para una venta en bajas cantidades. No obstante, la población de esta especie tiene una cifra cercana al medio millón de ejemplares ya que en nuestro país no existe la cría intensiva de patos, pero esta cifra representa apenas el 2 % de la población avícola explotada en el país (Instituto nacional de estadísticas y censos [INEC], 2020). Actualmente, en Ecuador se viene desarrollando este tipo de producción, pero son insuficientes los estudios técnicos sobre su comportamiento, optimización del proceso de crianza y comercialización, ya que, al ser una alternativa en las familias de campo y en el mercado nacional e internacional, se vuelve importante, implementar análisis de las conductas, comportamientos productivos, nutricionales y estudios de mercados; por ello, cualquier trabajo de investigación que se desarrolle será importante para un futuro modelo de producción dentro de la familia Anatidae. La producción de patos de interés zootécnico como son: Pekín *Anas platyrhynchos domesticus* y Muscovy *Cairina moschata* puede llegar a ser una alternativa sostenible y sustentable para la comercialización de aves en el país, debido a que, esta especie, por su gran velocidad de crecimiento, fácil adaptación a condiciones ambientales poco favorables, resistencia a enfermedades y buena conversión alimenticia puede llegar a ser una estrategia con un gran impacto económico (Sanchez, 2015). En concordancia a lo antes mencionado, este trabajo de investigación tiene como objetivo: Realizar una revisión bibliográfica sobre la producción de patos de interés zootécnico en Ecuador.

Metodología

Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo no experimental, exploratoria y documental, ya que, se realizó una revisión bibliográfica extrayendo datos de fuentes primarias y secundarias con validez científica.

Método de investigación

El documento mantuvo una búsqueda en las bases de datos: Google Académico, Scopus, Scielo, Tylor & Francis online, Redalyc y repositorios académicos, utilizando como palabras clave: Producción, patos, interés zootécnico y Ecuador. Como segunda estrategia, se tomó referencias bibliográficas obtenidas en artículos, los cuales no fueron identificados en la búsqueda principal.

El artículo, cuenta con estudios efectuados durante los últimos 20 años (2002 - 2022), los cuales fueron publicados en idiomas inglés o español. También, se incluyeron pruebas de campo, estudios experimentales, artículos de revisión y tesis de pregrado y postgrado. No se incluyó información de artículos cuyas referencias bibliográficas superen los 20 años desde su publicación. Absteniéndonos de colocar información de sitios web sin certificación de confiabilidad.

Elección de las fuentes de investigación

Para la realización del documento, se recolectó información de artículos de revisión, pruebas de campo, estudios experimentales y tesis de pregrado y postgrado, mismos que tuvieron como finalidad la búsqueda de documentación relacionada con la producción de patos de interés zootécnico en Ecuador. Posteriormente, se llevó a cabo una clasificación de los archivos recolectados, con el fin de seleccionar la información precisa de acuerdo al tema principal.

Resultados y discusión

Resultados

Descripción de las razas Pekín (*Anas platyrhynchos domesticus*) y Muscovy (*Cairina moschata*) y su distribución en el Ecuador

Palma (2015), menciona que, la producción de esta especie se puede localizar en su mayoría en las zonas rurales donde son consumidas y criadas de forma doméstica, por otro lado según el INEC (2014), indica que, existía 74309 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) con una población de 404672 ejemplares a nivel nacional (Tabla 1).

Tabla 1: Producción de patos en Ecuador.

Provincias y regiones	Patos	
	UPAS	Número
Nacional	74,309	404,672
Sierra	20,734	80,451
Costa	45,881	280,518
Amazonia	7,694	43,703

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC],2014)

Monar et al., (2020) afirman que, la especie *Cairina moschata* perteneciente al orden Anseriformes y familia Anatidae no es un ave endémica, pero es una especie que ha pasado un proceso de domesticación en Ecuador, puesto que se ha encontrado especies en Egipto y otras partes europeas, por lo cual Freile y Poveda (2019) corrobora que, con el pasar de los años se fue incluyendo en el país y actualmente se encuentran distribuidas por las provincias de El Oro, Guayas, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Orellana, Pastaza y Sucumbíos. Teniendo en cuenta que, el medio ambiente en el cual llegan a tener una mejor producción es: Bosque Húmedo Tropical Amazónico, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Oriental y Matorral Seco de la Costa.

Esta raza se caracteriza por tener un cuerpo ancho y patas cortas, los machos por su lado son de un mayor tamaño en comparación con las hembras, el color de su plumaje oscila desde el negro con pequeños tonos verdosos metálicos y morado iridiscente hasta el blanco. Estos patos alcanzan la madurez sexual a las 30 semanas de edad y el período de incubación que realizan las hembras dura 35 días. Esta raza es la que menor problema con relación a la salud presentan en una crianza de tipo familiar y semi-intensiva en ríos, pantanos y lagos (Tofenio, 2016).

Freile y Poveda (2019), mencionan que la raza *Anas platyrhynchos* más conocida como Pekín pertenece al orden Anseriformes y a la familia Anatidae, tienen su origen en los países asiáticos, precisamente en China de dónde saca su nombre más común, no es un ave endémica del Ecuador, pero con el pasar del tiempo se introdujo por su mayor resistencia a enfermedades y cambios de climas bruscos. Estas aves se encuentran comúnmente en la región sierra, pero tienen una mayor productividad en la provincia de Cotopaxi (Figura 3).

Este pato se caracteriza por tener el plumaje de color blanco, piel amarilla y la carne de color blanca, las hembras son de altas posturas y también por su precocidad alcanzan a acumular una cantidad mayor de grasa que el pato Moscovy. La duración del periodo de incubación es de 28 días. Esta raza tiene una gran habilidad natatoria que pueden desenvolverse en ríos con corrientes rápidas por lo que pueden alimentarse de peces pequeños, insectos y plantas. Se caracteriza por tener el cuerpo largo y ancho con una línea dorsal casi horizontal y con su plumaje de color blanco, su pico al igual que sus patas presentan un color naranja oscuro (Figura 4). El peso de un pato adulto macho puede llegar a ser superior a 3 a 4 kg y de una hembra de 3.6 kg, también esta raza tiende a llegar a medir entre 34 y 45 cm longitud (Corrales, 2015).

Análisis de los parámetros productivos en las razas Pekín y Muscovy.

Peso vivo

Los factores responsables de peso están relacionados con el hábitat de consumo de alimento, por lo que los patos utilizan más el sentido en el momento del gusto y que ayudan a regular la ingesta por tal razón llegan alcanzar un peso de 3,6 a 4,08 kg en patos Pekín y 3,18 a 4,5 kg en patos Muscovy, esto entre los 7 y 10 meses de vida (Paz, 2013).

Tabla 2: Peso promedio de patos de la raza Pekín y Muscovy

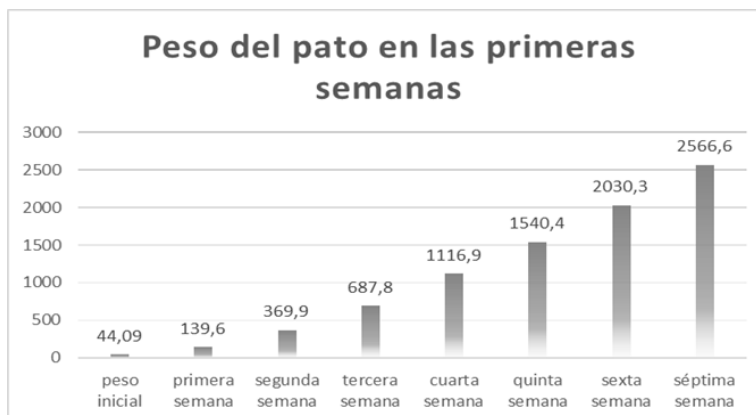
Raza	Edad	Peso promedio (kg)
Pekín	7-8 semanas	3,6 a 4,08
Muscovy	10-12 semanas	3,18 a 5,5

Fuente: Adaptado de (Palma, 2015; Salvador y Cruz, 2007)

Según Mallqui (2020), el peso es identificado mediante el dimorfismo sexual esta presentado en los patos a través de las primeras semanas (Figura 5), donde los machos llegan alcanzar una longitud de 84 cm y un peso de 4 kg, de otro modo las hembras tienen una longitud de 66 cm y peso de 1,5 kg.

Fernández (2018) menciona que el tamaño de los machos por lo general es más grande que las hembras, el macho llega medir 84 cm y la hembra un 66 cm, la velocidad de crecimiento en los dos es buena, en aves seleccionadas tiende a pesar 46,7 g/día, así en las 11 semanas adquieren un peso de 4 kg en el macho y 2,2 kg en la hembra.

Figura 5: Peso en gramos del pato en las primeras semanas



Fuente: Adaptado de (Capelo, 2012)

Los patos son animales que ajustan muy bien el consumo de alimento a sus necesidades energéticas, pudiendo oscilar entre 2 400 y 3 200 Kcal. /kg de EM., sin que existan modificaciones en el peso al sacrificio. De esta forma, es necesario ajustar los aportes de aminoácidos y minerales, según el tenor energético de las dietas. Así, un alimento alto en energía deberá tener una mayor concentración de aminoácidos y minerales, que otro con un tenor energético más bajo (Avilés y Camiruaga, 2006).

Ganancia de peso

Los patos necesitan una nutrición adecuada para su óptimo desarrollo, crecimiento y ganancia de peso, así llegando a sus niveles óptimos de rendimiento y manteniendo el equilibrio homeostático. La alimentación en patos es a base de suministros e insumos proteicos que puede ser de origen animal y vegetal por su buena disponibilidad, digestibilidad y palatabilidad (Aramburú, 2016).

Los patos son sacrificados para la comercialización y consumo propio con un peso mínimo 2,63 lb que equivale a 1,20 kg con un rendimiento de la canal de un 75,14 % y también comentan que pueden llegar a un rendimiento de 79,12 % en machos y un 80,23 % en hembras (Salgado y López, 2012).

Steczny et al., (2017) comentan que las ganancias diarias de peso llegaron a ser mayores en machos a diferencia de las hembras, los mayores porcentajes de ganancias de peso se notaron entre los 22 y 35 días de edad y los más bajos se anotaron hasta los 21 días de crecimiento (Tabla 3). A diferencia de las hembras los machos tuvieron un consumo de alimento menor hasta los 21 días de edad. Entre 22 y 35 y entre 36 y 49 días de edad y durante todo el período de crianza los machos tuvieron una ingesta mayor al de las hembras demostrando una tasa de índice conversión alimenticia (ICA) más bajo que las hembras entre los 22 y los 35 días de edad y un mejor ICA entre los 36 Y 49 días durante todo el periodo de crianza.

Tabla 3: Ganancias de peso corporal, consumo de alimento y tasa de conversión alimenticia en patos.

Rasgo	Edad (días)			
	1-21	22-35	36-49	1-49
Ganancia de peso en machos (g/día)	36.7	102.1	91.0	70.9
Ganancia de peso en hembras (g/día)	35.1	101.6	86.9	68.9

Consumo de alimento por macho (kg)	2.07	2.82	3.57	8.46
Consumo de alimento por hembra (kg)	2.09	2.79	3.53	8.41
Conversión alimenticia en machos (kg/kg)	2.68	1.98	2.80	2.44
Conversión alimenticia en hembras (kg/kg)	2.84	1.96	2.90	2.49

Fuente: Adaptado de (Steczny et al., 2017)

A las 12 semanas el consumo de alimento en machos llega a ser de 17 kg alcanzando un peso de 3.5 a 4 kg (Tabla 4), y en hembras el consumo llega a ser de 13 kg llegando a obtener un peso de 1.8 a 2.4 kg, destinando así a los especímenes de menor peso a la venta y a los de mayor peso a reproductores (Capelo, 2012; Rivera, 2020).

Tabla 4: Información productiva del pato.

PARÁMETROS	VALORES
Consumo de alimento/día/reproductor (kg)	0,15
Peso macho a 8 semanas (kg)	2,30
Peso macho a 10 semanas (kg)	3,00
Peso macho 12 semanas (kg)	3,50
Peso hembra a 10 semanas (kg)	2,00
Conversión kg/kg 8 semanas	2,14
Conversión kg/kg a 10 semanas	2,30
Conversión kg/kg a 12 semanas	2,60

Fuente: Rivera (2020)

Rendimiento de la canal

Cabe recalcar que la canal se constituye por el sistema óseo, sistema muscular y el sistema grasa. La parte del hueso es la menos comestibles a comparación del muscular ya que tiene un mayor valor y demanda en el mercado. La grasa tiene una variabilidad en la canal con mayor proporción, por lo tanto, el rendimiento es básicamente determinado por el peso vivo del animal y de canal (Tabla 5). Los resultados medidos en la canal son gracias al manejo nutricional de los patos con alimentos concentrados en patos Muscovy y Pekín no puro, los cuales muestran un 64,61 % de rendimiento en la canal (Aramburú, 2016).

Tabla 5: Parámetros productivos del pato Pekín y Muscovy.

	PEKÍN		MUSCOVY	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras
Edad en semanas	8	8	12	10
Peso vivo kg	2.32	2.23	3.80	2.11
Rendimiento %	60.3	61.0	62.6	59.9
Grasa abdominal, %PV	1.9	2.7	2.9	4.3
Piel y grasa subcutánea, %	35.4	37.2	31.2	29.4
Pechuga, % PV	8.5	9.0	13.7	12.6

Fuente: Adaptado de (Palma, 2015)

Las características principales son los animales sacrificados, sin contenido de sangre, sin vísceras y también sin plumas. Las extremidades tienen que ser separados como las patas deben estar al nivel de la articulación del tarso-metatarso así mismo la cabeza debe estar separada en la articulación del atlanto-occipital (Avilés y Camiruaga, 2006). La carne de pato contiene un 20 % de proteína cruda y 2 % de grasa. el ciclo de producción más corto puede ser entre 7 a 8 semanas (Baldera, 2017).

Velásquez, Roca, Díaz y Hernández (2016), afirman que el rendimiento de la canal de pato Muscovy en hembras fue de 65.29 y en machos 65,32 %. El rendimiento de pechuga en la canal fue 35.86 % en hembras y 30.28 % en machos; y en muslos fue 22.01 en hembras y 21.89 % en machos.

Starčević et al., (2021) afirman que los parámetros de calidad a la canal en patos son afectados ya que existe un porcentaje de pérdida de peso durante el transporte de la granja al matadero por diversos factores que afectan al ave (Tabla 6). Se hallaron datos de mayor peso en pechugas y un menor porcentaje en los muslos, además que se encontró un menor porcentaje de partes menos valiosas como son la espalda con pelvis, el porcentaje de hueso y piel.

Tabla 6: Peso vivo promedio, porcentaje de la canal de patos Pekín de 49 días

Rasgo	Macho	Hembra
Peso corporal antes del sacrificio (g)	351819.3	3433 ± 18,3
Peso canal (g)	2465 ± 15.3	2418 ± 11,4
Porcentaje de aderezo (%)	70,1 ± 0.2	70,4 ± 0,2
Cuello (%)	7,3 ± 0,1	6,6 ± 0,1

Alas (%)	12,6 ± 0,2	12,2 ± 0,3
Músculos de la pierna (%)	13,5 ± 0,4	13,2 ± 0,3
Piel con grasa subcutánea (%)	24,1 ± 0,5	24,9 ± 0,7
Grasa abdominal (%)	0,5 ± 2,4	0,72.1
Restos de canal (%)	24,0 ± 0,5	24,8 ± 0,2

Fuente: Adaptado de (Steczny et al., (2017))

Aparte de la comercialización su carne, la cual es usada para consumo y fabricación de subproductos, también se venden sus huevos a la industria repostería, y sus plumas son mayormente utilizadas para el relleno de almohadas, ropa para abrigarse e incluso son usadas para la elaboración de sacos de dormir (Porras, 2011).

Conclusiones

Una vez cumplido el objetivo planteado al inicio del artículo y considerando los resultados recabados acerca de "Producción de patos con interés zootécnico en Ecuador", se concluye que:

La investigación demostró que, la ubicación de los patos que se encuentran en mayor cantidad en Ecuador, son, de la raza Muscovy, la cual se encuentra distribuida por las provincias de El Oro, Guayas, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Orellana, Pastaza y Sucumbíos teniendo una gran producción ya sea para la venta o una crianza de supervivencia en la cual el productor la usa para su propio consumo. Por otro lado, la raza Pekín la cual se encuentra con una producción alta en la provincia de Cotopaxi a pesar de sus grandes características como productora de carne no se encuentra en una producción más extensiva en comparación con la raza Muscovy.

Por último, unas de las principales ventajas reproductivas del pato Pekín es su alta velocidad de crecimiento y su alta resistencia a enfermedades, además que esta raza puede acumular más grasa por su precocidad, en cambio el pato Muscovy es rustico y puede adaptarse a variedades de climas, también alcanza elevados pesos y buena conversión alimenticia.

Referencias

1. Aramburú Morote, A. G. (2016). Uso de fuentes proteicas de origen animal y vegetal en la dieta de engorde de Patos Muscovy (*Cairina moschata*) a 2750 m.s.n.m. Ayacucho. (Trabajo de grado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga). Recuperado de

- http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/2798/TESIS%20MV158_Ara.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Avilés, J. P, y Camiruaga, M. F. (2006). Manual de crianza de patos. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fia.cl/bitstream/handle/20.500.11944/2091/manual%2526%2523095%253Bde%2526%2523095%253Bcrianza%2526%2523095%253Bde%2526%2523095%253Bpatos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 3. Baldera Cisneros, O. (2017). Efecto de la incorporación de carbón vegetal en la dieta de patos Muscovy. (Trabajo de grado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo). Recuperado de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3377>
 4. Capelo Zorrilla, B. V. (2012). Evaluación de tres niveles de harina de maní forrajero (*Arachis pintoi*) en la alimentación de patos Pekin (*Anas platyrhynchos domesticus*) en el recinto Selva Alegre cantón la Mana, Provincia de Cotopaxi en el año 2011-2012. (Trabajo de grado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo). Recuperado de <http://repositorio.utc.edu.ec/jspui/bitstream/27000/1574/1/T-UTC-2126.pdf>
 5. Cordero, R. (2012). Especies menores: patos. Recuperado de <https://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/handle/120809/532/Modulo%20patos%20resumido.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 6. Corrales Tigasi, D. M. (2015). Producción de pato pekín (*Anas platyrhynchos*) con cuatro concentrados más maní forrajero (*Arachis pintoi*) en el centro experimental la playita de la universidad técnica de Cotopaxi 2014. (Trabajo de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi). Recuperado de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3308/1/T-UTC-00574.pdf>
 7. Delacour, J., y Mayr, E. (1949). Hornero. La familia Anatidae, 9 (1), 24-79. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/70311708.pdf>
 8. Domenech Granoble, D. L. (2019). Evaluación de dos tipos de cama (emparrillado y zeolita) y sus efectos sobre el bienestar en patos broiler en producción. (Trabajo de grado, Universidad de Guayaquil). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42976/1/TESIS%20DOMENECH%20SEPTIEMBRE%202019.pdf>

9. Feijó, J. (2019). Exigência de metionina + cistina em dietas de patos (*Cairina moschata domesticus*) em confinamento (Trabajo de grado, Universidade Federal Do Amazonas). Recuperado de <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7546>
10. Fernández, M. K. (2018). Efecto de cuatro niveles de orujo de cervecería (inicio – acabado) de patos criollos (*Cairina moschata domestica* L.) en Pucallpa. (Trabajo de grado, Universidad Nacional de Ucayali). Recuperado de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3870>
11. Figueroa Chico, I. G. (2015). Desarrollo de un Nuevo Sistema de Alimentación Utilizando Productos Procesados de Vida Útil Caducada a Base de Tortilla de Maíz, Chifle de Verde y Papas Fritas en la Etapa de Crecimiento y Acabado de la Especie de Patos *Cairina Moschata*. (Trabajo de grado, Escuela Superior Politécnica del Litoral). Recuperado de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/29891/D-88001.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
12. Flores Morejon, A. M. (2013). Cría y engorde de patos pekinés (*anas platyrhynchos*) con balanceado y morera (*Morus alba*) como suplemento. (Trabajo de grado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo). Recuperado de <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/502/1/T-UTEQ-0035.pdf>
13. Freile, J. F., Poveda, C. (2019). Aves del Ecuador. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de Aves del Ecuador (bioweb.bio)
14. Herrera Gallo, M., y Duchi Duchi, N. (2009). Ciencia y Tecnología. Requerimiento de energía y proteína para patos Pekín (*Anas platyrhynchos*) en las fases de crecimiento y acabado, 2(1), 7-13. Recuperado de <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/cyt/article/view/80/94>
15. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2014). Estadísticas Agropecuarias. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-superficie-y-produccion-agropecuaria-continua-2014/>
16. Instituto nacional de estadísticas y censos (INEC). (2020). Estadísticas Agropecuarias. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
17. Jáuregui Jiménez, R., Gonzales, M., Lorenzo, C., Folgar, A y Pérez, P. (2019). Revista Naturaleza, Sociedad y Ambiente. Presencia de dimorfismo sexual entre patos Muscovy

- (*Cairina moschata*) en el traspatio de tres municipios de Guatemala, 6(1), 29-39. Doi: <https://revistacunurori.com/index.php/revista/article/view/39>
18. Lázaro, R., Vicente, B., y Capdevilla, J. (2004). Nutrición y alimentación de avicultura complementaria: Patos. (Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Madrid). Recuperado de https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_avicola/53-alimentacion_patos.pdf
 19. Llacsahuache Rivera, N.E. (2019). Uso de acidificante en el engorde de patos (*Cairina moschata*) (Trabajo de grado, Universidad Nacional de Piura). Recuperado de <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1801/ZOO-LLA-RIV-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 20. Llimpe Calderón, V. J. (2013). Determinación de los parámetros productivos en pato Pekín (*Anas platyrhynchos domesticus*) -Ayacucho. (Trabajo de grado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga). Recuperado de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSJ_e88ede1ba835cfba7f65875127be622
 21. Mallqui Montilla, H. F. (2020). Análisis de la diversidad y estructura genética de *Cairina moschata* “pato criollo” en los departamentos de Piura y Amazonas utilizando marcadores microsátélites (Trabajo de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15942>
 22. Mohamed Fouad, A., Ruan, D., Wang, S., Chen, W., Xia, W. & Zheng, C. (2018). Journal of Animal Science and Biotechnology. Nutritional requirements of meat-type and egg-type ducks: what do we know?, 9(1). Recuperado de <https://doi.org/10.1186/s40104-017-0217-x>
 23. Monar Barraga, H. P., Rosero Gómez, C. A., López Tipan, S. C., y Jácome Negrete, I. V. (2020). Ethnoscintia. Nomenclatura y usos de los patos comercializados en mercados de la provincia de Pichincha, Ecuador, 5(1). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/342515879_NOMENCLATURA_Y_USOS_DE_LOS_PATOS_COMERCIALIZADOS_EN_MERCADOS_DE_LA_PROVINCIA_DE_PICHINCHA_ECUADOR
 24. Morfin Loyden, L., Camacho Morfin, D., y Hernández Perusquia, S. (2009). Manual de producción intensiva de pato. (Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México). Recuperado de

- https://avalon.cuautitlan.unam.mx/producciondepatos/manual_produccion_intensiva_de_patos.pdf
25. Palma Avellan, P.P. (2015). Crianza de pato Muscovy (*Cairina moschata*), alimentados con diferentes niveles de energía. (Trabajo de grado, Escuela Superior Politécnica del Litoral). Recuperado de <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/30249>
 26. Paz Robayo, P.P. (2013). Niveles de promotor de crecimiento orgánico (extracto de quillaja) en la cría y engorde de pato pekín (*Anas platyrhynchos*) en el cantón Valencia. (Trabajo de grado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo). Recuperado de <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/587>
 27. Porras Palomino, I. (2011). Influencia de la suplementación de metionina sintética a diferentes niveles, en el crecimiento y engorde de pato Pekín a 275 0 msnm. - Ayacucho. (Trabajo de grado). Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Perú. Recuperado de <https://1library.co/document/ye9ene0q-influencia-suplementacion-metionina-sintetica-diferentes-niveles-crecimiento-ayacucho.html>
 28. Rivera, A. (2020). Efecto de tres niveles de harina de palillo (cúrcuma longa l.) en la pigmentación y comportamiento productivo de patos (*Cairina moschata*) en el distrito de Callería – Ucayali. (Trabajo de grado, Universidad Nacional de Ucayali). Recuperado de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4716>
 29. Rochlitz, I., & Broom, D. (2017). Animal Welfare. The welfare of ducks during foie gras production, 26(2), 135–149. Doi: <https://doi.org/10.7120/09627286.26.2.135>
 30. Salgado Ubeda, M., y López Mendoza, J. (2012). Crianza de patos domésticos (*Cairina moschata*) en la comunidad Piedra Colorada, Matagalpa. (Trabajo de grado, Universidad Nacional Agraria). Recuperado de <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl01s164.pdf>
 31. Salvador Torres, F., y Cruz Guillen, D. (2007). Sistemas de producción de pato. (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Chihuahua). Recuperado de <https://www.coursehero.com/file/42155590/SISTEMAS-DE-PRODUCCION-DE-PATO-FINALdoc/>
 32. Sanchez Bermeo, G.B. (2015). Producción y procesamiento de carne de pato en la ciudad de Machala y su incidencia en el desarrollo microempresarial. (Trabajo de grado, Universidad Técnica de Machala). Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/4976>

33. Sánchez Delgado, A. V. (2016). Maní forrajero (*Arachis pintoi*) como fuente de alimentación en la explotación de patos Pekín (*Anas platyrhynchos domesticus*) (Trabajo de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Recuperado de <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/707/1/UNESUM.ECU-AGROPE-2017-10.pdf>
34. Santisteban Capurro, M. E. (2017). Efecto del uso lisofosfolípidos sobre la ganancia de peso en la etapa de engorde de pato Muscovy (*Cairina moschata* L.) (Trabajo de grado, Universidad Nacional de Trujillo). Recuperado de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9632/SANTISTEBAN%20CAPURRO%20MAR%c3%8da%20ESTEFANI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Santos, A. (2019). Níveis de sódio na alimentação de patos (*Cairina moschata domesticus*) em confinamento. (Trabajo de grado, Universidade Federal Do Amazonas). Recuperado de <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7085>
36. Silva, V., y Santos, Y. (2018). Desempenho e conforto térmico de patos domésticos (*Cairina moschata domesticus*) submetidos a diferentes densidades de alojamento da fase inicial ao abate. (Trabajo de grado, Universidade Federal Rural da Amazônia). Recuperado de <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1261>
37. Soba Monguí, . M. C. (2019). Estudio técnico para la implementación de empresas destinadas a la producción de carne de pato en el municipio de Turmequé (Boyacá). (Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia). Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/28069>
38. Starčević, M., Mahmutović, H., Glamočlija, N., Bašić, M., Andjelković, R., Mitrović, R., Marković, R., Janjić, J., Bošković, M., & Baltić, M. (2021). Animal. Rendimiento del crecimiento, características de la canal y calidad de la carne seleccionada características de dos estirpes de pato pequinés criados en régimen intensivo vs semi-intensivo sistemas de vivienda, 15(2), 100087. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2020.100087>
39. Steczny, K., Kokoszynski, D., Bernacki, Z., Wasilewski, R. y Saleh, M. (2017). Revista sudafricana de ciencia animal. Rendimiento del crecimiento, medidas corporales, composición de la canal y algunas características de los órganos internos en patos pekineses jóvenes, 47 (3), 399-406. Recuperado de <https://www.ajol.info/index.php/sajas/article/view/156357>

40. Tofenio Guerra, J. M. (2016). Parámetros productivos de patos raza Muscovy (*Cairina moschata*) durante la fase de crecimiento y acabado - Cañete a 40 m.s.n.m. (Trabajo de grado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga). Recuperado de <https://1library.co/document/zp20917y-parametros-productivos-muscovy-cairina-moschata-crecimiento-acabado-canete.html>
41. Torres Ruiz, K. (2020). Microorganismos eficientes (me) en la dieta de patos criollos en la ciudad de Tingo María. (Trabajo de grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva). Recuperado de <https://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/1860>
42. Velásquez, J., Roca-Argüelles, M., Díaz, R., y Hernández, A. (2016). Ciencia y Tecnología de Alimentos. Caracterización de los ácidos grasos de la carne de pato (*Cairina moschata*), 26(2), 18-23. Recuperado de <https://www.revcitecal.iiia.edu.cu/revista/index.php/RCTA/article/view/186>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).