

Artículo Original / Original Article

Efecto de Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) y Nudillo (*Brachiaria mutica*) en el rendimiento productivo de cuyes mejorados en la etapa de recría

Effect of Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) and Nudillo (*Brachiaria mutica*) on the productive performance of improved guinea pigs in the rearing stage

José Virgilio Aguilar-Vásquez^{1*} ; Alonso Ramírez-García¹ 

¹Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas, Yurimaguas, Perú

RESUMEN

El objetivo del ensayo fue evaluar el efecto de Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) y Nudillo (*Brachiaria mutica*) en el rendimiento productivo de cuyes mejorados en la etapa de recría. Se evaluaron cuatro tratamientos, T1: 100% Nudillo; T2: 75% Nudillo y 25% Centrosema; T3: 25% Nudillo y 75% Centrosema y T4: 100% Centrosema, utilizándose 32 cuyes machos y hembras que fueron distribuidos bajo el Diseño de bloques completamente al azar con arreglo factorial de 2 (sexo) por 4 (tratamiento). Se encontró diferencias ($P < 0,05$) para los incrementos de peso entre tratamientos siendo T3 (482,88 g) y T2 (442,88 g) semejantes entre sí y diferentes con T1 (388,37 g) y T4 (257,25 g), con relación a sexos, también se encontró diferencias ($P < 0,01$) siendo el macho (422,19 g) superior a la hembra (363,50 g), asimismo se encontró diferencia ($P < 0,01$) para la conversión alimenticia acumulada entre tratamientos siendo T3 (5,47) mejor a T2 (6,53), T1 (7,64) y T4 (8,61); del mismo modo se encontró diferencias ($P < 0,05$) entre sexos siendo el macho (6,54) superior a la hembra (7,14). La alimentación de cuyes en la etapa de recría con combinaciones de gramínea y leguminosa reportó mejores resultados, lo que constituye una buena opción de alimentación de estos animales.

Palabras clave: conversión alimenticia; gramínea; incremento de peso; leguminosa; sexo

ABSTRACT

The objective of the trial was to evaluate the effect Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) and Nudillo (*Brachiaria mutica*) on the productive performance of improved guinea pigs in the rearing stage. Four treatments were evaluated, T1: 100% Nudillo; T2: 75% Nudillo and 25% Centrosema; T3: 25% Nudillo and 75% Centrosema and T4: 100% Centrosema, using 32 male and female guinea pigs that were distributed under a completely randomized block design with a factorial arrangement of 2 (sex) by 4 (treatment). Differences ($P < 0.05$) were found for weight gains between treatments, with T3 (482.88 g) and T2 (442.88 g) similar to each other and different with T1 (388.37 g) and T4 (257 g). .25 g), in relation to sexes, differences were also found ($P < 0.01$) being the male (422.19 g) superior to the female (363.50 g), also a difference was found ($P < 0, 01$) for the cumulative feed conversion between treatments, with T3 (5.47) being better than T2 (6.53), T1 (7.64) and T4 (8.61); similarly, differences ($P < 0.05$) were found between the sexes, with the male (6.54) being superior to the female (7.14). Feeding guinea pigs in the rearing stage with combinations of grass plus legumes reports better results, which is a good feeding option for these animals.

Keywords: feed conversion; grass; Increased weight; legume; sex

Cómo citar / Citation: Aguilar-Vásquez, J. V. & Ramírez-García, A. (2022). Efecto de Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) y Nudillo (*Brachiaria mutica*) en el rendimiento productivo de cuyes mejorados en la etapa de recría. *Revista Peruana de Investigación Agropecuaria*. 1(2), e18. <https://doi.org/10.56926/repia.v1i2.18>

Recibido: 11/07/2022

Aceptado: 05/09/2022

Publicado: 20/10/2022

*José Virgilio Aguilar-Vásquez - jaguilar@unaaa.edu.pe (autor de correspondencia)



Los autores. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

1. INTRODUCCIÓN

En el Perú la crianza de cuyes ha tenido un desarrollo notable, cumpliendo un importante papel social por su aporte nutricional que soluciona en parte el déficit de alimentos proteicos de origen animal en la dieta diaria del consumidor (Ortiz-Oblitas et al., 2021).

En la Amazonía Peruana, el cuy se presenta como una alternativa para continuar supliendo este déficit proteico en la dieta humana, con características como rusticidad, prolificidad y habilidad para utilizar residuos de cocina y subproductos agrícolas, y de esta manera producir carne de alto valor nutritivo (Cárdenas Villanueva, 2018), poniéndole en ventaja frente a especies que requieren alimentos que en muchos casos podrían ser utilizados directamente por el hombre (Cruz et al., 2021).

La gran diversidad y disponibilidad de forrajes existentes en la zona, ofrecen alternativas para la alimentación del cuy, tales como Kudzu (*Pueraria phaseoloides*) (Cuibin et al., 2020), Amasisa (*Erythrina* sp.) (Rodrigo-Condori et al., 2020), Nudillo (*Brachiaria mutica*), etc., haciendo más atractiva la crianza de esta especie, debido al bajo costo que representa su instalación y mantenimiento (López A. et al., 2018).

El 96,8% de cuyes criados en la zona de Yurimaguas son bajo el sistema familiar tradicional, con un promedio de 27,5 cuyes criollos por criador, pesos de 661,7 g a los 90 días de edad; 1,9 crías por parto; 4,3 partos al año; con una alimentación en 77,4% de forraje más desperdicios de cocina (Cantaro Segura et al., 2021). Bajo este contexto, debemos mencionar que la alimentación de cuyes mejorados con forraje de la zona, constituye una alternativa viable para los sistemas de producción familiar (Huamaní Ñ. et al., 2016).

Bajo este panorama, el objetivo de nuestro trabajo fue evaluar el efecto de Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) y Nudillo (*Brachiaria mutica*) en el rendimiento productivo de cuyes mejorados en la etapa de recría.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Realizamos el estudio en las instalaciones del Centro Ganadero Yurimaguas, de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, ubicado en el Kilómetro 17 de la carretera Yurimaguas - Tarapoto, distrito de Yurimaguas, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, a una altitud de 180 m.s.n.m., 5° 45' Latitud Sur y 76° 05' Longitud Oeste, con una temperatura promedio anual de 26°C y precipitación pluvial promedio de 2200 mm/año.

Condujimos el experimento en un galpón (30 m largo x 6 m ancho x 2 m de alto) con techo de crisnejas de Irapay y muro cerrado con tablas de madera contando con ventanas laterales para asegurar la luminosidad y ventilación.

Empleamos dos jaulas de madera con 2 m de largo x 0,90 m de ancho x 0,85 m de altura, el piso fue de malla tipo cocada de ½ pulgada, con divisiones que median 0,50 m de largo x 0,45 m de ancho x 0,45 m de alto, alojando dos animales cada una. En cada división colocamos un comedero de madera colocando el forraje en la parte superior. Para registrar los pesos de los animales y el alimento, utilizamos una balanza de 2 kg de capacidad con 1 g de sensibilidad.

Utilizamos una estufa eléctrica para determinar el porcentaje de materia seca de los forrajes; obteniéndose muestras de los mismos, a los cuales se les tomó el peso fresco, luego llevamos hacia la estufa eléctrica durante 24 h a una temperatura de 105 °C; posterior a este proceso tomamos el peso seco y por diferencia del mismo obtuvimos la cantidad de contenido seco de los forrajes.

Empleamos 16 cuyes machos y 16 cuyes hembras mejoradas de cinco semanas de edad en promedio, procedentes de una granja particular de la ciudad de Lima. Sometimos los cuyes a un proceso de adaptación por 15 días al ambiente, alimentación y manejo. Luego los agrupamos en bloques por sexo, dentro de cada bloque distribuimos los cuyes aleatoriamente entre los cuatro tratamientos formando grupos de dos cuyes por jaula.

Utilizamos dos especies forrajeras, una gramínea, Nudillo (*Brachiaria mutica*) y una leguminosa, Centrosema (*Centrosema macrocarpum*); suministrando a los animales en forma fresca, entera y en cantidades establecidas para cada tratamiento, incluyendo asimismo las hojas y el tallo de la parte media de la planta. Los forrajes lo obtuvimos de parcelas seleccionadas del Centro Ganadero Yurimaguas.

El corte o cosecha de los forrajes lo realizamos en horas de la tarde (5:00 – 6:00 p.m.); estos lo suministramos a los animales 1 h después del corte. El llenado de los comederos con forraje lo realizamos dos veces por día (8:00 a.m. y 6:00 p.m.) previa limpieza del sobrante, el cual pesamos para obtener el consumo del mismo.

Los tratamientos a comparar fueron los siguientes:

T1: Nudillo (*Brachiaria mutica*) 100%.

T2: Nudillo (*Brachiaria mutica*) 75 % + Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) 25 %.

T3: Nudillo (*Brachiaria mutica*) 25 % + Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) 75 %.

T4: Centrosema (*Centrosema macrocarpum*) 100%.

Pesamos los cuyes individualmente, al inicio del experimento, semanalmente y al final de la prueba. La toma de los pesos lo realizamos en ayunas antes del suministro de los forrajes.

Registramos el consumo diario de materia seca de los forrajes por cada bloque. Además, determinamos el contenido de materia seca de los forrajes por día.

De acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Conversión alimenticia} = \frac{\text{Consumo de alimento}}{\text{Incremento de peso}} \times 100$$

Analizamos la composición nutricional de los forrajes en el Laboratorio de Evaluación Nutricional de Alimentos de la Universidad Nacional Agraria la Molina, mediante análisis proximal de acuerdo a lo descrito por la A.O.A.C. 1984 (*Association Of Official Agricultural Chemists*).

Tabla 1.

Análisis proximal de los forrajes evaluados expresados en porcentaje

Componentes	<i>Brachiaria mutica</i>	<i>Centrosema macrocarpum</i>
	Porcentaje (%)	
Humedad	79,08	80,87
Proteína	2,62	3,74
Grasa	0,26	0,31
Fibra	6,82	8,18
Ceniza	2,02	1,23
Nifex	9,2	5,67

Fuente: Laboratorio LENA – UNALM

El experimento se condujo bajo el Diseño de bloques completamente randomizado con arreglo factorial de 2 (sexo) por 4 (tratamientos). La unidad experimental definida la obtuvimos por dos divisiones, ambos de sexo diferente.

El modelo aditivo lineal empleado fue:

$$Y_{ijk} = \mu + t_i + B_j + S_k + (t \times s)_{ik} + e$$

Donde:

Y_{ijk} : Unidad experimental

μ : Media poblacional

t_i : Efecto del i -ésimo tratamiento

B_j : Efecto del j -ésimo bloque

S_k : Efecto del k -ésimo sexo

$(t \times s)_{ik}$: Efecto de la ik -ésima interacción tratamiento por sexo

e : Error experimental

Realizamos el análisis de variancia para los parámetros siguientes: pesos (inicial, semanal, final e incrementos), consumos de materia seca semanal y total y conversión alimenticia acumulada; efectuando la comparación de medias entre tratamientos y sexos mediante la prueba de Duncan al 0,05 de probabilidad (Calzada Benza, 1970).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Bajo las condiciones del presente estudio obtuvimos los siguientes resultados, en función a los parámetros evaluados:

La Tabla 2 evidencia que los pesos finales de los tratamientos T1 (843,75 g), T2 (902,63 g) y T3 (917,88 g) fueron similares y estadísticamente ($P < 0,05$) superiores a T4 (722,88 g); respecto a sexos también hubo diferencias significativas correspondiendo 889,13 g y 804,44 g para machos y hembras, respectivamente.

En cuanto a incrementos de peso total promedio, los tratamientos T3 (482,88 g) y T2 (442,88 g), fueron semejantes entre sí y significativamente superiores ($P < 0,05$) a T1 (388,37 g) y T4 (257,25 g). Lo mismo sucedió entre sexos existiendo diferencias significativas ($P < 0,01$), siendo para el macho de 422,19 g y para la hembra de 365,50 g.

Tabla 2.

Rendimiento productivo de cuyes mejorados alimentados con Centrosema y Nudillo en la etapa de recría

Parámetros	Tratamientos				Sexos	
	1	2	3	4	M	H
Peso Inicial (6 semanas de edad)	455,38a	902,63a	435,00a	465,63a	466,94a	440,94a
Peso Final (14 semanas de edad)	843,75a	442,88a	917,88a	722,88 b	889,13a	804,44b
Incremento total de peso	388,38b	7,91a	482,88a	257,25c	422,19a	365,50b
Incremento diario de peso	6,94b	2890,26a	8,62a	4,59c	7,54a	6,49b
Consumo total de materia seca	2965,93a	49,46	2639,59b	2215,70c	2761,44a	2594,29b
Consumo promedio de materia seca/semana/100 pv.	55,04	6,53b	45,50	43,30	47,90	48,76
Conversión alimenticia acumulada	7,64c	902,63a	5,47a	8,61 d	6,54a	7,14b

Nota: Letras diferentes dentro de cada fila indican diferencias estadísticas ($P < 0,05$).

Encontramos interacción entre tratamientos y sexos en el incremento acumulativo de peso, lo que demuestra que los machos tienen mayor eficiencia en la ganancia de peso que las hembras.

Comparativamente los mejores incrementos de pesos de los cuyes obtenidos en este trabajo, resultan similares a lo reportado por Meza Bone et al., (2014), logrando 6,82; 6,34; 6,20 y 8,06 g/cuy a base de gramínea y forrajera arbustivas tropicales.

Otros autores reportaron incrementos de peso superiores con dietas de diferentes forrajes, tal como Yamada A. et al. (2019), quienes lograron un incremento de peso diario promedio de $10,5 \pm 1,4$ g para los cuyes de línea G y de $10,2 \pm 0,9$ g para los cuyes de línea H, utilizando maíz chala con adición de concentrado; por otra parte Choez A. & Ravillet S. (2018) evaluaron niveles de inclusión de frejol castilla en la ración con un sistema de alimentación mixto (concentrado y alfalfa), hallando incrementos de peso promedio de 10,3 g/d a 12 g/d a las 9 semanas de edad, y Reynaga Roja et al. (2020) obtuvieron mayor incremento de peso diario con alimentación mixta de 15,31 g e integral de 14,61 g en cuyes de raza Perú, respectivamente, en relación con las otras razas Andina e Inti.

El lograr incrementos de pesos superiores en comparación a otros trabajos que utilizaron forrajes más concentrado en la dieta de los cuyes, es atribuible a la calidad genética de los animales con que se trabajó, al buen manejo de los mismos y a un adecuado período de adaptación.

El consumo de alimento lo determinamos en términos de materia seca para mejor comparación de los resultados. El consumo total de materia seca del alimento durante el periodo experimental (56 días). Donde los tratamientos T1 (2965,93 g) y T2 (2890,26 g) no muestran diferencia significativa, pero son superiores a los demás tratamientos T3 (2639,59 g) y T4 (2215,70 g). Asimismo, T3 fue superior a T4, logrando consumos promedio de materia seca semanal/100 g de peso vivo de 55,04; 49,46; 45,50; y 43,30.

Con relación a los sexos también encontramos diferencias significativas ($P < 0,05$), siendo para el macho un consumo total de 2761,44 g, en tanto que para la hembra de 2594,29 g con consumos promedio de materia seca/100 g de peso vivo de 47,90 y 48,76 respectivamente.

En el consumo de materia seca no encontramos interacción entre tratamiento y sexo. El mayor consumo de materia seca total por los cuyes de los tratamientos 1 y 2 podría ser explicado por la mayor preferencia hacia la gramínea; en tanto, que el menor consumo de T4 se debe al parecer a la menor palatabilidad y exclusividad de la leguminosa.

Comparativamente los consumos obtenidos en este estudio resultan mayores a los registrados por Reynaga Roja et al. (2020), siendo el mayor consumo de alimento en materia seca por cuyes de la raza Perú en el sistema de alimentación mixto 2357 g y el menor a los cuyes Inti en el sistema integral con 1600 g; similar a Andrade-Yucailla et al. (2016) quienes reportan el mayor consumo de materia seca con gramíneas tropicales de *Axonopus scoparius* (1960 g) y el menor con *Echinochloa polystachya* (1890 g). A diferencia de Yamada A. et al. (2019) que obtuvieron consumo de materia seca de $3500 \pm$ para cuyes de línea G y 3535 ± 58 para la línea H, superiores a los resultados en el presente trabajo, pudiendo deberse a la menor eficiencia que se logra con cuyes de línea de carne.

En la Tabla 2, se muestran los valores de conversión alimenticia acumulada (Materia seca consumida/incremento de peso vivo $\times 100$) a lo largo del período experimental encontrándose interacción entre tratamiento y sexo, con una probabilidad de $P < 0,01$ y $P < 0,05$ respectivamente. Todos los tratamientos difieren entre sí, obteniéndose para T1 (7,64); T2 (6,53); T3 (5,47) y T4 (8,61). Asimismo, respecto a sexos, se encontró diferencias para los machos (6,54) en comparación con las hembras (7,14).

Los valores de conversión alimenticia logrados en el presente trabajo resultan mayores a lo reportado por Reynaga et al. (2020) ya que obtuvieron una conversión alimenticia en el sistema integral de un valor de 2,81 en comparación con el de 3,26 para el sistema mixto, lo que significa que se ha establecido una menor eficiencia en comparación a otros autores. En tanto Yamada A. et al. (2019), reportan conversiones alimenticias de $5,40 \pm 0,71$ y $5,55 \pm 0,41$ en cuyes de línea G y H. Asimismo, Meza Bone et al. (2014), obtuvieron conversiones alimenticias que oscilaban entre (4,48 a 6,80). Por otra parte, los valores de conversión resultan menores a lo obtenido por Jácome et al. (2016) quienes reportan la conversión alimenticia al utilizar *Pennisetum* sp. de 9,065, mientras que con *Axonopus scoparius*, *Echinochloa polystachya* y *Axonopus micay* se incrementaron a 9,727; 10,525 y 10,842 respectivamente.

El lograr conversiones alimenticias acumuladas menos eficientes en comparación a lo obtenido por otros autores mencionados puede deberse a que las dietas constaban exclusivamente de forraje.

CONCLUSIONES

El uso de combinaciones de gramínea y leguminosa reportaron mejores resultados, lo que constituye una buena opción de alimentación de estos animales.

FINANCIAMIENTO

Ninguno

CONFLICTO DE INTERESES

No existe ningún tipo de conflicto de interés relacionado con la materia del trabajo.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Aguilar-Vásquez, J. V.

Curación de datos: Ramírez-García, A.

Análisis formal: Aguilar-Vásquez, J. V.

Investigación: Aguilar-Vásquez, J. V.

Metodología: Aguilar-Vásquez, J. V.

Supervisión: Aguilar-Vásquez, J. V.

Redacción-borrador original: Aguilar-Vásquez, J. V. y Ramírez-García, A.

Redacción-revisión y edición: Aguilar-Vásquez, J. V. y Ramírez-García, A.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade-Yucailla, V., Fuentes, I., Vargas-Burgos, J. C., Lima-Orozco, R., & Jácome, A. (2016). Alimentación de cuyes en crecimiento-ceba a base de gramíneas tropicales adaptadas a la Región Amazónica. *Revista Electronica de Veterinaria*, *17*(1), 1–8. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63646008003>
- Calzada Benza, J. (1970). *Métodos estadísticos para la investigación* (3rd ed.). Editorial Jurídica.
- Cantaro Segura, J. L., Delgado Palma, D., & Cayetano Robles, J. L. (2021). Caracterización de la crianza de cuyes en una zona de la sierra de Huarochirí - Perú. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, *8*(2), 72–78. <https://doi.org/10.53287/hffs7980xc24q>
- Cárdenas Villanueva, L. Á. (2018). Características productivas y tecnológicas de la carne de cuy (*Cavia porcellus*) utilizando dietas basadas en pisonay (*Erythrina* sp). *Revista de Investigaciones Altoandinas*, *20*(4), 451–476. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.422>
- Choez A., K., & Ravillet S., V. (2018). Frejol castilla (*Vigna unguiculata* L. Walp) como ingrediente en raciones de crecimiento-engorde de cuyes (*Cavia porcellus*) mejorados. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, *29*(1), 180–187. <https://doi.org/10.15381/rivep.v29i1.14086>

- Cruz, D. J., Passuni Huayta, J., Corredor, F. A., & Pascual, M. (2021). Parámetros productivos y reproductivos de cuyes (*Cavia porcellus*) de las líneas Saños y Mantaro. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 32(3), e20397. <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i3.20397>
- Cuibin, R., Zea M., O., Palacios P., G., Norabuena M., E., Collazos P., L., & Sotelo M., A. (2020). Determinación de la digestibilidad y energía digestible de la harina de kudzu (*Pueraria phaseoloides*) en el cuy (*Cavia porcellus*). *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 31(4), e19020. <https://doi.org/10.15381/rivep.v31i4.19020>
- Huamaní Ñ., G., Zea M., O., Gutiérrez R., G., & Vílchez P., C. (2016). Efecto de tres sistemas de alimentación sobre el comportamiento productivo y perfil de ácidos grasos de carcasa de Cuyes (*Cavia porcellus*). *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 27(3), 486. <https://doi.org/10.15381/rivep.v27i3.12004>
- López A., G., Nuñez D., J., Aguirre T., L., & Flores M., E. (2018). Dinámica de la producción primaria y valor nutritivo de tres gramíneas tropicales (*Melinis minutiflora*, *Setaria sphacelata* y *Brachiaria mutica*) en tres estados fenológicos. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 29(2), 396–409. <https://doi.org/10.15381/rivep.v29i2.14494>
- Meza Bone, G. A., Cabrera Verdezoto, R. P., Morán Morán, J. J., Meza Bone, F. F., Cabrera Verdesoto, C. A., Meza Bone, C. J., Meza Bone, J. S., Cabanilla Campos, M. G., López Mejía, F. X., Pincay Jiménez, J. L., Bohórquez Barros, T., & Ortiz Dicado, J. (2014). Mejora de engorde de cuyes (*Cavia porcellus* L.) a base de gramíneas y forrajeras arbustivas tropicales en la zona de Quevedo, Ecuador. *Idesia (Arica)*, 32(3), 75–80. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292014000300010>
- Ortiz-Oblitas, P., Florián-Alcántara, A., Estela-Manrique, J., Rivera-Jacinto, M., Hobán-Vergara, C., & Murga-Moreno, C. (2021). Caracterización de la crianza de cuyes en tres provincias de la Región Cajamarca, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 32(2), e20019. <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i2.20019>
- Reynaga Roja, M. F., Vergara Rubín, V., Chauca Francia, L., Muscari Greco, J., & Higaonna Oshiro, R. (2020). Sistemas de alimentación mixta e integral en la etapa de crecimiento de cuyes (*Cavia porcellus*) de las razas Perú, Andina e Inti. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 31(3), e18173. <https://doi.org/10.15381/rivep.v31i3.18173>
- Rodrigo-Condori, N. T., Flores-Merma, H., Ramos-Zuñiga, R., & Cárdenas-Villanueva, L. A. (2020). Perfil bioquímico renal en cuyes (*Cavia porcellus*) alimentados con pisonay (*Erythrina* sp). *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 31(4), e19249. <https://doi.org/10.15381/rivep.v31i4.19249>
- Yamada A., G., Bazán R., V., & Fuentes N., N. (2019). Comparación de parámetros productivos de dos líneas cárnicas de cuyes en la costa central del Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 30(1), 240–246. <https://doi.org/10.15381/rivep.v30i1.15678>