

A PESAR DE QUE LOS CUYES (*Cavia porcellus*) COMEN DE TODO, ELLOS SABEN LO QUE COMEN

The guinea pigs (*Cavia porcellus*) eat all, but they know what eat

Marleni Mamani, Heidi K. Aranibar, Antonio Quinto y Marcelino J. Aranibar¹

RESUMEN

Una investigación fue realizada para determinar el contenido nutricional (materia seca-MS; proteína cruda-PC; extracto etéreo-EE; fibra cruda-FC; ceniza-Ce; y extracto libre de nitrógeno-ELN), la palatabilidad y el efecto de los forrajes nativos (kudzú, oropel, gramalote, chunchu rosario y aro aro) y de la alfalfa sobre los parámetros productivos de cuyes en condiciones de ceja de selva. Después de la alfalfa, el forraje con mayor contenido nutricional fue el kudzú con 23.9% MS, 13.3% PC, 2.9% EE, 12.3% FC, 7.5% Ce y 63.9% ELN, seguido del oropel, gramalote, chunchu rosario y finalmente el aro aro. En el CIP Tambopata (San Juan del Oro) de la UNAP, se realizaron dos experimentos (E), en el E1 se determinó la palatabilidad de los forrajes y en el E2 el efecto del consumo de los forrajes sobre los parámetros productivos de los cuyes. E1: se distribuyeron 16 cuyes hembras al azar en 8 pozas, se controló el peso vivo inicial y final y el consumo de forraje ad libitum durante 10d (12h de consumo/d). La palatabilidad estuvo relacionada con la calidad nutritiva de los forrajes, así el forraje más consumido (g de MS/d) fue el kudzú (14.0), seguido del gramalote (6.0), chunchu rosario (5.8), oropel (5.4) y aro aro (1.9) ($P < 0.001$). E2: se distribuyeron 48 cuyes hembras al azar en 24 pozas y se determinó los parámetros productivos durante 8 semanas. Como era de esperar, los cuyes tuvieron el mismo comportamiento en el consumo de forraje que en la prueba de palatabilidad ($P < 0.001$). Además, el consumo estuvo relacionado directamente con la ganancia de peso (g/d), así la mayor ganancia fue para la alfalfa (10.3), seguido del kudzú (8.7), gramalote (7.7), oropel (7.0), aro aro (6.8) y chunchu rosario (3.4), respectivamente ($P < 0.001$). Asimismo, la conversión alimenticia estuvo correlacionada con el mayor consumo y la mayor ganancia de peso de los cuyes durante el experimento ($P < 0.001$). En conclusión, el mejor rendimiento de los cuyes logrado con el forraje kudzú estuvo sustentado por su mayor contenido nutritivo y mayor palatabilidad. Estos resultados confirman que los cuyes, al igual que los roedores seleccionan sus alimentos, según su calidad nutritiva.

Palabras clave: forrajes, contenido nutricional, palatabilidad de forrajes, cuy, parámetros productivos.

ABSTRACT

A research was carried out to determine nutritional content (dry matter-DM, crude protein-CP, ethereus extract-EE, crude fibre-CF, ash-As and nitrogen free extract-NFE), palatability and effect of native forages (kudzú, oropel, gramalote, chunchu rosario and aro aro) and Lucerne on productive parameters of guinea pigs under forest border conditions. After Lucerne, kudzú was the forage with more nutritional content with 23.9% DM, 13.3% CP, 2.9% EE, 12.3% CF, 7.5% As and 63.9% NFE, followed by oropel, gramalote, chunchu rosario and finally the aro aro. In the CIP Tambopata (San Juan del Oro) at UNAP, were carried out two experiments (E), in E1 palatability of the forages was studied and E2 effect of forage consumption on productive parameters of guinea pigs was determined. E1: 16 female guinea pigs were distributed at random in 8 boxes, initial body weight and final body weight was controlled and forage consumption during 10d were controlled (12h of consumed/d). The palatability was related with forage nutrients concentration, then the forage more consumed (g of DM per day) was kudzú (14.0), followed by gramalote (6.0), chunchu rosario (5.8), oropel (5.4) and aro aro (1.9) ($P < 0.001$). E2: 48 female guinea pigs were random distributed in 24 boxes. Productive parameters were controlled during 8 weeks. The guinea pigs had same pattern forage consumption that trial palatability ($P < 0.001$). The forage consumption was related directly with body weight gain (g/d). The highest body weight gain was the Lucerne (10.3), followed by kudzú (8.7), gramalote (7.7), oropel (7.0), aro aro (6.8) and chunchu rosario (3.4), respectively ($P < 0.001$). Also, forage conversion was correlated with the highest consumption and highest body weight gain of the guinea pigs during the experiment ($P < 0.001$). In conclusion, the best performance of the guinea pigs was produced with kudzú forage and was explained by its major nutritional content and major palatability. These results confirm that guinea pigs same as rodents select their feeds, according to quality nutritional content.

Key words: forages, nutritional content, forage palatability, guinea pig and performance.

¹ Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Nacional del Altiplano (UNAP), enviar correspondencia. ararmajo@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

El cuy es un animal oriundo de nuestro país y se cría con fines de alimentación humana, mientras que en Europa es usado como mascota y es llamado conejillo de las indias. Los cuyes se crían en pozas en zonas rurales y en jaulas en las azoteas de las zonas urbanas, ellos cumplen un papel social muy importante, solucionando en parte el déficit en proteína de origen animal en la dieta diaria de los pobladores de bajos recursos [1].

Últimamente la crianza comercial ha incrementado debido a la calidad de su carne de la raza Perú, ya que es más proteica (20.5%) y contiene menos contenido de grasa (3.3%) que la de otras especies. Se estima que cada año se obtienen 16,500 TM de carne que proviene de los 65 millones de cuyes que se benefician [2]. Estas ventajas comparativas hacen de esta especie, una gran posibilidad de exportación de su carne. Sin embargo, los mercados internacionales son cada vez más exigentes en la calidad de los productos, ellos prefieren productos de origen orgánico y que estén exentos de sustancias tóxicas contaminantes, y Puno tiene un gran potencial de producción de forrajes en la zona de ceja de selva que no está siendo utilizado en su plenitud.

En este sentido, el Proyecto Micro granjas Pecuarias en la Ceja de Selva de Puno, ejecutado por la ONG – Centro Wiñay y la UNAP en el CIP Tambopata, implementó la crianza de cuyes con la finalidad de beneficiar a los pobladores de esta zona, debido a que ellos utilizan los forrajes locales sin considerar la eficiencia y beneficios que tienen cada uno de ellos, por la falta de evaluación científica de estos forrajes en esas condiciones. Una forma eficaz de determinar la palatabilidad de los forrajes, es mediante una prueba que permita medir el consumo voluntario, cuando los animales tienen libre acceso a todos los forrajes en estudio. Esta respuesta ha sido bien estudiada en el pollo de carne [3] y en otros animales, pero no en los cuyes.

Analizando estas deficiencias en el conocimiento de alimentación de cuyes, se formuló una investigación para estudiar el valor nutritivo de algunos forrajes nativos, como el gramalote (*Panicum maximums*), chunchu rosario (*Paspalum sp.*), oropel (*Eritrina sp.*),

kudzú (*Pueraria phaseoloides*) y aro aro (*Aegiphila sp.*), así como su palatabilidad y su efecto sobre los parámetros productivos (consumo de forraje, incremento de peso vivo y conversión alimenticia) del cuy (*Cavia porcellus*) en condiciones de ceja de selva.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación fue realizada en el laboratorio de Control de Calidad del INIEA – Puno (valor nutritivo de los forrajes) y el Centro de Investigación y Producción (CIP) Tambopata de la UNAP (los experimentos 1 y 2), distrito de San Juan del Oro, provincia de Sandía y región de Puno.

Valor nutritivo de los forrajes

Considerando su disponibilidad en la zona, accesibilidad de recolección y uso frecuente por los productores, se seleccionaron cinco forrajes nativos. Entre ellos, estaban el gramalote (*Panicum maximums*), chunchu rosario (*Paspalum sp.*), oropel (*Eritrina sp.*), kudzu (*Pueraria phaseoloides*) y aro aro (*Aegiphila sp.*), y la alfalfa (*Medicago sativa*) fue utilizada como forraje control. Se determinó el contenido de materia seca (MS), proteína cruda (PC), extracto etéreo (EE), fibra cruda (FC), ceniza (Ce) y extracto libre de nitrógeno (ELN).

Prueba de palatabilidad (Exp. 1)

Debido a que un animal es incapaz de comunicar lo que le gusta o disgusta, el consumo voluntario de alimento que ellos tienen determina la palatabilidad de un forraje [4]. Este experimento consideró un periodo de 5d de acostumbramiento y continuó con 10d de experimentación, tiempo en el cual se determinó la palatabilidad (cantidad de forraje consumido de cada comedero, obtenido por la diferencia entre la cantidad de forraje que se administra y la que permanece en el comedero al final del periodo de alimentación). Para ello, se prepararon 8 pozas (50 x 70 cm), cada una de las cuales contaba con un comedero metálico canaleta con 5 divisiones, con una capacidad de 200g aproximadamente cada división. Entonces, 16 cuyes fueron distribuidos al azar en las 8 pozas (2 cuyes/poza). El peso vivo inicial y el peso final de los animales fueron registrados.

Los 5 forrajes nativos, picados (3 cm), fueron suministrados (120g c/u) en cada comedero canaleta a manera de buffet (600g forrajes/comedero/poza), todos los días a las 6:00 am y la cantidad de alimento rechazado fue registrado a las 6:00 pm (12h de consumo/d). La cantidad de alimento suministrado fue determinada considerando que un cuy consume el 30% de su peso vivo [5].

Parámetros productivos (Exp. 2)

Para determinar el efecto de los forrajes nativos sobre los parámetros productivos, se utilizaron 48 cuyes hembras de 2 a 3 meses de edad de la raza Perú (INIEA-Puno), distribuidos al azar en 24 pozas experimentales (50 x 70 cm), cada una de las pozas contaba con un comedero para forraje, un comedero para alimento concentrado y un bebedero de arcilla. Cada tratamiento o forraje considero 4 pozas (2 cuyes / poza).

Los forrajes fueron suministrados a las 7:00am, e involucraron forrajes nativos como el gramalote (*Panicum maximums*), chunchu rosario (*Paspalum sp.*), oropel (*Eriptrina sp.*), kudzú (*Pueraria phaseoloides*), aro aro (*Aegiphila sp.*) y la alfalfa (*Medicago sativa*) como forraje control. Se suministró de 200 a 600g de forrajes y 50g/d de concentrado (maíz, soya, afrecho de trigo y otros; con 17% PC y 2,950kcal EM/kg) por poza, estas cantidades fueron estandarizadas durante 7d que duro el periodo de acostumbramiento. El alimento rechazado fue registrado todas las mañanas, antes de suministrar el nuevo alimento. Se registró el peso vivo inicial y cada semana durante las 8 semanas que duro el experimento con una balanza electrónica (3 kg ± 2g). Con los resultados de consumo de alimento en gramos/día/animal (g/d/a) y del peso vivo en gramos (g) se determinó la conversión alimenticia gramo:gramo (g:g).

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados como un diseño al azar mediante el procedimiento GLM (Modelo Lineal General) del programa estadístico SAS Versión 9.0 [6]. Las diferencias estadísticas entre medias se determinaron mediante la prueba de Tukey (P<0.05).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Valor nutritivo de los forrajes

Los resultados del valor nutritivo de los forrajes (tabla 1) mostraron que el contenido de MS de la alfalfa fue de 19.5%, mientras que [7] y [8] reportaron valores superiores (21.8 y 24.3%, respectivamente). Por otro lado, el kudzú presentó un valor (23.9) inferior a lo reportado (30.6%) por [9].

Para el gramalote, [10] indica valores desde 23.3 a 29.2%, los cuales son superiores a los obtenidos en nuestro estudio (12.6%). Finalmente, para el oropel, chunchu rosario y aro aro reportamos 16.9, 15.4 y 19.7%, respectivamente, no existiendo estudios similares en la bibliografía para su contrastación.

Respecto al contenido de PC (en %) para la alfalfa [7] y [8] reportaron (21.5 y 25.3%, respectivamente), siendo estos valores superiores a los nuestros (16.1%). Para el kudzú, [9] reporta 15.5%, este valor es superior a nuestros resultados (13.3%). Mientras que [10] reporta un rango de valores de proteína para el gramalote de 6.3 a 10.4%, encontrándose nuestros resultados (9.7%) dentro de este rango. Muy claramente también se observa que las leguminosas tienen mayor contenido de proteínas que las gramíneas y el aro aro. Estos resultados son respaldados por [11], quien indica que las leguminosas son más ricas en proteína con respecto a los demás forrajes ordinarios.

Con relación al contenido de EE de la alfalfa [7] y [8], reportan 3.0 y 4.7%, respectivamente, observándose que nuestros resultados están dentro de este rango (3.0%). Mientras que para el kudzú, el contenido de EE (2.9%) es superior a lo reportado (1.0%) por [9]. Otro investigador [10] reporta para el gramalote valores desde 1.1 hasta 2.8%, encontrándose nuestros resultados (2.3%) dentro de este rango. Para el caso del oropel, chunchu rosario y aro aro reportamos 2.3, 2.0 y 1.7% de EE, respectivamente, no pudiendo realizar comparaciones debido a que no se reportan datos en la bibliografía.

El ELN incluye nutrientes como el almidón, y los carbohidratos solubles como el azúcar, estos nutrientes elevan el contenido de energía de los alimentos

[12]. Es por esta razón que las gramíneas tienen mayor porcentaje de ELN (> 70%) que las leguminosas (64%) según los resultados obtenidos en nuestro estudio.

Respecto al contenido de FC de la alfalfa varios investigadores [7] y [8] reportan valores de 33.3 y 34.7%, respectivamente, siendo ambos valores superiores a los nuestros (11.7%). Para el kudzú, [9] obtuvo un contenido superior (31.7%) a nuestros resultados (12.3%). Por su parte [10] reporta para el gramalote valores de FC (13.1 a 36.1%) superiores a nuestro estudio (11.3%).

El contenido de cenizas fue mayor para la alfalfa (8.8%) seguido del oropel (7.8%), kudzú (7.5%), gramalote (6.2%), chunchu rosario (5.8%) y aro aro (4.2%). Con respecto a la energía las gramíneas (gramalote y chunchu rosario) y el aro aro reportan valores más elevados que las leguminosas (alfalfa, kudzú y oropel), confirmando lo que menciona [5], que las gramíneas son buenas y mejores fuentes de energía con respecto a las leguminosas.

Respecto a las diferencias observadas entre los resultados encontrados en nuestro estudio y lo publicado por los investigadores hasta el momento, estas pueden deberse al diferente estado vegetativo de las plantas, a la variedad de forraje y a la calidad de los suelos [11] y [1].

Prueba de palatabilidad (Exp. 1)

La especie de forraje influyó significativamente sobre la palatabilidad o consumo en MV y en MS ($P < 0.001$). El forraje más consumido (en g/d/a) fue el kudzú (58.9), seguido por el gramalote (46.7), chunchu rosario (28.9), oropel (33.1), finalmente el aro aro fue el forraje menos consumido (9.7) (tabla 2). En este sentido, podemos afirmar que el kudzú fue el forraje que presentó mayor palatabilidad, ya que fue consumido en mayor cantidad en comparación con los otros forrajes. Según [13] y [4] es posible deducir la palatabilidad a través del consumo de alimento durante un periodo de libre disponibilidad al mismo.

Un factor que influye sobre el consumo de alimento *ad libitum* es el contenido de agua presente en el

forraje [14]. La mayor palatabilidad demostrada por el forraje kudzú podría deberse a que el contenido de extracto etéreo fue superior (2.95 %) con respecto a los demás forrajes, [7] señala que la presencia de grasa en los alimentos los hace más palatables, les confiere mayor sabor y aporta los ácidos grasos esenciales, que favorecen la absorción de nutrientes. Sin embargo, se debe considerar la presencia de otras sustancias que pueden afectar en el consumo de los forrajes, como los glucoalcaloides y taninos, entre otros.

Un alimento más equilibrado o balanceado es más consumido porque es más completo, generalmente los roedores, detectan si un alimento es más o menos equilibrado y muestran mayor consumo y preferencia por dicho alimento [15].

Parámetros productivos (Exp. 2)

Consumo de alimento

Los cuyes tuvieron el mismo comportamiento en el consumo de alimento que en la prueba de palatabilidad. En general el consumo de forraje fresco (como % del PV) estuvo entre 19.5% (alfalfa) y 37% (gramalote) ($P < 0.001$), mientras que el consumo en MS se mantuvo entre 7.0% (chunchu rosario) y 7.7% (kudzú) ($P < 0.048$).

Asimismo y como era de esperar el consumo medio diario (CMD, en g/d/a) del forraje en MS fue mayor para la alfalfa (53.9), seguido por el kudzú (52.8), gramalote (51.4), chunchu rosario (49.3), oropel (43.3) y finalmente el menor consumo (39.4) fue para el aro aro (tabla 4). Respecto al consumo de kudzú en MV, nuestros resultados (167.2) son inferiores a lo reportado (170) por [16]. Mientras que el CMD en MV de gramalote (160) reportado por [16] y el de oropel (124) reportado por [17] fueron inferiores a los obtenidos en el presente estudio (254.8 y 141.2; respectivamente). En el caso del chunchu rosario y el aro aro no se reportan datos en la bibliografía.

Estas grandes variaciones observadas al contrastar los diferentes estudios, se deben probablemente a los distintos sistemas de alimentación, diferentes grados de

madurez de los forrajes, a las distintas líneas de cuyes utilizados en los experimentos y sobre todo a la edad y sexo de los animales [18].

Ganancia de peso vivo

Todos los tratamientos incrementaron el peso (incremento de peso vivo-IPV en g) de los cuyes (tabla 3). Después de la alfalfa los mejores IPV fueron para el kudzú (486.5), seguido del oropel (394.8) y el gramalote (433.3).

Como era de esperar la alfalfa produjo la mayor ganancia media diaria (GMD en g/d/a) de peso (10.4), seguida por el kudzú (8.7), gramalote (7.7), oropel (7.0), chunchu rosario (6.8) y finalmente el aro aro (3.4). Mientras que la GMD producida por el kudzú en nuestro estudio (8.7) fue mayor a lo reportado por [19] y [20], quienes obtuvieron una ganancia diaria de 5.2 y 7.0, respectivamente (tabla 4).

Tanto con el gramalote (7.7) como con el oropel (7.1) se lograron mayores ganancias de peso al ser comparadas a lo reportado por [16] para el gramalote (5.4) y por [25] para el oropel (5.9) bajo las mismas condiciones de trabajo. Esta mayor ganancia de peso vivo lograda en los cuyes experimentales, puede explicarse debido a que los cuyes de la presente investigación recibieron una alimentación basal de 50 g/d de alimento concentrado (25g/cuy).

Las leguminosas en este caso la alfalfa, el kudzú y el oropel lograron los mejores resultados en lo que respecta a la ganancia de peso vivo obtenido, debido al mayor contenido en proteína. [11] indica que la mayor ganancia de peso está relacionada directamente con el contenido de proteína de la ración que consumen los animales.

Conversión alimenticia

La conversión alimenticia en base a MS confirma el mejor índice de conversión (en g:g) logrado con la alfalfa (5.2:1), seguida del kudzú (6.1:1), y el oropel (6.2:1) siendo estos forrajes de la familia de las leguminosas. Por otro lado, entre las gramíneas, el gramalote presentó la mejor conversión forrajera (6.7:1) seguida del chunchu rosario (7.3:1) y finalmente la peor conversión fue para el aro aro (11.7:1) (tabla 4).

En general las leguminosas presentan mejor conversión que las gramíneas. Experiencias nuestras indican una conversión de 5.8:1 para la alfalfa. Mientras que [16] obtiene un 8.4:1 para el kudzú y [21] un 7.5:1 para el oropel. Por su parte [16] reporta una conversión alimenticia de 9.15:1 para el gramalote bajo las mismas condiciones.

Estas diferencias son el resultado de la suma de factores influyentes, considerándose al potencial genético como uno de los más importantes, además de factores alimenticios como la densidad energética del alimento, aporte nutricional, cantidad ofrecida, digestibilidad y estadio vegetativo del forraje [7].

CONCLUSIONES

Después de la alfalfa, el forraje con mayor contenido nutricional fue el kudzú, seguido del oropel, gramalote, chunchu rosario y finalmente el aro aro. La palatabilidad estuvo relacionada con la calidad nutritiva de los forrajes. El mejor rendimiento de los cuyes en peso vivo y conversión alimenticia con el kudzú estuvo sustentado por su mayor contenido nutritivo y mayor palatabilidad, estos resultados confirman que los cuyes al igual que otros animales seleccionan sus alimentos según su calidad nutritiva.

RECONOCIMIENTOS

Los autores agradecen el financiamiento de FONDOEMPLEO para la realización del proyecto Microgranjas – Sandía y por ende de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Chauca, L. Producción de Cuyes (*Cavia porcellus*). Estudio FAO Producción y Sanidad Animal. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma-Italia. 1997.
- [2] Chauca, L. Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria del Perú – INIEA. Rev. ALAVET, Oct., 2005. }
- [3] Olver M.D., y A. Jonker. Effect choice feeding on the performance of broilers. British Poultry Science. 1997. 38:571-576.

- [4] Van Soest, P.J. Nutritional Ecology of the Ruminant. O and B Books Inc. United States of América. EUA. 1983. 81pp.
- [5] Rico, E. y C. Rivas. Manual sobre Manejo de Cuyes. Patrocinado por el Instituto Benson. Proyecto MejoCuy. Editorial Grafica Soliz. Cochabamba-Bolivia. 2000.
- [6] SAS Institute. SAS® User's Guide: Statistics. Version 9.0. Edition, SAS Institute. Cary, NC, EUA. 2002.
- [7] Cañas, R. Alimentación y Nutrición Animal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Edit. Alfabeto Impresiones. Santiago, Chile. 1995.
- [8] Jiménez, R. *Determinación del momento óptimo económico de beneficio de cuyes alimentados con alfalfa vs. una suplementación con afrechillo. Tesis Médico Veterinario. UNMSM. Lima-Perú. 2000.*
- [9] Páez, J. El Kudzú. Ministerio de Agricultura. Dirección de Experimentación Agrícola. Estación Experimental Agrícola La Molina. Lima-Perú. 1967.
- [10] Carreón, J. Digestibilidad del Gramalote en Ovinos. Investigación de Tesis. Escuela Nacional de Agricultura. Lima-Perú. 1971.
- [11] Flores, M. Manual de Alimentación Animal. 1era. Edición. Ediciones Ciencia y Técnica, S.A. México. 1987.
- [12] Bateman, J. Nutrición Animal. Manual de Métodos Analíticos. Edit. Herrero Hermanos Sucesores, S.A. México. 1970.
- [13] Verastegui, L. Manual de Alimentación Animal. Apuntes de clase. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNTA. Puno-Perú. 1978.
- [14] Mamani, O. Digestibilidad in vivo de cañihua germinada, cebada germinada, forraje hidropónico de cebada y alfalfa verde en cuyes (*Cavia porcellus*). Tesis Médico Veterinario y Zootecnista. UNAP-Perú. 1997.
- [15] NRC. Nutrient Requirements of the Guinea Pig. In Nutrient Requirements of Laboratory Animals, 1995. National Academy Press. Washington, DC., EUA. 1995.
- [16] Gonzáles, A. Alimentación de cobayos (*Cavia cobayo*) empleando asociación de Gramíneas y Leguminosas en Tingo María. Tesis Ingeniero Zootecnista. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 1976.
- [17] Salazar, C. Comparativo de dos raciones en la alimentación de cuyes en condiciones tropicales. Tesis Ing. Zootecnista. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 1973.
- [18] Moreno, A. Alimentación y Engorde de Cuyes. 1era. Convención Nacional de Zootecnia. Lima-Perú. 1989.
- [19] Pinares, W. Estudio Comparativo de 4 Raciones en Cuyes Criollos. Tesis Ing. Zootecnista. Tingo María, Universidad Nacional Agraria de la Selva. Perú. 1973.
- [20] Mallma, W. Comparativo de tres concentrados comerciales en la alimentación del cuy en Tingo María. Tesis Ing. Zootecnista. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 1975.
- [21] Yaringaño, C. Comparativo de 4 Raciones para Cuyes (*Cavia cobaya*) en Crecimiento. En resúmenes de la VII Reunión Científica de la Asociación Peruana de Producción Animal (APPA). Lima-Perú. 1984.

Recibido: 06-08-2009

Aceptado: 08-02-2010

Tabla 1. Contenido de nutrientes y de energía bruta de los forrajes experimentales (% en MS)

Nutrientes	Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>)	Kudzú (<i>Pueraria phaseoloide</i> <i>s</i>)	Oropel (<i>Eritrina sp.</i>)	Gramalote (<i>Panicum maximums</i>)	Chunchu rosario (<i>Paspalum sp.</i>)	Aro aro (<i>Aegiphila sp.</i>)
Humedad, %	80.8	76.1	83.2	87.4	84.6	80.3
Materia seca, %	19.5	23.9	16.9	12.6	15.4	19.7
Proteína (Nx6.25), %	16.1	13.3	12.8	9.7	9.4	7.9
Extracto etéreo, %	3.0	2.9	2.3	2.3	2.0	1.7
ELN, %	60.4	63.9	64.3	70.4	72.2	76.2
Fibra cruda, %	11.7	12.3	12.9	11.3	10.5	10.0
Ceniza, %	8.8	7.5	7.8	6.2	5.8	4.2
EB, Kcal/100g	330.5	333.6	327.5	340.7	344.0	352.2

Laboratorio INIEA-Puno.
ELN = extracto libre de nitrógeno; EB = energía bruta.

Tabla 2. Consumo de forraje durante la prueba de palatabilidad (Exp 1)

Forrajes	Consumo de forraje, g/d/animal	
	Materia verde	Materia seca
Kudzú	58.9 ^a	12.6 ^a
Oropel	33.1 ^c	5.9 ^b
Gramalote	46.7 ^b	5.9 ^b
Chunchu rosario	28.9 ^c	4.8 ^b
Aro aro	9.7 ^d	1.9 ^c
EEM (n=4)	2.99	0.49
Probabilidad	0.001	0.001

Promedios con letra diferente dentro de la misma columna difieren estadísticamente a la prueba de Tukey (P<0.05).

Tabla 3. Efecto de los diferentes forrajes sobre el peso vivo final e incremento de peso vivo de los cuyes (Exp 2)

Forrajes	Peso vivo, g		IPV, g
	Inicial	Final	
Alfalfa	476.3	1,055.8 ^a	579.5 ^a
Kudzú	446.3	932.8 ^{ab}	486.5 ^{ab}
Oropel	446.0	840.8 ^b	394.8 ^{bc}
Gramalote	471.8	905.0 ^b	433.3 ^{bc}
Chunchu rosario	441.5	924.0 ^{ab}	382.5 ^c
Aro aro	476.0	665.5 ^c	189.5 ^d
EEM (n=4)	23.17	30.95	21.07
Probabilidad	0.091	0.001	0.001

Promedio con letra diferente dentro de la misma columna difieren estadísticamente a la prueba de Tukey (P<0.05). IPV = incremento de peso vivo.

Tabla 4. Efecto de los diferentes forrajes sobre los parámetros productivos durante el experimento (Exp 2)

Forrajes	CMD, g/d		GMD, g	IC, g:g	
	MV	MS		MV	MS
Alfalfa	190.4 ^b	53.9 ^a	10.4 ^a	18.4 ^b	5.2 ^c
Kudzú	167.2 ^{bc}	52.8 ^a	8.7 ^{ab}	19.3 ^b	6.1 ^{bc}
Oropel	141.2 ^{cd}	43.3 ^{bc}	7.1 ^{bc}	20.2 ^b	6.2 ^{bc}
Gramalote	254.8 ^a	51.4 ^a	7.7 ^{bc}	32.9 ^a	6.7 ^b
Chunchu rosario	188.4 ^b	49.3 ^{ab}	6.8 ^c	27.6 ^a	7.3 ^b
Aro aro	111.0 ^d	39.4 ^c	3.4 ^d	32.9 ^a	11.7 ^a
EEM (n=4)	10.37	1.65	0.38	1.17	0.28
Probabilidad	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Promedios con letra diferente dentro de la misma columna difieren estadísticamente a la prueba de Tukey (P<0.05). CMD = consumo medio diario; GMD = ganancia media diaria; IC = índice de conversión; MV = materia verde y MS = materia seca.