

Rendimiento de la Brachiaria comun (*Brachiaria decumbens*) vs. la Brachiaria brizanta (*Bachiaria brizantha*) en el distrito de Codo del Pozuzo - Huánuco

Performance of the common Brachiaria (*Brachiaria decumbens*) vs. the Brachiaria brizanta (*Bachiaria brizantha*) in the district of Codo del Pozuzo - Huánuco

Germany Yusep Gómez-Marín¹, Anselmo Canches-Gonzales¹, José Francisco Goicochea-Vargas¹

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Correo electrónico: yusep111@hotmail.com.

Germany Yusep Gómez Marín -  [0000-0001-9740-6047](https://orcid.org/0000-0001-9740-6047)

Anselmo Canches Gonzales -  [0000-0001-5555-1123](https://orcid.org/0000-0001-5555-1123)

José Francisco Goicochea Vargas -  [0000-0002-3938-1563](https://orcid.org/0000-0002-3938-1563)

RESUMEN

El estudio se ejecutó bajo un sistema de producción extensiva, con pastoreo rotativo de ganado lechero de las razas Gyr, Gyrolando y los cruces de Gyr/Holstein, en el fundo “El Progreso”, con un total de 40 hectáreas de terreno, ubicado en la selva baja, del Distrito de Codo del Pozuzo, Provincia de Puerto Inca, Departamento de Huánuco, con la finalidad realizar la evaluación del rendimiento de fitomasa por m², altura del pasto al consumo; tanto de la: Brachiaria común (*Brachiaria decumbens*) y Brachiaria brizanta (*Bachiaria brizantha*). Estas fueron analizadas mediante el método de cuadrante (kg de fitomasa/m²); el estudio se realizó durante la época de estiaje (abril a setiembre), con retorno de los animales a los potreros a los 45 días, alcanzando un total de 4 repeticiones o cortes. Siendo nuestros resultados de rendimiento promedio de 1.63 ± 0.54 kg de fitomasa/m²/corte, con 2,282.00 kg/ms/ha con una altura de 64.35 ± 15.52 cm. para la Brachiaria común (*Brachiaria decumbens*), mientras que para la Brachiaria brizanta (*Bachiaria brizantha*). 1.54 ± 0.35 kg. de fitomasa/m² con 2,310.00 kg/ms/ha y una altura de 67.39 ± 20.47 cm. no teniendo diferencias entre ambos $p > 0.05$. Concluyendo que la brachiaria comun y la brachiaria brizanta, tienen el mismo rendimiento tanto en fitomasa, altura, cobertura y materia seca, pudiendo mantener ambas brachiarias hasta 4 UA/ha, durante la época de sequía.

Palabras claves: Brachiaria, cobertura, fitomasa, rendimiento

ISSN° 2708-9843

Recibido: 30 de junio de 2023

Aceptado para su publicación: 12 de agosto de 2023

ABSTRACT

The study was carried out under an extensive production system, with rotational grazing of dairy cattle of Gyr, Gyrolando and Gyr/Holstein cross breeds, in the farm "El Progreso", with a total of 40 hectares of land, located in the jungle, in Codo del Pozuzo, Province of Puerto Inca, Department of Huánuco, in order to evaluate the phytomass yield per m², height of grass to consumption; both of the: *Brachiaria* common (*Brachiaria decumbens*) and *Brachiaria* brizanta (*Brachiaria brizantha*). These were analyzed using the quadrat method (kg of phytomass/m²); the study was carried out during the dry season (April to September), with the animals returning to the paddocks after 45 days, reaching a total of 4 repetitions or cuts. Our average yield results were 1.63 ± 0.54 kg of phytomass/m²/cut, with 2,282.00 kg/ms/ha with a height of 64.35 ± 15.52 cm. for common *Brachiaria* (*Brachiaria decumbens*), while for *Brachiaria* brizanta (*Brachiaria brizantha*). 1.54 ± 0.35 kg. of phytomass/m² with 2,310.00 kg/ms/ha and a height of 67.39 ± 20.47 cm. with no differences between both $p > 0.05$. Concluding that *brachiaria* comun and *brachiaria* brizanta, yield similarly in phytomass, height, cover and dry matter, being able to maintain both *brachiaras* up to 4 AU/ha, during the dry season.

Keywords: *Brachiaria*, cover, phytomass, yield.

INTRODUCCIÓN

La disponibilidad de pastos de buena calidad, ha sido una de las principales limitaciones para que los trópicos; dadas sus características de ubicación y condiciones climáticas, se conviertan en zonas especializadas para la producción de carne y leche, mejorando así las condiciones de vida de los productores pecuarios (Rojas y col, 2011). Una decisión del ganadero es elegir el pasto que mejor se adapte a las condiciones de su terreno, al manejo y finalidad zootécnica de su unidad productiva (Argel, 2003; CIAT, 2001). El Distrito de Codo del Pozuzo es considerado, como la capital ganadera de la región Huánuco, pero en estos momentos la producción ganadera, esta sobre estimando la cantidad de animales por hectárea año (Gomez y col, 2019). El manejo del pastoreo es bajo un sistema de producción extensiva a base de dos tipos de *brachiaras* como son la: *Brachiaria* común (*Brachiaria decumbens*) y la *Brizanta* (*Brachiaria brizantha*), especies más populares y utilizadas en la producción ganadera de la selva peruana. Como se describen una de las escasas investigaciones nacionales por

(Vasquez, 2014) la altura a la décima semana de la *Brachiaria* brizanta se encuentra entre 0.79 y 0.83 m. La mayor producción de materia fresca fue en la cuarta semana siendo en promedio 98.92 Toneladas/ha/año. La mayor producción de materia seca fue en la cuarta semana siendo en promedio 23.36 Toneladas/ha/año. Estudios en el Ecuador (Campos, 2010), indica que la producción de materia verde de la *Brachiaria* brizanta es hasta 180 toneladas/ha/año; dependiendo exclusivamente de las condiciones climáticas reinantes en los períodos de producción, así como la edad de la planta, y otros factores que pueden influir. El investigador Colombiano (Sorío, 2007); dice que la relación con la materia fresca y la altura de planta depende de la precipitación, ya que es uno de los factores que contribuye, a la producción de materia seca. La *Brachiaria decumbens* como una gramínea estolonífera altamente productiva, adaptada a un amplio rango de suelos bien drenados en las áreas húmedas tropicales, no tiene mayores problemas de plagas y enfermedades, generalmente, es

más adecuada para estas zonas, siendo la principal alternativa en la formación de praderas, excepto en zonas bajo condiciones de inundación y drenaje deficiente. (Loch, 1977). El Pasto Brizantha es una gramínea perenne provista de tallos más o menos erectos, puede llegar a medir 1.5 m de altura, forma macollas densas,

vigorosas y pubescentes, las hojas son lanceoladas y pilosas y su inflorescencia es un racimo, crece rápidamente y produce forraje de buena calidad. Se deben manejar períodos de descanso de 35 días. En época de lluvias puede soportar 3 UA/ha/año. (Miranda, 2009)

MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos fueron obtenidos del Fundo “El Progreso” Ubicado en el distrito de Codo del Pozuzo, durante la época de estiaje (abril – septiembre) con una temperatura de 24°C como promedio a 600 m.s.n.m. con una precipitación pluvial de 3000 mm/año. (INDECI, 2019). La muestra del estudio experimental se realizó bajo una distribución completamente al azar con un modelo estadístico de *t*. De un total de 40 hectáreas de potreros sembrados con dos variedades de brachiarias, como son la brachiaria brizantha y la brachiaria común. Se realizaron 34 muestreos para cada variedad de brachiaria, divididos en: 9 muestreos en abril, 8 muestreos en junio, 8 muestreos en agosto y finalmente 9 muestreos en setiembre, alcanzando un total de 68 muestreos para ambas brachiarias, las cuales fueron con un intervalo entre muestreo de cada 45 días, coincidiendo con el retorno de los animales utilizando un tipo de pastoreo rotativo, las muestras fueron tomadas horas previas al ingreso de los

animales al potrero. Se utilizó el método del cuadrante para determinar el rendimiento de fitomasa (kg de forraje verde/m²), altura del pasto, mientras que para la cobertura/m², se utilizó la estimación visual; posteriormente se llevó la muestra cortada de todo el m² al Laboratorio de Nutrición de la Universidad Hermilio Valdizan, donde se realizó la determinación de materia seca, en la estufa de aire forzado a 55°C durante 72 h y se registró su peso en seco y con estos datos, se determinó el rendimiento de materia seca, por metro cuadrado (m²) y consecuentemente por hectárea, La altura de los pastos se determinó de acuerdo a la metodología propuesta por Toledo y Schultze-Kraft (1982). Siendo medida mediante una cinta métrica y los datos fueron anotados en unas tablas de campo que posteriormente fueron procesadas en un archivo Excel, para su posterior análisis descriptivo y estadístico (*prueba t*); la cobertura fue evaluada por el método visual (Canseco y col 2006).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Resumen del rendimiento de peso y altura de 68 muestra

Muestras totales: n = 68	Rendimiento de peso y altura por m ²			
	Brachiaria comun n = 34		Brachiaria brizantha n = 34	
	Altura cm.	Peso kg. (fitomasa)	Altura cm.	Peso kg. (fitomasa)
	64.35 ±15.52	1.63 ± 0.54	67.39 ±20.47	1.54 ± 0.35

Al análisis estadístico no se encontraron diferencia significativa entre los grupos tanto para altura y peso ($p \leq 0.05$).

En el Cuadro N° 1. se observa que el rendimiento de la B. común es de 1.63 ± 0.54 kg. de fitomasa y 64.35 ± 15.52 cm. de altura; bajo este rendimiento de producción por m^2 , podemos estimar que en Codo del Pozuzo, se produce un total de 65,200.00 kg. de fitomasa/ha, en época de sequía, con intervalos de pastoreo rotativo de 45 días entre ingreso y retorno al potrero, estudios realizados por (Rivadeneira, 2019) con *Brachiaria* común alcanzaron una producción de 180,000.00 kg. de fitomasa/ha/año, con una altura entre 60 a 100 cm; mientras que para la *Brachiaria* brizanta se tienen muchos más investigaciones, tanto en el Perú como en el extranjero, los promedios de la producción de materia fresca (fitomasa) realizados por (Vasquez, 2014) es de 0.76 y de 1.11 kg/m^2 a los 70 días, esto puede deberse a su velocidad de crecimiento y que los macollos obtuvieron abundante tejido foliar, obteniendo un promedio de 98.92 toneladas/ha/año; los resultados obtenidos son inferiores a los reportados por (Campos, 2010), donde se indica que la producción de

fitomasa de la *Brachiaria* brizanta es hasta 180 toneladas/ha/año; dependiendo exclusivamente de las condiciones climáticas, así como a la edad de la planta, y otros factores que pueden influir; en nuestro trabajo el rendimiento para esta especie de *brachiaria* fue de 1.54 ± 0.35 kg. de fitomasa/ m^2 y en temporada de sequía se puede conseguir rendimientos de 61,600.00 kg. de fitomasa/ha y una altura de 67.39 ± 20.47 cm. similares a los 71.00 cm. promedios obtenidos por (Vasquez, 2014), mientras que (León, 1997) obtuvo un promedio de 59 cm. pudiendo fluctuar la altura entre 69 a 74 cm. por otra parte (Peralta, 2007), señalan que las diferentes especies de *brachiaria*, presentan alturas entre 72.63 y 101.88 cm, así mismo Chamorro y col (2008) manifiestan que en la amazonia peruana, existe una diversificación climática que puede verse alterado por distintos factores, extendiendo el verano o el invierno de tal forma que haya una reducción o incremento en el crecimiento de las pasturas.

Tabla 2. Resumen del análisis de materia seca y cobertura de los potreros.

Muestras totales: n = 68	<i>Brachiaria</i> comun n = 34	<i>Brachiaria</i> brizanta n = 34
Cobertura %	76.08	61.60
Materia seca (ms) %	14	15
Kg de ms/ m^2	0.228	0.231
Kg de ms/ha/corte	2,280.00	2,310.00
Kg de ms/ha/temporada	9,120.00	9,240.00

En cuanto a los resultados obtenidos se encontró que los cultivares B. comun vs. B. brizantha alcanzaron 64.35 y 67.39 cm, respectivamente, con mayor tamaño en la B. brizanta; aunque Pursino y col (1997) reportaron diferencias en la altura entre ecotipos de *Brachiaria* brizanta y comun;

asimismo, Pérez y col (1999) observaron que la altura entre cinco especies de gramíneas fue diferente, en donde la altura fue mayor en *Brachiaria brizantha*, *Panicum maximum* y *Andropogon gayanus*, con promedios de 66.9, 68.5 y 88.4 cm, concordando con nuestro estudio. Esto se

debió al hábito de crecimiento de las diferentes especies, donde las de crecimiento macollado suelen presentar mayor altura que las de crecimientos decumbente y estolonífero (Avellaneda y col, 2008).

En un estudio realizado por Reyes (2023) en el período poco lluvioso de Cuba se observó, que el rendimiento de MS aumentó conforme avanzó la edad de la planta, si comparamos el rendimiento de materia seca en su trabajo a los 45 días, alcanzo 3,890.00 kg. de MS/ha/corte, superando nuestro rendimiento, (ver cuadro N° 2). El estudio de Reyes (2023), obtuvo valores numéricos que indican una reducción de la productividad en este período. A los 60 días se obtuvo el pico de producción de MS, para la brachiaria común. Así mismo estudios realizados por Galeano (2008) a las 18

semanas de evaluación, reportó una producción de 9,637 kgMS/ha para la *B. brizantha*, mientras que para la *B. decumbens* obtuvo un rendimiento de 8,332 kgMS/ha, datos similares a los presentados en este trabajo donde obtuvimos 9,120 y 9,240 kgMS/ha en temporada de sequía, cual en la zona de Codo del Pozuzo es la que aumenta considerablemente su rendimiento, porque durante la temporada de lluvias la presencia de la humedad y el salivazo (*Deois flavopicta*), desmedran el rendimiento de MS/ha. Contrastando con los resultados por, Carrillo (2006), reportó valores inferiores a estos con las *B. brizantha* y *decubens*, con producciones a los 127 días de la siembra de 1,944 kgMS/ha/corte y 1,781 kgMS/ha/corte, muy inferiores a los nuestros y los de Reyes en el presente año.

CONCLUSIONES

La brachiaria comun y la brachiaria brizanta, presentan un rendimiento similar tanto en fitomasa, altura, cobertura y materia seca, ambas especies brachiarias presentan hasta 4 UA/ha, durante la época de sequía.

Resultados que nos permiten inferir las bondades de las dos son ideales para la zona en estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argel, P. J. (2003). Informe actividades convenio Ciat-Semillas Papalotla S.A. de C.V. Colombia Ciat. 132 pp. <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/REF03C397.pdf>
- Avellaneda, C. J.; Cabezas, G. F.; Quintana, Z. G.; Luna, M. R.; Montañez, V. O.; Espinoza, G. I.; Zambrano, M. S.; Romero, G. D.; Vanegas, R. J. y Pinargote, M. E. (2008). "Comportamiento agronómico y composición química de tres variedades de Brachiaria en diferentes edades de cosecha." Ciencia y Tecnología. 1(2):87-94. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S2007-9028201800030057300002&lng=en
- Campos, N. S. (2010). *Evaluación de cuatro abonos organicos en la producción primaria forrajera de la Brachiaria brizantha*. Riobamba: Ecuador. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1034/1/17T01029.pdf>
- Canseco C, Demanet R, Balocchi O, Lopetegui J. . (2006). *Manual del manejo del pastoreo. Determinación de la disponibilidad de materia seca de*

- praderas en pastoreo*. Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile. https://www.researchgate.net/publication/281041644_Determinacion_de_la_disponibilidad_de_materia_seca_de_praderas_en_pastoreo
- Carrillo, R. (2006). Estudio comparativo del establecimiento de cuatro especies de *Brachiaria* en el Departamento de San Pedro. Tesis (Ingeniero Agrónomo). San Lorenzo, Paraguay: Carrera de Ingeniería Agronómica. FCA.UNA. 30p. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=172695&pid=S2305-0683201000010000100002&lng=en
- Chamorro, D., Gallo J., Arcos J., Vanegas, M. (2008). *Gramíneas y leguminosas, consideraciones Agrozootécnicas para ganaderías del Trópico Bajo*. Perú: Boletín de Investigación, INIA, 181 p.
- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) (2001). Informe anual. *Brachiaria Improvement Program*. Convenio Ciat- Semillas Papalotla, S. A. de C. V. 110-112 pp. <https://www.gbif.org/es/publisher/fee3882f-5360-4f01-a1ca-767c48fa629c>
- Galeano, P. (2008). Evaluación agronómica de tres especies del género *Brachiaria* y *Stylosanthes* cv. Campo Grande en forma pura y consorciada durante la etapa del establecimiento. Tesis (Ingeniero Agrónomo). San Lorenzo, Paraguay: Carrera de Ingeniería Agronómica. FCA. UNA. 45 p. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=172697&pid=S2305-0683201000010000100004&lng=en
- Gomez-Marín G, Y., Acosta P, F., Jorge R, W., Goicochea V, J, F., La Torre T, L. (2019). Resultados de Estadios y calidades embrionarias obtenidos de vacas brahman superovuladas en la amazonia Peruana. XIII Simposium Internacional de Reproducción Animal-IRAC. <https://iracbiogen.com/wp-content/uploads/2021/06/RESUMEN-13-Simposio-Internacional-de-Reproduccion-Animal-2019.pdf>
- INDECI. (30 de julio de 2019). <https://www.indeci.gob.pe/region/huanuco/>. Obtenido de <https://www.indeci.gob.pe/region/huanuco/>: <https://www.indeci.gob.pe/region/huanuco/>
- León, M. (1997). Estudio de la adaptabilidad y persistencia de *Brachiaria brizantha* al pastoreo de bovino. *octubre-diciembre, FONAIIP*, 1. http://sian.inia.gob.pe/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd58/brachiariab.html
- Loch, D. (1977). *Brachiaria decumbes* (Signal grass); A review with particular reference to Australia. *Tropical Grassland*, 141-157. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000151&pid=S1900-9607201200010000800028&lng=en
- Miranda. (2009). *Adaptación y productividad de seis gramíneas forrajeras en Puerto Díaz, Chontales, trabajo de graduación*. Managua Nicaragua.: Universidad Nacional Agraria UNA, 34 páginas. <https://repositorio.una.edu.ni/id/eprint/2084>
- Peralta, A. (1 de enero de 2007). *Características y productiva en la etapa de producción, para ocho gramíneas forraje tropical*. Obtenido de www.produccion-animal.com.ar: www.produccion-animal.com.ar

Pérez, S. G.; Farías, M. J. y González, B. (1999). "Evaluación agronómica de gramíneas forrajeras en Carora, estado de Lara, Venezuela." *Rev. Fac. Agron. (Luz)*. 16:621-636.

Purcino, H. M.; Viana, A. M. C.; Botelho, W. y Zúñiga, M. C. (1997). "Introducao e avaliacao de ecótipos de gramíneas e leguminosas em área de Cerrado virgen de Minas Gerais, Brasil." *Pasturas Tropicales*. 19(1):21-26.

Reyes-Pérez, J.J., Méndez-Martínez, Y., Espinosa-Cunuhay, K.A., Bastidas-Espinoza R.L, Apolo-Bosquez J.A., Ramírez de la-Ribera J.L. (2023). Composición química, digestibilidad y rendimiento de *Brachiaria decumbens* a diferentes edades de rebrote. *Biotecnia* vol.24 no.2

<https://doi.org/10.18633/biotecnia.v24i2.1606>

Rojas S, Olivares J, Jiménez R, Gutiérrez I, y Avilés F. (2011). Producción de materia seca y componentes morfológicos de cuatro cultivares de *Brachiaria* en el trópico. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - Universidad Autónoma de Guerrero. Mexico.
https://C:/Users/UNHEVAL/AppData/Local/Temp/Temp2_buiatria.zip/brachiarias.pdf

Sorio, H. (2007). Uso racional de pasturas para optimizar la productividad ganadera. Competitividad en carne y leche del trópico bajo. . *Memorias del primer seminario internacional* (pág. 1). Colombia: Planeta Rica.
https://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/127.SimposioDeBufalos2006_190.pdf

Toledo, J. M. y Schultze-Kraft, R. (1982). "Metodología para la evaluación
Revista Investigación Agraria. 2023; 5(2) 23-29

agronómica de pastos tropicales." En: J. M. Toledo (Ed.). *Manual para la evaluación agronómica*. Red Internacional para la Evaluación de Pastos Tropicales. Ciat. Cali, Colombia. 91- 110 pp.

Vasquez, E. (2014). *Evaluacion del comportamiento agronomico del pasto Brizantha, en cinco fundos ganaderos del eje carretero de Yurimaguas*. Yurimaguas, Loreto: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.