



fl- MINISTERIO
-C DE AGRICULTURA
Y GANADERIA

MEMORIAS

| Simposio Internacional de Ganadería Bovina
Tropical "Desafíos para una Ganadería Sostenible"

Publicación Miscelánea No. 441



Octubre, 2017

Memorias del I Simposio Internacional de
Ganadería Bovina Tropical "Desafíos para
una Ganadería Sostenible"

Memorias del I Simposio Internacional de Ganadería Bovina Tropical
"Desafíos para una Ganadería Sostenible"

PUBLICADO POR

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)
Avs. Eloy Alfaro N30-350 y Amazonas, Edificio MAG, Piso 4
Teléfono: (593) 2 2567 645
Correo electrónico: iniap@iniapgob.ec
www.iniap.gob.ec

Abril, 2018

EDITORES

Zambrano Calderón Cinthia Vanessa, Melina Hidrovo Carlos Alberto,
Pinargote García Luis Fernando, Barahona Yude Mariela Azucena.

Citación recomendada de toda la obra:

Zambrano C.; Melina C.; Pinargote L.; Barahona M. (Eds.). (2018).
Memorias del I Simposio Internacional de Ganadería Bovina Tropical
"Desafíos para una Ganadería Sostenible". Publicación Miscelánea No.
441. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias- INIAP. EET-
Pichilingue, Mocache, Ecuador. 74 p.

Citación recomendada de un resumen:

Macías, E. y C. Gómez. (2018). Efecto de Celulasas y Xilanasas sobre
la Digestibilidad *in vitro* de panca de maíz y cáscara de maní en
Rumiantes. Memorias del I Simposio Internacional de Ganadería
Bovina Tropical "Desafíos para una Ganadería Sostenible", Publicación
Miscelánea No. 441. pág. 11.

Todos los derechos reservados

ISBN: 978-9942-30-901-3

COMITÉ ORGANIZADOR

Juan Manuel Domínguez, Ph.D. - Director Ejecutivo del INIAP
Isabel Murillo, M.Sc. - Subdirectora General del INIAP
José Luis Zambrano, Ph.D. - Director de Investigaciones del INIAP
Carlos Molina, Mgs. - Director de la EET-Pichilingue del INIAP
M.v. Luis Pinargote - Investigador de Ganadería (EET-Pichilingue)
Ing. Cinthia Zambrano - Analista de Investigaciones (EET-Pichilingue)
Ing. Mariela Barahona - Técnico Informático (EET-Pichilingue)

COMITÉ CIENTÍFICO

José Luis Zambrano, Ph.D. - Director de Investigaciones del INIAP
Sandra Garcés, Ph.D. - Investigador Agropecuario del INIAP
Eddie Zambrano, M.Sc. - Investigador Agropecuario INIAP
Juan Avellaneda, Ph.D. - Docente/Investigador UTEQ
Ernesto Hurtado, Ph.D. - Docente/Investigador ESPAM
Fátima Arteaga, Ph.D. - Docente/Investigador ESPAM
Edis Macías, Ph.D. - Docente/Investigador UTM

PRÓLOGO

La actividad económica de la ganadería vacuna contribuye en un 5% aproximadamente al producto interno bruto agrícola (PIBA) nacional. Su participación es muy importante por su desarrollo en todas las regiones: costa, sierra y amazonia ecuatoriana. Es una actividad que genera alimentos de primera necesidad (carne, leche y sus derivados) contribuyendo con estos a la seguridad y soberanía alimentaria del Ecuador.

Según los datos proporcionados por la Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014) el número de cabezas de ganado vacuno es de 4'604.624. Además señala que la superficie total cultivada asciende a 12'550.643 hectáreas; de las cuales los cultivos permanentes representan el 11,64 %, pastos cultivados el 18,08 %, pastos naturales 6,80 %, entre otros. Esto significa que 3'124.000 ha se destinan a la producción de pasturas para la producción bovina, siendo ésta la principal fuente de alimento. Por tal razón, es importante generar conocimiento relacionado a un manejo adecuado de los pastos, así como en las demás áreas de importancia como sanidad y reproducción animal, para incrementar la productividad del sector.

En tal sentido, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias- INIAP ha priorizado a la Ganadería dentro de sus ejes de investigación, por lo que busca establecer y proponer innovaciones tecnológicas que partan desde la investigación básica a la aplicada, desarrollando estrategias de manejo que incrementen la productividad de estos sistemas.

Por tanto, INIAP promueve la generación de espacios científicos como el Primer Simposio Internacional de Ganadería Bovina Tropical, denominado: "Desafíos para una Ganadería Sostenible"; espacio propicio para intercambiar experiencias y conocimiento científico técnico entre países hermanos, comprendiendo seis grandes temáticas: a) biotecnología de la reproducción animal, b) nutrición animal, c)

pastos y forrajes, d) sanidad animal, y e) socio economía y cambio climático.

Este documento, comprende una compilación de las ponencias orales y exposiciones de póster desarrollados durante el evento, además de una galería fotográfica.

José Luis Zambrano Mendoza
Director de Gestión del Conocimiento Científico del INIAP

AGRADECIMIENTOS

A todos los expositores nacionales e internacionales que invirtieron parte de su tiempo a la preparación de ponencias con la finalidad de impartir sus conocimientos y experiencias durante este espacio científico.

Al doctor Juan Manuel Domínguez, Director Ejecutivo del INIAP, por el apoyo en la generación de espacios de divulgación científica que evidencian el quehacer institucional, y a la economista Isabel Murillo, Subdirectora General por el apoyo brindado en la organización y logística del evento.

Al Ing. Xavier Jurado Bedrán, Subsecretario de Ganadería, quién expuso sobre las perspectivas de la Ganadería Bovina en el Ecuador.

De manera especial, se agradece a la Dra. Miryam Félix López, Rectora de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López" - ESPAM MFL y a los Dr(s). Fátima Arteaga y Ernesto Hurtado, por su apoyo en la organización y logística del evento.

Carlos A. Melina Hidrovo, Mgs.
Director E.E. Tropical Pichilingue (E)

PRESENTACIÓN

En este documento se presentan los resúmenes de las ponencias de los investigadores y docentes nacionales e internacionales que participaron en el I Simposio Internacional de Ganadería Bovina Tropical "Desafíos para una Ganadería Sostenible", efectuado los días 11 y 12 de Octubre del 2017, en el Auditorio de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí - ESPAM.

Durante el evento en mención se abordaron diversas temáticas referente al rubro de Ganadería, tales como: a) biotecnología de la reproducción animal, b) nutrición animal, c) pastos y forrajes, d) sanidad animal, y e) socio economía y cambio climático.

Del mismo modo, se presentan 15 posters de trabajos científicos relacionados a cada una de las temáticas del evento. Adicional a esto, en el evento se conformó un jurado calificador que realizó la selección del mejor poster de acuerdo a criterios definidos en cuanto a: calidad científica, método estadístico, coherencia, relevancia del tema y, novedad. El poster seleccionado fue el presentado por Zambrano C. y colaboradores, titulado: *"Análisis económico de ocho genotipos de maíz como alternativa forrajera en la EET-Pichilingue"*.

El evento contó con la asistencia de más de 300 personas, entre ellos docentes, investigadores, estudiantes, profesionales y ganaderos.

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE ALTERNATIVAS SILVOPASTORILES PARA EL MEJORAMIENTO, SOSTENIBILIDAD E INTENSIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADERA EN LA REGIÓN AMAZÓNICA ECUATORIANA.

Carlos Congo^{1*}, Francisco Velástegui¹, Antonio Vera², Luis Rodríguez Iturralde³

¹ Programa de Ganadería y Pastos, Estación Experimental Central de la Amazonia, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Vía San Carlos km. 1.5, sector la Parker. Telf. +593-6-3700000, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.

² Programa de Forestería, Estación Experimental Central de la Amazonia, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Vía San Carlos km. 1.5, sector la Parker. Telf. +593-6-3700000, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.

³ Programa de Ganadería y Pastos, Estación Experimental Santa Catalina, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Panamericana Sur km. 1, Vía Tambillo, sector Cutuglagua. Telf. +593-2-3008750, Mejía, Ecuador.

En el cantón Palora, de acuerdo al proyecto "Mejoramiento de la Productividad de los sistemas de producción de leche y carne bovina en áreas críticas de la Costa, Sierra y Amazonía", la producción del recurso forrajero que más predomina en la zona es el *Axonopus scoparius*, *Axonopus micay*, *Brachiaria decumbens*; esto indica que la alimentación de la ganadería bovina se basa en gramíneas, por lo anterior expuesto el objetivo de esta investigación fue evaluar el comportamiento agronómico y el aporte nutritivo de 5 sistemas silvopastoriles. El experimento se implementó en la Granja Experimental Palora (01° 40'14" S; 77° 57'48" O). ubicada en la provincia de Morona Santiago, cantón Palora con una precipitación media anual de 3500 mm, temperatura promedio anual de 22°C y una altitud 870 m s.n.m. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 5 tratamientos y 3 repeticiones. Los tratamientos fueron: (T1) *Axonopus scoparius* asociada con maderable *Pollas/esta disco/or*, (T2) *Brachiaria brizantha* asociada con maderable *Swietenia macrophylla*; (T3, T4, T5) *Brachiariabrizantha* en callejones de leñosas forrajeras con *Tithonia diversifolia*; *Flemingia macrophylla*; *Erythrina edulis* en hileras dobles, asociadas con maderables *Swietenia macrophylla*. Se determinó la producción de forraje evaluando un segmento de 10 x 10 metros, donde todos los componentes del sistemas (árboles, pastura,

leñosas) estuvieron representados, se cosechó y pesó la totalidad de la producción del componente forrajero cada 45 días, los resultados obtenidos se expresaron en kilogramo de forraje verde por hectárea. En el estudio se encontró diferencias estadísticas para la variable de producción de forraje, se observa que las alternativas silvopastoriles representadas por T3, T4 y T5 presentan las mejores producciones de fitomasa con 7053, 7400 y 9431 kilogramos de forraje verde hectárea/45 días. La mejor composición botánica la obtuvo el T2 con 60.9%/39.1% entre gramíneas y leñosas forrajeras. Referente a la calidad nutritiva se evidencia que los sistemas silvopastoriles: T5, T3 y T4 presentan diferencias estadísticas con medias de 36.98%, 36.87% y 33.30% respectivamente, en contraste con los sistemas silvopastoriles T2, T1 cuyas medias fueron 14.13% y 13.11%. Se concluye preliminarmente que los sistemas conformados por pastura en callejones con leñosas forrajeras asociadas a maderables, representan una alternativa tecnológica para solucionar los problemas de oferta de forraje de buena calidad y composición botánica, además se puede incrementar significativamente la carga animal de la región sin aumentar la frontera pecuaria.

Palabras clave: Pasturas en callejones, agrobiodiversidad, *Brachiaria brizantha*, *Tithonia diversifolia*, Amazonía Ecuatoriana.