

Boletín 2023-02 Agropecuario el Suto Bien estar, nutrición y manejo de pastos infos, anuncio gratuito entre ganaderos

ct(1980-12-12)



18-

Michel Friedman (DESTOM chartered LH67/11)



Grupo whatsapp para recibir ultimas novedades tecnicas en ganaderia
<https://chat.whatsapp.com/Ci7D06NFHtG9cd3oBZo1iQ>



+591-716-96657



VOIP + 1-786-352-8843 (Free via FAI Internet box)



infos-ganaderia@fands-llc.biz



[mlf10357](https://www.skype.com/invite/mlf10357)

NOM PRENOM	DATE	ACTION
Michel L Friedman (DESTOM Chartered 67/11)	2023/03/30	CREATION Rev. 00

INDICE

Elementos de bases para una actividad ganadera	4
¿Qué aspectos influyen en la palatabilidad?	8
“El bien- estar o el mejor-estar”, clave del buen desempeño	11
Mejores valorizaciones de los productos lecheros con los circuitos cortos CC y CC+I	20
Los tipos de pastos usados en Bolivia, Monografías científicas-técnicas	22
Monografía sobre Brachiaria humidicola - Hierba Koronivia	23
Monografía sobre Brachiaria ruziziensis Germ. & Ebrard	32
Monografía sobre Panicum máximo Jacq	38
Panicum Máximum CV. Mombaça	44
Panicum Máximum CV. BRS Zuri	45
Links de interés para el ganadero	46
Norma de bien estar del ganado cuidado por un ganadero responsable	49
Buenas noticias para los Ganaderos instalados en Zonas Áridas Como el chaco boliviano	54
Leguminosa forrajera Stylosanthes humiles: presentación	55
El manejo del pasto	63
Manejo Del Pasto Haciendo Uso De La Teledetección	65
El drono y la ganadería	66
Sector anuncios	67



Introducción

Para incrementar el crecimiento de su ganado, es importante tener en cuenta varios factores, como la alimentación, el cuidado de la salud y el manejo del ambiente. Volvemos a la ecuación de base del ganadero **El ICA (Índice de conversión alimenticio)**.

La definición de base de la ganadería **es transformar proteínas vegetales en proteínas animales** al mejor costo usando como medidor el índice de Conversión Alimenticia (ICA) o la producción lechera durante un ciclo. La definición de base de la economía en ganadería es la transformación de un producto en otro producto usando como herramienta la inteligencia y la facilidad de adaptación, de reflexión del ganadero y la innovación.

El ICA es una medida que relaciona la cantidad de alimento empleado por cada unidad de producto obtenido en ganadería es cantidad de kilos de alimentos usando para producir un kg de carne sobre Pie. Sería más adecuada de hablar en cantidad de calorías aportadas versus el saldo transformado en carne para tener en cuenta las necesidades básicas del animal.

- **Ganado de carne es la ecuación = Proteínas vegetales → carne**
- **Ganado de leche = Proteínas vegetales → leche y la calidad de la leche → sub productos (queso, quesos elaborados, nata, mantequilla).**

La definición de ganadería intensiva semi intensiva o extensiva pero tecnificada en función de las condiciones de base es parecida a la que acompaña a cualquier industria. Es aquel tipo de ganadería que busca maximizar la producción y minimizar los costos mediante condiciones artificiales, o racionalizando los costos. Por eso el ICA es la clave de la ecuación económica en ganadería, pero visto de forma más industrial.

Kcal producida = Kcal alimentación – (Kcal necesidades básica del metabolismo + Kcal del desgaste para buscar el alimento)

Para conseguirlo, se ha apostado por explotaciones de varias filosofías.

Con alta densidad de animales, el control de la alimentación y otros factores para acelerar los tiempos de cría, limitar el desgaste y mantener el metabolismo con un consumo mínimo versus una cadena de suministros racional y una comercialización global.

Con densidad de animales razonada en función de la cantidad de proteínas vegetales, el control de la alimentación y otros factores son la clave para acelerar los tiempos de cría. El desgaste por metabolismo y la búsqueda de alimento deben ser racionalizado, pero siempre a bajo costo, las condiciones de vida o bien-estar para el bovino son claves.

Debe ser un manejo pensado de la cadena de suministros, el aprovechamiento de cada fuente de proteínas, una racionalización del ICA y la progresión del peso vivo en función del tiempo de recría y engorde.

Elementos de bases para una actividad ganadera

Alimentación: La dieta del ganado debe ser balanceada y adecuada en nutrientes, vitaminas y minerales. Es importante proveer suficiente cantidad de alimentos ricos en proteínas y energía para asegurar un buen crecimiento. Los alimentos deben ser suministrados en cantidades adecuadas y en intervalos regulares. El sabor y aspecto de un alimento es una de las principales características que determinan nuestra elección de compra. Muchas veces, dejamos de consumir productos extremadamente nutritivos por el hecho de que no tienen características sensoriales agradables. Así como nosotros, los animales también tienen en cuenta características como el sabor y aroma a la hora de alimentarse. Esta característica se conoce como palatabilidad.

Salud: Es importante mantener al ganado en buena salud mediante la prevención y tratamiento de enfermedades. Esto se puede lograr mediante la vacunación, el control de parásitos, y la atención veterinaria regular. Pero más que todo es importante darle buenas condiciones al ganado en el campo y eso pasa por manejos simple

Manejo del estabulo (si se usa): El ganado debe ser mantenido en un ambiente limpio y seco. Se debe asegurar un buen suministro de agua y un adecuado sistema de ventilación en los alojamientos. También se debe prestar atención a la temperatura y humedad del ambiente.

Mejoras: se pueden considerar otras prácticas para incrementar el crecimiento del ganado y de la producción lechera como

- La selección de razas adecuadas,
- La utilización de suplementos nutricionales
- el uso de tecnologías avanzadas como la inseminación artificial y la genética.

Es importante recordar que el crecimiento del ganado debe ser sostenible y respetuoso con el medio ambiente y el bienestar animal. Una noción debe ser tomada en cuenta para el ganado es como para el ser humano su bien estar que sea en el potrero o en el estabulo. Por fin, el personal dedicado a la crianza de ganados, del más humilde de los trabajadores hasta el postero encargado del rebaño deben tener un nivel de conocimiento que debe ser en adecuación con su función

Otros cuidados que ayudan al mejor crecimiento del rebaño

Introducción de nuevas variedades de Pastos

Los investigadores brasileiros demostraron que la “hierba de oveja” un forraje muy productivo, **especialmente para el ganado lechero**. No tiene una alta producción de biomasa porque se presenta en pequeños parches de suelo. Según Carvalho, es diferente de las cultivadas, como en Mineirão y Campo Grande, **que prefieren textura media, que son un poco más arenosos** suelos de y tienen una producción muy alta, llegando a seis toneladas por hectárea. “En Irauçuba, cuantificamos que el total de materia seca por hectárea es de alrededor de 1.600 kg, como máximo, en las mesetas.

Existe esta limitación porque generalmente son áreas de pastoreo extensivo”, Manejada con la fertilización correcta, la hierba de oveja (*Stylosanthes humiles*) responde muy bien, mejora la producción, **los niveles de proteínas y la digestibilidad**.

Cumple con los requisitos de proteínas de los animales, proporcionando del 20% al 22% de lo que se necesita, dependiendo de la etapa en la que se encuentre (a medida que se seca, el contenido de proteínas disminuye), por lo que se **considera una buena leguminosa para la producción de leche**. El profesor agrega que lo

importante es **que la herbácea produzca semillas**, en caso contrario, al año siguiente la producción será menor. Por esta razón, el agricultor debe evitar «limpiar» el terreno por medio de quema de la vegetación, lo que provoca una disminución del banco de semillas sobre el suelo.

El manejo adecuado mejora la productividad.

La producción de materia seca de la **hierba de oveja** es pequeña, según el profesor, debido a la degradación del suelo causada por el pastoreo intensivo, la quema de las áreas y la erosión. Estos factores resultan en una disminución de la fertilidad del suelo, que ya es baja en las áreas donde se encuentra la especie. Pero, si se maneja con la fertilización correcta, responde bien, mejora la producción, los índices proteicos y la digestibilidad.

El productor puede hacer la fertilización orgánica utilizando el estiércol del ganado bovino, caprino y ovino. El proceso debe realizarse en la temporada de lluvias para que la materia orgánica pueda degradarse y liberar nutrientes en el suelo. La recomendación general es de dos a cuatro toneladas de estiércol anuales por hectárea, dependiendo de las áreas. La orientación debe ser otorgada por un técnico que conozca la región, ya que cada propiedad es única, con sus propias características.

Otra indicación es la rotación de animales de diferentes especies en la misma área si es posible, porque cada uno tiene diferentes hábitos de pastoreo.

Olfactibilidad y palatabilidad

La palatabilidad se define como la característica de un alimento que estimula una respuesta selectiva de un animal que pastorea (Heavy 1964) y es un factor determinante en el consumo de las especies vegetales, lo cual tiene implicaciones importantes en la elección de alimentos para venados en confinamiento. Desde más de 50 años, laboratorios muy especializados desarrollan soluciones que actúan a través del olfato y el paladar sobre el cerebro para desencadenar respuestas conductuales y fisiológicas, que contribuyen a:

- Mejorar la gestión del estrés
- Reforzar el placer asociado a la ingesta de alimentos
- Estimular el apetito
- Mejorar la digestibilidad
- Fortalecer el animal

En conclusión

Los retos actuales de la humanidad requieren establecer un nuevo paradigma para la producción animal, y dedicar tiempo y atención para el desarrollo de nuevas técnicas de producción que tengan en cuenta los principios de la sostenibilidad y la ciencia del bienestar animal. Para ello, debemos estar comprometidos con la promoción del bienestar y la salud animal, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, la satisfacción de los consumidores y la rentabilidad para los productores. Para cambiar nuestra relación con los animales no hay necesidad de cambios en las condiciones del mercado o de grandes inversiones, basta conocer mejor las necesidades de los animales que criamos, adaptando el sistema de manejo a sus características.

Incluso en las condiciones de manejo más favorables, en las granjas que cuentan con recursos tecnológicos y personal capacitado, hay mucho que se puede cambiar, sobre todo en el manejo diario de los animales. Algunos de los riesgos más evidentes en los sistemas tradicionales de producción de ganado de carne son: problemas de las vacas durante el parto, mortalidad y morbilidad de los terneros, ausencia de sombra en los potreros, manejo inadecuado de los animales, riesgos de lesiones por infraestructura inadecuada, malas prácticas de manejo durante procesos de rutina (marcación, castración, vacunación, descorne), pobre bienestar durante el embarque, transporte, desembarque y sacrificio.

Para remediar esto, se pueden adoptar buenas prácticas de manejo, que han demostrado reducir los riesgos y mejorar el bienestar de los bovinos en diferentes etapas de la cadena productiva. El objetivo de esta revisión es mostrar algunos de los riesgos que disminuyen el bienestar de los bovinos y ejemplos de cómo la adopción de las buenas prácticas de manejo repercute sobre el mejoramiento de la productividad de estos sistemas productivos. Finalmente se muestran algunos indicadores para la evaluación del bienestar en los sistemas productivos.

Olfactibilidad y Palatabilidad: Su importancia

Desde los 50's son una ciencia exacta y la usaron sobre Usted y su familia en los supermercados con olores de pan fresco o de fruta fuertes. Ud. ha caído muchas veces. **La Olfactibilidad y la Palatabilidad**, son unas de las principales características que determinan nuestra elección de compra. Muchas veces, dejamos de consumir productos extremadamente nutritivos y sano por el hecho de que no tienen características sensoriales agradables.

Así como nosotros, los animales también tienen en cuenta características como el olor, el sabor y la aroma a la hora de alimentarse. Esta característica se conoce como palatabilidad puede ser definida como la aceptación de un alimento por parte de un animal en lo que se refiere a los aspectos de olor, sabor y textura. Esta característica afectará directamente el tipo de relación que el animal tendrá con su alimento.

El ganadero debe trabajar en los dos frentes

Experiencia para enfrentar los desafíos de la alimentación animal con la Olfactibilidad y la palatabilidad

El hecho es que el aroma debe responder a una paradoja con la Olfactibilidad:

- Sus moléculas olfativas son volátiles y deben dispersarse para ser percibidas por el animal, ya sea que el alimento "huela" o no.
- El sabor debe permanecer en el alimento el tiempo suficiente para ser consumido. Esto se llama persistencia.

Reconciliar lo irreconciliable

El desarrollo de un olor y un sabor "funcional" para la alimentación animal es un proceso complejo. Sus moléculas están dispersas, son frágiles, pero también deben resistir las restricciones de fabricación relacionadas con la alimentación animal, como el tratamiento térmico.

¿Qué combinaciones de moléculas deben elegirse para combinar volatilidad, resistencia al calor y la granulación, palatabilidad y atractivo?

Adaptación y personalización

Desarrollar un sabor o un aroma adaptado al alimento de acuerdo con su contexto, sus limitaciones de fabricación, las especies animales y las etapas fisiológicas objetivo requiere un alto nivel de experiencia y un conocimiento profundo de las notas olfativas y sus asociaciones. Por lo tanto, ahora estamos muy lejos de ser la única firma olfativa destinada al criador.

Un aliado decisivo para el fabricante de balanceado y el criador

Los animales de granja son muy sensibles al sabor de los alimentos balanceados, El orégano es la clave para que comen más las aves. En cerditos es el coco y la vainilla después. Para un cerdo adulto es el tomate. Estos olores que siguen siendo los factores principales para un consumo óptimo de alimento, sinónimo de rendimiento. Eso varía con la edad y la raza.

Los aromas y sabores funcionales de alta calidad responden a los desafíos de la alimentación animal al facilitar los períodos de transición de la alimentación, cambiar las materias primas o enmascarar olores desagradables. Por lo tanto, se enfrentan al desafío de ofrecer a los agricultores y sus animales un alimento eficaz, atractivo y apetecible que contribuya a su bienestar. Los animales dependen de su sentido del olfato y del gusto para evaluar la alimentación deseable, y cuando los balanceados tienen un olor y sabor desagradables pueden reducir la ingesta de alimento. Por ello, debido a la gran cantidad de papilas gustativas que tienen las vacas, el uso de sabores en los balanceados es una buena forma de aumentar el consumo y, a su vez, el rendimiento del animal, o su ciclo de producción.

Concretamente, los bovinos poseen aproximadamente unas **25.000 papilas gustativas** situadas en la superficie dorsal de la lengua, faringe y laringe. En comparación con las **9.000 de los humanos** y **las 24 de los pollos**, esto permite que el ganado tenga una mejor respuesta a los sabores alimenticios. **“La permanencia prolongada del balanceado en la boca del animal rumiante favorece la solubilidad de los agentes aromatizantes, lo que contribuye adicionalmente a su efecto sobre el sabor de alimentación en la boca y, por lo tanto, mejora la ingesta de alimento y el rendimiento animal”**,

Ponen de ejemplo las dietas a base de ensilaje, “**puede ser esencial utilizar olores y sabores de alimento para enmascarar los efectos de los alcoholes formados durante la fermentación sobre la palatabilidad**”.

También puede ser esencial utilizar los sabores de los balanceados con una dieta compuesta principalmente de paja cortada en trozos gruesos que generalmente es evitada por los animales. La adición de olores y sabores en la alimentación mantendría a los animales alimentados hasta que aumenten gradualmente el consumo de los elementos que inicialmente evitaron.

En bovinos de carne

Entre algunos de los aromatizantes que pueden usarse los expertos *nombran el ajo, el anís y el comino negro, y por otra parte, los extractos de frutas y de tomates los productos químicos, como la vainillina, el extracto de coco y el glutamato de sodio.*

Esta teoría está basada en un estudio que demostró que “los terneros alimentados con alimentos con sabor pesaron más en el destete y al final del experimento”.

Los edulcorantes de alto rendimiento mejoran la palatabilidad del balanceado y proporcionan a los animales un dulzor duradero, con diferentes poderes edulcorantes para una perfecta adaptación a los animales y al balanceado.

¿Por qué los animales son sensibles a los sabores dulces?

El dulzor de un alimento es sinónimo de presencia de energía. Por lo tanto, este sabor es naturalmente apreciado por todas las especies. El dulzor aumenta la palatabilidad sin alcanzar un umbral de repulsión (a diferencia de la sal, por ejemplo).

Aspartame

El Aspartame es adecuado para rumiantes y cerdos. Gracias a su elevado poder edulcorante que proporcionan un intenso sabor dulce ocupando un espacio mínimo en la composición del balanceado. Se recomienda usar aspartame en polvo que es más fácil a manejar que en líquido. El **aspartamo** es un edulcorante intenso, de bajo contenido en calorías. Es un polvo blanco e inodoro, aproximadamente 200 veces más dulce que azúcar y la sucralosa, incluso 500 veces más.

Sucralosa

La sucralosa, debido a su alto poder endulzante, y por lo tanto a la poca cantidad usada, es uno del edulcorante que apenas aporta calorías fabricándose a partir del azúcar y se utiliza para endulzar bebidas de bajas calorías y alimentos procesados. Su sabor es similar al de la sacarosa y no suele dejar regusto desagradable, a diferencia de otros endulzantes como la sacarina o el aspartame.

Apoyo a la ingestión de la ración

el producto debe tener una presentación práctica adaptada a la baja tasa de incorporación en balanceado con el núcleo por ejemplo para mantener una mezcla homogénea.

En bovinos de lechería

Por otro lado, hacen hincapié en las vacas lecheras, ya que son muy sensibles a los cambios en el sabor de la dieta. “Los olores desagradables o los sabores amargos pueden provocar una baja ingesta de alimentos, lo que afectará el rendimiento de la leche y afectará el rendimiento de la granja”. El balanceado debe ser una fiesta y un festín para la vaca lechera y llegamos a la segunda noción

<https://chiquitania-turistica.online/>

¿Qué aspectos influyen en la palatabilidad?

¿Qué entendemos por palatabilidad?

En rumiantes la palatabilidad es un concepto que se podría definir como: **“el placer o hedonismo que un animal experimenta al consumir un determinado alimento o fluido”**; siendo este poder hedónico capaz de promover un consumo sostenido a lo largo del tiempo, en busca de una homeostasis que se traduce en buen crecimiento y bienestar del animal.

Una buena palatabilidad conlleva un mejor crecimiento y bienestar del animal

La definición de palatabilidad ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. Ya en 1979 Church et al., definieron la palatabilidad como las características o condiciones de la dieta que estimulan la respuesta selectiva del animal. Esta definición de Church et al. se basaba en la consideración de que la palatabilidad era una característica inherente del alimento.

Posteriormente, Matthews -1983- sugería cambiar el término palatabilidad descrito anteriormente por el de preferencia, siendo este determinado por varios factores. No obstante, no fue hasta Forbes -1986- que se determinó que la palatabilidad no podía ser considerada únicamente por las cualidades del alimento, porque la experiencia previa y el estado metabólico del animal también influyen. Aunque se trata de un concepto aparentemente sencillo, su estudio y comprensión es complejo ya que numerosos aspectos influyen sobre la palatabilidad

¿Qué aspectos influyen en la palatabilidad por genero?

- Propiedades organolépticas de la dieta.
- Experiencia y antecedentes.
- genéticos del animal.
- Estado fisiológico.
- Condiciones ambientales.
- Contexto social del rebaño.

Finalmente, Kissileff en 1990 sugirió el uso de dos conceptos:

1. Palatabilidad intrínseca referida a las características del alimento
2. Palatabilidad aprendida referida a la respuesta del animal basada en experiencias previas y su estado metabólico

Hedonismo y Neofobia

La gran capacidad sensorial que presentan los animales de producción especialmente rumiantes debería ser aprovechada para incrementar su eficiencia, en términos de producción, mediante la palatabilidad, pero deberíamos tener en cuenta dos factores principales que los animales muestran frente al nuevo alimento:

Palatabilidad

El objetivo a perseguir pasa por **intentar maximizar el poder hedónico**, reduciendo en lo posible la neofobia o rechazo. A grandes rasgos los sentidos periféricos actúan como primera toma de decisión o preferencia innata o condicionada-, pero acaban siendo condicionados positiva o negativamente por las consecuencias y la información que llega de los sistemas internos del organismo. Un balanceado tiene que ser aceptado en la primera criba por el sentido del gusto y olfato y no debe provocar rechazo inicial

Neofobia

Algo percibido inicialmente como bueno y, por tanto, consumido puede ser rechazado en futuras ocasiones si la experiencia tras su consumo ha sido negativa por un condicionamiento post-ingestivo negativo. Por el contrario, un alimento no rechazado de entrada, pero inicialmente poco atractivo puede verse reforzado tras su consumo y digestión condicionamiento post-ingestivo positivo, lo que implicaría un consumo continuado en adelante.

Por este motivo, podemos leer diferentes artículos científicos que pueden parecer contradictorios donde a corto plazo, un alimento puede parecer poco apetecible, es decir **presentaría neofobia o “baja palatabilidad intrínseca”**, como por ejemplo Miller-Cushon et al. -2014 describieron que la avena era uno de los ingredientes energéticos de menor apetencia en terneros. Si quieren irse más al fondo sobre la palatabilidad y sus rebaños es importante leer estos artículos científicos

Boletín Agropecuario el Suto

<https://www.veterinariadigital.com/articulos/aromas-y-sabores-en-nutricion-animal-bases-fisico-quimicas-y-anatomo-fisiologicas-i-iii/>

<https://nutrinews.com/palatabilidad-y-aprendizaje-herramientas-de-mejora-productiva-y-del-bienestar-en-rumiantes-y-porcino/>

<https://www.garlicon.es/rumiantes/> y <https://www.garlicon.es/publicaciones/> productos a base de ajo fácil a fabricar en Tarija u otros lugares a donde hay selección y descarte de ajo para el consumo humano.

EL ANIMAL NUNCA DEBE SER DEPENDIENTE DEL SISTEMA DE GANADERIA



EN FAMILIA...



Noche	2 pasajeros/habitación	2 pasajeros/dpto. 1 dno.	3 pasajeros/casa 2 dorm.
1	Bs 380	Bs 450	Bs 700
2	Bs 750	Bs 850	Bs 1.350
3	Bs 1.050	Bs 1.250	Bs 1.800

OFERTAS DEL 01/05 AL 31/08 25 % DESCUENTOS



No incluido en la promoción las fechas de feriados nacionales o locales año nuevo, Carnaval, Pascuas, 1ro de Mayo, 6 de Agosto, 24 de Septiembre.

Hospedaje corporativo (empresa o profesional) con convenio firmado entre EL SUTO y su empresa

1 pasajero/habitación	2 pasajeros/habitación	Desayuno incluido
Bs 180	Bs 250	

Tarifa para grupo: consultar [71696649 / 71625001](https://www.whatsapp.com/business/profile/71696649)

Para empresa que quieren abrir una tienda, oficina o consultorio medical temporal (3 dias mínimo o más) tenemos salón grande a su disposición o departamentos con salas para recibir clientes o pacientes

Para grupo de amigos, colegas de trabajo. Para grupo sin transporte y para poder compartir durante el viaje - organizamos su transporte - en bus de 7 y 14 personas para ida/ vuelta a San José de Chiquitos como las excursiones Aguas Calientes, Chocho, Parque Tucavaca
ORGANIZA TU GRUPO DE 7 PERSONAS TU ESTADÍA EN EL HOTEL ES GRATIS

Boletín Agropecuario el Suto



Copyright Law (1980-12-12)



Hay varios puntos a desarrollar en ganadería

<https://nutrinews.com/download/nutriNews-LATAM-1trimestre2020-Bienestar-y-Alimentacion-Retos-y-oportunidades.pdf>

La recomendación de la FAO en manejo del ganado siempre es buena <https://www.fao.org/3/T0690S/t0690s07.htm>
Saber actuar con los bovinos puede ser un factor que aumenta el crecimiento de los animales y reduce el ciclo.
<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1659-manipulation-bovins.pdf>

Lista de acciones para mejorar la relación Hombre / animal

Los esfuerzos o mejoras que son simple deben ser iniciativas del Ganadero. Con poca cosa puede aumentar su ICA, hacer un taller de engordamiento que le da más peso a su animal terminado es la suma de bolivianos que recibe a la venta.

A-Educación del personal:

La formación de base de los vaqueros es importante en potreros y en feedstock. aquí varios cursos que podrían pasar y hacer pasar a su personal de campo

Personal de campo en propiedad ganadera extensiva

https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/2481032E0/pdf/MANUAL_PARA_TECNICOS_LOCALES003.pdf

Personal en lechería

https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/2481032E0/pdf/MANUAL_PARA_TECNICOS_LOCALES002.pdf

Manual para la reproducción de los bovinos

https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/2481032E0/pdf/MANUAL_PARA_TECNICOS_LOCALES004.pdf

Manual para el manejo de registro de nacimiento y de la base de datos de los animales hasta la venta

https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/2481032E0/pdf/MANUAL_PARA_TECNICOS_LOCALES005.pdf

manual de sanidad en cría de bovinos

https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/2481032E0/pdf/MANUAL_PARA_TECNICOS_LOCALES006.pdf

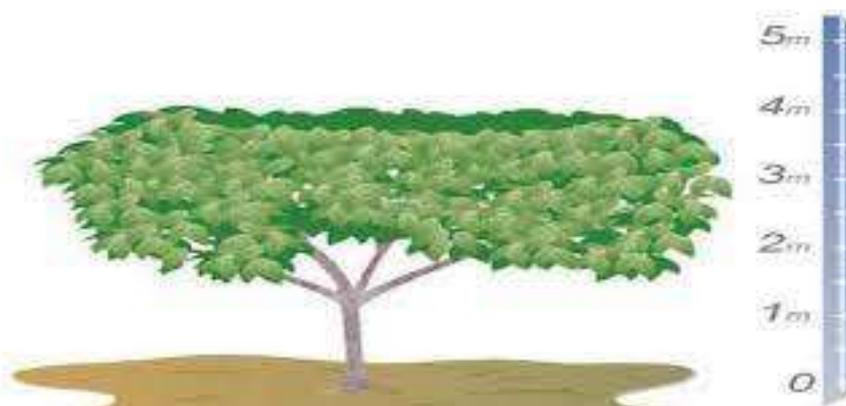
El curso de manejo de la FAO para crías de animales <https://www.fao.org/3/T0690S/t0690s00.htm#Contents>
Es recomendable como una base sólida en cualesquiera actividades relacionadas con los animales

B- Mejora en el campo

son propuestas simples a implementar y a poco costo, un potrero bien ordenado, con lo suficientes le va a generar más plata que cualesquiera otras iniciativas. Una genética local si el animal tiene buenas condiciones le dará mejor producto final que un semen o un ovocito importado

1. Intensidad del Sol, luz, calor y transpiración:

dejar plantado y podar los árboles grandes, cortar la cima del tronco a una altura de 4 metros, poner pintura o cal y una lata o una bolsa encima del tronco a nivel de la poda. El árbol va a desarrollar sus ramas por los lados laterales y incrementar la superficie que da sombra. Meter al Sur bebederos y comederos.



2. Agua:

El agua es la limitante a la vida, se puede estar a dieta 20 días, pero nunca sin aguas más de 6 días. La noción de aguas de resume para mucha gente al agua freática Existe ríos subterráneos de profundidades variables que ahora se pueden evidenciar, Se usa la RSS-NMR (Remote Sensing Survey -Nuclear magnetic resonance) Para resumir, es una forma de buscar usando imágenes satelitales.



Para bajar la plaqueta <https://rb.gy/knpwgz>
video: <https://youtu.be/IM5xClufZ20>

Asegurarse que los bebederos son llenos de agua, que son limpios que no hay fuga de aguas, que el vaquero verifica dos veces al día si no hay alimentación automática en aguas de los bebederos. Ver eso <https://www.youtube.com/watch?v=TwpKpDUf-go>



Malo y sucio



Bien pensado

Le pasamos este link de una colección de bebederos ingeniosos y de “ duchas ” para refrescar el ganado <https://www.pinterest.com/ramiro7800/bebederos-para-ganado/>

El agua es un elemento indispensable para la supervivencia de los animales y es esencial para casi todas las funciones del cuerpo, incluida la regulación de la temperatura, la absorción de nutrientes, la excreción de desechos y el crecimiento de tejidos.

Cualquier factor que comprometa o reduzca el consumo de agua, así como su disponibilidad para el organismo, va a comprometer el bienestar y reducirá el rendimiento productivo. El consumo de agua está fuertemente correlacionado con la ingesta de alimento y el rendimiento de crecimiento.

Sin embargo, cuando se investigan problemas de rendimiento productivo, a menudo se analiza el alimento, pero el suministro de agua se suele pasar por alto. En este sentido, los animales deben tener agua a su disposición de forma ininterrumpida. Esto no solo quiere decir que existan abrevaderos en cada corral, sino que debe haber en número suficiente y ofrecer el caudal necesario para que no haya competencia entre los animales.



El acceso al agua no debe ser solo un factor importante en animales adultos, sino que también es importante en animales recién nacidos. Por ejemplo, tanto los terneros en lactación deberían también disponer de acceso al agua, desde el segundo día el ternero. Tenga en cuenta que **los animales dominantes no permiten el acceso a los alimentos ni al agua a los dominados.** Colocar mayor número de bebederos o construirlos con diseños circulares o de mayor longitud favorece la ingestión a vacas dominadas que por lo general son las que más producen

Requerimientos mínimos

Garantice suficiente agua fresca y lo más limpia posible. El agua es un elemento vital para la vida si se tiene en cuenta que forma el 70 % del cuerpo del ganado adulto y más del 90 % de los terneros recién nacidos.

Si un animal pierde una quinta parte del agua de su cuerpo, muere. El consumo deberá ser a voluntad o como mínimo de 2 a 3 veces al día, debe ser fresca, sin olor o sabores desagradables y sin sustancias tóxicas o microbios. Las fuentes de agua deben ser limpias, si el agua de consumo está sucia, tomará y comerá menos lo que reduce la producción.

Las necesidades de agua varían según las circunstancias:

- **Edad:** Los animales jóvenes demandan más agua para su desarrollo, un error frecuente es no darles agua a los terneros porque la leche lleva agua, se ha demostrado que un ternero debe consumir diario el 10 % de su peso sin considerar el agua de la leche. Los bovinos de engorde y los toros deben consumir del 8 al 10% de su peso en agua Ej. Novillo de 400 Kg. (40 lts/día. Mínimo)
- **Condición corporal:** Animales delgados o con poca grasa y los animales grandes requieren mayor cantidad.
- **Estado fisiológico:** Hembras gestantes y en producción necesitan tomar más agua para optimizar el desarrollo del feto o para fabricar leche (la leche tiene del 80 al 88 % de agua.)
- **Nivel productivo:** Las vacas altas productoras de leche requieren mayores volúmenes de agua de bebida, recuerde que las vacas sienten más sed y hambre inmediatamente después del ordeño. Una vaca en producción debe consumir de 3.85 a 5 lts. por cada Kg. (litro) de leche que produzca.
- **Época del año:** Durante el verano un bovino adulto puede perder de 20 a 30 lts. de agua diariamente para mantener su temperatura en veranos intensos por lo que la demanda de agua aumenta.
- **Tipo de alimento que se le aporte:** Las raciones de alimentos balanceados secas también incrementan la demanda.

3. HAMBRE CRÓNICA Y MALNUTRICIÓN

En algunas ocasiones, los animales no disponen de acceso al alimento en modo suficiente que cubra las necesidades y/o sacie su motivación para comer.

Esto puede producirse por un manejo que restrinja la alimentación de forma deliberada, o accidental. Además de la cantidad, la calidad del agua es también un factor a tener en cuenta, tanto a nivel químico como bacteriológico, eliminando los elementos que puedan ser nocivos para la salud del animal.

Sed más hambre van a dañar de forma irreversible la curva de crecimientos de su rebaño. En ambos casos, se produce una sensación de hambre crónica que provoca un estado emocional negativo repercutiendo sobre el bienestar del animal.

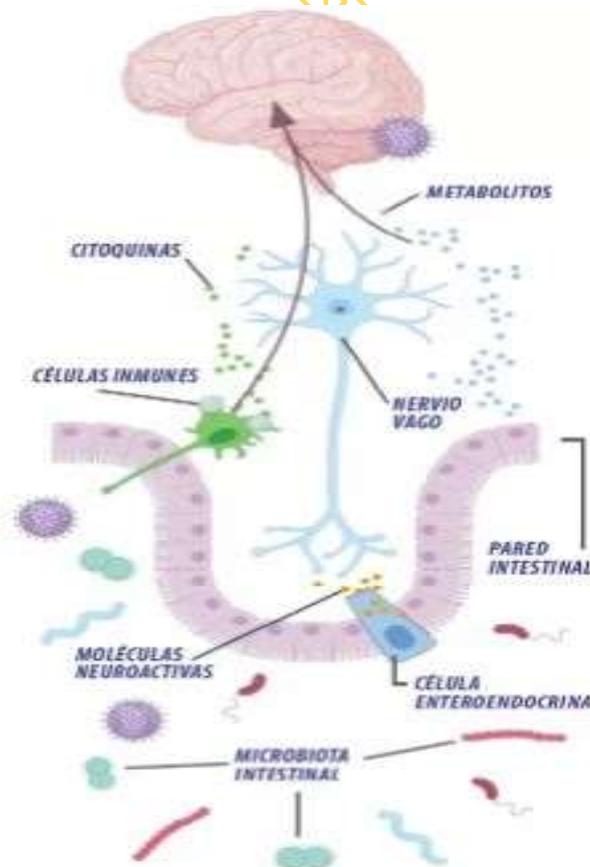
Es importante destacar que la cronificación del hambre se da cuando los animales no pueden comer según sus necesidades, el cual es distinto del **hambre temporal que actúa como motivación para comer**.

El hambre crónica desencadena un estado de frustración para el animal que puede visibilizarse por la aparición de conductas estereotipadas, como por ejemplo masticar al aire en cerdas gestantes, así como una mayor agresividad.

Esta agresividad suele aparecer por un aumento de la competitividad para acceder al alimento, provocando peleas y lesiones entre los animales.

En consecuencia, es importante prestar especial atención a los animales sometidos a una alimentación restringida a fin de reducir la frustración que supone el hambre crónica, y si esto no es posible, implementar medidas para reducir al máximo las agresiones.

4. ESTRÉS Y DIGESTIBILIDAD



En general, los problemas de bienestar durante todo el proceso productivo tienen efectos negativos sobre el crecimiento y el ICA. En efecto, muchos problemas de bienestar causan una respuesta de estrés, que reduce tanto el consumo de alimento como la eficiencia de la transformación del alimento en energía.

- La respuesta de estrés es la estrategia fisiológica que desencadena el organismo para hacer frente a los retos ambientales sin alterar demasiado el organismo.
- El estrés está presente en varias de las fases de cría, tales como el destete, la mezcla de animales o el transporte, para mencionar algunos.
- Los cambios que sufre el organismo durante la respuesta de estrés tienen múltiples consecuencias, entre ellas la nutrición.
- Estudios recientes han demostrado la importante relación entre el sistema nervioso central y el aparato digestivo en situaciones de estrés.

“El estrés provoca una disminución de la ingestión voluntaria, a través de la inhibición del apetito” 1951 Kalfon and Co

- 1- Entre los efectos del estrés sobre el aparato digestivo está también la alteración de la permeabilidad de nutrientes en las células intestinales, lo que desencadena una disminución de su digestibilidad.
- 2- En estas circunstancias, los nutrientes presentes en la luz del intestino dejan de ser accesibles para el organismo y se excretan en el contenido fecal, representando no solo una pérdida económica sino también un impacto para el medio ambiente.
- 3- Los efectos del estrés en el aparato digestivo pasan también por la alteración del microbiota entérico provocando un desequilibrio del microbioma intestinal. El principal aspecto derivado de este desequilibrio es la aparición de patógenos intestinales que pueden originar la aparición de diarreas.

En conclusión, las fuentes de estrés deben ser reducidas al mínimo o en su defecto, sus efectos deben ser mitigados, a fin de reducir el impacto del estrés sobre la nutrición, el crecimiento y el bienestar de los animales.

5. Piedras de sal:

Las sales minerales para ganado son muy importantes, al mínimo las piedras de sal para que el ganado puede lamer. ¿Por qué dar piedras de sal a las vacas? Este bloque de sal está destinado a compensar o evitar posibles carencias nutricionales, en particular en el caso de animales en pastos no alimentados con alimento balanceado. Del mismo modo, es posible que contribuya al bienestar moral de la vaca en el sentido de que la sal constituye un manjar.



Para el ganado son tan importantes como lo es el agua y el forraje. Juegan un papel importantísimo en cada aspecto del crecimiento y rendimiento, reproducción, estructura ósea, desarrollo muscular, producción de leche, buen funcionamiento de la digestión y metabolismo. Los minerales que el ganado requiere en cantidades relativamente grandes son llamados macroelementos e incluyen el Calcio, Fósforo, Magnesio, Potasio, Sodio, Cloro y Azufre. Y aquellos minerales que el ganado requiere en menores cantidades se conocen como elementos traza e incluyen el Hierro, Zinc, Manganeso, Cobre, Yodo, Cobalto y Selenio.

Los problemas más comunes relacionados directamente con la cantidad pequeñas y la calidad de minerales que consume el ganado son:

- Bajos pesos al destete;
- Baja en la cosecha de becerros;

- Becerros flacos o débiles;
- Becerros con problemas articulares;
- Vacas con baja producción de leche;
- Vacas que entran en celo tardíamente;
- Muertes debidas a la tetania de los pastos o hipomagnesemia.

6. Pastos:

verificar que el pasto no fue muy pisado que hay rebrotes tiernos Para que comen con gusto La variedad es su elección, pero De toda forma para incrementar sus conocimientos en la materia pueden visitar

<https://infopastosyforrajes.com/libros-y-manuales-en-pdf/>

<https://zoovetesmipasion.com/libros-de-zootecnia-y-veterinaria/libros-de-pastos-y-forrajes>

- **Producción de semillas de pastos:**

la genética de las plantas sirve también a seleccionar variedad más resistente o más productiva puede ser un trabajo genético, pero también una adaptación de la planta a ciertas condiciones y por eso le indicamos un manual para multiplicar semillas de variedades de su interés

<https://www.uv.mx/pozarica/cba/files/2017/09/26-Manual-de-practicas-de-produccion-y-manejo-de-forrajes.pdf>

- **Potrero viejo:**

En rotación sobre la propiedad se puede hacer un manejo regenerativo de los potreros es una metodología simple

<https://www.uttt.edu.mx/extensionismo/Informacion/Publicaciones/Serie.%20Agricultura%20Regenerativa/3.-Regeneraci%C3%B3n%20de%20la%20tierra.pdf>

- **Manual de fertilidad de suelos. Para conocer un poco su suelo que es el capital principal de un ganadero**

<https://s30428.pcdn.co/wp-content/uploads/sites/2/2020/12/Manual-Fertilidad-del-Suelo.pdf>

- **Restablecer la vida en suelos de sus potreros:**

Existe preparado bio dinámico para restablecer el nivel de vida adecuado para que se desarrollan bien los pastos

<http://ecobiotec.com/lat/fertizym.html>

- **Biodigestor para tener solución de microorganismos útiles para sus suelos y fertilizantes**

Si no es posible o le parece muy caro y/o pesado se puede usar un biodigestor para tratar la bosta y las heces de su ganado (bovino) como los de los humanos del campamento de su hacienda en un bio digestor recuperan Gases por la cocina del campamento y base de fertilizante foliar o de semillero (depende de la dilución) El más importante es que va aportar microorganismos al suelo Dependiendo del tipo de muestra y análisis es necesario conocer el número de unidades formadoras de colonias (UFC) presentes, este número es tomado en cuenta para cumplir los estándares establecidos bajo normatividad en el área de los alimentos, en el área de salud, análisis de agua, aire y suelo entre otros. UFC 10^8 por gramos de suelos hasta 10^{10}

<https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/25406/1/Propuesta%20de%20dise%C3%B1o%20de%20un%20biodigestor%20casero.pdf>

<https://ecotec.unam.mx/wp-content/uploads/Biodigestores-de-bajo-costo.pdf>

El concentrado se filtra y se mezcla con agua, un poco de urea puede ser agregada para ser expandido sobre los potreros al momento de la siembra de las semillas del pasto elegido.

7. Composición del rebaño

Un rebaño es compuesto de un grupo de animales que no tienen el mismo comportamiento, como los humanos.

Cuando están al potrero es indispensable de tener lotes homogéneos, Es un trabajo de observaciones pero que empieza de forma empírica

De preferencia un lote debe tener

- Animales de la misma edad
- Empezar la ordeña por los más jóvenes o nuevos en el rebaño
- Animales de la misma raza
- Animales de la misma explotación lechera de preferencia
- Animales del mismo tamaño
- Se debe identificar los animales dominantes del rebaño para aislarlos si es necesario
- Los animales deben congeniar siempre y también forma un grupo homogéneo al bebedero y al comedero
- se aísla los peleadores
- se verifica el estado de salud de los animales

Inmobo Rafael 10 años de experiencia en tierras agrícolas y ganaderas

Ref. 2267 En Pailon Sur, a 60km de Pailon, vendo una propiedad agrícola de 604has con cultivos de Soya, Chía y Sorgo. Ganancia de 150 a 200.000\$/an. Casa de 2 dormitorios con 2 baños, galpón, tractor, vehículo. Precio de venta: 1.500.000\$

Rafael/70815869

Ref. 2256 A 30km de Santa Cruz por la Enconada después de Cotoca, Propiedad de 74ha en zona Urbana, 3 casas a remodelar, corral y potreros, luz, Agua. Ideal para engorde ganado. una Propiedad de 74ha en zona Urbana, 3 casas a remodelar, corral y potreros, luz, Agua, 1km de frente. La solución Ideal para engorde de bovinos. Precio: 1.350.000\$,

Rafael/70815869

Ref. 2218 A 20km de Warnes, vendo una hermosa lechería productiva de 56ha con 48 potreros electrificados, corral, brete, 120 animales, máquinas, cupón de la Pil, una casa dueños con 3 dormitorios, living comedor, cocina, galería, 2 casas empleados, frutales. arroyo cruzando la propiedad que no se seca, 2 lagunas. Precio: 820.000\$

Rafael/70815869

Ref. 2259 A 45mn de Tres Cruces, vendo una linda propiedad de 1590ha con 600has desmontados y 800ha para desmontar, habilitado para confinamiento de 220 animales, galpón para taller, Corral, 2 pozos de agua, 2tanques de 22000 y 7000 litros, 480 cultivables 125 sembrados y el resto con pasto, 2 silos de almacenamiento de alimentos de 12Tn cado uno, casa trabajadora, casa duelo con aires, internet. Plan de manejo desmonte 200ha, plan de ordenamiento predial, título de propiedad, alodial, papeles al día Precio: 2 300.000\$

Rafael/70815869

Ref. 2242 Linda propiedad 680ha zona de Vallegrande, 30ha desmontada, listo para mais, alambrado al 80%,2 corrales, potreros, 3atajados de agua, (3000m3), 50 cabezas de ganado, quebrada con agua, seña Entel y Tigo, linda Casa 180m2 de 3 dormitorios, luz con transformador propio, título de propiedad, papeles al día, inscrita en derechos reales, saneada INRA. Precio: 370.000\$.

Rafael/70815869

kehlermbert cottage camembert Petit Oaxaca
Cultured butter, Gouda, Cheddar Cantal Crottin
Saint Nectaire Comté Feta Epolsse
Mozzarella Valencay



7 Familias ARTESANAL

LÁCTEOS & QUESOS DE GRANJA

Trayendo cultura quesera a Bolivia

Los quesos de leche cruda son quesos de producción artesanal con un aroma, sabor y textura genuinos, capaces de trasladarte directamente al origen. Al mantenerse una mayor proporción de bacterias, se conserva también toda la riqueza de la leche, con su amplitud de sabores, aromas y texturas, hasta el punto de que no hay dos quesos iguales.

El proceso de elaboración es mucho más cuidadoso, por lo que la producción también acostumbra a ser más reducida, está directamente ligada al territorio (terroir), a lo que comen los animales, a la calidad del pasto. Un gusto realmente singular, capaz de trasladarnos al origen, acompañado de un olor y una textura que completan una experiencia realmente diferente al degustarlos.



Copy

12-121

f 7 familiascheese @7familiascheese 72714900 - 68598993

[Catalogo en línea](#)
[Catalogo PDF](#)

Mejores valorizaciones de los productos lecheros con los circuitos cortos CC y CC+I

Que son los circuitos cortos CC en general

Los Circuitos Cortos de Comercialización (CC) son canales de comercialización de productos agropecuarios, artesanías y servicios turísticos, en los que participan productores, consumidores y, como máximo, un intermediario. Existen CC directos, donde los productos o servicios son transados desde el productor al consumidor final; y CC+I o indirectos, donde existe un intermediario entre los productores y los consumidores finales.

Se diferencian de los Circuitos Largos de Comercialización o tradicionales, los cuales son encadenamientos en los que participan muchos actores. Estos son los canales de comercialización predominantes en la actualidad, donde participan mayoristas, agroindustrias y hasta supermercados.

El concepto de CC nació en la década del 60 en Japón, tras la iniciativa de un grupo de madres que generó alianzas con grupos de consumidores a quienes les vendían productos sin procesamientos químicos, como forma de hacer frente a la industrialización de la agricultura. A partir de esa época fueron surgiendo conceptos análogos en otros países como Suiza, Canadá, Estados Unidos, Italia y Francia. Los CC no se oponen ni pretenden reemplazar a los Circuitos Largos o tradicionales, sino que se implementan como formas complementarias de comercialización.

Análogo al concepto de CC está el de **Circuitos de Proximidad**, el cual no hace referencia a la disminución en el número de intermediarios, sino que a la distancia que recorren los productos, lo cual supone formas de comercialización que requieren menos costos de transporte y uso de combustibles, por lo que son más amigables con el medioambiente.

Existen casos en los cuales los Circuitos Cortos no corresponden a Circuitos de Proximidad, tal como ocurre con la exportación de productos del comercio justo donde el único intermediario es el que realiza la exportación. Lo importante de ambos conceptos es que se utilizan para evidenciar y fomentar los beneficios sociales que generan los CC como canales alternativos de comercialización de los productos agropecuarios.

El auge de los CC se debe fundamentalmente a una creciente demanda por parte de los consumidores, quienes se ven beneficiados al comprar en estos canales alternativos. A diferencia de los canales tradicionales, los CC permiten mantener relaciones mucho más directas y personalizadas entre productores y consumidores, donde la confianza juega un rol central y hasta una adaptación del producto a los requerimientos específicos del consumidor.

Los canales de venta cortos para el queso en Bolivia pueden variar dependiendo de la región y del tipo de queso, yogurts, nata y crema que consuman la gente, pero a menudo incluyen la venta directa al consumidor en mercados, tiendas especializadas y ferias locales. Los quesos elaborados (tipo francés) hasta con el tipo de maduración preferido para el comprador hacen un boom en Santa Cruz.

Vamos a dar 2 ejemplos de circuitos cortos en San Jose de chiquitos

Quesos elaborados son producidos en San Jose de chiquitos, con también otros productos derivados. Es Venta directa con un mercado captivo directo que son los residentes italianos y franceses de Santa Cruz de la Sierra y indirecto con varios supermercados y tiendas en San Jose. Es el primer caso de Anna (boliviana) con su esposo Bill (canadiense). Leche yogurts pasterizados con sabor y ultra digestible son elaborados a San Jose de Chiquitos, vendido en venta directa a San Jose de chiquitos. Patty (boliviana) y Pierre (Frances). No pueden abastecer a toda la demanda. Algunos otros productores de queso tipo menonitas también venden sus productos directamente a los consumidores desde sus propias fincas, Lecherías o ranchos. En Bolivia existen pocas cooperativas y organizaciones de productores de queso que trabajan para comercializar y promover sus productos de manera directa a los consumidores.

Un otro canal de venta corto para el queso en Bolivia sería a través de las tiendas de barrio o pequeños establecimientos que venden productos locales y artesanales. Algunos restaurantes también pueden adquirir queso directamente de productores locales para su mesa. En resumen, el canal de venta corto para el queso en Bolivia se basa en la venta directa del productor al consumidor o a través de un solo intermediario como tiendas y restaurantes que buscan productos locales y artesanales de Calidad para ofrecer a sus clientes.

El punto de vista de Anna González de Kehler, una maestra Quesera reconocida por sus clientes lo más importante

El queso es un reino tan importante basado sobre la fermentación y la conservación de los alimentos. Transforma uno de los productos alimenticios más perecedero, **la leche**, en un alimento que se puede almacenar y transportar, incluso sin refrigeración.

Su diversidad de olores, sabores, texturas palatabilidad y apariencias ejemplifica la creatividad y adaptabilidad de la cultura humana. Uno de los factores cruciales en esta diversidad es la biodiversidad microbiana, ya que gran parte de la variación en los quesos se debe a diferentes tipos de organismos y comunidades microbianas, seleccionadas por el entorno de envejecimiento y el tratamiento de la superficie.

La mayor parte de la practica contemporánea de la fabricación de queso, junto con la mayor parte de la literatura contemporánea se basa en el uso de cultivos de cepas puras derivadas de laboratorio, que son un fenómeno relativamente nuevo y ampliamente utilizado durante un tiempo mucho más corto.

Si bien el queso es una manifestación tan extraordinaria de la biodiversidad, la lógica detrás de la elaboración de quesos más contemporánea es la del monocultivo, utilizando una sola cepa microbiana en lugar de las comunidades microbianas más amplias utilizadas tradicionalmente. Esto es cierto para la mayoría de los queseros de granja o aficionados, así como para los productores en cantidad.

Nosotros somos una familia, aunque nuestra marca se llama 7familias, con la idea de crecer en cuanto a familias que estén interesadas en el manejo de leche cruda y cultivos naturales. Queremos recuperar el legado del arte del queso, con tan buena información practica sobre como trabajar con la leche cruda. Junto con cultivos caseros ampliamente disponibles para fermentar diferentes tipos de comunidades microbianas para diferentes tipos de quesos. Queremos plantear un desafío a la fabricación del queso convencional con la fermentación "salvaje" al revisar métodos en la biodiversidad de la leche cruda.

Necesitamos dejar de pensar en los regímenes culturales del queso como sepas individuales de bacterias u hongos. Es el enfoque industrial reduccionista de la fabricación de quesos lo que se ha destacado lo que creen que son los jugadores importantes en la evolución del queso. Sin embargo, los actores menores han sido olvidados y dejados de lado. No es una especie individual lo que hace un queso, sino una comunidad de microorganismos.

"Con el circuito corto controlamos toda la cadena de venta y mas que todo la cadena de transporte a los puntos de venta, creando animaciones alrededor del producto "Queso Elaborado" para implementar la cultura "del buen queso con un buen vino y un buen pan por supuesto! "

Una lechería dinámica y tecnificada

A 15 minutos de la ciudad de San Jose de Chiquitos existe una pequeña lechería dinámica

Tecnificada manejada por una pareja Patty y Pierre. Su propietario Pierre Martinez nos comenta los siguientes

Desde el 2013 Ordeñamos, 2 años en ordeño manual luego en mecánico con con equipos GEA para ordeño y tanques.

Del 2012 al 2018 hicimos trabajo de selección genética en Holstein: un toro Holstein con padres de origen estadounidense.

40 vacas Holstein de 12 meses en adelante

- 2019 instalaciones de sistema de riego por aspersion en 3 hectáreas, en sistema de pastoreo rotativo,
- 2020 Instalamos unidad de pasteurización con intercambiador de calor, producción de yogur.
- Trabajamos sin marca Porque nuestro mercado es un mercado CC en sentido estricto, son los productos de leche y yogurt pasteurizados los que vendemos en el mercado de San José de Chiquitos a particulares. ¡Solo hago pasteurizados, no UHT !

Los tipos de pastos usados en Bolivia Monografías científicas-técnicas



Monografía sobre *Brachiaria humidicola* - Hierba Koronivia

Nombres comunes

pasto koronivia, pasto kikuyo amazónico, pasto coronivia, pasto señal rastrero, paspalum rastrero falso [inglés]; braquiaria dulce, humidícola, kikuyu de la Amazonia, pasto dulce, pasto humidícola [Español]; capim agulha, ponudinho, quicuiu da Amazônia [portugués]; ya humidicola [tailandés] (Miles et al., 1996)

Especies

Brachiaria humidicola (Rendle) Schweick [Poaceae]

Sinónimos

Brachiaria dictyoneura (Fig. & De Not.) Stapf; *Brachiaria dictyoneura* subesp. *humidicola* (Rendle) Catasús; *Brachiaria rautanenii* (Hack.) Stapf; *Panicum dictyurum* Fig. & De Not.; *Panicum golae* Chiov.; *Panicum humidicola* Rendle; *Panicum rautanenii* Hack.; *Panicum vexillare* Pedro; *Urochloa dictyoneura* (Fig. & De Not.) Veldkamp; *Urochloa humidicola* (Rendle) Morrone & Zuloaga (Quattrocchi, 2006).

Categorías de alimentación

- Forrajes de cereales y gramíneas
- plantas forrajeras

relacionados

- Hierba del pan (*Brachiaria brizantha*)
- Hierba del Congo (*Brachiaria ruziziensis*)
- Hierba para (*Brachiaria mutica*)
- Hierba señal (*Brachiaria decumbens*)

Descripción

La hierba Koronivia (*Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick) es una hierba tropical del este y sureste de África y se introdujo en Australia, las islas del Pacífico y América del Sur. Es un pasto importante en los trópicos húmedos (Cook et al., 2005 ; Schultze-Kraft et al., 1992).

Morfología

La hierba Koronivia es una hierba perenne frondosa, procumbente, rastrea y estolonífera. Su hábito rastrero y sus estolones son diferentes a los de otras especies de *Brachiaria*, incluida *Brachiaria dictyoneura*, que a menudo se confunde con ella (Cook et al., 2005 ; Miles et al., 1996). La hierba Koronivia forma tepes densos. Los culmos permanecen postrados y pueden formar raíces desde los nudos inferiores. Las hojas son láminas planas, lanceoladas, de color verde brillante, de 4-20 cm de largo x 3-10 mm de ancho. Las inflorescencias tienen de 2 a 4 racimos con espiguillas peludas, de color verde brillante, de 3-4 mm de largo (FAO, 2010 ; Clayton et al., 2006 ; Cook et al., 2005).

Utilización

El pasto Koronivia se usa principalmente para pastos (Cook et al., 2005 ; Schultze-Kraft et al., 1992). Sus hojas pueden ser fibrosas y duras, pero son apetecibles para el ganado (Cook et al., 2005).

Distribución

El pasto Koronivia se originó en África oriental y sudoriental y se introdujo en Australia, las islas del Pacífico y las **zonas tropicales húmedas de América del Sur** (FAO, 2010 ; Cook et al., 2005). Se encuentra en áreas húmedas desde el nivel del mar hasta una altitud de 2400 m en su ambiente nativo, y desde el nivel del mar hasta los 1000 m en otras regiones (Cook et al., 2005). Las condiciones óptimas de crecimiento son precipitaciones anuales que oscilan entre 600 y 2800 mm dentro de su rango nativo y entre 1000 y 4000 mm en otros ambientes (Cook et al., 2005), con temperaturas diurnas promedio de 32-35°C. Crece en una amplia gama de suelos, incluidos suelos muy ácidos (pH 3,5) infértiles con bajos niveles de P y suelos muy saturados de Al, arcillas de gran fraccionamiento y arenas coralinas con pH alto (Cook et al., 2005 ; Schultze - Kraft et al., 1992).

El pasto Koronivia es tolerante al drenaje deficiente y puede soportar inundaciones a corto plazo en los fondos de los valles. También puede soportar periodos de sequía (3-4 meses), pero crecerá más lentamente cuando el periodo de sequía dure más de 6 meses con menor rendimiento de MS (40% de reducción) (Urriola et al., 1988 ; Tergas, 1981). *Brachiaria humidicola* y *Brachiaria dictyoneura* se adaptan mejor a periodos secos más largos, mientras que *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens* y, en menor medida, *Brachiaria mutica* se adaptan mejor a periodos secos cortos (Guenni et al., 2002).

Brachiaria humidicola no tolera las heladas (Cook et al., 2005 ; Schultze-Kraft et al., 1992). El pasto Koronivia puede soportar algunas condiciones de sombra: crece bien debajo de los cocoteros donde tiene que ser pastoreado para que no absorba el nitrógeno del suelo y provoque clorosis en los árboles jóvenes (Cook et al., 2005). *Brachiaria humidicola*, al igual que *Brachiaria decumbens* y *Brachiaria brizantha*, se considera adecuada para sombra ligera y moderada (Smith

et al., 1983 ; Wong, 1990). Comparando los valores obtenidos en condiciones de sombra con los obtenidos al aire libre, se observó un aumento de proteína bruta, FAD, lignina, cenizas e *in vitro*. Se notó la digestibilidad de la MS y una disminución de la FDN (Gutmanis et al., 2001).

Manejo de forraje

Producir

El rendimiento de materia seca oscila entre 7 y 34 t/ha/año y está fuertemente influenciado por la fertilidad del suelo. La etapa óptima de cosecha es entre 35 y 65 días después del último corte (Béreau, 1990). El pasto Koronivia está bien adaptado a los suelos infértiles, pero responde bien a los fertilizantes de N y P. Los intervalos de crecimiento y los suministros de N y P influyeron notablemente en el rendimiento de MS de *Brachiaria humidicola* y también afectaron los contenidos de FND y proteína cruda (Abreu et al., 2004).

Sin aplicaciones de fertilizante nitrogenado, los rendimientos de materia seca son generalmente de 4 a 6 t/ha, mientras que los rendimientos pueden llegar a 10 a 15 t/ha con 100 a 200 kg/ha de N. En Fiji, el pasto koronivia sin fertilizar produjo un rendimiento anual de MS de 11 t/ha, mientras que la MS aumentó a 34 t/ha con la aplicación de 452 kg/ha de N, con una respuesta lineal al fertilizante nitrogenado. En Vanuatu tropical húmedo, el rendimiento anual disminuyó de 28 t/ha MS a 17 t/ha MS a medida que disminuyó la fertilidad. Paraguay y Brasil reportaron rendimientos anuales de MS de 7 t/ha y 5-9 t/ha, respectivamente (Cook et al., 2005). En la isla de Martinica, la producción anual de MS fue de 28-30 t/ha y los rendimientos de MS/corte oscilaron entre 1,25 y 2,81 t según la época (Artus-Poliakoff et al., 1991). En Brasil, *Brachiaria humidicola* se mostró más productiva que *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria ruziziensis* y *Megathyrsus maximus* (Simao Neto et al., 1974).

Manejo de pastos

Muchos pequeños agricultores con tierras de pastoreo prefieren el pasto Koronivia porque se establece de manera confiable y se propaga rápidamente a partir de esquejes de tallos plantados a espacios de 1 mx 1 m. Se pueden sembrar áreas más grandes esparciendo estolones sobre el suelo cultivado e incorporándolos ligeramente con gradas de discos. Las semillas se pueden usar para plantaciones comerciales más grandes. Las semillas pueden estar inactivas durante 6 meses después de la cosecha y deben almacenarse o escarificarse con ácido antes de plantar (Cook et al., 2005). Se recomienda un pastoreo intensivo de pasto koronivia ya que el pastoreo ligero combinado con condiciones húmedas tiene un impacto negativo en la calidad del forraje (FAO, 2010 ; Cook et al., 2005). Es útil para cubrir el suelo y para el pastoreo en plantaciones de árboles. También puede ser valioso para controlar la erosión, las malas hierbas y los nematodos (Schultze-Kraft et al., 1992).

Asociación con otros cultivares.

Debido al bajo contenido proteico del pasto Koronivia, puede ser útil asociarlo con leguminosas, aunque su denso crecimiento puede dificultar tales asociaciones. Las asociaciones con siratro (*Macroptilium atropurpureum*), centro (*Centrosema molle*), *Desmodium heterophyllum* y *Trifolium semipilosum* han tenido éxito en Fiji y Zimbabue (FAO, 2010). Se han propuesto asociaciones con *Desmodium ovalifolium* (en una mezcla 2:1) y *Arachis pintoi* (Béreau, 1990 ; Muñoz et al., 1985 ; Pereira et al., 2009 ; Hess et al., 1997).). Sin embargo, el contenido de taninos de las leguminosas puede ser perjudicial para el desempeño animal en dichas asociaciones (Pereira et al., 2009). Una asociación de koronivia y leguminosas puede tener otros beneficios: la asociación con *Desmodium ovalifolium* mejora la fijación de N en el suelo y la sustentabilidad de los pastos (Cantarutti et al., 2002), y se demostró que la asociación con *Sesbania sesban* reduce la metanogénesis (Bekele et al., 2009).

Impacto medioambiental

Cultivo de cobertura, erosión del suelo y control de malezas

El pasto Koronivia es un buen cultivo de cobertura debido a su hábito rizomatoso y rastrero. Se establece rápidamente y sigue siendo una buena hierba de cobertura bajo pastoreo intenso. También tiene cierto potencial para competir con las malezas (FAO, 2010 ; Cook et al., 2005).

Control de nitrificación

Las raíces de Koronivia contienen braquialactona, un compuesto químico que interviene en la inhibición biológica de la nitrificación. El pasto Koronivia ayudaría así a reducir las emisiones de N₂O del suelo y podría tener un papel importante en la mitigación del cambio climático (Subbarao et al., 2009).

Atributos nutricionales

Brachiaria humidicola no tiene un valor nutricional muy alto, con un contenido de proteína cruda más bien bajo (2-13% MS) y niveles generalmente altos de FDN en el rango de 65-85% MS (Feedipedia, 2011). Como es habitual, el valor nutritivo disminuye con la edad de la planta mientras que aumenta el contenido de fibra. Entre 35 y 65 días, un intervalo de 10 días resultó en una reducción porcentual de 1.3, 1.2 y 0.4% para MS *in vitro*, digestibilidad de MO y proteína cruda respectivamente, y un aumento de 0.6, 0.7 y 0.3% para FDN, FAD y lignina, respectivamente (Camarao et al., 1983). De igual manera, la proteína cruda del heno de koronivia disminuyó de 9.6 a 4.9 % MS y la digestibilidad *in vitro* de MS disminuyó de 68 % a 61 % entre 30 y 86 días (Rodríguez-Romero et al., 2004). La estación también afecta el valor

nutritivo. En la sabana colombiana, el follaje de 6 semanas tuvo un contenido de proteína cruda de 5,2 a 8,5 % en la época de lluvias y de 3,3 a 9,3 % en la época seca; *la digestibilidad in vitro* de la MS fue 59-66% y 51-67% respectivamente (Cook et al., 2005). Algunos valores mucho más bajos han sido reportados en Brasil (Isla Marajo), con proteína bruta de 3.5% y 4.8% MS en época seca y lluviosa respectivamente, correspondiendo en ambos casos a una digestibilidad in vitro de la MO de 34% (Cardoso et al., 1997). La disminución general del valor nutritivo se explica en parte por la disminución de la relación hoja: tallo, ya que *la* Las digestibilidades de MS para las hojas y los tallos (considerados por separado) son generalmente estables durante todo el año (Moura et al., 2002). Una aplicación de fertilizante nitrogenado aumenta el contenido de proteína cruda (Botrel et al., 1990).

La siguiente tabla muestra la variación de proteína bruta y FDN según la edad de la planta (Feedipedia, 2011).

Tabla 1. Influencia de la etapa de crecimiento en la composición de *Brachiaria humidicola* :

Escenario	Número de días de rebrote	Proteína bruta % MS	FND % MS	Número de muestras (CP/NDF)
Vegetativo	20-35	9,9 ± 2,6	69,4 ± 4,5	9/5
Floración	35-85	6,3 ± 2,1	75,7 ± 3,4	13/10
Maduro	>100	5,1 ± 2,1	80,1 ± 3,9	8/6

Restricciones potenciales

lesiones de animales

El pasto Koronivia que crece en suelos ácidos infértiles desarrolla hojas duras y fibrosas con puntas afiladas que pueden causar laceraciones faciales en las ovejas que pastan (Cook et al., 2005).

Oxalatos

El pasto Koronivia tiene un alto contenido de oxalato y puede causar la enfermedad de la "cabeza grande" (hiperparatiroidismo) en los caballos (Cook et al., 2005).

rumiantes

Brachiaria humidicola se puede administrar como forraje verde, heno o ensilaje (Cook et al., 2005). Al igual que otras *Brachiaria*, su contenido de proteína relativamente bajo, generalmente inferior al 10% de MS, limita la digestión microbiana en el rumen y, por lo tanto, se recomienda una asociación con leguminosas y otras fuentes de proteína (ver Manejo de forrajes más arriba). La suplementación con urea al 3 y 6% (Rodríguez-Romero et al., 2004) o amoníaco también mejoró el valor nutritivo de las dietas a base de pasto koronivia (Barrios-Urdaneta et al., 2002 ; Rodríguez-Prado et al., 2009).

A pesar de esta limitación, *Brachiaria humidicola* es un buen forraje que se compara favorablemente con otras gramíneas tropicales (Aregheore et al., 2006 ; Aumont et al., 1995). *Brachiaria humidicola* generalmente se considera de menor calidad que otras especies de *Brachiaria* como *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* y *Brachiaria ruziziensis* (Cook et al., 2005). Los estudios coinciden en que su contenido en fibra es ligeramente superior pero son menos concluyentes para la digestibilidad *in vitro* e *in situ*, que si bien suele ser menor, en algunos casos es superior a la de otros. *Brachiaria* (Aumont et al., 1995 ; Brito et al., 2003 ; Herrero et al., 2001 ; Lopes et al., 2010).

Ingestibilidad, palatabilidad y comportamiento al pastoreo

Brachiaria humidicola es menos apetecible que otras gramíneas debido a la dureza relativa de sus hojas, pero el ganado la come fácilmente cuando se mantiene corta y frondosa mediante el corte frecuente (Béreau, 1990 ; Cook et al., 2005). El pasto Koronivia es apreciado por las ovejas (Artus-Poliakoff et al., 1991). El ganado vacuno tiende a ingerir partes de *Brachiaria humidicola* que son más ricas en hojas y más pobres en tallo y materiales muertos y, por lo tanto, de mayor valor nutritivo (Camarao et al., 1994 ; Pereira et al., 1992). Una particularidad de la hierba Koronivia es que las plantas que crecen en suelos ácidos infértiles desarrollan láminas foliares duras, afiladas y fibrosas que están fuertemente pigmentadas con antocianina. Esas hojas fibrosas disminuyen la palatabilidad y también pueden dañar a los animales (ver Limitaciones potenciales más arriba) (Cook et al., 2005).

Digestibilidad y valores energéticos

No se han informado valores de digestibilidad *in vivo* directos para *Brachiaria humidicola* . Usando la ecuación cuadrática:

$$\% \text{ de digestibilidad de la MO} = 75,2 - 0,59 \text{ FDN} + 3,07 \text{ PB} - 0,09 \text{ PB}^2 ; n = 88, R^2 = 0,44, \text{RDE} = 8,8 \% \\ (\text{Sauvant, 2011, inédito})$$

obtenidos en todas las especies de *Brachiaria* para la digestibilidad *in vivo* e *in vitro* , las digestibilidades de MO para las 3 etapas de crecimiento descritas en la tabla 1 (vegetativa, floración y madurez) pueden calcularse como 56, 47 y 42% respectivamente. Esto corresponde a valores de EM de 8,0, 6,5 y 5,7 MJ/kg MS (Sauvant, 2011, inédito). Otra estimación obtenida por el método de producción de gas dio una digestibilidad de MO de 40% y una EM de 5,9 MJ/kg (Nogueira Filho et al., 2000). Estos valores son bastante bajos, pero los valores reales de energía pueden ser más altos ya que el ganado parece elegir las partes más frondosas y digeribles de la planta (Moura et al., 2002 ; Camarao et al., 1994). Reportada *in situ* Los valores de digestibilidad de la MS a las 48 h fueron muy variables y oscilaron entre 49 y

71%. Se vieron afectados positivamente por las aplicaciones de fertilizantes (Jiménez et al., 2010). Los valores de degradabilidad efectiva para MS y proteína cruda fueron 38 y 46% respectivamente (Lopes et al., 2010). La degradabilidad efectiva de la MS y la proteína cruda dependió de la estación, pero no de la edad al corte (Vergara-López et al., 2006).

Vacas lecheras

Hay poca literatura sobre el uso de *Brachiaria humidicola* para ganado lechero. Un artículo señaló que los pastos nativos de coronivia eran menos eficientes que el pasto guinea (*Megathyrsus maximus*) para sostener la producción de leche en un sistema intensivo de pastoreo rotativo (Goncalves et al., 2003).

Ganado vacuno

La mayor parte de la literatura sobre *Brachiaria humidicola* se refiere a su uso en la producción de ganado de carne. Muchos estudios se refieren a los efectos de las tasas de carga animal, mientras que otros se refieren a las asociaciones de leguminosas.

Efecto de las tasas de población

La influencia de la carga animal depende de la temporada. Las cargas ganaderas comunes son de 3-3,5 cabezas/ha durante la estación lluviosa y de 1-1,5 cabezas/ha durante la estación seca (Muñoz, 1985 ; Béreau, 1990).

Tabla 2. Efecto de las tasas de carga animal sobre los rendimientos de crecimiento:

Región	Pastar	Animal	Grado de concentración	Actuación	Referencias
Ecuador, trópico húmedo	Soportes puros		2 cabezas/ha	0,56 kg/día, 406 kg/ha/año	Cocine et al., 2005
Brasil, Belém	Soportes puros	Toros jóvenes de búfalo	750 kg PV/ha	0,47 kg/día, 51 kg/ha/ciclo	Mora et al., 2002
Brasil	Soportes puros	novillos cebú	2 cabezas/ha 4 cabezas/ha	153 kg/año, 305 kg/ha/año 120 kg/año, 360 kg/ha/año	Boddey et al., 2004
Brasil	Soportes puros	novillos cebú	2 cabezas/ha 3 cabezas/ha 4 cabezas/ha	0,43 kg/d, 316 kg/ha/año 0,37 kg/d, 400 kg/ha/año 0,31 kg/d, 449 kg/ha/año	Pereira et al., 2009
Vanuatu	Con legumbres (más de 2 años)		2 cabezas/ha 2,5 cabezas/ha 3,5 cabezas/ha	0,74 kg/cabeza/día 0,68 kg/cabeza/día 0,55 kg/cabeza/día	Cocine et al., 2005

En varios ensayos, el aumento de las tasas de carga condujo a menores ganancias diarias, pero a una mayor productividad por hectárea (Boddey et al., 2004 ; Pereira et al., 2009). Un tratamiento estadístico de los datos publicados sobre pasturas de pasto koronivia (19 experimentos y 20 tratamientos) ha demostrado que un aumento medio de 1 animal/ha induce una disminución media en la ganancia de peso vivo de $0,070 \pm 0,014$ kg/d y un aumento medio de $58,5 \pm 23,1$ kg/ha/año (Sauvant, 2011, inédito). Sin embargo, las tasas de carga más altas pueden conducir a mayores pérdidas de N en forma de orina y heces que pueden concentrarse en las áreas de descanso y bebida y contribuir a la degradación de los pastos (Boddey et al., 2004).

Efecto de la asociación de leguminosas

La asociación de leguminosas con pasto Koronivia generalmente es beneficiosa para el desempeño animal, pero no siempre es así, como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro 3. Efecto de las leguminosas cultivadas con pasto Koronivia sobre los rendimientos de crecimiento (adaptado de Cook et al., 2005):

Región	Grado de concentración	Pastar	Actuación
Perú, trópico húmedo	4 cabezas/ha	Con <i>Arachis pintoi</i>	0,43 kg/cabeza/día, 692 kg/ha/año
Panamá	4 cabezas/ha	Rodales puros	0,32 kg/cabeza/día, 501 kg/ha/año
		Con <i>Pueraria phaseoloides</i>	0,38 kg/cabeza/día, 585 kg/ha/año
Colombia, sabana		Rodales puros	80 kg/cabeza/año, 240 kg/ha/año
		Con <i>Arachis pintoi</i>	134 kg/cabeza/año, 402 kg/ha/año

Boletín Agropecuario el Suto

Vanuatu	2 cabezas/ha	con legumbres	0,74 kg/cabeza/día
	2,5 cabezas/ha		0,68 kg/cabeza/día
	3,5 cabezas/ha		0,55 kg/cabeza/día

En un ensayo de ocho años en Brasil, la asociación de *Brachiaria humidicola* y *Desmodium ovalifolium* a tres densidades de población mostró que la ganancia de peso vivo no fue mayor para los pastos mixtos. Hubo un consumo de forraje ligeramente menor en los pastos mixtos de gramíneas/leguminosas que aumentaron el contenido de proteína de la dieta debido a la presencia de la leguminosa, pero investigaciones posteriores mostraron que los animales se beneficiaron solo marginalmente. Esto puede deberse al alto contenido de polifenoles y taninos de la leguminosa que hace que gran parte del N no esté disponible para la degradación microbiana ([Pereira et al., 2009](#)).

Brachiaria humidicola parte aérea, fresca

Promedio : valor medio o predicho; DE: desviación estándar; Min: valor mínimo; Max: valor máximo; Nb: número de valores (muestras) utilizados



■ Crude protein ■ NDF ■ Ether extract ■ Ash ■ Other

Análisis principal	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Materia seca</u>	% como alimentado	26,0	3.2	22.1	29.8	4
<u>Proteína cruda</u>	% MS	9.0	3.1	3.4	11.9	15
<u>Fibra bruta</u>	% MS	34.8	2.8	29.3	40.5	11
<u>NDF</u>	% MS	67.7	3.9	67.7	76.8	4 *
<u>alimentador automático de documentos</u>	% MS	40.8	4.4	32,9	47.6	8 *
<u>Lignina</u>	% MS	6.0	1.6	3.5	6.9	5 *
<u>extracto de éter</u>	% MS	2.4	0.9	1.6	3.4	3
<u>Ceniza</u>	% MS	6.7	1.9	4.2	10.3	14
<u>Energía bruta</u>	MJ/kg MS	18.7				*

Minerales	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Calcio</u>	g/kg MS	2.3	0.8	1.2	3.6	12
<u>Fósforo</u>	g/kg MS	2.1	1.6	0.5	6.2	12
<u>Potasio</u>	g/kg MS	13.7	7.6	5.3	27.6	11
<u>Sodio</u>	g/kg MS	3.5				1
<u>Magnesio</u>	g/kg MS	2.8	1.3	1.3	4.9	11
<u>Manganeso</u>	mg/kg MS	285	78	205	381	4
<u>Zinc</u>	mg/kg MS	21	0	21	22	4
<u>Cobre</u>	mg/kg MS	8	1	7	9	4

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Digestibilidad de MO, Rumiantes</u>	%	55,6				*
<u>Digestibilidad energética, rumiantes</u>	%	53.2				*
<u>rumiantes</u>	MJ/kg MS	9.9				*
<u>YO rumiantes</u>	MJ/kg MS	8.0				*

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Referencias

[Abaunza et al., 1991](#) ; [Aumont et al., 1991](#) ; [CIRAD, 1991](#) ; [Nasrullah et al., 2003](#)

Boletín Agropecuario el Suto

Brachiaria humidicola, parte aérea, heno

Promedio: valor medio o predicho; DE: desviación estándar; Min: valor mínimo; Max: valor máximo; Nb: número de valores (muestras) utilizados



Análisis principal	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
Materia seca	% como alimentado	93.2	2.2	89.3	96.4	7
Proteína cruda	% MS	5.0	1.4	2.4	6.5	7
Fibra bruta	% MS	38.1	5.0	28.4	45.3	7
NDF	% MS	70.4				*
alimentador automático de documentos	% MS	44.5				*
Lignina	% MS	6.8				*
extracto de éter	% MS	1.6	1.0	1.0	3.6	6
Ceniza	% MS	10.6	4.7	3.2	15.9	7
Energía bruta	MJ/kg MS	17.7				*

Minerales	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
Calcio	g/kg MS	5.6	4.4	0.9	13.7	6
Fósforo	g/kg MS	1.5	1.2	0.4	3.6	6
Potasio	g/kg MS	27.2	16.7	3.4	40.2	4
Magnesio	g/kg MS	2.6	1.2	1.0	3.8	4
Manganeso	mg/kg MS	101				1
Zinc	mg/kg MS	32				1
Cobre	mg/kg MS	7				1

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
Digestibilidad de MO, Rumiantes	%	46,8				*
Digestibilidad energética, rumiantes	%	44.7				*
rumiantes	MJ/kg MS	7.9				*
YO rumiantes	MJ/kg MS	6.4				*

Referencias

Muchas referencias se pueden consultar por internet al punto azul planeta "control + clic de ratón" para irse a ver la información y de forma general todas las palabras

Abreu, JBR de; Coser, AC; Sátiro, RH ; Deminicis, BB; Sant'ana, N. de F. ; Texeira, MC ; Brum, RP; Santos, AM dos, 2004. Evaluación de la producción de materia seca, relación hoja/vapor y composición químico-bromatológica de *Brachiaria humidicola* (Rendle), según edades de rebrote y tasas de nitrógeno y potasio. Revista Universidade Rural: Série Ciências da Vida, Seropédica, RJ: EDUR, 24 (1): 135-141

Aregghore, EM; Steglar, TA; Ng'ambi, JW, 2006. Caracterización de nutrientes y digestibilidad *in vitro* de especies de gramíneas y leguminosas/broza - dietas basadas en ganado de carne en Vanuatu. Pacífico Sur J. Nat. aplicación Sci., 24 (1): 20-27

Artus-Poliakoff, F.; Champannet, F.; Gayalin, M., 1991. Production fourragère et élevage ovin à la Martinique. Rev. Elev. Medicina. Veterinario. Pays Trop., 44 (N° especial): 91-98

Aumont, G.; Caudron, I.; Saminadin, G.; Xandé, A., 1995. Fuentes de variación de valores nutritivos de forrajes tropicales del Caribe. Animación ciencia de alimentación Tecnología, 51 (1): 1-13

Barrios-Urdaneta, A.; Ventura, M., 2002. Uso de amoníaco seco para mejorar el valor nutritivo del heno de *Brachiaria humidicola*. Más vivo. Res. Desarrollo Rural, 14 (4)

Batista, HAM; Lourenço, J. de B. Jr.; da Costa, NA; Dutra, S.; Monteiro, EMM; Alves, O. dos S. dos Santos, N. de FA, 2005. Producción y valor nutricional de *Brachiaria humidicola* en pastoreo rotativo de hembras de búfalo. Anais do ZOOTEC'2005 - 24 a 27 de mayo de 2005 – Campo Grande-MS

Boletín Agropecuario el Suto

- Bekele, Arizona; Clemente, C.; Kreuzer, M.; Soliva, CR, 2009. La eficiencia de *Sesbania sesban* y *Acacia angustissima* para limitar la metanogénesis y aumentar el nitrógeno disponible en el rumen en una dieta basada en pastos tropicales depende de la accesión. Animación Pinchar. Sci., 49 (2): 145-153
- Béreau, M. ; Ingrand, S.; Martín, P.; Lemaire, G., 1992. Caracterización de las principales variables del estado de cobertura de *Digitaria swazilandensis* Stent et *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweickt pâturés en continu par des zébus en Guyane française. Rev. Elev. Medicina. Veterinario. Pays Trop., 45 (3-4): 357-366
- Béreau, M., 1990. Una nueva hierba para la Guayana Francesa: *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweickt. Boletín Agronomique des Antilles et de la Guyane, 10: 35-41
- Boddey, RM; Macedo, R.; Tarré, RM ; Ferreira, E; de Oliveira, OC; Rezende, C. de P.; Cantarutti, RB; Pereira, JM; Alves, BJR; Urquiaga, S., 2004. Ciclo del nitrógeno en pastos de *Brachiaria*: la clave para entender el proceso de declive de los pastos. Agricultura, Ecosistemas y Medio Ambiente, 103: 389-403
- Botrel, M. de A.; Alvin, MJ; Martins, CE, 1990. Aplicación de nitrógeno en accesiones de *Brachiaria*. 2. Efecto sobre la proteína bruta y minerales. Pasturas Tropicales, 12 (2): 7-10
- Brito, CIA de; Rodella, RA; Deschamps, FC, 2003. Perfil químico de la pared celular y sus implicaciones en la digestibilidad de *Brachiaria brizantha* y *Brachiaria humidicola* . Rev. Brás. Zootec., 32 (6): 1835-1844
- Camarao, AP; Batista, jamón; Lourenço Junior, J. de B.; Dutra, S., 1983. Composición química y digestibilidad *in vitro* de *Brachiaria humidicola* en tres fechas de corte. Bol. Pesqu., No. 51, Centro de Pesquisa Agropecuaria do Tropicó Umido, 17 pp.
- Camarao, AP; Batista, HA; METRO.; Lourenço, J. de B. Jr.; Rodrigues, LR de A.; Malheiros, EB, 1994. Composición botánica y valor nutritivo del forraje disponible y la dieta seleccionada por búfalos de agua en pastizales de *Brachiaria humidicola* . Rev. Pesqu. Agropec. Brasileira, 29 (3): 491-501
- Cameron, AG, 2003. Tully (*Brachiaria humidicola*). Agnote, N°E31, Departamento de Industria Primaria, Pesca y Minas. Gobierno del Territorio del Norte
- Cantarutti, RB; Tarré, R.; Macedo, R.; Cádiz, G. ; Rezende, C. de P.; Pereira, JM; Braga, JM; Gomide, J., 2002. El efecto de la intensidad de pastoreo y la presencia de una leguminosa forrajera en la dinámica del nitrógeno en pastos de *Brachiaria* en la región de la Mata Atlántica del sur de Bahía, Brasil. Ciclo de nutrientes en agroecosistemas, 64 (3): 257-271
- Cardoso, E.; Vale, W.; McDowell, L.; Wilkinson, N.; Neto, M.; Veiga, J.; Lourenco, J., 1997. Variación estacional de la digestibilidad *in vitro* del selenio, la proteína cruda y la materia orgánica de *Brachiaria humidicola* de la isla de Marajo, Brasil. Comunicaciones en ciencia del suelo y análisis de plantas, 28 (19-20): 1683-1691
- Carvalho, LOD de M.; Nacimiento, CNB do; Costa, NA da; Lourenco Junior, J. de B., 1982. Engorde de búfalos de raza mediterránea en una pradera de *Brachiaria humidicola* en terreno no inundable. Circular Técnica, Centro de Pesquisa Agropecuaria do Tropicó mido. 1982, No.25, 20 págs.
- Champannet, F., 1989. Productividad estacional y valor nutritivo de 5 pastos tropicales en Martinica. En: Xandé A.; Alejandro G. (Eds.). Pâturages et alimentation des ruminants en zone tropicale humide. Symposium sur l'alimentation des ruminants en milieu tropical. 1, 1987-06-02/1987-06-06. Pointe-à-Pitre, INRA, 1989: 3-10
- Chobtang, J., 2008. Cambio en la materia seca y la composición nutritiva de *Brachiaria humidicola* cultivada en series de suelos de Ban Thon. Maejo Int. J. Ciencia y Tecnología, 2 (3): 551-558
- CIAT, 1982. Calidad y nutrición de los pastos. Informe Anual del CIAT, Programa de Pastos Tropicales, 225-249. Cali, Colombia
- CIAT, 1982. Productividad y manejo de pastos. Programa de pastos tropicales. Informe anual 1982. 1984, 251 266. Cali, Colombia; CIAT
- CIAT, 1984. Productividad y manejo de pastos. Informe Anual del CIAT, Programa de Pastos Tropicales, 269-284. Cali, Colombia
- Clayton, WD; Harman, KT; Williamson, H., 2006. GrassBase: la flora herbácea mundial en línea. El Patronato, Royal Botanic Gardens, Kew
- Coates, DB; Mayer, RJ, 2009. Diferencias entre la digestibilidad *in vitro* de extrusa colectada de novillos fistulados esofágicamente y el forraje consumido. Animación Pinchar. Sci., 49: 563-573
- Coates, DB; , 2011. Mejora de la precisión de las estimaciones de digestibilidad para el ganado que pasta en pastos tropicales cuando se toman muestras de ganado con fístula esofágica. Animación Pinchar. Ciencias, 51: 44-52
- Cook, BG; Pengelly, BC; Marrón, DE; Donnelly, JL; Águilas, DA; Franco, MA; Hanson, J.; Mullen, BF; Perdiz, IJ; Peters, M.; Schultze-Kraft, R., 2005. Forrajes tropicales. CSIRO, DPI&F(Qld), CIAT e ILRI, Brisbane, Australia
- Costa, N. de L.; Magalhaes, JA; Pereira, RG de A. ; Townsend, CR, 2006. Efecto de la carga animal sobre el comportamiento productivo de ovejas Morada Nova en pastoreo de *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick. REDVET, 7 (8), Agosto/2006
- Costa, DA da; Ferreira, GDG; Araújo, CV ; Colodó, JCN; Moreira, GR ; Figueiredo, MRP, 2010. Consumo y digestibilidad de dietas con niveles de torta de palmiste en ovinos. Rev. Brás. Salud Prod. Animación, 11 (3): 783-792
- Decano, D.; Miranda, S.; Montiel, N.; Arrieta, D.; Martínez, A., 2003. Efecto de la adición de harina de carne en bloques multinutricionales sobre el consumo voluntario y la digestibilidad en ovinos alimentados con henos de baja calidad. Fac.Rev. Agron. (LUZ),20: 328-338
- Deschamps, FC; Tcacenco, FA, 2000. Parámetros nutricionales de especies forrajeras exóticas y nativas del valle de Itajaí, Estado de Santa Catarina, Brasil. Pesq. Agropec. Bras., 35 (2): 457-465
- Ezenwa, IV; Kalmbacher, RS; Arthington, JD; Pate, FM, 2006. Signalgrass rastrero versus bahiagrass para el pastoreo de vacas y terneros. Agron. J., 98 (6): 1582-1588
- FAO, 2010. Índice de pastizales. Un catálogo de búsqueda de leguminosas gramíneas y forrajeras. FAO, Roma, Italia
- Giraldo, LA; Gutiérrez, LA; Sánchez, J.; Bolívar, PA, 2006. Relación entre presión y volumen para el montaje de la técnica *in vitro* de producción de gas en Colombia. Más vivo. Res. Desarrollo Rural, 18 (6)
- Gonçalves, CA ; Dutra, S.; Rodrigues Filho, JA, 2003. Producción de leche en *Panicum maximum* cv. Pasto Tobiata con suplementación de concentrado en el noreste de Pará, Brasil. Pasturas Tropicales, 25 (2)

Guenni, O.; Marín, D.; Baruch, Z., 2002. Respuestas a la sequía de cinco especies de *Brachiaria*. I. Producción de biomasa, crecimiento de hojas, distribución de raíces, uso de agua y calidad del forraje. *Planta y suelo*, 243: 229-241

Guimarães, AKV; Camarao, AP; Filho, JAR, 2010. Composición botánica de la dieta seleccionada por bovinos en pastos cultivados y combinados con leguminosas, establecidos con y sin quema de vegetación secundaria. *Agrario*, 2 (6): 125-133

Gutmanis, D.; Lourenço, AJ ; Alacántara, VBG; Colozza, MT, 2001. Calidad nutritiva de pastos tropicales sembrados bajo una plantación de pino. En: Congreso Internacional de Pastizales, 2001, São Pedro, SP. Actas del XIX Congreso Internacional de Pastizales. Piracicaba : FEALQ, 2001: 663-664

Herrero, M.; do Valle, CB ; Hughes, NRG; V de O. Sabatel, Jessop, NS, 2001. Mediciones de fuerza física y su relación con la composición química de cuatro especies de *Brachiaria*. *Animación ciencia de alimentación Tecnología*, 92 (3-4): 149-158

Hess, HD; Lascano, CE, 1997. Efecto de algunos atributos del césped sobre la selectividad de las leguminosas en novillos esofágicos fistulados e intactos que pastan en una pradera tropical de gramíneas y leguminosas. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 5 (3): 115-117

Hess, HD; Cortés, J. ; Carulla, JE; Pabón, ML; Tiemann, TT; Lascano, CE; Kreuzer, M., 2006. Digestibilidad de proteínas de forrajes que contienen taninos en el rumen y el abomaso según lo determinado *in vitro*. *Actas de la Sociedad de Fisiología de la Nutrición*, 15: 157-157

Horne, PM; Stür, WW, 1997. Oportunidades actuales y futuras para forrajes introducidos en sistemas agrícolas de pequeños agricultores del sudeste de Asia. *trop. Grassl.*, 31 (4): 359-363

Husson, O.; Charpentier, H.; Razanamparany, C.; Moussa, N.; Michellon, R.; Naudin, K.; Razafintsalama, H.; Rakotoarinivo, C.; Rakotondramanana; Séguy, L., 2008. *Brachiaria* sp., *B. ruziziensis*, *B. brizantha*, *B. decumbens*, *B. humidicola*. CIRAD, Manuel pratique du semis direct à Madagascar, vol. III, cap. 3, párr. 4.1

Jiménez, OMM; Granados, L.; Oliva, J.; Quiroz, J.; Barrón, M., 2010. Valor nutritivo de *Brachiaria humidicola* con fertilización orgánica e inorgánica en suelos ácidos. *Arco. Zootec.*, 59 (228): 561-570

Lascano, CE; Euclides, VPB, 1996. Calidad nutricional y producción animal de pastos de *Brachiaria*. En: Miles et al. ed., *Brachiaria: biología, agronomía y mejoramiento*, CIAT, EMBRAPA, 106-123

Lau, HD, 1988. Deficiencia de minerales en búfalos y método de tratamiento. *Boletín de Investigación Centro de Investigación Agropecuaria del Trópico Umido*, No. 89, 1-14

Lopes, FCF; Paciullo, DSC; Mota, EF; Pereira, JC; Azambuja, AA; Motta, ACS; Rodrigues, GS; Duque, ACA, 2010. Composición química y degradabilidad ruminal *in situ* de cuatro especies de *Brachiaria*. *Arq. Sujetadores. Medicina. Veterinario. Zootec.*, 62 (4): 883-888

Millas, JW; Maas, BL; do Valle, CB ; Kumble, V., 1996. *Brachiaria*: biología, agronomía y mejoramiento. CIAT, EMBRAPA

Monforte, J.; Carías, D. ; Cioccia, AM; Hevia, P., 2002. Valor nutricional de harinas de *Clitoria ternatea* y *Brachiaria humidicola* en la alimentación de pollos de engorde. *Interciencia*, 27 (1): 33-38

Moog, FA; Deocareza, AG; Diesta, HE, 1995. Pastos mejorados bajo coco en Bicol. *proc. Cuarta reunión del grupo de trabajo regional sobre recursos de pastoreo y alimentación del Sudeste Asiático*, 20 a 24 de marzo de 1995, Nha Trang, Vietnam, 37 a 41

Moura, LOD de; Braga, CM; Veiga, JB da; Costa, NA da, 2002. Avaliação de pastagem de quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweickerdt) em sistema de pastejo rotacionado intensivo em Belém, Pará. *Pasturas Tropicales*, 24 (2):30-39

Muñoz, KA; Costales, JE, 1985. Ganancia de peso vivo en pasto de *Brachiaria humidicola* sola o asociada a una leguminosa. En: Pizarro, EA (ed.). *Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Reunión (3, 1985, Cali, Colombia). Resultados 1982-1985*

Muñoz, KA, 1985. La región amazónica del Ecuador también tiene su pasto forrajero mejorado: INIAP-NAPO701 (*Brachiaria humidicola*). *Pastos Tropicales, Boletín Informativo*, 7 (1): 1-3

Nogueira Filho, JCM; Fondevila, M.; Barrios Urdaneta, A.; González Ronquillo, M., 2000. Fermentación microbiana *in vitro* de gramíneas tropicales en estado avanzado de madurez. *Animación ciencia de alimentación Tecnología*, 83 (2): 145-157

Pereira, JM; Nascimento Jr.; hacer; Santana, JR; Cantarutti, RB; Leao, MI, 1992. Proteína cruda y digestibilidad *in vitro* de la MS de forrajes disponibles y dietas seleccionadas para ganado que pasta *Brachiaria humidicola* solo o con leguminosas a diferentes cargas. *Rev. Brás. Zootec.*, 21 (1): 104-117

Pereira, JM; Tarre, RM; Macedo, R.; Rezende, C. de P.; Alves, BJR; Urquiaga, S.; Boddey, RM, 2009. Productividad de pastos de *Brachiaria humidicola* en la región del bosque atlántico de Brasil afectada por la carga animal y la presencia de una leguminosa forrajera. *Ciclo de nutrientes en agroecosistemas*, 83 (2): 179-196

Quattrocchi, U., 2006. *CRC Diccionario mundial de pastos: nombres comunes, nombres científicos, epónimos, sinónimos y etimología*. CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Ratón, EE. UU.

Rezende, C. de P.; Cantarutti RB; Braga, JM; Gomida JA; PereiraJM; Ferreira, E.;Tarré, RM; Macedo RO ; Alves, BJR; Urquiaga, S.; Cádiz, G. ; Giller, KE; Boddey, RM, 1999. Deposición y desaparición de hojarasca en pastos de *Brachiaria* en la región de la selva atlántica del Sur de Bahía, Brasil. *Nutrición cicl. Agroecosistema*, 54: 99-112

Rodríguez-Prado, M. ; Ventura, M., 2009. Suplementación con melaza y harina de maíz en corderos alimentados con heno amoniaco. *Asociación Latinoamericana de Producción Animal*, 17 (1, 2): 31-35

Rodríguez-Romero, N. ; Araujo-Febres, O. ; Gonzalez, B., 2004. Efecto de la adición de urea sobre la composición química y la digestibilidad *in vitro* de la materia seca del heno de *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick cosechado a diferentes edades de corte. *Arco. Latinoam. Pinchar. Anim.*, 12 (2): 52-58

Schultze-Kraft, R.; Teitzel, JK, 1992. *Brachiaria humidicola*. Registro de Proseabase. Mannerje, L.'t y Jones, RM (Editores). Fundación PROSEA (Recursos Vegetales del Sudeste Asiático), Bogor, Indonesia

Silva, MDC; dos Santos, MVF; Dubeux, JCB; Lira, MDA; Santana, DFY; Farias, I. ; dos Santos, VF, 2004. Evaluación de métodos para la recuperación de pastos degradados de *Brachiaria* en la región agreste del Estado de Pernambuco. 1. Aspectos cuantitativos. *Rev. Brás. Zootec.*, 33 (6-suplemento 2): 1999-2006

Boletín Agropecuario el Suto

Silva, MDC; dos Santos, MVF; Dubeux, JCB; Lira, MDA; de Melo, WS; de Oliveira, Tennessee; de Araujo, GGL, 2004. Evaluación de métodos de recuperación de pastos de *Brachiaria* en la región agreste del Estado de Pernambuco. 2. Valor nutritivo del forraje. Rev. Brás. Zootec., 33 (6-suppl2): 2007-2016

Simão Neto, M. ; Serrao, EAS, 1974. O capim quicuio da Amazônia (*Brachiaria* sp.). Inst. Pesq. Agropec. do Norte, 58:1-17

Smith, MA; Whiteman, PC, 1983. Evaluación de pastos tropicales en sombra creciente bajo copas de coco. Agricultura Experimental, 19: 153-161

Souza Filho, AP Da S.; Dutra, S.; Serrao, EAS, 1992. Productividad estacional y composición química de *Brachiaria humidicola* y pastagem nativa de Campo Cerrado do Estado do Amapa, Brasil. Pasturas Tropicales, 14 (1): 11-16

Stürm, CD; Tiemann, TT; Lascano, CE; Kreuzer, M.; Hess, HD, 2007. Composición de nutrientes y fermentación ruminal *in vitro* de mezclas de leguminosas tropicales con contenidos de taninos contrastantes. Animación ciencia de alimentación Tecnología, 138 (1): 29-46

Subbarao, GV ; Nakahara, K.; Hurtado, diputado; Ono, H.; Morata, DE ; Salcedo, AF; Yoshihashia, AT; Ishikawa, T.; Ishitani, M.; Ohnishi-Kameyama, M.; Yoshida, M.; Rondón, M. ; Rao, IM; Lascano, CE; Berry, WL; Ito, O., 2009. Evidencia de inhibición biológica de la nitrificación en pastos de *Brachiaria*. proc. Nat. Academia Sci., 106 (41): 17302-17307

Tergas, LE, 1981. El potencial de *Brachiaria humidicola* para suelos ácidos infértiles en América tropical. Pastos Tropicales. Boletín Informativo, 4: 12-13

Tinnakorn, S.; Wittayanupapuyenyong, S.; Kreethapon, I., 1991. Digestibilidad de la señal rastrera (*Brachiaria humidicola*) en diferentes etapas de corte. Proyecto de investigación N°13-0642-32. División de Nutrición Animal, Departamento de Producción Ganadera, Ministerio de Agricultura y Cooperativas, Tailandia

Urriola, D.; Ortega, CM; Argel, PJ; Martínez, L.; Gonzalez, A., 1988. Estudios Agronómicos de 21 ecotipos de *Brachiaria*. I. Adaptación y rendimiento forrajero. En: Pizarro, EA (ed.) 1a. Reunión de la RIEPTCAC. 17 al 19 de noviembre de 1988, Veracruz, México. INIFAP y CIAT, Cali, Colombia. pag. 273-280.

Vallejos, A.; Pizarro, EA; Chaves, C.; Pezo, D.; Ferreira, P., 1989. Evaluación agronómica de pastos en Guápiles, Costa Rica. I. Ecotipos de *Brachiaria*. Pasturas Tropicales 11 (2): 13-28

Vergara-López, J. ; Araujo-Febres, O., 2006. Rendimiento, composición química y degradabilidad ruminal de la *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick en bosque seco tropical. Revista Científica, FCV-LUZ, 16 (3): 239-248



QUESO'S TOUR



- Visitar una quesería para conocer más sobre la fabricación de quesos elaborados, con alojamiento en el Suto Apart Hotel, degustación y aprovechar para conocer mas de la Chiquitania

<https://chiquitania-turistica.online>



- Tour son final de semana únicamente en mayo, junio et Julio 2023

- Para grupo de 12 personas minimo se puede decidir de una fecha establecida a fuera de este tour.



Contacto para reservas del tour
Ana González y William Kehler
Hacienda verde San José de Chiquitos



72714900



Monografía sobre *Brachiaria ruzizensis* Germ. & Evrard

Nombres comunes

hierba del Congo, señal del Congo, hierba de la señal del Congo, Kennedy ruzi, hierba de la señal de Kennedy, hierba de señal postrada, ruzi, hierba de ruzi, hierba de ruzi [inglés]; Congo, Congo señal, gambutera, Kenia, pasto Congo, pasto ruzi, ruzi [Español]; ruzizensis, capim congo [portugués]; herbe à bengali, ruzi [francés]; rumput ruzi [indonesio]; ya ruzi [tailandés]

Especies

Brachiaria ruzizensis Germ. & Evrard [Poaceae]

Sinónimos

Urochloa ruzizensis (R. Germ. y CM Evrard) Crins; *Urochloa ruzizensis* (R. Germ. & Evrard) Morrone & Zuloaga; *Brachiaria decumbens* var. *ruzizensis* (R. Germ. & Evrard) Ndab. (UDEA, 2015 ; Quattrocchi, 2006)

Información taxonómica

Muchos autores han colocado muchas especies de *Brachiaria* , incluida *Brachiaria ruzizensis* , en el género *Urochloa* , por lo que el taxón *Urochloa ruzizensis* (R. Germ. & CM Evrard) Crins a menudo se considera como el correcto. Sin embargo, estos cambios siguen siendo objeto de controversia y muchos artículos recientes todavía se refieren a *Brachiaria ruzizensis* (Torres González et al., 2005).

Categorías de alimentación

- Forrajes de cereales y gramíneas
- plantas forrajeras

Feeds relacionados

- Hierba del pan (*Brachiaria brizantha*)
- Hierba señal (*Brachiaria decumbens*)
- Hierba Koronivia (*Brachiaria humidicola*)
- Hierba para (*Brachiaria mutica*)

Descripción

El pasto Congo (*Brachiaria ruzizensis* Germ. & Evrard o *Urochloa ruzizensis* (R. Germ. & CM Evrard) Crins) es un importante pasto forrajero tropical.

Descripción morfológica

El pasto Congo es un pasto perenne de vida corta (Husson et al., 2008). Es copetudo, rastrero (semi-postrado) y rizomatoso. Echa raíces desde los nudos y forma una cubierta frondosa densa (Cook et al., 2005 ; Urio et al., 1988). El pasto Congo tiene un sistema denso de raíces agrupadas que crecen rápidamente y que pueden descender hasta una profundidad de 1,8 m (Husson et al., 2008). Los culmos crecen a partir de los nudos de los rizomas y pueden alcanzar una altura de 1,5 m cuando florecen (Cook et al., 2005). Las hojas son suaves pero peludas por ambos lados, de forma lanceolada y de hasta 25 cm de largo x 1-1,5 cm de ancho, de color verde claro. La inflorescencia consta de 3-9 racimos relativamente largos (4-10 cm) que llevan espiguillas en 1 o 2 filas en un lado de un raquis ancho, aplanado y alado (Cook et al., 2005). Las espiguillas son peludas y miden 5 mm de largo. El peso de 1000 granos es de unos 4 g (Husson et al., 2008). El pasto Congo es muy similar al pasto señal (*Brachiaria decumbens*) y a menudo se lo confunde (Cook et al., 2005). El material genético de la hierba Congo se ha utilizado para hibridar con *Brachiaria brizantha* produciendo una serie de cultivares conocidos como Mulato (Argel et al., 2007 ; Argel et al., 2005).

Usos

El pasto Congo es un valioso forraje para el ganado. Es palatable y su valor nutritivo es bueno (Schultze-Kraft et al., 1992). Se utiliza principalmente para el pastoreo directo de pastos permanentes, al aire libre o bajo plantaciones de coco. El pasto Congo puede cortarse para heno o alimentarse fresco a rumiantes estancados (Cook et al., 2005 ; Schultze-Kraft et al., 1992). En Brasil, existe un interés creciente en el cultivo de pasto Congo tanto para forraje como para mantillo en asociaciones de soja y maíz o en cultivos de girasol (Giancotti et al., 2015 ; Ceccon et al., 2014).

Distribución

El pasto Congo es originario del valle de Ruzizi en el este de la República Democrática del Congo, y de Ruanda y Burundi (Schultze-Kraft et al., 1992). En África oriental, el pasto Congo es uno de los pastos más importantes del género *Brachiaria* (o *Urochloa*), junto con el pasto pan (*Brachiaria brizantha*) y el pasto Para (*Brachiaria mutica*) (Urio et al., 1988). Aunque no es tan persistente como *Brachiaria brizantha* , la hierba Congo es la principal *Brachiaria* cultivada en Tailandia porque la producción de semillas es más fácil (Partridge, 2003). El pasto Congo se naturaliza en la mayoría de los trópicos húmedos: África centro-occidental, Océano Índico occidental, Asia

sudoriental, la región del Pacífico, junto con muchos países de América occidental, central y del sur, incluido Brasil (Clayton et al., 2006 ; Schultze- Kraft et al., 1992).

En África, el pasto Congo es común como especie pionera de la selva tropical talada (Ecoport, 2014). Generalmente se encuentra en pastizales desde el nivel del mar hasta una altitud de 2000 m en los trópicos húmedos de África, y hasta una altitud de 1200 m en Panamá (FAO, 2015). Crece donde la precipitación anual es de al menos 1200 mm con una estación seca de no más de 4-5 meses (Cook et al., 2005 ; Schultze-Kraft et al., 1992). Las temperaturas pueden oscilar entre los 19°C y los 33°C, aunque el crecimiento óptimo se obtiene cuando las temperaturas diurnas/nocturnas son de 33°C/28°C. El pasto Congo no tiene tolerancia a las heladas y solo una tolerancia moderada a la sombra. Se desarrolla mejor en suelos fértiles bien drenados, como suelos ligeros a francos, con un pH que oscila entre 5 y 6,8 (Cook et al., 2005).). El pasto Congo tiene una baja tolerancia al encharcamiento. En Brasil, se encontró que algunos genotipos de pasto Congo tenían cierta tolerancia al aluminio (Miguel et al., 2011).

Manejo de forraje

Producir

El pasto Congo es una especie que crece en el verano y produce grandes cantidades de biomasa con un alto suministro de N. El rendimiento de MS superó las 20 t/ha en Australia y Sudamérica, y hasta las 25 t MS/ha en Sri Lanka cuando se aplicaron 366 kg N/ha de fertilizante (Husson et al., 2008 ; Cook et al., 2005). En los suelos poco fértiles de Coronel Pacheco (Brasil) sin fertilizante nitrogenado, el pasto Congo rindió sólo 6 t MS/ha. Sin embargo, fueron posibles rendimientos de biomasa de hasta 12 t MS/ha después de aplicar 150 kg/ha de fertilizante N (Cook et al., 2005). La producción de biomasa está en su punto más alto durante el segundo año de establecimiento. El pasto Congo es notablemente menos productivo que el pasto señal, lo que reduce su potencial como cultivo forrajero, particularmente en suelos poco fértiles (Schultze-Kraft et al., 1992).

Manejo de forraje

El pasto Congo se puede propagar tanto a partir de raíces como de semillas (Urio et al., 1988). Si se pretende la propagación por semillas, la latencia de las semillas se romperá después de 6 meses de almacenamiento o por escarificación química. Las semillas se pueden esparcir en un semillero bien preparado y no se deben plantar a más de 2 cm de profundidad. El vigor de las plántulas de pasto Congo es alto e impide el desarrollo de malezas (Husson et al., 2008). Si el pasto Congo se propaga vegetativamente, se necesitan esquejes de tallo con nudos de raíz. Dado que el pasto Congo requiere una buena fertilidad del suelo, es importante proporcionar fertilizantes de N, P y K antes de la siembra y durante el crecimiento (Cook et al., 2005).). Una vez establecido, y siempre que reciba suficiente fertilizante nitrogenado, el pasto Congo se propaga fácilmente. El pasto Congo florece más tarde que el pasto señal (Schultze-Kraft et al., 1992). Se debe cortar antes de la primera floración y luego a intervalos de seis semanas (ILRI, 2013). Cuando se pasta, el pasto Congo resiste un pastoreo intensivo limitado (Cook et al., 2005).

Asociación con otros cultivares

El pasto Congo se puede cultivar en asociación con una amplia gama de leguminosas como stylo (*Stylosanthes guianensis*), puero (*Pueraria phaseoloides*), desmodium de hoja verde (*Desmodium intortum*), centro (*Centrosema molle*) y leucaena (*Leucaena leucocephala*). En los pastizales mixtos, el pasto Congo se debe pastorear intensamente para que el pastizal se abra y permita que las leguminosas se establezcan y persistan (Cook et al., 2005). Cuando se cultiva en asociación con stylo, ambas plantas se pueden cosechar juntas para hacer un ensilado de buena calidad (FAO, 2015). Es posible hacer ensilaje de pasto Congo puro con ácido fórmico como aditivo, obteniéndose la mejor calidad con 2 L de ácido fórmico/t (Lowilai et al., 2002).

Impacto medioambiental

Cultivo de cobertura, controlador de erosión y malezas, acondicionador de suelo

En Brasil, el pasto Congo proporciona forraje para el ganado y un buen material de mantillo en las plantaciones de soja sin labranza y en las rotaciones de cultivos de soja y maíz sin labranza (Ceccon et al., 2014 ; Lima et al., 2014). Se evaluó en cultivos de girasol sin labranza donde su alta sensibilidad al glifosato proporcionó una rápida desecación, y su alta relación C:N permitió que el mantillo permaneciera como una cubierta del suelo durante un período prolongado (Giancotti et al., 2015). El pasto Congo se ha utilizado para controlar la erosión en diferentes situaciones. Cuando se utilizó para hacer setos de contorno alrededor de los cultivos de yuca en las colinas de Asia, se encontró que disminuía el rendimiento de la yuca (Howeler et al., 1998).). El pasto Congo se usó como cultivo de cobertura para disminuir la temperatura del suelo y conservar la humedad del suelo en las plantaciones de café donde las temperaturas estaban por encima de los 30°C (EDE. Consulting, 2015)

Reciclaje de nutrientes del suelo y potenciador de la disponibilidad de fósforo

El pasto Congo tiene una valiosa actividad de reciclaje de nutrientes y mejora las propiedades del suelo (Calonego et al., 2013 ; Garcia et al., 2013). Se informó que el pasto Congo disminuye la fijación de P del suelo a través de la actividad de la fosfatasa ácida y la promoción de microorganismos metabolizadores de P (Janegitz et al., 2013). Posteriormente, mejora la disponibilidad de P del suelo para los próximos cultivos (Janegitz et al., 2013).

Atributos nutricionales

El pasto Congo es un forraje útil en los trópicos húmedos. Su valor nutritivo puede ser bueno, especialmente durante la época de lluvias: diferentes autores reportaron concentraciones de proteína cruda entre 8% y 15% de MS, y concentraciones de FND entre 61 y 67% de MS (Ibrahim et al., 1995; Herrero [et al., 2001](#); [Meale et al., 2012](#)). Sin embargo, la sequía tiene un efecto adverso sobre su valor nutritivo: en Camerún, el contenido de proteína disminuyó del 16 al 5 %, y la FND y la FDA aumentaron del 71 al 76 % y del 34 al 48 % de la MS, respectivamente, entre las estaciones lluviosa y seca ([Tedonkeng Pamo et al., 2007](#)). La calidad nutritiva del heno de pasto Congo es menor, con un contenido proteico cercano al 5% de la MS.

Restricciones potenciales

fotosensibilización

Se han registrado casos de fotosensibilización con el pasto Congo, aunque con menos frecuencia que con el pasto señal. Las tasas de mortalidad alcanzaron el 20-60% en pastos de pastoreo de ovejas de piel clara dominados por pasto Congo en 1980 y 1981. Las ovejas desarrollaron necrosis generalizada e ictericia severa ([Pierre, 1984](#)). En Brasil, se han registrado brotes de fotosensibilización hepatógena de ovejas ([Nazario et al., 1985](#) citado por [Riet-Correa et al., 2011](#); [Purchio et al., 1988](#)).

rumiantes

El pasto Congo es un valioso forraje para los rumiantes.

forraje verde

El pasto Congo es un pasto común para rumiantes en África Central, Tailandia y Brasil. La palatabilidad es buena, pero disminuye con la edad. La digestibilidad de la MS *in vitro* varió entre 38% ([Meale et al., 2012](#)) y 66% ([Herrero et al., 2001](#)), pero disminuyó con la etapa de crecimiento. La digestibilidad de la MS del pasto Congo fresco promedió el 57 % y la digestibilidad de la proteína fue del 53 % en ovejas ([Khanum et al., 2010](#)). Se informó que la degradabilidad *in situ* de la MO, la MS y la proteína es del 47 %, 51 % y 65 %, respectivamente ([Lopes et al., 2010](#); [Ibrahim et al., 1995](#)). Se ha observado que las vacas Holstein en lactancia temprana que comieron 15 kg de MS/d de una dieta compuesta por 50% de pasto Congo y 50% de concentrado produjeron 17 kg de leche/d (Wanapat et al., 2012).

En Tailandia, el pasto Congo en mezclas con leguminosas como la leucaena, el lablab ([Tudsri et al., 2001](#)) o el frijol de arroz ([Wanapat et al., 2012](#)) se suele pastorear para mantener producciones satisfactorias de leche en el ganado lechero. En África Occidental, las combinaciones de pasto Congo con casia central y de hoja redonda (*Chamaecrista rotundifolia*) dieron como resultado valores nutritivos e índices de palatabilidad más altos que otras mezclas de pasto y leguminosas ([Olanite et al., 2004](#)).

ensilaje y heno

La hierba Congo se puede conservar como ensilaje o heno. La digestibilidad de la MO del heno de pasto Congo varió del 55 % en el ganado al 47 % en las ovejas, y la digestibilidad de las proteínas del 37 % en el ganado al 24 % en las ovejas ([Kawashima et al., 2006](#); [Kawashima et al., 2007](#)). La suplementación de heno de pasto Congo con harina de soya mejoró el consumo de MS y la digestibilidad de nutrientes en bovinos y ovinos ([Kawashima et al., 2007](#)). En cabras, el consumo voluntario de heno de pasto Congo fue mayor que el del ensilaje ([Insung et al., 2004](#)).

Conejos

hierba fresca

El pasto Congo es considerado como un forraje fresco apetecible por los conejos, ya que es rico en fibra, pero es pobre en proteínas ([Ghosh et al., 2009](#)). El pasto Congo, usado con un concentrado, es un forraje fresco típico para conejos en países como Burkina Faso ([Lebas et al., 1997](#)) e India ([Das et al., 2007](#); [Gupta et al., 2007](#)). Para conejos en crecimiento o reproductores, se alimenta pasto Congo fresco en cantidades limitadas, por ejemplo, el 50 % de la ingesta diaria de MS ([Das et al., 2006](#)), o se distribuye *ad libitum* con una cantidad limitada de concentrado ([Gupta et al., 2007](#); [Das et al., 2007](#)). Cuando se compara con otros forrajes frescos como el frijol de arroz (*Vigna umbellata*), forraje de soja y lágrimas de Job (*Coix lacryma-jobi*) ([Gupta et al., 2007](#)), o residuos de lechuga (*Lactuca sativa*) y *Mimosa pigra* ([Nakkitset et al., 2008](#)), el pasto Congo dio el crecimiento más pobre rendimiento, probablemente debido a su bajo contenido en proteínas, pero por lo demás no causó problemas de salud.

Heno

El heno de pasto Congo molido se puede utilizar como fuente de fibra en alimentos balanceados completos hasta en un 22 % de la dieta ([Bianospino et al., 2010](#)). A este nivel de inclusión, es posible estimar un contenido de energía digestible de 7,3 MJ/kg MS y una digestibilidad proteica de 46-47% ([Lebas, 2013](#)).

Boletín Agropecuario el Suto

Tablas de composición química y valor nutricional

Avg: valor medio o predicho; DE: desviación estándar; Min: valor mínimo; Max: valor máximo; Nb: número de valores (muestras) utilizados

Hierba del Congo (*Brachiaria ruziziensis*), parte aérea, fresca



Análisis principal	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Materia seca</u>	% como alimentado	25,0	8.1	7.0	51.3	273
<u>Proteína cruda</u>	% MS	9.1	3.5	2.1	17.1	355
<u>Fibra bruta</u>	% MS	33.0	3.9	23.8	42.8	329
<u>NDF</u>	% MS	67.7	4.6	61.5	76,6	dieciséis *
<u>alimentador automático de documentos</u>	% MS	38,9	3.3	31,9	45.2	21 *
<u>Lignina</u>	% MS	5.5	2.3	2.9	11.2	19 *
<u>extracto de éter</u>	% MS	2.0	0.5	0.7	3.5	321
<u>Ceniza</u>	% MS	9.5	2.1	4.9	14.2	340
<u>Energía bruta</u>	MJ/kg MS	18.0		18.0	19.2	2 *

Minerales	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Calcio</u>	g/kg MS	4.2	1.0	1.6	7.0	327
<u>Fósforo</u>	g/kg MS	2.2	1.0	0.1	4.8	325
<u>Potasio</u>	g/kg MS	24.2	8.2	6.2	42.5	270
<u>Sodio</u>	g/kg MS	0.7	0.6	0.3	1.4	3
<u>Magnesio</u>	g/kg MS	2.8	0.8	1.1	4.7	267
<u>Manganeso</u>	mg/kg MS	50	14	39	70	4
<u>Zinc</u>	mg/kg MS	33	12	20	48	4
<u>Cobre</u>	mg/kg MS	6	3	3	9	4
<u>Hierro</u>	mg/kg MS	437				1

Aminoácidos	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Arginina</u>	% proteína	5.3				1
<u>Histidina</u>	% proteína	1.8				1
<u>isoleucina</u>	% proteína	4.0				1
<u>leucina</u>	% proteína	7.4				1
<u>Lisina</u>	% proteína	3.0				1
<u>Fenilalanina</u>	% proteína	5.2				1
<u>Treonina</u>	% proteína	4.9				1
<u>Valina</u>	% proteína	5.2				1

Metabolitos secundarios	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Taninos, condensados (eq. catequina)</u>	g/kg MS	0.2				1

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Digestibilidad de MO, rumiantes</u>	%	55.7				*
<u>Digestibilidad energética, rumiantes</u>	%	53.2				*
<u>rumiantes</u>	MJ/kg MS	9.6				*

Boletín Agropecuario el Suto

YO rumiantes	MJ/kg MS	7.7				*
Digestibilidad del nitrógeno, rumiantes	%	58.5	9.2	53.1	69.2	3
un)	%	53.4				1
b (norte)	%	24.2				1
c (norte)	h-1	0.060				1
Degradabilidad del nitrógeno (efectivo, k=4%)	%	68				*
Degradabilidad del nitrógeno (efectivo, k=6%)	%	65				*

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Referencias

[Abaunza et al., 1991](#) ; [CIRAD, 1991](#) ; [Herrero et al., 2001](#) ; [Ibrahim et al., 1995](#) ; [INFIC, 1978](#) ; [Kambashi et al., 2014](#) ; [Khanum et al., 2010](#) ; [Lopes et al., 2010](#) ; [Maia et al., 2014](#) ; [Meale et al., 2012](#) ; [Nakitset et al., 2008](#) ; [Nasrullah et al., 2003](#) ; [Pozy et al., 1996](#) ; [Scout, 1959](#) ; [Tedonkeng et al., 2007](#) ; [Vicente Chandler et al., 1974](#) ; [Wanapat et al., 2012](#)

Hierba del Congo (*Brachiaria ruziziensis*), heno



Análisis principal	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
Materia seca	% como alimentado	89.5	4.3	81.4	95.4	41
Proteína cruda	% MS	4.6	1.0	2.5	6.7	42
Fibra bruta	% MS	38.4	2.6	33.6	43,9	41
NDF	% MS	70.7		70.7	73.8	2 *
alimentador automático de documentos	% MS	44,9	1.3	43.0	45,5	3 *
Lignina	% MS	6.9				*
extracto de éter	% MS	1.2	0.2	0.8	1.7	41
Ceniza	% MS	8.3	1.8	5.0	11.5	44
Energía bruta	MJ/kg MS	18.0	0.8	17.5	19.2	4 *

Minerales	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
Calcio	g/kg MS	4.4	0.7	2.8	6.1	38
Fósforo	g/kg MS	1.6	0.7	0.3	3.2	41
Potasio	g/kg MS	21.6	5.6	10.1	31.3	37
Sodio	g/kg MS	0.1				1
Magnesio	g/kg MS	2.1	0.5	1.4	3.0	37
Manganeso	mg/kg MS	153				1
Zinc	mg/kg MS	23				1
Cobre	mg/kg MS	4				1

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
Digestibilidad de MO, rumiantes	%	45,8				*
Digestibilidad energética, rumiantes	%	43.7				*
rumiantes	MJ/kg MS	7.9				*
YO rumiantes	MJ/kg MS	6.4				*

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Referencias

[CIRAD, 1991](#) ; [Kawashima et al., 2006](#) ; [Kawashima et al., 2007](#) ; [Zogang et al., 2013](#)

Hierba del Congo (*Brachiaria ruziziensis*), semilla



Análisis principal	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Materia seca</u>	% como alimentado	70,9	12.8	59.6	90.3	5
<u>Proteína cruda</u>	% MS	11.5	0.3	11.1	11.9	5
<u>Fibra bruta</u>	% MS	16.0	1.7	14.2	18.0	5
<u>NDF</u>	% MS	48.2				*
<u>alimentador automático de documentos</u>	% MS	17.2				*
<u>extracto de éter</u>	% MS	8.6	0.4	8.1	9.1	5
<u>Ceniza</u>	% MS	4.4	0.4	3.8	4.9	5
<u>Energía bruta</u>	MJ/kg MS	19.7				*

Minerales	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Calcio</u>	g/kg MS	1.2	0.7	0.4	2.0	5
<u>Fósforo</u>	g/kg MS	2.8	0.2	2.4	3.0	5
<u>Potasio</u>	g/kg MS	6.2	1.7	4.0	8.0	5
<u>Magnesio</u>	g/kg MS	1.7	0.2	1.5	1.9	5

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Digestibilidad de MO, rumiantes</u>	%	62.7				*
<u>Digestibilidad energética, rumiantes</u>	%	61.2				*
<u>rumiantes</u>	MJ/kg MS	12.1				*
<u>YO rumiantes</u>	MJ/kg MS	9.9				*

Valores nutritivos del cerdo	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Digestibilidad energética, cerdo en crecimiento</u>	%	65,0				*
<u>DE cerdo en crecimiento</u>	MJ/kg MS	12.8				*

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Monografía sobre *Panicum maximo* Jacq

Nombres comunes or vernaculares Tipos generales

Hierba de guinea, hierba de guinea, hierba de Tanganica, hierba de búfalo [inglés]; pasto guinea, mijo de guinea, gramalote; capim-mombaça, capim guine, capim coloniã, capim de Angola, capim de feixe, erva-da-guiné [portugués/Brasil]; talapi, tinikarati [Islas Cook]; capime guiné, fataque, herbe de guinée, panic élevé [francés]; rumput banggala, rumput gajah, suket londo [indonesio]; erba di guinea [italiano]; rebha luh buluhan, rumput benggala, rumput sarang sesak [malayo]; gewone buffelsgras [afrikáans]; saafa [Tonga]; güyana otu [turco]; vaokini [Samoa]; cò ghi nê [vietnamita]; الثمام الكبير, الدخن الكبير [árabe]; 大黍 [chino]

Tipos cortos

pánico, pánico verde, esbelta guinea, castilla

Especies

Megathyrsus maximus (Jacq.) B. K. Simon & S. W. L. Jacobs [Poaceae]

Sinónimos

Panicum maximo Jacq., *Panicum maximo* var. *coloratum* CT Blanco, *Panicum maximum* var. *hirsutissimum* (Steud.) Oliv., *Panicum maximum* var. *pubiglume* K. Schum., *Panicum maximum* var. *trichoglume* Robyns, *Panicum hirsutissimum* Steud. (UDEA, 2009)

Información taxonómica

La hierba de guinea solía conocerse como *Panicum maximum* Jacq. En 2003, el nombre subgenérico *Megathyrsus* se elevó a la categoría de genérico y la planta pasó a llamarse *Megathyrsus maximus* (Jacq.) BK Simon & SWL Jacobs ([Simon et al., 2003](#)). Sin embargo, el nombre *Panicum maximum* todavía se encuentra en la literatura posterior a 2003.

Categorías de alimentación

- [Forrajes de cereales y gramíneas](#)
- [plantas forrajeras](#)

Feed relacionados

- [Hierba de Rodas \(Chloris gayana\)](#)

Descripción

La hierba de guinea (*Megathyrsus maximus* (Jacq.) BK Simon & SWL Jacobs) es una hierba pan tropical importante que se utiliza en los trópicos para pastos, corte y transporte, ensilaje y heno. Es una hierba frondosa y de crecimiento rápido, apetecible para el ganado con un buen valor nutricional. Sin embargo, generalmente se recomienda complementarlo con fuentes de proteína para cumplir con los requisitos nutricionales o mejorar el rendimiento animal.

Morfología

La hierba de Guinea es una hierba perenne de crecimiento rápido y con mechones grandes. Tiene una amplia variabilidad morfológica y agronómica, variando en altura de 0,5 a 3,5 m, con tallos de 5 mm a 10 mm de diámetro. Hay dos tipos principales: un tipo de mechón alto/mediano, de más de 1,5 m de altura en la floración, y un tipo de mechón corto ([Cook et al., 2005](#)). La raíz es un rizoma rastrero corto; los tallos son erectos, hirsutos en los nudos. Las hojas tienen forma de lámina, glabras a pubescentes de hasta 35 mm de ancho. La inflorescencia es una panícula, de 15 a 50 cm de largo. Las espiguillas son de 3-4 mm de color verde a púrpura ([Ecoport, 2009](#)).

Utilización

La hierba de guinea es adecuada para pastura, corte y acarreo, ensilaje y heno. Se han desarrollado muchos cultivares de pasto Guinea para diferentes propósitos y situaciones agronómicas ([FAO, 2009](#)).

Distribución

- La hierba de Guinea es originaria de África tropical y ahora está ampliamente naturalizada en los trópicos. Se encuentra naturalmente en pastizales abiertos, bosques y lugares sombríos dentro de los 16,3°N y 28,7°S.
- Crece mejor bajo una precipitación anual superior a 1000 mm con un período seco de no más de 4 a 5 meses. La temperatura media anual del día debe oscilar entre 19,1 °C y 22,9 °C.
- Los tipos pequeños son más tolerantes a las temperaturas más frías que los tipos altos. Prefiere suelos bien drenados, húmedos y fértiles ([Cook et al., 2005](#)).
- Es tolerante a heladas ligeras y bajo pH del suelo si el drenaje es bueno ([FAO, 2009](#)) y también a altas saturaciones de Al³⁺ ([Ecoport, 2009](#)). Se adapta bien a terrenos inclinados y despejados en áreas de selva tropical ([FAO, 2009](#)).
- La tolerancia a la sequía depende del cultivar, pero generalmente no debe exceder los 4 o 5 meses. La hierba de Guinea se puede sembrar con leguminosas acompañantes como *Centrosema pubescens*, *Leucaena leucocephala*, *Pueraria phaseoloides* o *Macroptilium atropurpureum* ([Cook et al., 2005](#)).

Manejo de forraje

Uso para pasto, ensilaje y heno.

- La hierba de Guinea es muy adecuada para los sistemas de corte y transporte y se puede utilizar para hacer ensilaje y heno. La hierba de guinea se puede manejar como un pasto de pasto a largo plazo si se pastorea constantemente, pero no se debe pastorear por debajo de los 35 cm de altura, ni en condiciones muy húmedas ([FAO, 2009](#)). Dado que el período de descanso del pasto afecta el rendimiento de los animales, un buen período de descanso es esperar el rebrote de 2,5 hojas/hierba ([Candido et al., 2005](#)).
- Para ensilaje y heno, una buena altura de corte es de 60 a 90 cm, pero para rendimientos más altos de calidad aceptable, se puede cortar hasta 1,5 m, ya que no se vuelve grueso incluso si se deja crecer hasta esa altura (Hongthong Phimmasan, [2005](#)).
- Se obtiene un ensilaje de mejor calidad si se corta la hierba de Guinea durante la preantesis o la antesis ([Sarwatt et al., 1989](#)). El pasto guinea ensilado tiene una buena textura y fue posible mezclar pastos de diferentes edades sin afectar la calidad del ensilaje ([Babayemi et al., 2009](#)).
- **rendimientos**
- La hierba guinea produce un promedio de 30 t MS/ha/año ([Cook et al., 2005](#)). Los rendimientos dependen del cultivo y de la aplicación de fertilizantes. Por ejemplo, el pasto guinea sin fertilizar produce alrededor de 7 t de MS/ha, mientras que los pastos fertilizados con N pueden producir hasta 42 t/ha ([Hongthong Phimmasan, 2005](#)). La hierba de Guinea produce alrededor de 1,7-3,1 millones de semillas/kg ([Ecoport, 2009](#)).

Impacto medioambiental

- La hierba de Guinea es una hierba voluminosa de rápido crecimiento que ayuda a prevenir la erosión del suelo ya que proporciona una rápida cobertura del suelo ([Roose, 1994](#)).
- Si bien se propaga lentamente cuando se maneja bien, la hierba de Guinea puede propagarse muy rápido y convertirse en maleza en áreas sin pastoreo donde se ha producido una alteración del suelo.
- Es una maleza importante en los campos de caña de azúcar ya que crece bien en condiciones de sombra ([Ecoport, 2009](#)).

Restricciones potenciales

- Se reportan trazas de HCN en la hierba de guinea, así como pequeñas cantidades de **ácido oxálico (0,28%)** ([Ndyanabo, 1974](#) citado por [FAO, 2009](#)). **La alimentación continua de oxalatos** se ha relacionado con el hiperparatiroidismo ("cabeza grande") en los caballos y, en ocasiones, **con la nefrosis o la hipocalcemia en los rumiantes** ([Miyazaki et al., 2003](#)).
- En Sudáfrica, se sospecha que causa fotodermatitis en ovejas ("dikoor", literalmente "oreja gruesa"), quizás junto con el hongo tizón *Ustilago* ([Botha et al., 2002](#)).
- También se dice que la planta causa cólicos fatales si se come demasiado húmeda o en exceso, particularmente en équidos ([Duke, 1983](#) ; [Cerqueira et al., 2009](#)).

Rumiantes

- La hierba de Guinea es un valioso forraje para pastos, heno y ensilaje. Sin embargo, generalmente es preferible complementarlo con fuentes de proteína para mejorar el rendimiento animal.
- **Palatabilidad**
- La hierba de guinea es bien consumida por todas las clases de ganado de pastoreo, con un consumo particularmente alto de plantas frondosas jóvenes ([Cook et al., 2005](#)).
- **Digestibilidad**
- Los valores informados de digestibilidad de MO varían de 53 a 79%. Las mejores digestibilidades de MO y MS se obtienen con rebrotes jóvenes ([Peiris et al., 1995](#)).
- **Vacas lecheras**
- En América del Sur, las vacas que pastan en guinea produjeron de 10 a 12 kg de leche/día a razón de 2,5 cabezas/ha con buena persistencia de la capa y forraje de alta calidad ([Lima et al., 2006](#) ; [Lamela et al., 1995](#)).
- Las novillas lecheras sembradas a 2,3 cabezas/ha en pastos de guinea ganaron 1 kg/ha/d ([Costa et al., 2001](#)). Varios experimentos han demostrado que la suplementación de vacas o novillas lecheras alimentadas con guinea mejora el rendimiento animal.
- La suplementación con un concentrado o un concentrado y una leguminosa dio mayor producción de leche en vacas ([Goncalves et al., 2005](#) ; [Razz et al., 2007](#) ; [Goncalves et al., 2003](#)) y mayores ganancias de peso (+35%) en novillas ([Rodrigues Filho et al., 2004](#)).

Boletín Agropecuario el Suto

Ganado en crecimiento (Recría)

- Los novillos pueden pastar hierba de Guinea ([Difante et al., 2009](#)). El cultivo intercalado o la suplementación de guinea con leguminosas aumentó la solubilidad de Ca, P, Na y Fe ([Ajayi et al., 2009](#)), el consumo de MS ([Akinlade et al., 2005](#)) y no alteró la calidad de la carne ([Jaturasitha et al., 2009](#)).
- Hierba de guinea cv. Monbaca da mayores ganancias diarias de peso mientras que el cv. Masai permite una mayor carga animal ([Euclides et al., 2008](#)). La adición de un 60 % de cama de pollo esterilizada en autoclave a una dieta basada en pasto Guinea en novillas cebú aumentó la ingesta de nutrientes digeribles y el aumento de peso corporal ([Belewu, 1998](#)).

Oveja

- Se encontró que el contenido de proteína de los pastos de guinea era insuficiente para cumplir con los requisitos nutricionales de los corderos en Sudáfrica ([Relling et al., 2001](#)) y en Fiji ([Aregheore et al., 2004](#)).
- Se sugirió complementar la hierba de guinea con un concentrado o con una leguminosa ([Aschfalk et al., 2002](#) ; [Brown et al., 1995](#)). En ovejas alimentadas con una dieta a base de heno de guinea, el tratamiento con urea o la suplementación con estiércol de aves ayudó a mejorar la tasa de conversión alimenticia y el rendimiento del crecimiento ([Yousuf et al., 2007](#) ; [Brown et al., 1995](#)). La enzima fibrolítica exógena no tuvo efecto sobre la digestibilidad ruminal del heno de guinea ([Avellaneda et al., 2009](#)). Se encontró que la caseína yodada aumenta la degradabilidad potencial del pasto guinea en el rumen ([Silva et al., 2007](#)).

cabras

- Alimentar a las cabras con pasto Guinea da mejores resultados cuando se complementa con una leguminosa ([Ajayi et al., 2008](#) ; [Bamikole, 2003](#) ; [Viengsavanh Phimpachanhvongsod et al., 2002](#)) o un concentrado a base de residuos de cultivos ([Aregheore, 2003](#)). La suplementación aumentó el consumo de alimento y la utilización de nutrientes ([Viengsavanh Phimpachanhvongsod et al., 2002](#) ; [Bamikole et al., 2001](#)).



EL SUTO
APARTHOTEL

Confort y calidad

Roxana Salvatierra - Julio
Avenida del Suto diagonal aldea Padre Alfredo
Carretera a Santa Cruz La Vieja - San José de Chiquitos
716-25001

Paquete corporativo
Empresas agrícolas y ganaderas

Acceptamos  

elsutoaparthotel@gmail.com
WhatsApp 71625001

"La mejor relación precio/comodidad de San José de Chiquitos" (turimanga)

En 2023 son los Mismos Precios que en el 2022. Nuestra pequeña empresa apoya el sector Agro-productivo de nuestro departamento, el motor de la Economía Boliviana. ¡Vamos por adelante sin mirar atrás Camba, somos un pueblo menjunje que Lucha ¡

Boletín Agropecuario el Suto

Hierba de guinea, parte aérea, fresca

Tablas de composición química y valor nutricional

Avg: valor medio o predicho; DS: desviación estándar; Min: valor mínimo; Max: valor máximo; Nb: número de valores (muestras) utilizados

Hierba de guinea, parte aérea, fresca



Crude protein NDF Ether extract Ash Other

Análisis principal	Unidad	Promedio	DS	mín	máx.	NB
<u>Materia seca</u>	% como alimentado	22.7	7.4	10.2	47.4	1835
<u>Proteína cruda</u>	% MS	11.2	4.3	3.2	21.4	2396
<u>Fibra bruta</u>	% MS	37.3	3.7	27.7	46.9	2218
<u>NDF</u>	% MS	72.3	6.5	54.1	80.2	245 *
<u>alimentador automático de documentos</u>	% MS	43.4	5.4	28.2	49.8	178 *
<u>Lignina</u>	% MS	6.1	1.0	3.3	7.6	177 *
<u>extracto de éter</u>	% MS	1.8	0.6	0.8	3.8	2077
<u>Ceniza</u>	% MS	10.5	2.3	6.1	18.2	2218
<u>Energía bruta</u>	MJ/kg MS	18.1	0.5	16.9	19.2	21 *

Minerales	Unidad	Promedio	DS	mínimo	máx.	NB
<u>Calcio</u>	g/kg MS	4.9	1.7	1.9	17.5	2147
<u>Fósforo</u>	g/kg MS	2.4	0.9	0.8	4.7	2156
<u>Potasio</u>	g/kg MS	23.1	9.3	5.7	50.3	2054
<u>Sodio</u>	g/kg MS	2.7	2.2	0.3	8.0	86
<u>Magnesio</u>	g/kg MS	3.4	1.3	1.4	7.2	2040
<u>Manganeso</u>	mg/kg MS	127	57	49	269	122
<u>Zinc</u>	mg/kg MS	30	8	18	52	123
<u>Cobre</u>	mg/kg MS	6	2	3	10	123
<u>Hierro</u>	mg/kg MS	279	232	132	683	5

Aminoácidos	Unidad	Promedio	DS	mínimo	máx.	NB
<u>Arginina</u>	% proteína	4.9				1
<u>cistina</u>	% proteína	1.4				1
<u>Histidina</u>	% proteína	1.8				1
<u>isoleucina</u>	% proteína	4.3				1
<u>leucina</u>	% proteína	8.4				1
<u>lisina</u>	% proteína	5.6				1
<u>metionina</u>	% proteína	2.1				1
<u>Fenilalanina</u>	% proteína	5.3				1
<u>treonina</u>	% proteína	4.7				1
<u>triptófano</u>	% proteína	2.2				1
<u>Valina</u>	% proteína	6.6				1

Metabolitos secundarios	Unidad	Promedio	DS	mínimo	máx.	NB
<u>Taninos (eq. ácido tánico)</u>	g/kg MS	5.6		1.0	10.1	2
<u>Taninos, condensados (eq. catequina)</u>	g/kg MS	0.0				1

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DS	mínimo	máx.	NB
<u>Digestibilidad de MO, Rumiantes</u>	%	59.2	6.5	52.6	79.2	50 *
<u>Digestibilidad de MO, rumiantes (producción de gas)</u>	%	sesenta y cinco				1
<u>Digestibilidad energética, rumiantes</u>	%	55.3		51.5	59.1	2
<u>rumiantes</u>	MJ/kg MS	10.0				*
<u>YO rumiantes</u>	MJ/kg MS	8.0				*
<u>ME rumiantes (producción de gas)</u>	MJ/kg MS	7.9	0.7	7.1	8.9	5
<u>Digestibilidad del nitrógeno, rumiantes</u>	%	61.8	11.8	31.5	81,9	61
<u>un)</u>	%	25.3	16.7	1.2	40.3	6
<u>b (norte)</u>	%	43.0	18.6	6.8	55,0	6
<u>c (norte)</u>	h-1	0.038	0.021	0.007	0.058	6
<u>Degradabilidad del nitrógeno (efectivo, k=4%)</u>	%	46				*
<u>Degradabilidad del nitrógeno (efectivo, k=6%)</u>	%	42	15	2	sesenta y dieciséis	* cinco

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Referencias

[Abaunza et al., 1991](#) ; [Adjumo et al., 1991](#) ; [Adeneye et al., 1994](#) ; [Ajayi et al., 2005](#) ; [Ajayi et al., 2008](#) ; [Ajayi et al., 2009](#) ; [Aka et al., 2004](#) ; [Akinlade et al., 2002](#) ; [Anugwa, 1990](#) ; [Aregbore et al., 2006](#) ; [Aschfalk et al., 2002](#) ; [Aumont et al., 1991](#) ; [Babayemi et al., 2006](#) ; [Babayemi et al., 2009](#) ; [Babayemi, 2007](#) ; [Balogun et al., 1998](#) ; [Balsalobre et al., 2003](#) ; [Bamikole et al., 2001](#) ; [Bamikole et al., 2003](#) ; [Bamikole et al., 2004](#) ; [Bamikole, 2003](#) ; [Blair Ralns, 1963](#) ; [Boukary-Mori, 2000](#) ; [Brancio et al., 2003](#) ; [Buntha et al., 2006](#) ; [Cáceres et al., 1986](#) ; [Cándido et al., 2005](#) ; [GCIAl, 2009](#) ; [CIRAD, 1991](#) ; [Clipes et al., 2006](#) ; [Devasena et al., 1994](#) ; [Dzowela et al., 1990](#) ; [Evitayani et al., 2004](#) ; [Evitayani et al., 2004](#) ; [francés, 1943](#) ; [Gerdes et al., 2000](#) ; [Giraldo et al., 1995](#) ; [Gómez Cabrera, 2009](#) ; [González-García et al., 2008](#) ; [Gowda et al., 2004](#) ; [Holm, 1971](#) ; [Ibrahim et al., 1995](#) ; [Ifut, 1992](#) ; [Jones et al., 2000](#) ; [Kabaija et al., 1988](#) ; [Kabuga et al., 1993](#) ; [Kaligis et al., 1990](#) ; [Khuc Thi Hue et al., 2006](#) ; [Komwihangilo et al., 2007](#) ; [Lanyasunya et al., 2006](#) ; [Lim Han Kuo, 1967](#) ; [Lima et al., 2004](#) ; [Lin et al., 1988](#) ; [Listal et al., 2008](#) ; [Mlay et al., 2006](#) ; [Nasrullah et al., 2003](#) ; [Navaratne et al., 1990](#) ; [Ngo Van Man et al., 2003](#) ; [Niekerk et al., 2002](#) ; [Odedire et al., 2008](#) ; [Ojeda et al., 1993](#) ; [Olubajo et al., 1974](#) ; [Palieragui et al., 2006](#) ; [Panditharatne et al., 1978](#) ; [Pereira et al., 2001](#) ; [Pozy et al., 1996](#) ; [Prado et al., 2004](#) ; [Relling et al., 2001](#) ; [Relling et al., 2001](#) ; [Richard et al., 1989](#) ; [Rodrigues et al., 2004](#) ; [Rokomatu et al., 2005](#) ; [Sarwatt et al., 1989](#) ; [Saxena et al., 1972](#) ; [Singh et al., 1992](#) ; [Singh et al., 1996](#) ; [Souza et al., 2003](#) ; [Taute et al., 2002](#) ; [Taute et al., 2002](#) ; [Tedeschi et al., 2001](#) ; [Tran Hoang Chat et al., 2005](#) ; [Velloso et al., 1978](#) ; [Velloso et al., 1983](#) ; [Viengsavanh Pimphachanhvongsod et al., 2002](#) ; [Villareal et al., 1994](#) ; [Warly et al., 2010](#) ; [Xandé et al., 1989](#) ; [Yadav et al., 1991](#)

Herba de guinéa, heno

Avg: valor medio o predicho; DS: desviación estándar; Min: valor mínimo; Max: valor máximo; Nb: número de valores (muestras) utilizados



Análisis principal	Unidad	Promedio	DS	mínimo	máx.	NB
<u>Materia seca</u>	% como alimentado	89.8	2.9	83.4	93.4	61
<u>Proteína cruda</u>	% MS	9.1	3.1	4.0	13.8	94
<u>Fibra bruta</u>	% MS	36.7	4.0	30.3	44.7	55
<u>NDF</u>	% MS	71.7	3.4	68.3	81.5	38 *
<u>alimentador automático de documentos</u>	% MS	42.7	4.9	36,9	53.7	40 *
<u>Lignina</u>	% MS	6.0	1.7	3.8	8.8	39 *
<u>extracto de éter</u>	% MS	1.6	0.4	1.0	2.5	54
<u>Ceniza</u>	% MS	11.5	2.0	6.6	14.2	78
<u>Energía bruta</u>	MJ/kg MS	17.7	0.3	17.7	19.1	4 *
Minerales	Unidad	Promedio	DS	mínimo	máx.	NB
<u>Calcio</u>	g/kg MS	4.6	1.6	2.8	9.3	45
<u>Fósforo</u>	g/kg MS	3.0	0.9	1.4	4.3	46
<u>Potasio</u>	g/kg MS	16.3	7.7	6.8	40.2	41

Boletín Agropecuario el Suto

<u>Sodio</u>	g/kg MS	3.1	2.9	0.4	8.6	17
<u>Magnesio</u>	g/kg MS	3.0	1.1	1.7	5.9	35
<u>Manganeso</u>	mg/kg MS	152	71	23	262	14
<u>Zinc</u>	mg/kg MS	35	5	29	48	15
<u>Cobre</u>	mg/kg MS	6	2	2	10	15

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Digestibilidad de MO, Rumiantes</u>	%	57.3	4.5	49.2	65.4	28 *
<u>Digestibilidad energética, rumiantes</u>	%	53.9				*
<u>rumiantes</u>	MJ/kg MS	9.5				*
<u>YO rumiantes</u>	MJ/kg MS	7.7				*
<u>Digestibilidad del nitrógeno, rumiantes</u>	%	54.8	12.2	36.0	71.3	10

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Referencias

Abdulrazak et al., 2006 ; Babayemi et al., 2009 ; Calles et al., 1982 ; CIRAD, 1991 ; Holm, 1971 ; Holm, 1971 ; Ibrahim et al., 1990 ; McLeod et al., 1990 ; Minson, 1971 ; Richard et al., 1989 ; Silanikov et al., 1990 ; Yousuf et al., 2007 ; Zhao et al., 1993

Herba de guinéa, Paja

Avg: valor medio o predicho; DS: desviación estándar; Min: valor mínimo; Max: valor máximo; Nb: número de valores (muestras) utilizados



Análisis principal	Unidad	Promedio	DS	mínimo	máx.	NB
<u>Materia seca</u>	% como alimentado	92.5	1.0	91.6	93.6	3
<u>Proteína cruda</u>	% MS	4.3	1.7	2.4	5.8	3
<u>Fibra bruta</u>	% MS	40.4	3.5	36.4	43.0	3
<u>NDF</u>	% MS	75.1	5.5	68.8	78.8	3
<u>alimentador automático de documentos</u>	% MS	44.7		41.0	48.4	2
<u>Lignina</u>	% MS	5.0	2.0	3.0	6.9	3
<u>extracto de éter</u>	% MS	1.4	0.3	1.2	1.7	3
<u>Ceniza</u>	% MS	12.2	5.3	8.1	18.2	3
<u>Energía bruta</u>	MJ/kg MS	17.4				*

Minerales	Unidad	Promedio	DE	mínimo	máx.	NB
<u>Calcio</u>	g/kg MS	4.7				1
<u>Fósforo</u>	g/kg MS	2.6				1
<u>Sodio</u>	g/kg MS	10.1				1
<u>Manganeso</u>	mg/kg MS	dieciséis				1

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Panicum Maximun cv. Mombaça

Características Agronómicas

Es un pasto exigente con la fertilidad del suelo. Buena capacidad de rebrote después del corte desde que sea respetado el meristemo apical. Excelente respuesta a la fertilización. Mayor porcentaje de hojas que el PASTO Tanzania. Excelente utilización para pastoreo, heno y almacenado en silos. Se debe prestar atención al meristemo apical y a la altura de corte del capín mombaça, para que no se produzca el envaramiento del capín.

Adaptación

Mediana tolerancia a la seca y al frío. Mediana tolerancia a suelos mal drenados.

Caleado y fertilización De acuerdo con su análisis de suelo.

Sembrado, Germinación y Tiempo necesario para su uso

Sembrado al voleo o de 20 a 40 cm, entre líneas, con compactación de las semillas. Profundidad de 0,5 a 1 cm.

Germinación de 7 a 28 días, dependiendo de las condiciones climáticas. Tiempo necesario para su uso, de 90 a 120 días, luego de la salida de la plantita del suelo.

Producción

El potencial productivo de este pasto depende del nivel de fertilidad del suelo, del manejo de esta variedad de pasto basado en la preservación del meristemo apical y del fertilizante nitrogenado utilizado. Se debe prestar atención al meristemo apical a la altura de corte de la variedad mombaça, para que no se produzca que no se endurezca y forma muchas fibras.

Descripción

Utilización Pastoreo, heno y almacenado en silos

Utilización	Pastoreo, heno y almacenado en silos
Digestibilidad	Excelente
Convivencia	Todas las leguminosas
Palatabilidad	Óptima
Ciclo Vegetativo	Perenne
Altura	Hasta 1,800 m
Tolerancia a la sequía	Buena
Precipitación anual mínimo	Superior a 1000 mm
Tolerancia a cigarras	Resistente
Lugar de crecimiento natural	Matorral
Tolerancia al encharcado	Mediana
Germinación en # de días	7 a 28 días
Resistencia al frío	Buena
Siembra en suelo ideal	0,5 a 1 cm

Boletín Agropecuario el Suto

Panicum Maximum CV. BRS Zuri

La BRS Zuri es una gramínea cespitosa que se debe manejar preferentemente en pastos rotativos. Se recomienda que el pasto se maneje con altura de entrada de 70-75 cm y altura de salida de 30-35 cm. Este manejo promovió un buen control del desarrollo de tallos y floración en la Amazonia, asegurando el mantenimiento de la estructura del pasto y buenos niveles de producción animal. Presenta tolerancia moderada al encharcado del suelo, semejante al Tanzânia-1, pero se desarrolla mejor en suelos bien drenados, siendo una opción para diversificación de pastos en los biomas Amazonia y Monte.

Sus principales características son:

Una elevada producción con un alto valor nutritivo combinado con su resistencia a las cigarras de los pastos, el alto grado de resistencia a la mancha de las hojas, causada por el hongo Bipolares maydis hacen del CV Zuri un pasto ideal en extensivo Esta solución tecnológica fue desarrollada por Embrapa en sociedad con otras instituciones.

Descripción

Utilización	Pastoreo, heno y almacenado en silos
Digestibilidad	Excelente
Convivencia	Todas las leguminosas
Palatabilidad	Óptima
Ciclo Vegetativo	Perenne
Altura	Hasta 1,800 m
Tolerancia a la sequía	Buena
Precipitación anual mínimo	Superior a 1000 mm
Tolerancia a cigarras	Resistente
lugar de crecimiento natural	Matorral
Tolerancia al encharcado	Mediana
Germinación en # de días	7 a 28 días
Resistencia al frío	Buena
Siembra en suelo ideal	0,5 a 1 cm

Links de interés para el ganadero

<https://www.ganaderia.com/destacados/noticias>

Argentina

<https://news.agrofy.com.ar/tags/ganaderia>

<https://www.lanacion.com.ar/tema/ganaderia-tid65197/>

<https://www.lavoz.com.ar/agro/ganaderia/>

<https://www.infocampo.com.ar/category/ganaderia/>

<https://www.clarin.com/tema/ganaderia.html>

Paraguay

<http://www.valoragro.com.py/>

<https://www.arp.org.py/>

<https://www.campoagropecuario.com.py/categoria/1/noticias>

http://www.fondogan.gov.py/index.php/noticias?ccm_paging_p=24

<https://www.agronegocios.co/paraguay>

Brasil

<https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/ministerio-exterior/americaelsur/brasil/enlaces-interes/>

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/es/tags/ganaderia>

<https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/ultimas-noticias>

<https://www.embrapa.br/gado-de-corte>

<https://www.agronegocios.co/brasil>

Uruguay

<https://www.elpais.com.uy/noticias/ganaderia>

<https://ladiaria.com.uy/tags/ganaderia/>

<https://www.elobservador.com.uy/tag/ganaderia-en-uruguay>

<http://www.inia.uy/noticias>

<https://www.inac.uy/innovaportal/v/3104/17/innova.front/uruguay-pais-ganadero>

<http://www.fucrea.org/>

<https://todoelcampo.com.uy/>

Nutrición y palatabilidad

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902011000300015

INMOBO LUIS

- 🏠 **Compra Venta de Tierras**
- 🏠 **Intermediaciones & Avaluos**
- 🏠 **Asesoramiento Técnico para Fincas Agropecuarias y Ganadería**

📞 **716 96657**

📧 inmoboluis-sanjose@fands-llc.biz

J-12-12)

1. Carretera san Jose san Ignacio rayo de 70 km de San jose

una propiedad de arriba de 500has (a remedir por agrimensor en modo “estación total”). Con un frente directo a la nueva carretera, a desmontar y con grande potencial agronómico, ideal para ganadería (Recría y taller de engorde) u\$ 750.000,00 a negociar. **Preventa y intenciones (se espera los papeles de la sucesión)** – WhatsApp 71696657/ Luis

2. San Jose (papel al día impuestos pagados)

A 2km de la plaza de San Jose de chiquitos por una propiedad arriba de 500 has (a remedir por agrimensor en modo “estación total”) en totalidad o por fracción desde de 10 has Hasta la totalidad, a desmontar. Precio en función del número de has, papel al día impuestos pagados WhatsApp 71696657/ Luis

3. San Jose Sobre carretera biooceánica

Propiedad de varios has (>6 has) en el lugar estratégico de San Jose con frente sobre la biooceánica (**papel al día impuestos pagados**) us\$ 75.000,00. Ideal para instalar un negocio en relación con el movimiento de vehículos o un centro de logística y de desglose de mercancías WhatsApp 71696657/ Luis

4. San jose a 1,8 km de la plaza

Terreno de > 10 has por este únicamente Con transferencia para registrar en el catastro us\$ 55.000 a charlar WhatsApp 71696657/ Luis

5. San Jose de chiquitos

Hotel a la venta en San Jose favor consultarnos para recibir carpeta mlf10357@gmail.com

6. Panama América central

Propiedad de 5000 m2 bien situado para comercio con derecho a residencia para el comprador consultarnos para recibir una carpeta completa



Inmobo Luis-San Jose de Chiquitos

Inmobo-srl es una empresa Boliviana que asesora los ganaderos y agricultores para la venta de sus bienes rurales como ser estancias ganaderías, campos agrícolas y otros bienes del Rubro Agrícola (Quinta, Hotel y Casas Rurales).

Al mismo tiempo, se encarga de acompañar los compradores para hacerse una opinión clara sobre la posible inversión.

PARA LOS VENEDORES, LE OFRECEMOS NUESTROS SERVICIOS DE LA PREPARACIÓN DE LA VENTA COMO SER:

- ✓ Visita con el propietario para establecer un inventario del bien completo.
- ✓ Hacer la toma de buenas fotos y películas con camera desde un Drone (servicio hecho por un profesional).
- ✓ Tasación de su bien por un profesional (servicio hecho por varios profesionales).
- ✓ Verificación de la documentación legal.
- ✓ Soporte a la venta con un sitio web exclusivo con corresponsales en los países limítrofes (Argentina y Brasil).

PARA LOS COMPRADORES, ES UN SERVICIO PERSONALIZADO

- ✓ Recomendación por agrónomos conocido sobre el potencial del bien y su futuro.
- ✓ Localización del bien dentro del área geográfica, las carreteras e infraestructuras del rubro agrícola.
- ✓ Análisis Legal de toda la documentación, a cargo de un estudio jurídico muy conocido antes de la transacción.
- ✓ Trato en exclusividad con los dueños del bien.
- ✓ Soporte para los extranjeros a nivel de residencia en Bolivia. Hablamos español, frances, ingles, portugues.



(Oficina para la Chiquitania)

El Suto ApartHotel Calle el Suto

716 96657 / 716 96649

San José de Chiquitos

inmoboluis-sanjose@fands-llc.biz



Norma de bien estar del ganado cuidado por un ganadero responsable

Motivaciones del consumidor de carne europeo

- Implementadas por las varias instituciones, estas normas no solo garantizan la calidad de vida de los animales, sino que también reducen los costos, aumentan la productividad y dan como resultado productos de mejor calidad. Cuando se cumplen todas las normas en la práctica de la crianza y del sacrificio de bovinos, la empresa tiene derecho a utilizar el sello de bienestar animal en sus productos.
- Si Bolivia quiere crear un labelo marca para exportar carne al exterior se debe cumplir. El crecimiento de los rebaños va acompañado de un aumento del nivel de exigencia de los consumidores, a los que les preocupa, cada vez más, el origen y la calidad de lo que consumen.
- Además, el público exige que las empresas que producen alimentos de origen animal se guíen por la ética y garanticen el bienestar de los animales. Por ello, es fundamental que las empresas, criadores y productores conozcan y pongan en práctica las normas de bienestar específicas para los bovinos que se destinan a la producción de carne y sus derivados.

5 aspectos para el bienestar de los bovinos de engorde o lecheros:

1. Acceso al agua

- Los bovinos adultos y los terneros deben tener acceso a agua limpia y fresca para beber, preferiblemente de bebederos. Normalmente, un bovino necesita aproximadamente el 10% de su peso vivo en agua por día.
- Los corrales deben disponer de una fuente de agua continua. Es importante destacar que los equipos en los que beben los animales han de mantenerse limpios y el agua en ellos no debe tener un volumen que pueda mojar las zonas adyacentes, afectando su acceso o las áreas de descanso de los animales.
- En el potrero, se ha de tener cuidado para que los animales no tengan que caminar demasiado para encontrar una fuente de agua para beber: la distancia recorrida no debe ser mayor de 800 metros en pendientes o 3.200 metros en terrenos llanos.
- Las normas no recomiendan el uso de fuentes de agua naturales. Sin embargo, en caso de que sea necesario, se debe evitar el riesgo de transmisión de enfermedades y la contaminación del medio ambiente y respetar la legislación vigente.

2. Alimentación adecuada

- Los bovinos de engorde tienen que recibir alimento de calidad y en la cantidad suficiente para mantenerse en plena salud. Debe evaluarse y monitorearse periódicamente su condición física, que nunca debe ser inferior a 2 (en una escala de 1 a 5), poniendo especial atención a las fases de destete, parto y al inicio de la fase de apareamiento.
- Los bovinos adultos y los terneros de más de 30 días tienen que ser alimentados con alimento o forraje que contenga la fibra suficiente para estimular la rumia.
- Las normas de bienestar para bovinos de engorde prohíben que su dieta incluya proteínas de origen animal, excepto la leche y sus derivados.
- **La dieta tampoco puede contener antibióticos con fines profilácticos o que se administren otros productos a los animales para mejorar su rendimiento.** Cualquier tipo de medicamento solo podrá usarse para el tratamiento de enfermedades bajo orientación veterinaria.
- Los terneros recién nacidos reciben una atención especial según las normas de bienestar. Los estándares de certificación exigen que estos mamen directamente de las vacas en las primeras 240 horas de vida.
- La sustitución de alimentos líquidos por sólidos debe ser gradual y no se debe destetar al animal antes de los seis meses de edad, a menos que lo recomiende un veterinario o en situaciones excepcionales, con la aprobación previa del programa elegido.

3. Condiciones de las instalaciones en establo o feedstock

- Según las normas de bienestar para los bovinos de engorde, uno de los aspectos de su crianza es que han de tener acceso continuo al exterior, ya sea campo o pastos cultivados.
- En las instalaciones, no puede haber nada que cause lesiones recurrentes. Las superficies internas deben ser de un material que sea fácil de limpiar, desinfectar y sustituir, si es necesario.
- El piso de los corrales de manejo debe ser antideslizante para reducir el riesgo de resbalones y caídas, pero sin ser excesivamente abrasivo, ya que dañaría los cascos.
- Los portones y pasillos deben ser lo suficientemente anchos para que los animales pasen libremente, sin distracciones en el camino. Se exige que los bretes y pasillos de servicio estén diseñados de tal forma que los bovinos no se amontonen y permitan que el rebaño se mueva sin problemas en una sola fila.
- La temperatura en los corrales debe ser agradable y la ventilación adecuada para que la humedad del aire se mantenga por debajo del 80%, cuando sea posible. Esto reduce la concentración de patógenos en el aire transmitidos por los animales.
- Es importante que el rebaño disponga de áreas de sombra natural o artificial, ya sea en los corrales de confinamiento o en pastos, para que los bovinos puedan protegerse del sol y del calor excesivo.

4. Áreas de descanso

- Los bovinos de engorde han de tener acceso a áreas de descanso donde haya espacio para que expresen sus comportamientos naturales, como lamerse, echarse y estirar las extremidades, levantarse y voltearse. Está prohibido amarrar a los animales.
- Además de antideslizante, el piso debe ser impermeable. Las normas determinan que las áreas de descanso y confinamiento tengan la suficiente inclinación para que el piso esté bien drenado.

5. Manejo del rebaño

- Hay que destacar algunos aspectos del manejo que garantiza el bienestar de los bovinos de engorde. Uno de ellos tiene que ver con el ruido de las instalaciones y, por eso, es necesario que portones, cerrojos, bretes de contención y otros equipos sean silenciosos, para evitar que el ganado se estrese con el ruido ya que son animales cautivos. **Las personas que los manejan no deben gritar ni hacer movimientos bruscos que sobresalten a los animales.**
- **Otro punto importante es el cuidado de las instalaciones de embarque y transporte.** La inclinación máxima de las rampas de embarque en los vehículos de transporte ha de ser del 20%. Estas áreas deben estar bien iluminadas y limpias y deben permitir que el camión estacione lo más cerca posible.
- Durante el embarque, el vehículo tiene que aproximarse bien al final de la rampa para evitar huecos y que los bovinos se resbalen y caigan. La carrocería debe inspeccionarse con frecuencia para asegurarse de que no haya aristas cortantes o afiladas que puedan herir a los animales. **Este piso también debe ser antideslizante.**

La crianza de vacas lecheras

¡Conozca algunos consejos prácticos para la nutrición y el ambiente donde se crían los bovinos lecheros!

- De la misma forma que con otras especies, la crianza de bovinos lecheros exige el cumplimiento de requisitos específicos por parte de los productores. Solo satisfaciendo las necesidades particulares de estos animales se puede garantizar su bienestar, con reflejos altamente positivos para la imagen de la marca y la calidad del producto final.
- Creada a partir de investigaciones científicas, recomendaciones veterinarias y la experiencia de los propios productores, la norma del Instituto Certified Humane para la crianza de bovinos lecheros muestra los estándares específicos de la especie. Al cumplirlos, el productor obtiene el derecho de mostrar el sello Certified Humane en las etiquetas de sus productos y en el marketing en los medios de comunicación de su empresa.
- La nutrición adecuada y el ambiente donde se va a criar el ganado se describen en capítulos específicos de la norma Certified Humane, donde también se incluyen los requisitos particulares para que los terneros y toros puedan alimentarse, hacer ejercicio y descansar sin que se hagan daño.

Nutrición de los bovinos lecheros

- El ganado debe tener acceso a una dieta que sea, a la vez, saludable y apropiada para su edad y etapa productiva, siempre en la cantidad necesaria para alimentar a todos los animales de la producción. También hay una serie de alimentos y productos veterinarios que están terminantemente prohibidos en la dieta de los bovinos lecheros.

Vea algunos consejos prácticos:

- Está prohibido proporcionar alimentos que contengan proteínas que provengan de mamíferos o aves, excepto la leche y sus derivados;
- La hormona somatotropina bovina recombinante (rbST) no debe utilizarse para estimular la productividad del animal;
- El ganado bovino nunca debe ser alimentado con antibióticos o ionóforos como los coccidio estáticos y otras sustancias para promover el rendimiento, la eficiencia en la alimentación o la producción de leche;
- Los antibióticos para el tratamiento de enfermedades solo deben administrarse bajo orientación veterinaria;
- Los bovinos adultos y los terneros con más de 30 días de vida deben recibir alimentos que contengan fibras que estimulen y permitan la rumia;
- Las vacas lecheras deben alimentarse principalmente con pastos y forraje de calidad y en la cantidad suficiente para satisfacer sus demandas nutricionales;
- El comedero debe mantenerse limpio, ser de fácil acceso y disponer del espacio suficiente para que todos los animales se alimenten al mismo tiempo;
- Todo el rebaño ha de tener libre acceso a una fuente de agua potable y fresca todos los días y la granja debe garantizar el suministro de agua en casos de emergencia como en época de sequías, por ejemplo;
- La norma exige que todos los animales tengan una clasificación de la condición corporal de al menos 2. La norma incluye una tabla que presenta las características de cada clasificación.

Requisitos nutricionales para terneros

- La nutrición de los terneros debe cumplir con algunos requisitos específicos para garantizar que su desarrollo se realiza de forma saludable – vea algunos consejos a continuación:
- Los terneros deben tener disponible siempre agua limpia y fresca desde la primera semana de vida;

- Cuando son recién nacidos, los terneros han de recibir de 2 a 4 litros de calostro de la madre, de otra vaca recién parida o calostro congelado, lo que debe hacerse en las primeras 6 horas de vida;
- No se debe destetar al ternero antes de las 5 semanas de vida y el proceso debe hacerse gradualmente, diluyendo la leche en agua;
- Después de los primeros 30 días de vida, el ternero debe recibir diariamente una fuente de alimento o forraje que contenga fibras digestivas.

Ambiente adecuado para el ganado

- El ambiente donde se cría el ganado debe no debe causarle molestias físicas, térmicas o emocionales y ha de permitir que los animales se comporten de forma natural. Necesitan tener total libertad de movimiento para acostarse, levantarse, voltearse, lamerse y estirar sus extremidades. Mantener a los animales atados está totalmente prohibido.

Algunos consejos:

- La granja debe guardar un registro con información sobre el área total del piso, el número de corrales o establos, el tamaño del área de descanso, la densidad máxima de animales por edad y peso y la disponibilidad de bebederos y comederos;
- El piso debe ser antideslizante y nada en el ambiente debe causar lesiones recurrentes a los bovinos;
- La altura del galpón debe favorecer que los animales se comporten de forma normal durante la época de apareamiento y los corredores han de permitir que estos pasen libremente y sin riesgo de dañar sus pezuñas;
- Si los animales se mantienen sueltos en corrales o galpones parcialmente cubiertos, deben poder refugiarse del viento y disponer de una zona seca, bien drenada, con el suficiente espacio y comodidad para descansar. Las estructuras de sombra naturales o artificiales deben estar diseñadas para poder albergar a todos los animales al mismo tiempo;
- El alojamiento de los bovinos que estén sueltos dispondrá de una superficie de 5,6m² por vaca adulta, que deberán poder echarse al mismo tiempo;
- La cama ha de tener un mínimo de 7,5 cm de profundidad. Se puede utilizar sustrato o un piso de goma adecuado con un espesor mínimo de 2,54 cm para absorber la humedad;
- La concentración de amoníaco en el aire no puede ser superior a 25 ppm en casos extremos;
- La ventilación debe permitir mantener una humedad relativa inferior al 80%. La iluminación debe ser suficiente para que el ganado pueda ser inspeccionado en cualquier momento;
- El ambiente para el parto tiene que estar limpio, seco o bien drenado y tener acceso a agua;
- La sala de ordeño debe estar siempre extremadamente limpia para reducir el riesgo de infección; las máquinas de ordeño deben calibrarse frecuentemente y cuidarse bien.
- Ambientes adecuados para toros y terneros

Algunos requisitos específicos de los ambientes para toros y terneros:

- Los toros deben tener un área de alojamiento individual de al menos 14m². Para cada toro de gran tamaño, el área de descanso debe ser de 1m² por cada 60 kg de peso vivo. Los animales han de disponer de un área de ejercicio de al menos 28m²;
- Después del destete, los terneros deben alojarse en grupos por edad y tamaño similares y tener acceso a un área externa;
- Los terneros han de disponer de un área de descanso en una construcción sólida (sin listones), con una cama limpia y seca, y con una inclinación que permita que el piso se drene. El alojamiento puede ser en corrales individuales hasta las 8 semanas de vida, con el espacio apropiado para la edad, el tamaño y la raza de los animales.

→ ¡Acceda ahora al libro electrónico “El bienestar de los bovinos lecheros en la práctica”!

<https://materiais.certifiedhumanebrasil.org/el-bienestar-de-los-bovinos-lecheros-en-la-practica>

Casobra S.A.

Construcciones móviles 100 %



Campamentos skid porta Camps instalado muy rapidamente para una propiedad ganadera agricola nuevo y usado (segun disponibilidades)



hotel, lodge, campamento de lujo con todas las comodidades



skid "oficina cocina baños y habitacion para 1/2 pax"

Lleva tu hogar a donde quieres Con la certeza de poder moverlo de un lugar a otro

Matriz Casobra SA 📞 59172148422 gerencia-ventas@casobra.com

Av. El Remanso N°8420 (Octavo Anillo – Zona Norte) - Santa Cruz - Bolivia

Oficina regional Chiquitania 📞 59171696657 casobra-campos@fands-llc.biz

El Suto aparthotel avenida el suto - San Jose de Chiquitos - Bolivia

Buenas noticias para los Ganaderos instalados en Zonas Áridas Como el chaco boliviano

Leguminosa forrajera *Stylosanthes humiles*: Buena opción en alimentación animal

Los estudios de Embrapa Caprinos y Ovinos, Brasil CE, indican que la leguminosa forrajera *Stylosanthes humilis* (denominada hierba de oveja en Brasil) tiene el potencial de aumentar la producción animal en la región **semiárida brasileña**. Presente en casi todos los estados del Nordeste, además de Amazonas, Pará, Goiás, Mato Grosso y sureste de Minas Gerais, es una buena alternativa para alimentar rebaños caprinos, ovinos, **bovinos**, equinos y mulas porque tiene un alto valor nutricional y garantiza el aporte de proteína que los animales necesitan, además de ayudar a fijar el nitrógeno en el suelo, haciéndolo más fértil.

En la Región Noreste brasileña, la hierba de oveja se encuentra en casi todos los estados, en las llamadas mesetas, que son áreas naturalmente abiertas dentro de la vegetación de Caatinga. En ellos predominan los planos, suelos que tienen una fertilidad media y baja que generalmente se empapan fácilmente y muestran grietas después del secado, debido a la gran cantidad de arcilla.

El zootécnico de Embrapa Caprinos y Ovinos, Éden Fernandes, afirma que la planta tiene una gran importancia para la producción animal, principalmente en sistemas extensivos. «Ésta es un componente clave de esta actividad en una región que tiene una precipitación anual muy baja, incluso para los estándares del noreste, como es el caso en el municipio de Irauçuba (CE)», explica.

Experimentos en la década de 1990

El ingeniero agrónomo Fabiano Carvalho, profesor del curso de zootecnia de la Universidad Vale do Acaraú (UVA), también cree en la importancia de la especie para el ganado en la región semiárida. «Por supuesto que existe hoy una degradación muy grande, son casi 500 años de explotación principalmente por la ganadería, entonces los principales forrajes han desaparecido». Además, explica que, en la década de 1990, se realizaron dos experimentos con la hierba de oveja. En el primero, algunas áreas estaban prácticamente desiertas, sin vegetación, para evitar el acceso de los animales. En éstas se plantaron otras especies nativas, como mimosa, salvia, gatera y palo-blanco. En el segundo experimento, solo hubo separación sin la introducción de otras plantas. Después de dos años, el primer experimento resultó en la recomposición de la vegetación en estas áreas que estaban prácticamente limpias; en el segundo, se observó un alto crecimiento de la hierba de oveja en las áreas separadas, alcanzando una altura de 20 cm a 30 cm. Carvalho concluye que el súper pastoreo, un gran número de animales por hectárea, es uno de los mayores problemas de la ganadería en la región.

Desconocida por los ganaderos

Pero, a pesar de su valor para el ganado en la región, la herbácea no siempre es reconocida por los agricultores y algunos incluso ignoran su existencia. Francisco das Chagas de Souza, 45 años, es agricultor en la comunidad Pé de Serra Cedro, en Sobral (CE). Ha vivido en la comunidad desde que nació y dice que sólo hace unos seis años observó la existencia de la hierba de oveja. «Se extendió en nuestro campo de fútbol y a los animales les gustó mucho. Cuando el ganado comenzó a comer, comenzamos a notarla. Ocho días después de las primeras lluvias, el campo ya se había convertido en una alfombra verde. Si la dejamos, alcanza los 30 cm. Dependiendo de la lluvia, en 15 días ya está a punto para que el animal pueda alcanzar. La gente cree que el animal come y les hace bien porque incluso los terneros jóvenes comen y nunca han tenido ningún problema, como tos o diarrea», complementa. El zootécnico Éden Fernandes explica que no hay informes en la literatura científica sobre daños a los animales causado por la hierba de oveja. «Por lo tanto, podemos decir que la planta no es tóxica», garantiza.

La hierba de oveja es resistente al pisoteo, la sequía, los suelos anegados y suelos ácidos. No tolera el fuego y el frío y necesita de un índice de lluvia que oscile entre 400 mm y 1500 mm para completar su ciclo, dependiendo de la ubicación y el tipo de suelo. El crecimiento y el desarrollo de esta especie están asociados con el régimen de lluvias. Florece con las aguas y en la estación seca cierra su ciclo, arrojando las semillas al suelo como una forma de perpetuarse de un año al siguiente.

Leguminosa forrajera *Stylosanthes humiles*: presentación

Hoja de datos



Nombres comunes

Townsville stylo, townsville lucerne [inglés]; luzerne de townsville, stylo annuel [francés]; alfafinha-do-nordeste, alfalfa selvagem, alfalfa de townsville, erva-de-orelha [portugués/Brasil]; alfalfa estilosa; magsaysay stylo [Filipinas]

Especie

Stylosanthes humilis (Kunth) Hester [Fabaceae]

Sinónimos

Astyposanthes humilis (Kunth) Herter, *Stylosanthes figueroae* Mohlenbr., *Stylosanthes sundaica* Taub.

Categorías

- [Leguminosas forrajeras](#)
- [Plantas forrajeras](#)

Descripción

Stylo de Townsville (*Stylosanthes humilis* (Kunth) Hester) es una leguminosa anual de bajo crecimiento (a veces perenne), postrada para erecta. Puede alcanzar los 50-70 cm de altura. El stylo de Townsville tiene una raíz primaria y puede desarrollar raíces adventicias a varias pulgadas de la raíz principal cuando la planta está muy pastada o en condiciones de alta humedad. Los tallos son estrechos, peludos, muy ramificados, erectos, pero pueden postrarse en condiciones de alta humedad y luego enraizarse desde los nodos (Cook et al., 2005; Edye y otros, 1992). Las hojas son trifoliadas y los folíolos son estrechos y puntiagudos, siendo el terminal de 15 mm de largo x 3,5 mm de ancho. Los folletos son principalmente glabros. Las inflorescencias son espigas hirsutas que llevan de 5 a 15 flores de color amarillo brillante que se convierten en vainas peludas, de una sola semilla y articuladas una vez polinizadas (Cook et al., 2005; Edye y otros, 1992). Las semillas son de color amarillento a marrón, enganchadas (Cook et al., 2005; Perdiz, 2003).

El stylo de Townsville es útil en áreas muy pastoreadas en las regiones tropicales semiáridas a subhúmedas y subtropicales de latitudes bajas con una marcada estación seca (Edye et al., 1992). Se ha introducido en pastizales naturales con gran éxito y se considera una leguminosa de pasto excepcional debido a su alto rendimiento de forraje nutritivo, que se puede obtener año tras año, aplicando solo fertilizante fosfatado (Göhl, 1982).

En Australia, *Stylosanthes humilis* casi duplicó la capacidad de siembra de los pastos naturales en muchos casos, principalmente debido a la pérdida de peso drásticamente reducida en la estación seca (Göhl, 1982). Sin embargo, en la década de 1970, el stylo de Townsville fue gravemente dañado por un grave estallido de enfermedad antracnosis, causada por el hongo *Colletotrichum gloeosporioides*. El interés se dirigió a otras leguminosas perennes para los trópicos secos (Burt et al., 1979; Edye, 1997). Cultivares de otras especies de *Stylosanthes* como *Stylosanthes scabra* cv. Seca y tetraploide *Stylosanthes hamata* cv. Verano (también llamado Verano stylo) han sido liberados y sembrados en Australia; ascendieron a aproximadamente 1 millón de hectáreas en 2000 (Partridge, 2003; Noble y otros, 2000). Un desarrollo similar ocurrió en Nigeria, donde, después de su introducción para la siembra de rango a gran escala en la década de 1970, *Stylosanthes humilis* fue reemplazado por el Verano stylo superior (Agishi et al., 1994). Una introducción de *Stylosanthes humilis* cv. Kohn Kaen, que es resistente a la antracnosis, ha sido lanzada en Tailandia, pero no está adaptada a las condiciones australianas (Jones, 2001). En Australia, el stylo de Townsville ya no se usa como leguminosa comercial, pero sigue siendo un alimento útil para el ganado en áreas donde está naturalizado (Partridge, 2003).

Distribución

Se cree que El stylo de Townsville se originó en el norte de América del Sur, el sur de América Central y partes del Caribe (Ecocrop, 2011). Su origen brasileño ahora se debate: podría haberse naturalizado en Brasil como lo es en Malasia, Indonesia, Tailandia y Australia del Norte (Cook et al., 2005; Edye y otros, 1992). Fue introducido accidentalmente en Australia a principios del siglo 19 y su valor de alimentación fue descubierto cerca de Townsville, de ahí el nombre El stylo

de Townsville (Quesenberry et al., 2006). Ahora está muy extendido en los trópicos y fue importado de Australia a África (Amodu, 2004). El stylo de Townsville se puede encontrar de 23 ° N a 28 ° S, desde el nivel del mar hasta una altitud de 1800 m (Cook et al., 2005).

Stylosanthes humilis es una leguminosa de cultivo de estación cálida. Sus condiciones óptimas de crecimiento son temperaturas anuales que oscilan entre 14 ° C y 28 ° C con temperaturas diurnas superiores a 30 ° C y temperaturas nocturnas superiores a 25 ° C, y precipitaciones anuales en el rango de 635 mm a 1500 mm (Cook et al., 2005; Amodu, 2004; Cruz-Vázquez y otros, 2000; Edye y otros, 1992). El stylo de Townsville prefiere suelos de textura ligera de drenaje libre, pero también puede permanecer en suelos más pesados que no están necesariamente bien drenados (Cook et al., 2005; Perdiz, 2003). Se prefiere el pH del suelo que varía de 4 a 6.5 y El stylo de Townsville es tolerante a Al, Mn y salinidad (Ecocrop, 2011). Al igual que muchas especies de *Stylosanthes*, *Stylosanthes humilis* parece tolerante a los bajos niveles de P disponibles en el suelo, lo cual es una ventaja sobre muchas otras leguminosas para tales ambientes, pero también hace que los pastos stylo no fertilizados sean deficientes en P (Little et al., 1994).

El stylo de Townsville puede sobrevivir a la sequía una vez bien establecido, pero tiene poca tolerancia a las inundaciones. La lluvia invernal es perjudicial para su rendimiento, ya que puede causar infección fúngica secundaria en el heno en pie durante el invierno (FAO, 2011). Las heladas y el fuego matan a la planta, pero las semillas sobreviven a ambos, y el fuego es incluso favorable para las plántulas (FAO, 2011; Cook y otros, 2005).

El stylo de Townsville es una especie de luz solar completa: no tolera la sombra y no debe cultivarse con hierba alta o debajo de los árboles. Su rendimiento se reduce en un 47% al 74% de la luz del día y un tercio de las plantas mueren al 38% a la luz del día (Cook et al., 2005; Edye y otros, 1992; Sillar, 1967). En cuanto al fotoperiodismo, El stylo de Townsville es una especie de floración de día corto (FAO, 2011).

Manejo del forraje

Pasto

El stylo de Townsville se puede sembrar en rodales puros o mezclado con pastos. Los rendimientos de materia seca de rodales puros pueden ser de 1-6 t/ha (Ecocrop, 2011). En rodales mixtos de pasto Pangola (*Digitaria eriantha*)/Townsville stylo, los rendimientos fueron de 9,3 t/ha/año en comparación con 5,2 t/ha de la hierba pangola sola (FAO, 2011). Utilizado como pasto para ganado, el stylo de Townsville podía sostener hasta 2,5 bestias/ha en rodales mixtos con pasto sabi (*Urochloa mosambicensis*) (Winter et al., 1977 citado por Lascano, 2001). Las tasas de siembra de 0,5-1 bestias/ha parecían ser más realistas, aumentando considerablemente la capacidad de carga de los pastos no mejorados (Cook et al., 2005). En Australia y África se pudieron lograr aumentos medios de peso vivo de 0,3-0,5 kg/hd/día (Cook et al., 2005; Oyenuga et al., 1966 citado por Lascano, 2001).

El stylo de Townsville se puede mezclar con muchas hierbas siempre que no sean altas y no den sombra a la leguminosa. A menudo se siembra con pastos como el pasto buffel (*Cenchrus ciliaris*) (formas bajas), pasto pajarero (*Cenchrus setiger*), pasto maravilla (*Dichanthium annulatum*), pasto Pangola (*Digitaria eriantha*), pasto sabi (*Urochloa mosambicensis*), *Bothriochloa pertusa*, y con leguminosas como cassia de hoja redonda (*Chamaecrista rotundifolia*), lotononis (*Lotononis bainesii*), *Stylosanthes guianensis* var. *intermedia*, *Stylosanthes hamata* o *Stylosanthes scabra* (Cook et al., 2005). Townsville también se combina naturalmente con la hierba de lanza (*Heteropogon contortus*) (FAO, 2011).

Antes de sembrar, la tierra debe ser fuertemente pastoreada o quemada para reducir la competencia de pasto y permitir que El stylo de Townsville se establezca. **El Ideal es de sembrar sobre un viejo potrero muy desgastado.** La sobre siembra directa da una densidad de rodal más baja que la siembra en tierra con disco. Aunque es una leguminosa fijadora de N, El stylo de Townsville no requiere necesariamente inoculación de semillas (Göhl, 1982). Una característica importante de El stylo de Townsville es que **es menos apetecible cuando es joven que maduro**, por lo que los animales prefieren el pasto tradicional durante las primeras etapas de desarrollo de la leguminosa, dándole la oportunidad de establecerse satisfactoriamente. Una vez establecido, El stylo de Townsville puede ser fuertemente pastoreado, aunque podría resultar en el hábito postrado de la planta. Si el pastoreo se realiza hasta el final de la temporada de crecimiento, el cuajado de semillas puede verse obstaculizado (Cook et al., 2005).

Corte y transporte, heno y ensilaje

Aunque es principalmente pastoreado por el ganado, El stylo de Townsville puede ser cortado y alimentado a los animales. También se puede convertir en heno de buena calidad hacia el final de la temporada de crecimiento (Edye et al., 1992). El stylo de Townsville debe cortarse en hileras, secarse y embalsarse dentro de 3-4 días. La calidad del heno depende de la fertilización con N; Los rendimientos de heno fueron de aproximadamente 2,4 t heno/ha/año en el norte de Australia (FAO, 2011). El ensilaje se puede hacer de El stylo de Townsville si crece erecto entre los pastos: hay informes de Pangola grass/El stylo de Townsville que hace ensilaje de buena calidad (Kretschmer, 1968).

Alimentación standover o diferida

La aceptabilidad del stylo de Townsville mejora con la edad y la materia seca en pie se busca durante el invierno y la primavera. El contenido de semillas también mejora la oferta de alimentos (FAO, 2011).

Impacto ambiental

Leguminosas fijadoras de N

Townsville stylo, como las otras especies de *Stylosanthes*, es una leguminosa fijadora de N. Nodula fácilmente incluso si no está inoculado con rizobio. La nodulación se ve reforzada en gran medida por la fertilización con P, aunque El stylo de Townsville tiene requisitos de P relativamente bajos (FAO, 2011).

Controlador de garrapatas bovinas

Varias leguminosas de pastos tropicales del género *Stylosanthes* pueden atrapar y matar larva e *Rhipicephalus microplus* (anteriormente *Boophilus microplus*). Los tallos y hojas de estas leguminosas están cubiertos de tricomas glandulares, que producen una secreción pegajosa con un olor característico y un agente tóxico volátil (Sutherst et al., 1982). Esto se ha observado en México, donde se ha informado que El stylo de Townsville tiene efectos acaricidas significativos (Muro Castrejón et al., 2003; Fernández-Ruvalcaba y otros, 1999).

Acidificante de malezas y suelos

Se ha informado que las especies de *Stylosanthes* acidifican los suelos de textura ligera al lixiviar nitratos no utilizados en el perfil del suelo: por lo tanto, es importante combinar stylo con pastos que puedan usar nitrógeno fijado en leguminosas (Maass et al., 2004; Noble y otros, 2000). El stylo de Townsville puede tener un crecimiento demasiado agresivo y se considera una maleza agrícola en algunos lugares (Maass et al., 2004). Este es el caso de Hawái, aunque no es un riesgo ambiental como *Stylosanthes guianensis* (Servicio Forestal de los Estados Unidos, 2011).

Atributos nutricionales

El stylo de Townsville tiene un contenido moderado de proteína cruda de aproximadamente 14% de MS con valores que van del 7 al 22% en varias etapas (Feedipedia, 2011; Cruz-Vázquez y otros, 2000; Playne y otros, 1972; Bhannasiri, 1970; Snook, 1961). Los valores de fibra cruda varían de 20 a 35% de DM (Feedipedia, 2011; Cruz-Vázquez y otros, 2000; Bhannasiri, 1970; Snook, 1961). El calcio varía de 0.73 a 1.70% de DM (Feedipedia, 2011; Playne y otros, 1972) y fósforo de 0,07 a 0,33% DM (Feedipedia, 2011). Se encontró que *Stylosanthes humilis* no fertilizado era una especie de pasto muy inusual, capaz de suministrar N adecuado para la nutrición animal, pero un nivel muy inadecuado de P, debido a la tolerancia de muchas especies de stylo a bajos niveles de P disponible en el suelo (Little et al., 1994).

Posibles limitaciones

No se ha reportado toxicidad (2011).

Rumiantes

La literatura reciente sobre las propiedades nutricionales de *Stylosanthes humilis* es en gran parte inexistente, lo que probablemente se deba a su desaparición casi completa en Australia debido a la antracnosis y a la competencia de otras especies de *Stylosanthes*, especialmente *Stylosanthes hamata* y *Stylosanthes scabra*. La literatura sobre el stylo de Townsville es, por lo tanto, histórica, a pesar de que esta leguminosa todavía se usa como pasto en los trópicos. En Australia, el ganado de carne que pasta varias especies de stylo (*Stylosanthes humilis*, *Stylosanthes hamata*, *Stylosanthes scabra*, *Stylosanthes viscosa*), mantuvo altos niveles de nitrógeno en la dieta durante la mayor parte del año. El ganado que pastaba los dos stylos anuales, *Stylosanthes humilis* y *Stylosanthes hamata*, registró niveles más altos de nitrógeno en la dieta que los que consumían stylos perennes.

Los índices de preferencia relativa mostraron que *Stylosanthes humilis* fue la única especie de stylo consumida con preferencia a la hierba durante la duración del experimento (Gardener et al., 1994). Los novillos Hereford (430 kg a 740 kg de peso corporal), en un ensayo de pastoreo realizado durante 7 años consecutivos en un pasto tropical puro o mezclado con *Stylosanthes humilis*, mostraron un mayor aumento de peso diario al pastorear el pasto mixto: 267 vs. 104 g / d (Shaw et al., 1970). En una comparación entre *Stylosanthes humilis* y *Stylosanthes hamata* cv Verano, Verano stylo dio ganancias significativamente mayores de peso vivo en sitios más secos, aunque las diferencias en la ganancia no ocurrieron cuando el rendimiento de las leguminosas en ambos pastos superó los 600 kg / ha (Gillard et al., 1980).

Cerdos

En la India, los cerdos de 4-4,5 meses de edad alimentados con un alimento convencional y se les permitió pastar *Cynodon dactylon*, *Stylosanthes humilis*, *Sehima* y *Heteropogon contortus* durante 3 horas por día tuvieron una mayor ganancia diaria, un mayor peso corporal y una mejor eficiencia de conversión alimenticia que los cerdos alimentados solo con el alimento convencional. También se observaron pesos corporales más altos cuando la hierba fue alimentada con jaulas en lugar de pastar (Singh et al., 1998).

Pescado

Tilapia (Oreochromis niloticus)

La harina de hoja de *Stylosanthes humilis* incluida al 10% en la dieta de los alevines de tilapia dio una mejor relación de crecimiento y conversión alimenticia que la dieta de control (la supervivencia fue similar) pero los resultados fueron inferiores a los obtenidos con la harina de hoja de yuca (Nnaji et al., 2010).

Tablas de composición química y valor nutricional

• Stylo de Townsville (*Stylosanthes humilis*), parte aérea, fresco

Promedio: valor promedio o previsto; **DE:** desviación estándar; **Min:** valor mínimo; **Max:** valor máximo; **Nb:** número de muestras utilizadas

Stylo de Townsville (*Stylosanthes humilis*), parte aérea, fresco



Análisis principal	Unidad	Promedio	DE	Min	Máximo	Nb
<u>Materia seca</u>	% según la alimentación	32.3	7.1	25.2	48.1	12
<u>Proteína bruta</u>	% DM	13.7	4.8	5.3	22.0	13
<u>Fibra bruta</u>	% DM	29.1	5.5	20.9	40.4	13
<u>Extracto de éter</u>	% DM	2.4	0.6	1.5	3.6	13
<u>Ceniza</u>	% DM	10.2	6.3	4.0	27.7	13
<u>Energía bruta</u>	MJ/kg MS	18.1				*

Minerales	Unidad	Promedio	DE	Min	Máximo	Nb
<u>Calcio</u>	g/kg MS	13.0	3.1	8.0	17.0	13
<u>Fósforo</u>	g/kg MS	2.1	1.8	0.7	7.5	13
<u>Potasio</u>	g/kg MS	13.7	4.9	6.5	20.4	11
<u>Sodio</u>	g/kg MS	0.4				1
<u>Magnesio</u>	g/kg MS	2.8	0.6	2.2	3.9	10

Valores nutritivos de los rumiantes	Unidad	Promedio	DE	Min	Máximo	Nb
<u>Digestibilidad OM, Rumiante</u>	%	66.1				*
<u>Digestibilidad energética, rumiantes</u>	%	63.2				*
<u>DE rumiantes</u>	MJ/kg MS	11.4				*
<u>ME rumiantes</u>	MJ/kg MS	9.2				*

El asterisco * indica que el valor promedio se obtuvo mediante una ecuación.

Determinado por [Bhannasiri, 1970](#); [CIRAD, 1991](#); [Holm, 1971](#); [Róbaló, 1961](#)

Referencias

Muchas referencias se pueden consultar por internet al punto azul planeta “control +clic de ratón” para irse a ver la información y de forma general todas las palabras

Agishi, E. C., 1994. The production of seeds of *Stylosanthes* cultivars in Nigeria. In: de Leeuw, P. N., Mohamed-Saleem, M. A.; yamu, A. M. (eds). 1994. Proc. Regional Workshop on the Use of *Stylosanthes* in West Africa, Kaduna, Nigeria, 26–31 October 1992. ILCA, Addis Ababa, Ethiopia. 261-271

Amodu, J.T., 2004. *Stylosanthes*: A promising legume for Africa, chapter 22. In: Chakraborty, S. (Ed.), High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. Australian Centre for International Agricultural Research Canberra, Monograph No. 111: 225-234

Bai Changjun ; Liu Guodao ; Wang Dongjun ; Daida Krishna ; Qudratullah, S. ; Prasad, V. L. K. ; Rama Rao, S. V. ; Parthasarthy Rao, P. ; Ramesh, C. R. ; Balagopal, R. ; Gopalan, A., 2004. *Stylosanthes* leaf meal for animal industries in China and India. In: Chakraborty, S. (Ed.), High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. Australian Centre for International Agricultural Research, Monograph No. 111: 243-252

- Bhannasiri, T., 1970. Personal communication. Ministry of Agriculture and Cooperative, Bangkok (Thailand)
- Burt, R. L. ; Isbell, R. F. ; Williams, W. T., 1979. Strategy of evaluation of a collection of tropical herbaceous legumes from Brazil and Venezuela. I. Ecological evaluation at the point of collection. *Agro-Ecosystems*, 5: 99–117
- Chaisang Phaikaew, Ramesh, C.R. ; Yi Kexian; Stür, W., 2004. Utilisation of *Stylosanthes* as a forage crop in Asia, chapter 5. In: Chakraborty, S. (Ed.), High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. Australian Centre for International Agricultural Research Canberra, Monograph No. 111: 65-73
- Chakraborty, S., 2004. High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra 2004. Monograph No. 111, 268 p.
- Cook, B. G.; Pengelly, B. C.; Brown, S. D.; Donnelly, J. L.; Eagles, D. A.; Franco, M. A.; Hanson, J.; Mullen, B. F.; Partridge, I. J.; Peters, M.; Schultze-Kraft, R., 2005. Tropical forages. CSIRO, DPI&F(Qld), CIAT and ILRI, Brisbane, Australia
- Cruz-Vazquez, C. ; Ruvalcaba, M. F. ; Vergara, J. S. ; Cerda, E. R., 2000. Comportamiento agronomico de *Stylosanthes humilis* y *Stylosanthes hamata* en condiciones de tropicas subhumedo. *Tecnica Pecuaria en Mexico*, 38 (1): 43-49
- Ecocrop, 2011. Ecocrop database. FAO
- Edye, L.A. ; Topark-Ngarm, A., 1992. *Stylosanthes humilis* Kunth. Record from Proseabase. Marnette, L.'t and Jones, R.M. (editors). PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) Foundation, Bogor, Indonesia
- Edye, L. A., 1997. Commercial development of *Stylosanthes*. I. Cultivar development within *Stylosanthes* in Australia. *Trop. Grassl.*, 31: 503–508
- FAO, 2011. Grassland Index. A searchable catalogue of grass and forage legumes. FAO, Rome, Italy
- Fernandez-Ruvalcaba, M. ; Cruz-Vazquez, C. ; Solano-Vergara, J. ; Garcia-Vazquez, Z., 1999. Anti-tick effects of *Stylosanthes humilis* and *Stylosanthes hamata* on plots experimentally infested with *Boophilus microplus* larvae in Morelos, Mexico. *Experimental & Applied Acarology*, 23: 171–175
- Ford, B. D., 1981. Cattle weight changes on pangola/T.S. pasture at B.R.F. Technote. 1981, No. 19, 4 pp
- Gardener, C. J. ; Ash, A. J., 1994. Diet selection in six *Stylosanthes*-grass pastures and its implications for pasture stability. *Trop. Grassl.*, 28 (2): 109-119
- Gillard, P. ; Edye, L. A. ; Hall, R. L., 1980. Comparison of *Stylosanthes humilis* with *S. hamata* and *S. subsericea* in the Queensland dry tropics: effects on pasture composition and cattle liveweight gain. *Aust. J. Exp. Agric.*, 31 (1): 205-220
- Göhl, B., 1982. Les aliments du bétail sous les tropiques. FAO, Division de Production et Santé Animale, Roma, Italy
- Gutteridge, R. C. ; Shelton, H. M. ; Wilaipon, B. ; Humphreys, L. R., 1983. Productivity of pastures and responses to salt supplements by beef cattle on native pasture in north east Thailand. *Trop. Grassl.*, 17 (3): 105-114
- Hall, T. J. ; Glatzle, A., 2004. Cattle production from *Stylosanthes* pastures. In: Chakraborty, S. (Ed.), High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. Australian Centre for International Agricultural Research Canberra, Monograph No. 111: 51-64
- Jones, R. J., 2001. Current developments from tropical forage research in Australia. In: Tropical forage plants: development and use. Sotomayor-Rios, A.; Pittman, W. D. (Eds). CRC Press LLC
- Kretschmer, A. E., 1968. *Stylosanthes humilis*. Florida Agric. Exp. Sta., Circ. S-184.
- Lascano, C. E., 2001. Animal production in grass-legume pastures in the tropics. In: Tropical forage plants: development and use. Sotomayor-Rios, A.; Pittman, W. D. (Eds). CRC Press LLC
- Little, D. A. ; Agyemang, K., 1994. An assessment of stylo as a source of supplementary feeding. In: de Leeuw, P. N., Mohamed-Saleem, M. A., Nyamu, A. M. (eds). 1994. Proc. Regional Workshop on the Use of *Stylosanthes* in West Africa, Kaduna, Nigeria, 26–31 October 1992. ILCA, Addis Ababa, Ethiopia. 141-147
- Liu Guodao; Bai Changjun; Wang Dongjun; Ramesh, C.R. ; Parthasarathy Rao, P., 2004. Leaf meal production from *Stylosanthes* in China and India, chapter 25. In: Chakraborty, S. (Ed.), High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. Australian Centre for International Agricultural Research Canberra, Monograph No. 111: 253-256
- Lovato, M. B. ; Lemos Filho, J. P. de; Martins, P. S., 1999. Growth responses of *Stylosanthes humilis* (Fabaceae) populations to saline stress. *Environ. Exper. Botany*, 41: 145–153
- Loxton, I. D. ; Murphy, G. M. ; Toleman, M. A., 1983. Effect of superphosphate application on the phosphorus status of feeding cattle grazing El stylo de Townsville based pastures in northern Queensland. *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husband.*, 23 (23): 340-347
- Maass, B. L. ; Sawkins, M., 2004. History, relationships and diversity among *Stylosanthes* species of commercial significance: chapter 1. In: Chakraborty, S. (Ed.), High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. Australian Centre for International Agricultural Research Canberra, Monograph No. 111: 12-26

Muro Castrejón, F. ; Cruz-Vázquez, C. ; Fernández-Ruvalcaba, M. ; Molina-Torres, J. ; Soria Cruz, J. ; Ramos Parra, M., 2003. Repellence of *Boophilus microplus* larvae in *Stylosanthes humilis* and *Stylosanthes hamata* plants. Parasitol. Latinoam., 58: 118-121

Nnaji, J. C. ; Okoye, F. C. ; Omeje, V. O., 2010. Screening of leaf meals as feed supplements in the culture of *Oreochromis niloticus*. Afr. J. Food Agric. Nutr. Dev., 10 (2): 2112-2123

Noble, A. D. ; Orr, D. M. ; Middleton, C. H. ; Rogers, L. G., 2000. Legumes in native pasture – asset or liability? A case history with stylo. In: Pastures for production and protection. Proceedings of the 6th Tropical Pastures Conference, Emerald, Queensland, 26–28 April 2000. Tropical Grasslands, 34: 199–206

Oyenuga, V. A.; Olubayo, F. O., 1966. Productivity and nutritive value of tropical pastures at Ibadan. In: Proc. X Int. Grassl. Cong., Helsinki, Finland, 1966, 962. Current Developments from Tropical Forage Research in Australia

Partridge, I. J., 2003. Better pastures for the tropics and subtropics. Tropical Grassland Society of Australia

Playne, M. J. ; Haydock, K. P., 1972. Nutritional value of El stylo de Townsville (*Stylosanthes humilis*) and of spear grass (*Heteropogon contortus*)-dominant pastures fed to sheep. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husbandry, 12: 365-372

Romero, A. ; Siebert, B. D., 1980. Seasonal variations of nitrogen and digestible energy intake of cattle on tropical pasture. Aust. J. Agric. Res., 31 (2): 393-400

Shaw, N.H. ; Mannelje, L. t., 1970. Studies on spear grass pasture in central coastal Queensland - the effects of fertilizer, stocking rate and oversowing with *Stylosanthes humilis* on beef production and botanical composition. Trop. Grassl., 4 (1): 43-55

Sillar, D. I., 1967. Effect of shade on growth of Townsville lucerne (*Stylosanthes humilis* H.B.K.). Qld. J. Agric. Anim. Sci., 24

Singh, S. K. ; Devi, A. A., 1998. Effect of grasses fed to pigs by different methods on their growth rate and feed conversion efficiency. Indian J. Anim. Sci., 68 (7): 693-695

Snook, L. C., 1961. Tree lucerne; a fodder crop which has been overlooked. Western Australia Department of agriculture. Leaflet N2 2103. 6 p.

Sutherst, R. W. ; Jones, R. J. ; Schnitzerling, H. J., 1982. Tropical legumes of the genus *Stylosanthes* immobilize and kill cattle ticks. Nature, 295 (5847): 320-321

US Forest Service, 2011. *Stylosanthes humilis* H. B. K.. Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER)

Winter, W. H. ; Edey, L. A. ; William, W. T., 1977. Effect of fertilizer and stocking rate on pasture and beef production from sown pastures in northern Cape York peninsula. II. Beef production and its relation to blood, fecal and pasture measurements. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husbandry, 17: 187

Mas infos sobre las plantas de la familia *Stylosanthes* conocidas

<https://revistas.unne.edu.ar/index.php/agr/article/view/483/0>

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/16039/40028_24602.pdf?sequence=1&isAllowed=y

<https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/596/1/Caruso-efecto.pdf>

<https://www.echocommunity.org/es/resources/af5eb81a-2923-4bdc-89c2-7109286354eb>

<https://alliancebioiversityciat.org/fr/node/15994>

http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/Especies_Forrajas_Multiproposito_2011_www.pdf

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/veterinaria/v08_n1/semillasb.htm

<https://antoniovyckovilchez.files.wordpress.com/2011/12/produccion-de-semilla-de-pastos.pdf>



Taxonomía

Stylosanthes



Stylosanthes fruticosa

Taxonomía

<u>Reino:</u>	Plantae
<u>División:</u>	Magnoliophyta
<u>Clase:</u>	Magnoliopsida
<u>Orden:</u>	Fabales
<u>Familia:</u>	Fabaceae
Subfamilia:	Faboideae
<u>Tribu:</u>	Aeschynomeneae
Subtribu:	Stylosanthinae
<u>Género:</u>	<i>Stylosanthes</i> w. 1806

género de [plantas fanerógamas](#) con 110 [especies](#) perteneciente a la familia [Fabaceae](#). A pesar de ser leguminosa es acidófila. [Stylosanthes acuminata](#) M.B.Ferreira & Sousa Costa

- [Stylosanthes angustifolia](#) Vogel
- [Stylosanthes angustissima](#) Klotzsch
- [Stylosanthes aprica](#) Span.
- [Stylosanthes aurea](#) M.B.Ferreira & Sousa Costa
- [Stylosanthes bahiensis](#) 't Mannetje & G.P.Lewis
- [Stylosanthes bangii](#) Taub. ex Rusby
- [Stylosanthes biflora](#) Britton, Sterns & Poggenb.
- [Stylosanthes cayennensis](#) Mohlenbr.
- [Stylosanthes quianensis](#) Sw
- [Stylosanthes nervosa](#) J.F.Macbr.
- [Stylosanthes virgata](#) Mart. ex Colla
- [Stylosanthes viscosa](#) Sw.

Boletín Agropecuario el Suto

Distribución y observación del stylo de townsville a nivel mundial

<https://www.discoverlife.org/mp/20m?kind=Stylosanthes+humilis>



Reservar al 71625001



PAQUETE CORPORATIVO

Empresas Agrícolas y Ganaderas
Calidad y Confort



El manejo del pasto

El manejo del pasto es clave para el pastoreo porque la productividad del ganado durante la temporada depende de la eficiencia de los pastos. El manejo del pasto usado aportará diferencias en múltiples factores, tales como la calidad y cantidad de forraje, el pastoreo en sí, etc. Los sistemas de manejo más eficaces ayudan a optimizar este complejo proceso. En este artículo explicamos qué significa esta práctica, qué características ofrece y cómo hacerla lo más eficaz posible.

¿Qué Es El Manejo De Pasto?

El manejo del pasto es una práctica rentable usada en la producción ganadera que proporciona a los animales hierbas y leguminosas forrajeras y mantiene el suelo sano. Se basa en estrategias para mejorar la salud de los pastos y la producción de forraje, mantener un ecosistema sano y reducir los costes de producción. El éxito depende de saber cómo están interconectados todos los elementos. Por ejemplo, el pastoreo del ganado en los pastizales afecta al crecimiento de la hierba, que a su vez afecta al número de malas hierbas. El flujo de agua para la producción agrícola afecta al medio ambiente y a la salud de los animales. Así pues, la mejora en el manejo de pastos y forrajes depende de un control eficaz de cada aspecto.

¿Por Qué Es Importante El Manejo Del Pasto?

La importancia del manejo y control de pastos radica en que mejora la salud y la sostenibilidad del ecosistema. Al mismo tiempo, un sistema mal organizado provoca una invasión de malas hierbas, retrasa la recuperación del pasto forrajero y reduce la calidad. La renovación de los pastos puede resolver estos problemas temporalmente, pero para un desarrollo a largo plazo de la explotación, es mucho más eficaz optimizar las prácticas de manejo de pasto en el campo.

Los pastizales bien gestionados son la clave para mantener la productividad ganadera a largo plazo.

¿Cómo Sacar Partido Al Manejo Del Pasto?

Una buena estrategia garantiza una mayor rentabilidad de la explotación y una mejor salud del ecosistema y los animales.

Estas son algunas de las ventajas de un buen manejo agronómico de pastos y forrajes:

- reducción de las malas hierbas;
- mejora del drenaje del suelo;
- mejora de la calidad del agua;
- buena distribución de los nutrientes (estiércol);
- disminución del uso de nutrición suplementaria (ensilado y heno).

En general, el cuidado y manejo adecuado del pasto es muy beneficioso desde el punto de vista económico. Esta práctica reduce los costes de mano de obra, refuerza el suelo, reduce el riesgo de erosión y proporciona una fuente de alimentación económica. Además, el pastoreo proporciona el ejercicio físico necesario que los animales necesitan.

Al mismo tiempo, el manejo del pasto debe ser un proceso permanente. Es la única forma de que los agricultores puedan mantener el estado óptimo de la zona. Por ejemplo, existe el riesgo de un desarrollo excesivo de la hierba forrajera. En consecuencia, los pastos acumulan demasiada agua, lo que reduce la cantidad de fibra y deteriora la calidad de la nutrición del ganado. El mantenimiento de los pastizales implica un seguimiento regular y la erradicación oportuna de las plantas nocivas, así como la previsión de los cambios meteorológicos para evitar consecuencias negativas. Los problemas del manejo del pasto radican en la complejidad de la organización del proceso, ya que requiere una cuidadosa planificación con, generalmente, un año de antelación. Sin embargo, las ventajas de este sistema son realmente más significativas.

La Importancia Del Plan De Manejo Del Pasto

Un plan de manejo del pasto es lo primero que se necesita para establecer la gestión del cuidado de este. Identifica los puntos fuertes y débiles del sistema para poder realizar ajustes a tiempo. Además, con un buen plan de manejo, los ganaderos pueden utilizar mejor los recursos limitados, principalmente el pasto forrajero. Los resultados del plan aplicado les permiten pensar en la estrategia del año siguiente.

Un plan de manejo agronómico del pasto de corte requiere un software de cartografía. Los ganaderos dibujan los límites del campo en él para supervisar mejor las condiciones de los pastos y ajustar las actividades a las condiciones cambiantes. A la hora de elaborar el mapa, es necesario dividir la superficie en terrenos propios y arrendados, para los que no todos los métodos de manejo de pasto son adecuados. También es esencial determinar las hectáreas en uso. Estos pasos le permitirán detectar la presencia de lotes adicionales para el pastoreo, por ejemplo, mediante la conversión de tierras de cultivo en pastos. Un plan de manejo del pasto debe incluir las siguientes etapas para mejorar el rendimiento del mismo.

Comprobación de la fertilidad del suelo:

El análisis de la fertilidad del suelo permite determinar las mejores soluciones de fertilización. Comparar los resultados en diferentes estaciones es increíblemente eficaz.

Control de los nutrientes del suelo:

La fase más crítica en el cultivo de pastos y forrajes de la granja es el control del pH. Asegura un crecimiento estable de hierbas forrajeras y otras plantas como el trébol, la alfalfa y otras legumbres.

Control de la maleza y gestión del forraje:

El manejo del pasto incluye actividades de control de la maleza. Es esencial identificarla y matarla a tiempo. Tenga en cuenta que algunas malas hierbas necesitan una mayor fumigación. En este caso, elija los herbicidas para el control de la maleza con especial cuidado. Estos productos químicos pueden incluir restricciones en el pastoreo y la resiembra.

Peculiaridades Del Manejo De Pastizales Naturales

Los pastizales naturales son muy frecuentes en los países latinoamericanos y son la principal fuente de nutrición del ganado. Tienen la ventaja de que no hay que sembrarlos, hay una gran diversidad de especies (lo cual permite evitar problemas de disponibilidad entre estaciones) y tienen una gran resistencia a sequías e inundaciones o desviaciones grandes en la salinidad y alcalinidad del suelo. La productividad máxima de estos pastizales es a finales de primavera y principios de verano, con el valle de productividad localizado en invierno. Esta productividad también se ve afectada en función del lugar donde se encuentren, con lomas y paisajes elevados como lugares con menos limitaciones.

No obstante, el manejo del pasto natural debe realizarse correctamente y con una rotación de cultivos adecuada (pausas de, aproximadamente, 90 días en invierno, 60 en otoño y 40 en primavera-verano), protección contra la maleza y los métodos de recuperación del paso. Hay que tener en cuenta que el pasto natural y el elegido para pastoreo pueden tratarse de formas diferentes.

Métodos De Manejo Del Pasto

Dado que hay diferentes tipos de pastos y forrajes, existen varias estrategias, cada una de ellas con ventajas y desventajas. Por ejemplo, puede tratarse de forma continua una zona determinada durante un periodo prolongado. En este caso, existe el riesgo de sub pastoreo o sobre pastoreo. Por el contrario, un sistema de manejo del pasto rotativo mediante la rotación (en primer lugar, intensiva) de pequeñas parcelas permite que las plantas se recuperen, prolongando la temporada de pastoreo.

diferentes prácticas de manejo del pasto

Pastoreo Continuo

Este sistema de manejo supone el uso del campo durante toda la temporada. La principal ventaja de este manejo del pasto es la facilidad de gestión y la minimización de los gastos generales. Al mismo tiempo, este sistema no garantiza un uso óptimo del pastoreo y la distribución del estiércol. Además, la calidad del forraje disminuye porque los ganaderos no tienen control sobre las plantas que consumen los animales.

Pastoreo Rotativo

Esta estrategia de manejo del pasto utiliza varios campos para el pastoreo del ganado. Su principal ventaja es la posibilidad de aumentar la producción de vegetación forrajera y extender la temporada de pastoreo. Los ganaderos también pueden distribuir el estiércol por toda la zona desplazando a los animales. Al mismo tiempo, el manejo del pasto rotativo requiere costes adicionales como, por ejemplo, el vallado.

Para facilitar el pastoreo con animales, la altura de corte de los pastos debe ser de 25 centímetros en praderas permanentes y 22 centímetros en praderas artificiales.

Pastoreo Rotativo Intensivo

Con este sistema de manejo, los agricultores dividen el campo en varios prados. Además de las ventajas del modelo anterior, reduce drásticamente la necesidad de recoger el forraje de forma mecánica. Además, este sistema proporciona la mayor producción entre todos los tipos de manejo del pasto porque los animales consumen mucho más alimento por hectárea. Sin embargo, este sistema requiere un seguimiento detallado y más costes al principio. Aun así, este modelo es el que ofrece más beneficios a largo plazo.

calidad de praderas y manejo de pasto

<https://eos.com/es/blog/manejo-de-pastos/>

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/37704/Ver_Documento_37704.pdf?sequence=1

<https://www.yara.bo/nutricion-vegetal/praderas/encrementar-la-calidad-en-praderas/>

https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2010/02/Manejo_sostenible_de_praderas.pdf

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/22538/21397_1280.pdf?sequence=1aspectos

<http://ciat->

[library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/Digital/SB197.E8V.3_Capacitaci%C3%B3n_en_tecnolog%C3%ADa_de_producci%C3%B3n_de_pastos.pdf](http://ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/Digital/SB197.E8V.3_Capacitaci%C3%B3n_en_tecnolog%C3%ADa_de_producci%C3%B3n_de_pastos.pdf)

Manejo Del Pasto Haciendo Uso De La Teledetección

los dueños de las explotaciones pueden controlar las condiciones de los pastos y planificar las actividades basándose en los datos de las imágenes de satélite. Además, este software de manejo del pasto resulta muy útil para los consultores agrícolas, que pueden hacer recomendaciones a sus clientes utilizando la información de monitorización por satélite para controlar la eficacia de sus productos. Y, por último, **EOSDA Crop Monitoring** también es adecuado para investigaciones agrícolas gubernamentales.

Monitorización De Los Pastos Mediante Índices De Vegetación

Una de las características de **EOSDA Crop Monitoring**, muy útil para el manejo del pasto, son los mapas de índices de vegetación. Utilizando los datos de NDVI, NDRE y otros índices, los agricultores pueden determinar el nivel óptimo de vegetación para el pastoreo rotativo. Esto permite optimizar el pastoreo rotativo y el pastoreo intensivo.

cambios en la cubierta vegetales basados en el índice NDVI en la EOSDA Crop Monitoring

Cambios en la cubierta vegetal de un pasto tras dos semanas de pastoreo del ganado.

Este software también puede crear mapas de vegetación basados en el índice MSAVI para el manejo de los pastizales. Es el índice más adecuado para detectar el suelo desnudo, lo que resulta especialmente útil para controlar el pisoteo del ganado.

mapa del índice MSAVI en el EOSDA Crop Monitoring

Identificación de zonas de baja vegetación y suelo desnudo con el índice MSAVI para el manejo de pastoreo.

Monitorización Meteorológica Para El Manejo Del Pasto

El factor más crítico para un manejo eficaz de los pastos es el clima. La monitorización del tiempo por satélite ayuda a reducir los riesgos de toda la explotación. Con **EOSDA Crop Monitoring**, puede:

controlar la temperatura y las precipitaciones actuales;

detectar las tendencias meteorológicas basándose en datos históricos (la base de datos de **EOSDA Crop Monitoring** contiene información desde 2008);

planificar el desarrollo del pastoreo a largo plazo.

Además, los usuarios de nuestra aplicación obtienen la previsión meteorológica para los próximos 14 días para la región y notificaciones automáticas de cambios de temperatura peligrosos.

Control De Grandes Extensiones De Terreno Para Pastoreo

El control de grandes áreas es un reto increíble. Suele requerir la presencia de exploradores, lo que conlleva costes financieros adicionales. **EOSDA Crop Monitoring** optimiza este proceso reduciendo la carga de trabajo de los exploradores. Como parte del manejo del pasto, puede utilizar la función de Tabla de clasificación de campos para clasificar los campos según los siguientes criterios:

- nivel de vegetación;
- tipos de cultivos plantados;
- tamaño de los pastos;
- condiciones personalizadas.
- Además, EOSDA Crop Monitoring identifica e informa oportunamente sobre el declive crítico de la vegetación.

Exploración Eficiente

Como se ha mencionado anteriormente, utilizando **EOSDA Crop Monitoring** como software de manejo del pasto, se puede optimizar el trabajo de los exploradores. Así, la herramienta le permite asignar tareas en áreas específicas del campo. Esto ahorra tiempo y recursos para el trabajo de análisis. Los ojeadores también pueden complementar sus informes con fotos de los pastos. A partir de los datos incluidos en el informe, los agricultores pueden, por ejemplo, elaborar un plan eficaz para el tratamiento herbicida de la zona.

tarea de exploración en EOSDA Crop Monitoring

Tarea de exploración para comprobar una zona con problemas de infestación de maleza en un pasto.

Utilizando las herramientas de EOSDA Crop Monitoring para el manejo del pasto, es posible aumentar la eficiencia de todo el proceso de producción de forma significativa.

Gestión Y Manejo Sostenible Del Pasto

En el manejo del pasto, es vital mantener la salud del ecosistema. Un sistema competente aumenta la productividad y la diversidad de las plantas y mejora la calidad del agua y del aire. Estas medidas afectan positivamente a la salud del suelo: se reduce el riesgo de erosión y se aportan más nutrientes al suelo. Un

manejo adecuado de los pastos para el ganado promueve una distribución uniforme del estiércol animal, lo que supone un flujo adicional de nutrientes que puede utilizarse varias veces durante la temporada.

Así, la gestión de los pastos aumenta la productividad de las plantas, promueve la salud de los animales y mejora la rentabilidad de las explotaciones. Las aplicaciones de manejo del pasto, como EOSDA Crop Monitoring, pueden optimizar este proceso para lograr resultados aún mejores.

El drono y la ganadería



[Película en línea](#)
[la brochure Bajar](#)

• Películas

<https://www.youtube.com/watch?v=EjtFel3dEVk>

<https://www.youtube.com/watch?v=JY4XkWEBPq8>

<https://www.facebook.com/LaFincadeHoy/videos/drones-y-software-aplicados-al-mejoramiento-de-praderas/396137067641879/>

<https://www.youtube.com/watch?v=BJyaRwc4xEE>

Páginas web y documentación

<https://culturaempresarialganadera.wordpress.com/tag/drones-y-ganaderia/>

<https://idc.apddrones.com/agricultura/agricultura-con-drones-5-aplicaciones/>

<https://tauruswebswp.com/>

<https://docplayer.es/74940817-Nuevas-tecnologias-para-el-monitoreo-de-pasturas.html>

<https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/con-drones-analizan-la-calidad-nutricional-de-praderas>

<https://rinacional.tecnm.mx/bitstream/TecNM/1133/1/TESIS-Deteccion%20de%20Forrajes%20con%20Drones.pdf>

https://www.researchgate.net/publication/326450822_VALIDACION_DEL_METODO_DE_ESTIMACION_DEL_PORCENTAJE_DE_PROTEINA_CRUDA_EN_PRADERAS_MEDIANTE_UN_ALGORITMO_DE_PROCESAMIENTO_DE_IMAGENES_RGB_TOMADA_S_POR_DRON_VS_LA_TECNOLOGIA_NIRS_EN_GANADERIA_BOVINA/link/5b4f6e33aca27217ffa1f6ca/download

<https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2022/10/RiosCallejasTesisLAI-Final.pdf>

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/28827/1/Rodr%C3%ADguezBiancoGuillermo.pdf>

Sector anuncios

Para publicar un anuncio de 400 signos gratis favor mandar (fotos si tenemos espacio)
texto y fotos al WhatsApp + 59171696657

avisos relacionados con la ganadería

búsqueda de empleo

intercambio

entre ganadero únicamente

Vacío

Amendments Act (1980-12-12)

Casobra S.A.

Construcciones móviles 100 %



construcciones especializadas móviles
100 % transportable y que se arman



Matriz Casobra SA  59172148422

gerencia-ventas@casobra.com

Av. El Remanso N°8420 (Octavo Anillo – Zona Norte) - Santa Cruz - Bolivia

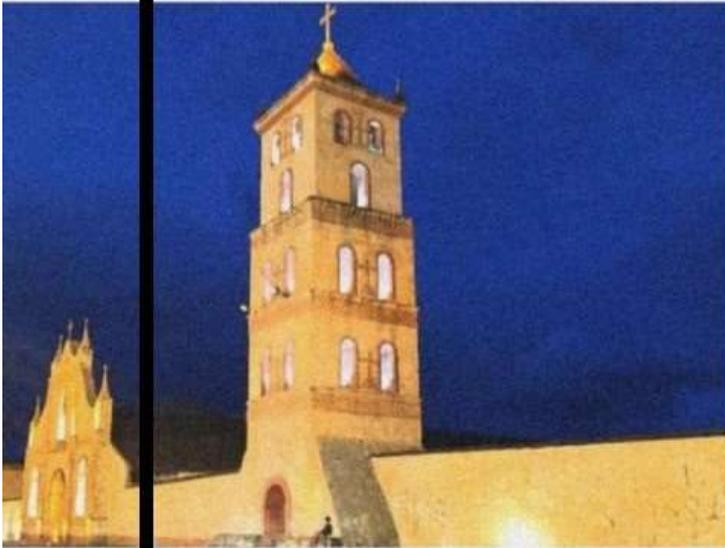
Oficina regional Chiquitania  59171696657

casobra-campos@fands-llc.biz

El Suto apartotel avenida el suto - San Jose de Chiquitos - Bolivia



San José de Chiquitos
Semana Santa



www.elsuto-aparthotel.net



:71625001/71696649