



Editorial

La fase actual del Consorcio Tropicache termina en Diciembre del año 2,000. Por esta razón, durante este año se desarrollaron dos talleres con el objetivo de planificar e identificar donantes potenciales para una segunda fase. Estos talleres se llevaron a cabo en Junio y Octubre en Moyobamba, Perú, y en Atenas, Costa Rica.

El objetivo del taller en Moyobamba fue planificar las actividades presentes y futuras en América del Sur durante Junio 27 a Julio 2, 1999. Los objetivos de la reunión fueron: (a) presentar los logros alcanzados por el Consorcio Tropicache a la fecha y los retos a enfrentar en el futuro; (b) presentación de los resultados de investigación logrados en el Perú y definir nuevas actividades para 1999 y 2000; (c) visita al campo para conocer las oportunidades y necesidades de los sistemas de producción animal en la región del Alto Mayo de la Selva amazónica del Perú; (d) revisar la investigación estratégica y participativa con relación a las necesidades de acuerdo a la demanda; y (e) analizar y discutir nuevas formas de colaboración con otras instituciones y en otros países de América del Sur, en especial Ecuador, Bolivia y Brasil.

Existen buenas posibilidades para expandir las actividades de investigación en Ecuador con el IIAP como socio accediendo a fondos bilaterales del Banco Mundial y en Bolivia con CIAT-Santa Cruz como socio a través de un proyecto colaborativo con DFID de Inglaterra. El taller contó con la asistencia de 22 investigadores de Perú, Colombia, Ecuador, Bolivia, y Brasil. Las memorias del taller se distribuirán durante el mes de Diciembre.

Los objetivos del Taller en Atenas fueron: (1) Presentación del Consorcio Tropicache y logros alcanzados hasta la fecha, (2) Presentación de informes sobre oportunidades en el mejoramiento de sistemas ganaderos doble propósito en cada uno de los seis países que participaron en la fase II de Tropicache, (3) Visita al campo para observar y discutir las tecnologías que están siendo promovidas entre los productores, (4) Desarrollar perfiles de propuestas de investigación para la región Centroamericana y del Caribe y en cada uno de los seis países participantes, e (5) Identificar posibles fuentes de financiamiento.

Durante esta consulta regional se desarrolló una visión común de futuro, así como también actividades específicas que cada país desarrollará de acuerdo a sus prioridades individuales. Esperamos tener una propuesta de proyecto finalizada para Diciembre de este año para ser sometida al Banco Interamericano de Desarrollo para su consideración.

Federico Holmann

RESULTADOS DE INVESTIGACION

Producción de leche en vacas de doble propósito suplementadas con pollinaza y *Cratylia argentea* fresca y ensilada y caña de azúcar en la época seca del trópico sub-húmedo

Marco Lobo y Vidal Acuña
Costa Rica

Justificación. En el trópico seco con sequías prolongadas la producción de biomasa de gramíneas durante la época seca es nula. Para solventar esta limitante, los productores recurren a la suplementación de sub-productos agrícolas como la pollinaza. Otras alternativas para la época seca de menor costo incluyen la suplementación con leguminosas arbóreas en combinación con caña de azúcar ofrecida en forma fresca. Sin embargo, el área asignada a la leguminosa generalmente no es utilizada durante la época de lluvias, a menos que se ensile, pero se desconoce si su calidad y costo justifican la inversión en el silo. Por lo tanto, conocer si la alternativa de ensilaje es rentable sería útil para los productores.

Métodos. El ensayo se realizó en una finca ubicada en San Miguel de Barranca en la Región Pacífico Central, a una altura de 280 msnm, con una precipitación promedio anual de 2500 mm y 6 meses secos. Las vacas seleccionadas estaban en su segundo mes de lactación con una producción promedio de 5,5 kg/a/d y en su segundo parto. Se utilizó un diseño de cuadrado latino con tres tratamientos y dos animales por cada uno de ellos. Los tratamientos a evaluar fueron: T1 = Caña de azúcar + silo de *C. argentea* + semolina; T2 = Caña de azúcar + *C. argentea* fresca + semolina; y T3 = Caña de azúcar + pollinaza + semolina.

Los animales se manejaron en cepos individuales y recibieron en promedio para el primer tratamiento 12 kg de caña, 6 kg de silo y 0,6 kg semolina, el segundo recibió 12 kg de caña de azúcar, 6 kg de *C. argentea*, 0,6 kg de semolina y el tercero 12 kg de caña, 3 kg de pollinaza y 0,6 kg de semolina. El ensayo tuvo una duración de 30 días, donde los 6 animales rotaron sobre cada tratamiento por 10 días, teniendo 7 días de acostumbamiento y 3 de medición.

Con respecto al silo de *C. argentea*, este fue hecho a base de *Cratylia* más miel (25 galones), utilizando plantas de 4 meses (3 t MS) de rebrote y obteniendo un ensilaje de buena palatabilidad y calidad (4,5% de pH, 16,5% proteína y 36 % MS).

Resultados. Los resultados del Cuadro 1 muestran que las alternativas de alimentación basadas en *Cratylia argentea*, tanto fresca como ensilada, son más económicas que la alternativa de suplementar con pollinaza. Adicionalmente, la producción de leche con *Cratylia* es similar a aquella con pollinaza. Sin embargo, la producción de leche con silo de *Cratylia* es menor que aquella con *Cratylia* fresca. Por otro lado, el uso de silo de *Cratylia* es también un sustituto de la pollinaza, ya que no hay diferencias en cuanto a producción pero sí en cuanto a costos de producción a favor del silo.

Impacto. La opción más barata para un productor en el trópico seco es suplementar sus vacas con *Cratylia* fresca sin que exista una disminución en la producción de leche. La segunda opción es utilizar ensilaje de *Cratylia*, y finalmente, la opción más costosa es suplementar con pollinaza. Por lo tanto, la utilización de ensilaje es recomendable sobre la pollinaza. Adicionalmente, el uso de ensilaje permite utilizar menores áreas sembradas de leguminosa y podría ser aún más atractiva en situaciones donde el costo de oportunidad de la mano de obra en la época de lluvias es baja, pues permite acumular una fuente proteica para su uso estratégico durante la época seca.

Determinación de la productividad forrajera de *Cratylia argentea* a dos edades de rebrote y tres alturas de corte en el Pacífico Central de Costa Rica.

Marco Lobo y Vidal Acuña
Costa Rica

Justificación. Una de las principales limitantes de la productividad de la ganadería en el Pacífico Central de Costa Rica es la drástica reducción en la cantidad y calidad del forraje ofrecido durante la época seca. La leguminosa *Cratylia argentea* está solventado esta limitante, aportando proteína mediante el follaje ofrecido. Sin embargo, todavía no se cuenta con una estrategia para maximizar su calidad y cantidad y es necesario comenzar a determinar edades óptimas de corte que garanticen la sostenibilidad del banco de *Cratylia* en el largo plazo.

Métodos. De un banco forrajero de *Cratylia argentea* establecido en el año 1996, se tomaron 210 plantas, estas se dividieron en 3 grupos de 70 plantas cada uno, los cuales representan las tres alturas de corte 30, 60 y 90 cm. Cada grupo se dividió en dos, quedando dos subgrupos de 35 plantas cada uno, los cuales son las dos edades de rebrote 60 y 90 días. La siembra de *C. argentea* se realizó con semilla sexual a razón de 4 kg/ha, sembrada a espeque y a una distancia de 0,5 m entre planta y 1 m entre hileras.

Resultados. En cada corte se analizó la producción y la calidad nutritiva de las plantas (Cuadro 2). A los 60 días de rebrote no se encontró diferencia en cuanto a la calidad nutritiva en las diferentes alturas de corte, con excepción del número de rebrotes los cuales aumentaron a medida que la altura de corte fue mayor. Para el caso de 90 días de rebrote, la situación fue similar. Es importante resaltar que a los 60 días de

Cuadro 1. Producción promedio de leche(kg/d) en vacas de doble propósito suplementadas con *Cratylia argentea* fresca y ensilada y pollinaza.

Tratamiento	Producción kg/vaca	Sólidos totales (%)	Grasa (%)	Costo producción Kg/dieta	Ingreso por kg/leche	Relación B:C
1	5,09 b	12,33	3,65	48,33	76,60	1,58
2	5,47 a	12,22	3,45	32,04	75,93	2,37
3	5,26 a b	11,71	3,00	64,00	72,76	1,14

Prueba de Walker-Duncan

Tropileche en Internet

Queremos continuar invitando a colegas para que visiten nuestra página Web en Internet:

<http://www.ciat.cgiar.org/tropileche/start.htm>.

En ella se encuentran disponibles las siete hojas informativas que hasta la fecha se han producido, y por supuesto, la base de datos con resultados de

investigación sobre producción de leche y carne en América Latina tropical desde 1960. Actualmente existen mas de 2,200 entradas disponibles para consulta, el 70% de ellas con resúmenes. Asimismo, hemos ampliado la pagina con una sección de publicaciones, la cual contiene conferencias, capítulos de libros y artículos científicos generados por el proyecto hasta la fecha.




Consortio TROIPELICHE - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Guide Print Security Stop

Bookmarks Netsite <http://www.ciat.cgiar.org/tropileche/start.htm>

Internet Lookup NewtCool

  **TROIPELICHE** 

Consortio de Investigación sobre
Sistemas de Producción Animal de Doble Propósito

¿En qué consiste el consorcio?

[El Consorcio](#)

[Hoja Informativa](#)

[Bases de Datos](#)

[Servicios](#)

[Coordinación](#)

[Participantes](#)

[Otros Enlaces](#)

[Publicaciones Nuevo](#)

Tropileche es un consorcio de investigación sobre sistemas de alimentación a base de gramíneas y leguminosas forrajeras en fincas de producción animal de doble propósito en América Latina Tropical.

Este consorcio forma parte de una estrategia de investigación en países tropicales liderada por el Centro Internacional de Investigación en Ganadería (International Livestock Research Institute, ILRI), el cual es coordinado por CIAT en América Latina y en donde participan otras instituciones de diferentes países.

El Consorcio Tropileche tiene un sistema informativo que consiste en una base de datos y una hoja informativa para dar a conocer los avances en la investigación.

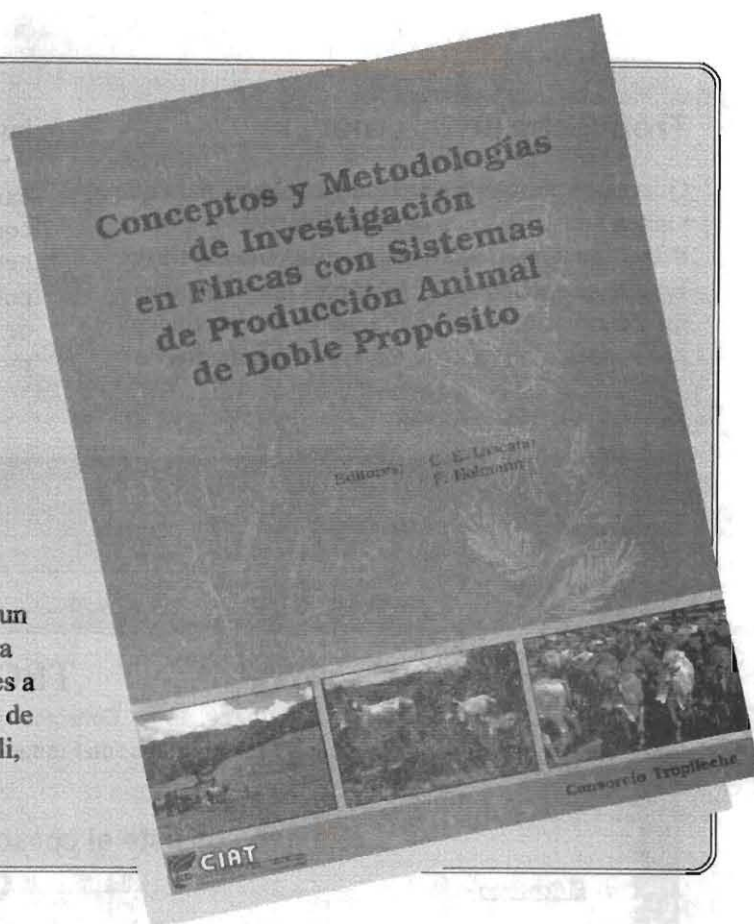
Este sistema informativo tiene como fin mejorar el acceso a los resultados de investigación, así como una mejor comunicación entre los grupos de investigadores de sistemas de producción animal de doble propósito en América Latina Tropical. Además busca integrar los sistemas nacionales tales como institutos de investigación agropecuaria, universidades, cooperativas y asociaciones de productores, ONGs, centros internacionales de investigación y proveedores de información.

[Beneficiarios](#) [¿Cómo participar?](#) [Vincularse](#)

Consortio TROIPELICHE CIAT - Apartado Aéreo 6713 Cali

Libro en venta

Por este medio se les recuerda que el libro sobre "Conceptos y Metodologías de Investigación en Fincas con Sistemas de Producción Animal de Doble Propósito" se encuentra a la venta en CIAT. El libro contiene información actualizada sobre tres grandes temas: (a) Mediciones en animales en fincas con ganado de doble propósito (6 artículos), (b) Aplicación de modelos para optimizar el uso de recursos en fincas con ganado de doble propósito (3 artículos), y (c) Metodologías para caracterizar el uso de la tierra, la participación de los productores, y medir la adopción y el impacto de nuevas tecnologías (7 artículos). El libro tiene un costo de USD20 e incluye el costo del correo. Para obtener el libro, favor mandar un cheque en dólares a nombre de CIAT a la siguiente dirección: Oficina de Distribución de Publicaciones, Apartado 6713, Cali, Colombia.



Producción de Video

Ricardo Goyenaga, Federico Holmann, Carlos Lascano, y Pedro Argel
Costa Rica y Colombia

Como parte de las labores de divulgación sobre tecnologías que están siendo adoptadas por los productores, el Consorcio Tropicche, en colaboración con el Departamento de Comunicaciones del Ministerio de Agricultura de Costa Rica, desarrollaron e hicieron un video de 11 minutos sobre la evolución del productor de doble propósito Antonio López, un colaborador del Consorcio Tropicche en el trópico seco de la región Pacífico Central de Costa Rica.

Antonio es un pequeño productor que ha adoptado muchas de las tecnologías que el Consorcio Tropicche ha impulsado a través del MAG. Actualmente Antonio está produciendo mas leche en menor área, ha duplicado su ingreso familiar, y ha liberado áreas que antes estaban dedicadas a la actividad ganadera y que ahora han pasado a proteger las fuentes de agua de su finca.

Con este video se pretende hacer ver a otros productores de Costa Rica y de Latinoamérica, que Antonio logró intensificar su finca con tecnologías a base de gramíneas y leguminosas mejoradas únicamente con la asistencia técnica del MAG y con la semilla que el Consorcio Tropicche le facilitó para la siembra.

Cuadro 2. Evaluación de la *Cratylia argentea* a dos edades de rebrote y tres alturas de corte.

Edad (días)	Altura Corte	Altura Planta	Rebrotos (#)	MS %	PC %	FND	FAD	Lignina
60	30	0,61	8,58	28,83	18,73	52,75	44,95	14,58
	60	0,51	9,64	24,52	18,00	55,38	43,88	15,43
	90	0,70	13,44	22,54	19,08	57,85	43,88	15,25
	PROM *	0,60	10,55	25,30	18,60	55,33	44,07	15,05
90	30	1,10	9,88	32,30	16,20	56,97	44,10	15,83
	60	1,15	12,69	34,40	15,20	59,53	46,13	16,50
	90	1,24	14,53	33,93	15,90	61,80	44,23	15,97
	PROM **	1,16	12,37	35,54	15,77	59,43	44,82	16,10

* Promedio de 5 cortes

** Promedio de 3 cortes

rebrote la calidad nutritiva de la *C. argentea* fué mejor que a los 90 días, no así en cuanto a porcentaje de materia seca producida, siendo ésta mayor a los 90 días.

Impacto. La estrategia a seguir dependerá de la cantidad de biomasa con que el productor cuente en una determinada época. Desde el punto de vista cualitativo, el corte a los 60 días es mejor, pues las plantas tienen mayor proteína cruda, menor contenido de lignina, y menor fibra neutro detergente. Por otro lado, la cantidad de materia seca es menor. Sin embargo, es importante determinar la sostenibilidad del banco de proteína en el largo plazo comparando estas dos edades de corte en productividad y calidad nutritiva para recomendar a los productores la alternativa más sostenible.

Uso de *Stylosanthes guianensis* con terneros pre-destetados en sistemas de producción de doble propósito en los márgenes de bosque de Colombia.

Jaime Velasquez, Gustavo Ruiz y Carlos Lascano
Colombia

Justificación. Los productos principales en los sistemas de producción animal de doble propósito son la leche y los terneros machos destetados para su posterior desarrollo y engorde. Bajo el manejo

tradicional, los productores usualmente prefieren vender la mayor cantidad de leche posible para mejorar su flujo de caja. Como resultado de esta práctica, los terneros sufren debido al bajo estado nutricional y alta mortalidad. Por lo tanto, el desarrollo de sistemas de alimentación que permita a los productores obtener más leche para la venta y al mismo tiempo obtener terneros destetados con buen peso es una prioridad.

La idea de utilizar *Stylosanthes guianensis* para terneros pre-destetados en pastoreo ha sido probada en Pucallpa, Perú. Los resultados indican que con esta alternativa el productor puede vender hasta casi un litro por vaca por día adicional y todavía mantener un crecimiento adecuado de los terneros, lo cual tiene importantes implicaciones económicas. Para probar aún más el uso de *Stylo* en terneros pre-destete, se inició con CORPOICA este trabajo colaborativo con el fin de validar los datos de Pucallpa bajo las condiciones de los márgenes de bosque de la amazonía colombiana en Caquetá.

Métodos. Una parcela de 2 ha de *Stylosanthes guianensis* fué establecida en la estación experimental de CORPOICA en Macagual, Caquetá con el fin de permitir a terneros de 1 a 3 meses de edad que pastoreen libremente después del ordeño. Los seis terneros con acceso a *Stylo* también recibían la leche residual (ie., la leche que queda en la ubre después del ordeño). Los otros seis terneros en el tratamiento de control recibían la leche equivalente a un cuarto de la ubre al momento del ordeño y tenían acceso a pastorear gramíneas después del ordeño. En todos los casos los terneros permanecieron con sus madres de 3 a 4 horas después del ordeño, antes de proceder a ir ya sea al potrero de *Stylo* o al potrero de gramíneas.

Resultados. La cantidad de leche para la venta como resultado de la utilización de *Stylosanthes* por terneros pre-destetados fue 21% mayor que en el tratamiento control donde los terneros eran manejados tradicionalmente (Cuadro 3). Adicionalmente, la ganancia diaria de peso de los terneros con acceso a *Stylo* fué 30% mayor que en el tratamiento de control durante los 90 días que duró el experimento.

Impacto. Los resultados obtenidos en los márgenes de bosque de Colombia sobre el uso de *Stylo* en terneros pre-destetados coincide con aquellos obtenidos en fincas de pequeños productores de leche en Pucallpa, Perú. Esta tecnología puede ser muy atractiva para el pequeño productor ya que el costo de establecimiento de la leguminosa es menor que otras alternativas a base de mezclas de leguminosas con gramíneas para el hato en ordeño y además resulta en un incremento en el flujo de caja debido a mayor venta de leche sin sacrificar la ganancia de peso de los terneros.

Cuadro 3. Cantidad de leche para la venta y crecimiento de terneros pre-destetados con y sin acceso a un potrero de *Stylosanthes guianensis* en Caquetá.

Parámetro	Control ¹	<i>Stylosanthes Guianensis</i> ²
Leche para venta (kg/vaca/d)	3.3	4.0
Ganancia de peso de terneros pre-destetados (g/A/d)	297	389

¹ Seis vacas con terneros.

² Seis vacas con terneros.

Adicionalmente, esta tecnología podría formar parte de un sistema de rotación cultivo-pastura eliminando así la necesidad de dejar tierras en descanso o barbecho ya que el *Stylo* en potreros puede persistir 3 a 4 años y durante este tiempo produce el efecto benéfico en el suelo a través de la fijación de N y reciclaje de nutrientes.

Hoja Informativa

Para mayor información sobre el **Consortio Tropileche**, favor dirigirse a:

Federico Holmann o Carlos Lascano
CIAT

Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia

Teléfono: (57-2) 445-0000

Fax: (57-2) 445-0073

E-mail: f.holmann@cgiar.org

c.lascano@cgiar.org



Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

TROPILECHE Hoja Informativa

Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia