



INFORME DE TRABAJO SOBRE ESTABLECIMIENTO DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS  
ASOCIADAS EN LAS SABANAS BIEN DRENADAS DE VENEZUELA  
JUNIO 18 - OCTUBRE 18 DE 1989

Silvio Guzmán

Introducción

Las regiones que integran el ecosistema de sabanas bien drenadas de Venezuela poseen suelos que pertenecen a los órdenes de Ultisoles y Oxisoles, caracterizándose estos por ser ácidos (pH 4.4 a 4.9) con predominio de óxidos de hierro y aluminio, lixiviados, con poco espesor de la capa orgánica y muy baja biodisponibilidad de macro y micronutrientes principalmente fósforo. Las especies nativas predominantes son *Trachipogon vestitus*, *Axonopus purpusii*, *Trachipogon plumosus*, *Andropogon augustatus* y otras especies de escaso valor nutritivo y baja producción de biomasa. La región de sabanas bien drenadas incluye los estados de:

Anzoátegui	con	4'330.000	ha
Bolívar	con	23'800.000	ha
Guarico	con	6'498.600	ha
Monagas	con	2'890.000	ha

En total los 4 Estados suman 37'528.600 ha que en algunas regiones se han venido trabajando con cultivos y ganadería extensiva en su mayor parte. Tradicionalmente en la mayoría de las explotaciones ganaderas de la región se ha venido trabajando con gramíneas nitrógeno dependientes como *Digitarias*, *Panicum* y *Cynodon* y últimamente se han venido introduciendo gramíneas como *B. decumbens*, *B. humidicola*, *B. brizantha* y *A. gayanus*.

De acuerdo a los trabajos realizados en Venezuela por el Programa de Pastos de FONAIAP y las recomendaciones hechas como resultado de una consultoría realizada en 1988 por el Dr. Pedro Argel, un grupo de funcionarios del CIAT (Dres. Carlos Seré, Rainer Schultze-Kraft,

Pedro Argel y M.V. Silvio Guzmán) nos trasladamos a Venezuela el 18 de Junio de 1989 con el objeto de discutir y poner en marcha junto con funcionarios de FONAIAP un plan de trabajo consistente en el establecimiento de asociaciones de gramíneas y leguminosas forrajeras en fincas de los Llanos Venezolanos. El objetivo fundamental de este trabajo era, validar tecnología de pastos en fincas particulares bajo condiciones de pastoreo y medir la contribución de las nuevas especies a la producción animal.

#### Plan de Trabajo

Definidas las bases del trabajo con el coordinador nacional del Programa de Pastos de FONAIAP se iniciaron las actividades en la localidad de El Tigre Estado Anzoátegui el día 29 de Junio de 1989.

El plan de trabajo comprendió 3 aspectos principales:

- a) Identificación de fincas para futuros establecimientos de pasturas solas y asociadas en los Estados de Monagas, Anzoátegui, Guarico y Bolívar. Se seleccionaron 17 fincas de las cuales en 12 se establecieron áreas de 10 a 30 ha y en las 5 restantes se establecieron pruebas demostrativas para pequeños productores en áreas no menores de 1 ha en asocio con PRODETEC (Programa de desarrollo tecnológico).
- b) Programación conjunta de trabajos de establecimiento de asociaciones con funcionarios de PRODETEC y FONAIAP para capacitación en validación y establecimiento de pasturas.
- c) Programación de 6 conferencias en diferentes localidades para ofrecer información sobre el proyecto que FONAIAP-CIAT estaban adelantando.

#### Ejecución del trabajo

Para la ejecución del trabajo se contó con el apoyo por parte de

## FONAIAP con:

- 1 Camioneta Toyota (xbr-086).
  - 1 Oficina en la Estación Experimental Anzoátegui (EEA).
  - 1 Bodega para almacenar semillas en la EEA.
- Facilidades en los campos experimentales de la EEA.  
y Monagas.

## Por parte del CIAT:

Costos de combustible y mantenimiento del vehículo.

- 1 Funcionario CIAT por 122 días.

1300 kg Semilla discriminadas así:

B. dictyoneura 6133	200	kg
C. macrocarpum 5713	400	kg
C. brasilianum 5234	200	kg
C. acutifolium 5277	200	kg
S. capitata 10280	300	kg (13-15-1318-1342-1693-1728)

La semilla suministrada provenía del fondo rotatorio del Programa de Pastos Tropicales del CIAT (PPT) razón por la que los productores tuvieron que pagarla (Ver Anexo). En las fincas seleccionadas se tomaron 2 muestras de suelo para análisis de caracterización, una muestra de 0-20 cm y otra de 20-40 cm.

Debido a la poca disponibilidad de tiempo para la preparación de tierra se iniciaron los trabajos en forma simultánea en varios lugares y esto condujo a la sobrepreparación del terreno en algunas fincas.

El trabajo se realizó en 3 tipos de sabanas:

- Sabana no disturbada o sabana virgen
- Sabana disturbada en donde se habían establecido pastos que se encontraban muy degradados como Pangola.
- Sabana disturbada en donde se habían establecido cultivos anteriormente (sorgo, maní).

La fertilización de mantenimiento se hizo teniendo en cuenta lo anterior y la fórmula más usada fue 12-24-12 ante la escasez de fuentes de P, en la mayoría de las fincas sembradas se utilizaron 24 kg de  $P_2O_5$  y en los casos en donde se trabajó con sabana con historia de cultivos se usaron 12 kg de  $P_2O_5$  para evitar el rápido crecimiento de las malezas. La aplicación del resto de los fertilizantes se hará post siembra a criterio del coordinador de pastos de FONAIAP. Sólo en dos fincas se usó inoculante como una prueba de observación.

Las siembras se iniciaron en Julio 27 y finalizaron en Octubre 12 de 1989 y se hicieron en forma directa no asociadas con cultivos. En algunos casos el período de siembra se alargó como consecuencia de la fuerte sequía que afectó la zona de los Llanos Venezolanos y que originó germinación dispareja en la mayoría de los lotes sembrados.

Las semillas utilizadas provenían de Colombia las 5 especies antes citadas, y 2 especies de Venezuela producidas por la empresa Agrossca con sede en Maracay. Las cantidades usadas por ha fueron las siguientes

<i>C. macrocarpum</i>	2 kg/ha
<i>C. acutifolium</i>	2 kg/ha
<i>C. brasilianum</i>	2 kg/ha
<i>S. capitata</i>	2 kg/ha
<i>A. gayanus</i>	6 kg/ha
<i>B. decumbens</i>	4 kg/ha
<i>B. dictyoneura</i>	2 kg/ha

La germinación de los materiales utilizados fue muy buena no presentándose dificultades en ninguno de los lotes establecidos.

En todos los casos la semilla fue mezclada con el fertilizante básico y regada al voleo, en la mayoría de los casos para la operación de siembra se utilizaron diferentes abonadoras de tolva marca Nikon. En una sola

finca (Moquete) se usó sembradora en línea y en otra finca (San Mateo) la siembra de *Andropogon* se hizo en forma localizada (a chuzo), posteriormente se esparció la leguminosa. Se hizo tapado de las semillas con ramas, cadenas y rodillos.

Los establecimientos efectuados por estado y por finca fueron:

#### ESTADO ANZOATEGUI

Finca	Especie	ha
Ventarrón	<i>B. dictyoneura</i>	25
	<i>B. decumbens</i> + <i>S. capitata</i>	25
	<i>S. capitata</i>	10
	<i>B. decumbens</i>	25
Moquete	<i>A. gayanus</i> + <i>S. capitata</i>	25
	<i>A. gayanus</i>	15
	<i>B. decumbens</i> + <i>C. macrocarpum</i>	25
	<i>B. decumbens</i>	25
	<i>B. dictyoneura</i> + <i>C. acutifolium</i>	25
El Remanso	<i>A. gayanus</i> + <i>S. capitata</i>	20
Si Pudieres	<i>A. gayanus</i> + <i>C. macrocarpum</i>	30
	<i>B. dictyoneura</i>	5
Los Hernández	<i>B. decumbens</i> + <i>C. macrocarpum</i>	20
	<i>B. decumbens</i>	20
Escuela Granja Mapire	<i>A. gayanus</i> + <i>C. macrocarpum</i>	20
	<i>A. gayanus</i>	20
Guarenero	<i>A. gayanus</i> + <i>C. acutifolium</i>	2
	<i>A. gayanus</i>	2
	<i>B. dictyoneura</i> + <i>C. acutifolium</i>	2
	<i>B. dictyoneura</i>	2
Prodetec	<i>B. dictyoneura</i> + <i>C. acutifolium</i> distribuidas en 5 fincas de pequeños productores 1 ha/finca	5

**ESTADO BOLIVAR**

La Puerta	C. macrocarpum + C. acutifolium + C. brasilianum + A. gayanus	20
-----------	--	----

**ESTADO GUARICO**

San Mateo	A. gayanus + S. capitata	25
	A. gayanus	25

**ESTADO MONAGAS**

San Luis	B. decumbens + S. capitata	15
	A. gayanus + C. macrocarpum	20
	B. dictyoneura + C. acutifolium	20
Morichal Largo	B. decumbens + C. macrocarpum	25
	B. decumbens	25
	B. dictyoneura	1
Agrica	A. gayanus + C. macrocarpum	10

En total se sembraron 534/ha de las cuales 329 fueron asociadas (gramínea/leguminosa) y 205 fueron gramíneas solas.

**Resultado de las Siembras**

Teniendo en cuenta los problemas que se presentaron con la sequía prolongada, se puede decir que la germinación de las especies enviadas por el Programa de Pastos Tropicales de CIAT fue buena a nivel de establecimientos comerciales, coincidiendo con los buenos resultados obtenidos en los laboratorios de FONAIAP, en la EEA y en las pruebas de campo que se hicieron en la misma estación.

En general el estado de desarrollo de los diferentes establecimientos con algunas dificultades avanza en forma satisfactoria y es muy temprano para emitir una opinión sobre porcentaje de pérdida al establecimiento. Los principales problemas ligados al establecimiento fueron:

- a) Plagas (hormigas). Representan un gran riesgo debido a que atacan plantulas y cargan semillas si estas últimas no se tapan. Se observó que en zonas maniceras las hormigas son más abundantes probablemente porque al cosechar maní, se deja

siempre semilla que germina posteriormente y otra es consumida por la plaga actuando estos residuos como un cebo que las atrae.

- b) Malezas. Debido a que gran parte de la región de sabanas ha sido trabajada con cultivos como maní, sorgo, maíz y soya la presentación de malezas por efecto residual de los fertilizantes es un problema grande sobre todo cuando se trabaja con asociaciones.
- c) Sobrepreparación de terreno. Se presenta sobrepreparación de terreno (4 a 5 pases de rastra) sobretodo en zonas donde el problema de malezas esta presente, pero en general las prácticas de labranza se exageran en la mayoría de los casos.
- d) La calidad de las semillas es una queja constante por parte de los productores; afortunadamente la semilla enviada por CIAT no tuvo críticas desfavorables pero las dificultades se presentan con semillas importadas de otros países.

#### Programación de trabajos FONAIAP-PRODETEC-CIAT

Durante el tiempo que duró la fase de establecimiento en las fincas de los llanos Venezolanos se contó con la participación activa de los equipos de trabajo de FONAIAP de la EEA y la Estación Experimental Monagas (EEM) lo mismo que el grupo de trabajo de Prodetec. En total 10 profesionales de los 3 equipos de trabajo participaron en el proyecto de siembras, además de 4 peritos de las EEA y EEM, por la EEM participaron Damelis Sanabria, José Fariñas, Martín Ramírez y Leroy Manrique y 1 perito por la EEA participó Iraida Rodríguez y 3 peritos y por el grupo de Prodetec participaron Luis Sabino, Arturo Sabino, Juan Simosa, Luis Pérez y Raúl López.

#### Actividades de Divulgación

Por iniciativa de diferentes entidades se recibieron 5 invitaciones para

conferencias y 1 invitación para un día de campo las que fueron atendidas en diferentes ciudades y en las fechas siguientes:

Maturín	28-07-89	E.E.M.
Maturín	18-08-89	Comité de Ganaderos
Pariaguan	28-09-89	Grupo Maraven Fusagri
Zaraza	9-10-89	Prodetec
El Tigre	10-10-89	E.E.A.
Día de Campo	11-10-89	Finca El Remanso

En el desarrollo de las actividades cumplidas dentro del programa de trabajo, la coordinación del programa de pastos a cargo del Ingeniero Adalberto Florez Aguirre fue decisiva para el logro de todas las realizaciones.

Durante el desarrollo de las actividades, se visitaron los trabajos que fueron dejados por el Dr. Pedro Argel, Consultor de FONAIAP-PRODETEC en 1989 y hubo agradables sorpresas con relación al magnifico comportamiento en asociaciones de *S. capitata* con *B. decumbens* y *A. gayanus* en Monagas y Anzoátegui al igual que en Guárico en anteriores pruebas regionales que datan de más de 4 años.

Fue importante igualmente, observar como *A. gayanus* comienza a ganar adeptos sobre todo en los últimos 2 años, cuando los productores de la zona comienzan a producir su propia semilla aunque en forma artesanal, pero con la ayuda de los técnicos de Prodetec y Maraven-Fusagri se han logrado avances prometedores. Es necesario seguir apoyando estos esfuerzos.

#### El Futuro

Dentro de las prioridades a tener en cuenta para el avance del trabajo de pasturas en Venezuela se dan tres aspectos principales:

- a) Apoyo en el seguimiento a los trabajos de establecimiento iniciados en 1988 y 1989, debido a la limitaciones tanto en el

manejo de este tipo de pruebas por parte de los técnicos así como en el apoyo económico por parte de la institución nacional.

- b) Capacitación de profesionales en diferentes disciplinas dentro del programa de pastos tropicales como serían:

Establecimiento de pasturas.

Calidad y manejo de pasturas.

Sistemas de producción.

Uso y manejo de fertilizantes en pasturas.

Plagas y enfermedades.

- c) Apoyo en producción de semillas. Este probablemente es el punto más importante dentro de las limitaciones que tiene el avance de la nueva tecnología de pasturas de acuerdo a las nuevas realidades de Venezuela, por lo tanto se hace necesario el apoyo a empresas productoras de semilla y a asociaciones de productores que quieren hacerlo. Este apoyo debe darse a través de suministro de semilla básica y de dirección técnica para lograr buenos rendimientos.

#### Comentarios

Los trabajos iniciados en 1988 por el Dr. P. Argel y el paso dado por el Programa de Pastos Tropicales de CIAT en 1989 abren un gran espacio de trabajo en Venezuela, si se tiene en cuenta que a partir de febrero de 1989 con la aplicación del nuevo paquete económico, el país sufre un profundo cambio en la política de precios especialmente de los insumos agrícolas, esto hace que los productores del sector agropecuario reaccionen en busca de alternativas más económicas de producción. Es aquí donde cobra importancia la oferta tecnológica del Programa de Pastos Tropicales que ha mantenido y demostrado el uso de nueva tecnología de pasturas a base de germoplasma adaptado a condiciones de suelos ácidos y de baja fertilidad natural con el uso de mínimos insumos. Es justo destacar también que la coordinación del Programa de

Pastos de FONAIAP ha mantenido y estimulado la investigación de especies que el CIAT ha trabajado en otras latitudes, por lo que merece apoyo y reconocimiento.

En contraste con lo ocurrido en Colombia en donde se trabajó el modelo de transferencia desde dentro de CIAT para luego formar equipos de trabajo en la institución nacional, en Venezuela se cuenta con varios grupos organizados de transferencia de tecnología que bien orientados ejercerían una labor importante en la respuesta tecnológica a corto plazo para los productores de la región de sabanas, estos grupos son:

Maraven-Fusagri  
 Mac-PDVSA-S.P.B.  
 Prodeteq-FONAIAP  
 C.V.G.

Por último merecen mi agradecimiento las directivas de FONAIAP en Maracay por la forma generosa como atendieron el desarrollo y las necesidades que demandó el trabajo y nuestra presencia en Venezuela.

Nota: A cada finca incluida en el trabajo de validación se le abrió un archivo en la Sección de Sistemas de Producción de Ganado, CIAT.

**Personas e Instituciones contactadas:**

Dr. Germán Gómez  
 Gerente General FONAIAP  
 Av. Universidad, Vía El Limón  
 Maracay, Estado de Aragua, Venezuela  
 Teléfonos: (043) 833311 - 833966 - 833155 - 833544

Dr. Ramón Díaz  
 Gerente de investigación FONAIAP  
 Av. Universidad, Vía El Limón  
 Maracay, Estado Aragua, Venezuela  
 Teléfonos: (043) 833311 - 833966 - 833155 - 833544

Dr. Miguel Oliveros  
 Gerente de Producción FONAIAP  
 Av. Universidad, Vía El Limón  
 Maracay, Estado Aragua, Venezuela  
 Teléfonos: (043) 833311 - 833966 - 833155 - 833544

Dr. Iván Vicent  
 Jefe de Asuntos Agrícolas  
 Tierra y Ambiente  
 Maraven-Fusagri  
 Apartado Postal 504  
 Pariaguan 6034 A, Estado Anzoátegui, Venezuela  
 Teléfonos: (083) 353771 - 353423

Zoot. Antonio Nuñez  
 Programa Maraven-Fusagri  
 Calle Comercio Vía El Pao  
 Pariaguan, Edo. Anzoátegui, Venezuela  
 Teléfono: (083) 81455

Dr. Samuel Contreras  
 Convenio Mae-PDVSA-S.P.B.  
 Edificio Magaledda  
 Calle Los Páramos cruce con Avenida Las Industrias  
 Valle de la Pascua, Edo. Guarico, Venezuela  
 Teléfono: (035) 36557

Dr. Zoilo R. Florez  
 Convenio Mac-PDVSA-S.P.B.  
 Edificio Centro Comercial Meneses  
 Local 4, Planta Baja  
 Paseo Meneses Cruce con Av. Bolivar  
 Ciudad Bolivar, Edo. Bolivar, Venezuela  
 Teléfono: (085) 27531

Ing. Joer Cordero  
 Agrossaca  
 Centro Comercial El Limón Of 21 (043)  
 El Limón, Maracay, Edo. Aragua, Venezuela  
 Teléfono: 835621 - 837466

Ing. José Luis Ferrera  
 APROSA  
 Avda. Penalver No. 40  
 El Tigre, Estado de Anzoátegui, Venezuela

Sr. Klauss Welle  
 Apartado 110  
 Ciudad Bolivar, Estado Bolivar, Venezuela

General Dumas Meza Meza  
 Comandancia Guardia Nacional  
 Dirección de Logística  
 Caracas, Venezuela  
 Teléfono: (032) 712065 Los Teques

Dr. Miguel A. Guzmán D.  
 Consuagro  
 Apartado Postal 361  
 6201-A, Maturín, Edo. Monagas, Venezuela

## PRECIO MAXIMO DE VENTA AL PRODUCTOR AGRICOLA\*

Productos Simples y Compuestos	Formulación	Precio de Venta Bs./Tm <sup>b</sup>	
		Primer Semestre 1989	Segundo Semestre 1989
Urea Perlada	46% N	649.00	3870.00
Urea Granulada	46% N	649.00	3810.00
Sulfato de Amonio	21% N-24% S	550.00	1640.00
Fosfato Diamónico	46% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -18% N	706.00	4940.00
Superfosfato Triple	46% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	616.00	3950.00
Cloruro de Potasio	60% K <sub>2</sub> O	540.00	2520.00
Sulfato de Potasio	50% K <sub>2</sub> O-17% S	685.00	4710.00
Sulfato de Magnesio:			
Monohidratado	27% MgO-22% S	1983.00	5870.00
Heptahidratado	16% MgO-13% S	1083.00	5870.00
<b>Granulados</b>			
12-24-12 CP	N-P-K	700.00	4070.00
15-15-15 CP	N-P-K	659.00	3730.00
12-12-17 SP	N-P-K		4460.00
12-12-17 CP	N-P-K	600.00	3830.00
13-26-06 CP	N-P-K	650.00	3690.00
16-16-08 SP	N-P-K		4070.00
16-16-08 CP	N-P-K		3610.00
<b>Microelementos</b>			
Sulfato de Cobre		1090.00	10130.00
Sulfato de Hierro			4820.00
Sulfato de Zinc		620.00	6480.00
Sulfato de Manganeso		114.00	6090.00
Borax		1006.00	5770.00

\* Fuente: Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela

<sup>b</sup> Bolívares por Tonelada Métrica

**COSTO DE ESTABLECIMIENTO POR HECTAREA DE PASTURAS SOLA Y ASOCIADA:  
EN LOS LLANOS VENEZOLANOS A OCTUBRE, 1989**

	Gramínea		Gramínea+Leguminosa	
	Bs.	US\$	Bs.	US\$
Preparación de Tierra <sup>a</sup> (3 pases de rastra)	3000	79.00	3000	79.00
Semilla de Gramínea <sup>b</sup>	1100	29.00	1100	29.00
Semilla de Leguminosa <sup>b</sup>			1000	26.00
Fertilizante Básico <sup>b</sup>	814	21.14	814	21.40
Mano de Obra <sup>b</sup>	60	1.60	60	1.60
Maquinaria y Equipo <sup>a</sup> (Abonadora de tolva y Tractor)	1000	26.30	1000	26.30
<b>Totales</b>	<b>5974</b>	<b>157.30</b>	<b>1000</b>	<b>183.50</b>

<sup>a</sup> Fuente: Consultores Agropecuarios Consuagro

<sup>b</sup> Fuente: Costos obtenidos de trabajo directo

DISTRIBUCION DE LA SEMILLA DE *Brachiaria dictyoneura*, *Centrosema macrocarpum*, *C. acutifolium*, *C. brasilianum* y *Stylosanthes capitata*, para la validación de la tecnología del uso de asociaciones gramíneas x leguminosas, en la producción de carne y leche en suelos ácidos de sabanas bien drenadas.

Propietario	Fundo	Localidad	Especies sembradas	Cantidad de semilla Kg	Total \$s/pro-ductor	Hectáreas
Sión E. Díaz	El Ventarrón	El Tigre-Anzoátegui	S. capitata	105	43.312,50	45
Sión E. Díaz	El Ventarrón	" "	B. dictyoneura	50	24.375,00	25
José L. Ferrera	Roquete	" "	S. capitata	60	28.800,00	30
" " "	"	" "	C. macrocarpum	60	31.200,00	25
" " "	"	" "	C. acutifolium	60	36.000,00	30
" " "	"	" "	B. dictyoneura	60	31.200,00	30
José Hernández	Los Hernández	" "	C. macrocarpum	40	20.100,00	20
Quas Meza	Si Pudieres	" "	C. macrocarpum	60	31.200,00	30
" " "	"	" "	B. dictyoneura	10	5.200,00	5
CONVENIO MA- RAVEN-FUSAGRI	Escuela Granja Mapipe	Mapipe-Anzoátegui	C. macrocarpum	40	20.800,00	15
" "	El Barrial	El Tigre-Anzoátegui	C. acutifolium	25	15.000,00	15
" "	" "	" "	B. dictyoneura	10	5.200,00	2
PRODETEC- PECUARIO	"	" "	B. dictyoneura	10	5.200,00	10
" "	"	" "	C. acutifolium	10	6.200,00	10
" "	"	" "	C. brasilianum	5	1.400,00	2
CONVENIO MA- RAVEN-FUSAGRI	Guarenero	Pariaguán Anzoátegui	C. acutifolium	9	5.580,00	4
GERENCIA FONAIAP	"	"	S. capitata	5		
" "	"	"	B. dictyoneura	5		
" "	"	"	C. macrocarpum	5		
" "	"	"	C. brasilianum	5		
FONAIAP-Guárico Las Palmeras	"	Calabozo Guárico	B. dictyoneura	5	2.600,00	2
Josepe Vaccaro	San Mateo	Espino-Guárico	S. capitata	50	24.000,00	25
FONAIAP-Monagas AGRICA	"	San Jaime-Monagas	S. capitata	5	2.400,00	2
Aquiles Velásquez	"	" "	C. macrocarpum	20	10.000,00	10
Mariela González	San Luis	Rincón de Monagas	C. macrocarpum	50	26.000,00	20
" "	" "	" "	C. acutifolium	50	30.000,00	20
" "	" "	" "	S. capitata	35	16.800,00	15

PROPIETARIO	FUNDO	LOCALIDAD	ESPECIES SEMBRADAS	CANTIDAD DE SEMILLA kg	TOTAL Bs/Pro ductor	Hectáreas sembradas
Mariela González	San Luis	Rincón de Nonagas Nonagas	B. dictyoneura	50	24.000,00	20
José A. Lárez	Horichal Largo	Horichal Nonagas	C. macrocarpum	60	31.200,00	25
Eduardo Mendoza			C. macrocarpum	25	13.000,00	
"	"		C. acutifolium	25	15.000,00	
Klaus Welle	La Puerta	La Paragua-Bolí var	C. macrocarpum	20	10.400,00	
Klaus Welle	" "	" "	C. acutifolium	8	4.960,00	25
" "	" "	" "	C. brasilianus	40	11.200,00	
Carlos Paredes	El Remanso	El Tigre	S. capitata	40	17.600	20

# Estados y Fincas en la República de Venezuela donde se Localizaron los Trabajos de Validación de Tecnología de Pasturas, 1989.

