

os programas de
en la zona
1970.



**INFORMACIONES DE LOS
PROGRAMAS DE PASTOS
Y FORRAJES EN LA
ZONA ANDINA**

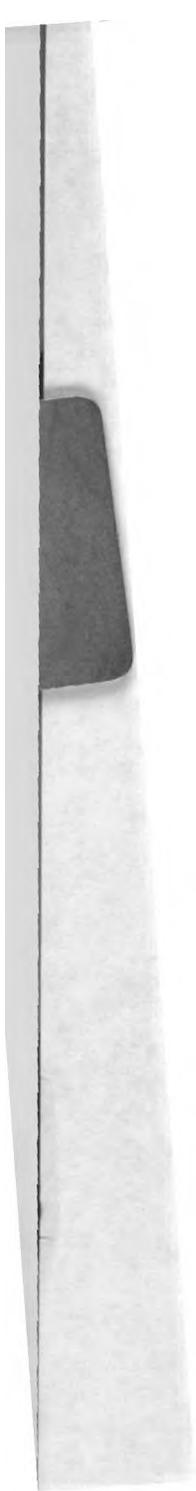
1970

IICA
ST-9
1970



ZONA ANDINA
PROGRAMA DE INVESTIGACION
Quito • Ecuador

BOLETIN INFORMATIVO
Vol. n° 1 n° 3



Digitized by Google



I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
A. Superficie total y pastoril de los países de la Zona Andina del IICA	2
B. Praderas nativas, mejoradas y artificiales en los países de la Zona Andina del IICA	2
C. Población Ganadera en los países de la Zona Andina del IICA	3
D. Actividades de Investigación Forrajera en los países de la Zona Andina:	
Bolivia	3
Colombia	4
Ecuador	8
E. Prioridad que se otorgará en la programación de la investigación forrajera	10
F. Personal de Investigaciones Forrajeras en los países de la Zona Andina en 1970	
Bolivia	10
Colombia	10
Ecuador	11
Venezuela	11
G. Bibliografía ICA-Colombia	13

**** *

CONTENTS

Page

INTRODUCTION

1	1. The purpose of the study
2	2. The scope of the study
3	3. The methodology of the study
4	4. The organization of the study
5	5. The results of the study
6	6. The conclusions of the study
7	7. The recommendations of the study
8	8. The bibliography of the study
9	9. The appendix of the study
10	10. The index of the study
11	11. The list of figures of the study
12	12. The list of tables of the study
13	13. The list of abbreviations of the study

I N T R O D U C C I O N

Ha circulado entre los directivos nacionales de los Programas Nacionales de Pastos y Forrajes un Cuestionario. La realización de esta encuesta fue sugerida por la II Reunión Regional de Pastos y Forrajes y se agregaron algunas preguntas que interesaban actualizar en la información ya conocida.

Los resultados de esa encuesta se hallan contenidos en el presente suplemento. Se espera que sea de utilidad, particularmente, para la mejor realización y éxito de la III Reunión Regional que se llevará a cabo en Maracaibo del 23 al 27 de Marzo.

Esta información ha sido lograda gracias al interés y alto espíritu de cooperación, a la vez que a la gentileza de los siguientes colegas, cuya contribución se agradece:

Ing. Gover Barja B. (Bolivia)
Dr. Jaime Lotero (Colombia)
Ing. Germán González (Ecuador)
Ing. Fausto Cevallos (Ecuador)
Ing. Santiago Rodríguez (Venezuela)

No se incluyen en el volúmen la Bibliografía Venezolana de Pastos y Forrajes preparada por Santiago Rodríguez y O. Marquez M. y el primer suplemento de la Bibliografía Boliviana de Pastos y Forrajes compilado por la señora Irma A. de Vizcarra (Ministerio de Asuntos Campesinos y Agricultura, Bolivia), Pero, copias de esos trabajos se distribuirán adjuntos a la presente información.

Quito, Enero de 1971

A. Cuadro 1. SUPERFICIE TOTAL Y PASTORIL DE LOS PAISES DE LA ZONA ANDINA DEL IICA

	Superf. Total Km. ²	Tropical Has.	Subtropical Has.	Templado Has.	Frio Andino Has.	Total	Porcen. Superf. Total %
BOLIVIA	1.098.581	7.250.000	15.495.000	5.718.620	9.503.325	37.966.945	34.55
COLOMBIA	1.140.000	28.300.000	7.550.000	4.500.000	---	40.450.000	35.48
ECUADOR	276.670	1.003.600	---	1.170.900	2.000.000	4.174.500	15.08
PERU	1.285.216	472.950	2.725.780	---	24.131.370	27.330.100	21.26
VENEZUELA	912.050	3.035.473	16.513.395	---	---	19.548.868	21.43
TOTAL	4.712.517	40.062.023	42.284.175	11.489.520	35.634.695	129.470.413	
%	---	30.94	32.65	8.86	27.53	100%	

B. Cuadro 2. PRADERAS NATIVAS, MEJORADAS Y ARTIFICIALES EN LOS PAISES ANDINOS DEL IICA

	Nativas Has.	Mejoradas Has.	Artificiales Has.	Total Has.
BOLIVIA	37.939.645	---	27.300	37.966.945
COLOMBIA	23.450.000	12.000.000	5.000.000	40.450.000
ECUADOR	3.254.500	690.000	230.000	4.174.500
PERU	27.309.090	---	21.010	27.330.100
VENEZUELA	16.348.868	---	3.200.000	19.548.868
TOTAL	108.302.103	12.690.000	8.478.310	129.470.413
%	83.65	9.80	6.55	100 %

C. Cuadro 3. POBLACION GANADERA EN LOS PAISES DE LA ZONA ANDINA DEL IICA

	Bovinos	Ovinos	Porcinos	Caprinos	Camélidos
BOLIVIA	2.824.000	6.379.900	1.349.000	1.165.000	2.100.000
COLOMBIA	18.000.000				
ECUADOR	1.900.000	1.350.600	306.000	136.700	
VENEZUELA	7.426.260	300.000	2.026.852	1.152.000	

D. ACTIVIDADES DE INVESTIGACION FORRAJERA EN LOS PAISES DE LA ZONA ANDINA EN 1.970

BOLIVIA

Estación Experimental Saavedra

Forrajeras

S-I-H-1		Mejoramiento de especies forrajeras
	S-I-H-1a	Colección de especies y variedades
	S-I-H-1b	Selección de variedades de alto rendimiento
S-I-H-2		Métodos culturales
	S-I-H-2a	Manejo de praderas
S-I-H-3		Multiplicación de plantas y de semillas

Estación Experimental de Patacamaya

Forrajeras

P-I-A-1		Mejoramiento de forrajeras
	P-I-A-1a	Introducción y selección de especies forrajeras
	P-I-A-1b	Ensayos de rendimiento
P-I-A-2		Métodos culturales
	P-I-A-2a	Manejo de praderas
	P-I-A-2b	Ensayos con fertilizantes
	P-I-A-2c	Ensayos con riego

Estación Experimental de Belén

Forrajeras

B-I-A-1		Mejoramiento de forrajeras
	B-I-A-1a	Colección de especies y variedades
	B-I-A-1b	Selección de variedades por alto rendimiento
	B-I-A-1c	Selección de plantas que producen semilla en el altiplano

1. The Department of Defense is currently reviewing the proposed acquisition of the [redacted] system. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures.

2. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures.

RECOMMENDATION

It is recommended that the proposed acquisition of the [redacted] system be approved. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures.

CONCLUSION

The proposed acquisition of the [redacted] system is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures.

RECOMMENDATION

It is recommended that the proposed acquisition of the [redacted] system be approved. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures. The proposed acquisition is being reviewed in accordance with the Department's acquisition policy and procedures.

B-I-A-2		Métodos culturales en forrajeras
	B-I-A-2a	Mezclas de leguminosas con gramíneas
	B-I-A-2b	Ensayos con fertilizantes
	B-I-A-2c	Ensayos regionales

Estación Experimental de Chipiriri

Forrajeras

Cha-I-D-1		Introducción y selección de especies forrajeras
	Cha-I-D-1a	Establecimiento de praderas para ganado bovino de engorde
	Cha-I-D-1b	Multiplicación de plantas y de semilla

Estación Experimental de Chinoli

Forrajeras

Chi-I-B-1		Introducción y selección de especies forrajeras
Chi-I-B-2		Establecimiento y manejo de praderas
Chi-I-B-3		Uso de fertilizantes en praderas

COLOMBIA

Proyecto: PRACTICAS CULTURALES

Subproyecto: Producción de semilla

- Experimentos:
1. Producción de semilla de festuca alta, rescate y raigras sintético.
 2. Lotes de multiplicación de angleton, pará, pangola, elefante y kudzú.
 3. Estudios de producción de semilla de angleton, guinea y puntero.
 4. Lotes de multiplicación de braquiaria, sorgo forrajero ICA-Palmira, sorgo MN 1022, mezcla de Bothriochloa y Dicanthium, soya perenne, centro, campanita, calopo, pegapega y crotalaria.
 5. Parcelas de multiplicación de braquiaria, elefante, imperial 60, guandul, kudzú, soya perenne y sorgos forrajeros.
 6. Parcelas de multiplicación de braquiaria e imperial.
 7. Lotes de demostración y producción de semilla.
 8. Producción de semilla y porcentaje de germinación en los pastos angleton, puntero y guinea.
 9. Parcelas de multiplicación de gramíneas y leguminosas
 10. Parcelas de multiplicación de imperial, elefante, guinea, gordura, braquiaria y puntero.

... ..
... ..
... ..

#-I-A-1
#-I-B-1
#-I-C-1

... ..

... ..
... ..

#-I-D-1
#-I-E-1

... ..

... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

Subproyecto: Mezcla de gramíneas y leguminosas.

- Experimentos:**
1. Establecimiento de leguminosas en pasto pará.
 2. Mezcla de pasto elefante con leguminosas.
 3. Establecimiento de leguminosas en potreros de puntero.
 4. Adaptación de mezclas de gramíneas y leguminosas bajo condiciones de páramo.

Subproyecto: Distancias, densidades y métodos de siembra

- Experimentos:**
1. Métodos de establecimiento de pastos mejorados (2).
 2. Métodos de establecimiento de leguminosas en pasto puntero.
 3. Métodos de siembra de leguminosas en potreros de pasto pangola y angleton ya establecidos.
 4. Métodos de establecimiento de los pastos puntero y gordura.

Subproyecto: Epoca, altura y frecuencia de corte.

- Experimentos:**
1. Efecto de la altura de corte en el rendimiento del pasto puntero con y sin fertilizante.
 2. Frecuencia de corte y distancias de siembra en caña forrajera.

Subproyecto: Fertilización y riego.

- Experimentos:**
1. Respuesta de los pastos a la fertilización (3).
 2. Frecuencia de aplicación de fósforo y potasio en angleton, guinea, elefante, pará y pangola.
 3. Fertilización de guinea, puntero, angleton, pangola y elefante.
 4. Dosis y frecuencia de aplicación de P y K en pasto puntero.
 5. Respuesta del pasto puntero a la fertilización.
 6. Fertilización del pasto pangola en un suelo orgánico.
 7. Fertilización de los pastos braquiaria, rhodes y gordura en un suelo orgánico.
 8. Respuesta de la alfalfa a P y K con y sin riego.
 9. Influencia de la frecuencia y dosis de N en la producción del pasto braquiaria.
 10. Frecuencia de aplicación de P y K en los pastos braquiaria, angleton y elefante.
 11. Dosis de N en pangola de acuerdo a los períodos secos y húmedos.
 12. Frecuencia de aplicación de P y K en pangola, puntero y pará.
 13. Respuesta del pasto puntero a la aplicación de N, P y K y elementos menores.
 14. Respuesta del pasto braquiaria a la fertilización.
 15. Respuesta de los pastos puntero, braquiaria, gordura y guinea a la fertilización.
 16. Respuesta de los pastos braquiaria, gordura, guinea y micay a la fertilización.

Subproyecto: Control de malezas, enfermedades y plagas.

Experimentos: 1. Control de malezas tropicales y su efecto en la producción de carne por hectárea (2).

Proyecto: VALOR NUTRITIVO

Subproyecto: Evaluación de gramíneas y leguminosas con animales en pastoreo.

- Experimentos:**
1. Evaluación de una mezcla de festuca alta y trébol rojo bajo tres sistemas de pastoreo con ovejas.
 2. Evaluación de pastos nativos bajo cuatro sistemas de pastoreo con ovejas.
 3. Ceba de novillos Holstein en una mezcla de festuca alta y trébol rojo bajo cuatro sistemas de pastoreo.
 4. Pastoreo de mezclas de gramíneas y leguminosas.
 5. Capacidad de carga y producción de carne de los pastos pará, pangola y angleton.
 6. Pastoreo continuo vs. alterno vs. rotación en pasto pará.
 7. Ensayos de pastoreo (tres pruebas evolutivas).
 8. Pastoreo continuo vs. alterno en pasto puntero.
 9. Comparación de los pastos braquiaria, rhodes, gordura y kikuyo bajo pastoreo.
 10. Comportamiento de mezclas de gramíneas y leguminosas bajo guadafia y pastoreo.
 11. Pastoreo de mezclas de gramíneas y leguminosas tropicales.
 12. Evaluación de las raigrases ariki, manawa, inglés, anual y pasto orchoro en mezclas de trébol blanco y rojo, bajo pastoreo.
 13. Comparación de elefante fresco y ensilado con pastoreo en pangola en la producción de leche.
 14. Evaluación de praderas naturales bajo diferentes sistemas de pastoreo con ovinos.
 15. Ceba intensiva de novillos en pangola y angleton con fertilización y riego.

Proyecto: MEJORAMIENTO GENETICO

Subproyecto: Colecciones

- Experimentos:**
1. Colección de gramíneas y leguminosas en Tibaitatá.
 2. Colección de gramíneas y leguminosas en Turipaná.
 3. Colección de gramíneas y leguminosas en Marconia.
 4. Colección de gramíneas y leguminosas en Valledupar.
 5. Colección de gramíneas y leguminosas en El Nus.
 6. Colección de gramíneas y leguminosas en Tulio Ospina.
 7. Colección de gramíneas y leguminosas en La Selva.
 8. Colección de gramíneas y leguminosas en Urabá.
 9. Colección de gramíneas y leguminosas en Palmira.
 10. Colección de gramíneas y leguminosas en Obonuco.
 11. Colección de gramíneas y leguminosas en Nataima.
 12. Colección de gramíneas y leguminosas en Bucaramanga.
 13. Colección de gramíneas y leguminosas en La Libertad.
 14. Colección de gramíneas y leguminosas en Carimagua.

Subproyecto: Cruzamiento, Selección y Observación.

- Experimentos:**
1. Evaluación del comportamiento de variedades de pega-pega.
 2. Evaluación de rendimiento y calidad de 13 líneas de sorgo forrajero.
 3. Rendimiento comparativo de clones de imperial e híbridos de elefante.

Proyecto: PRUEBAS REGIONALES DE DEMOSTRACION

Subproyecto: Evaluación agronómica de pastos.

- Experimentos:**
1. Colección de gramíneas y leguminosas (2).
 2. Respuesta de los pastos a la fertilización.
 3. Colección de gramíneas y leguminosas en Sahagún.
 4. Colección de gramíneas y leguminosas en Lórica.
 5. Frecuencia de aplicación de P y K en pasto puntero.
 6. Respuesta de los pastos a la fertilización (2).
 7. Control químico de bijao en potreros de pará.
 8. Colección de gramíneas y leguminosas en Urrao.
 9. Colección de gramíneas y leguminosas en Mutatá.
 10. Colección de gramíneas y leguminosas en Currulao.
 11. Colección de gramíneas y leguminosas en Urrao (Pavón).
 12. Colección de gramíneas y leguminosas en Caucasia.
 13. Colección de gramíneas y leguminosas con y sin Escorias Thomas en Patía (Cauca).
 14. Colección de gramíneas y leguminosas en Timbio (Cauca).
 15. Colección de gramíneas y leguminosas con y sin fósforo.
 16. Fertilización de una pradera mixta (2).
 17. Fuentes y dosis de P en los pastos elefante y pangola.
 18. Fuentes y dosis de fósforo en pasto micay.
 19. Fuentes y dosis de fósforo en pasto elefante.
 20. Fuentes y dosis de fósforo en pasto angleton.
 21. Parcelas de demostración con diferentes niveles de fertilización.
 22. Respuesta del pasto braquiaria y negro a la fertilización.
 23. Parcelas de demostración con diferentes niveles de fertilización (6).
 24. Respuesta del pasto gordura a la aplicación de P, K y cal.
 25. Producción de semilla del pasto braquiaria.
 26. Respuesta de los pastos braquiaria, gordura, paja peluda y guaratara a la fertilización.
 27. Respuesta de los pastos braquiaria, puntero, gordura y negro a la fertilización.
 28. Respuesta de los pastos puntero, gordura y braquiaria a la aplicación de P, K y cal.

Subproyecto: Evaluación de pastos con animales en pastoreo.

- Experimentos:**
1. Comportamiento del pasto guinea con animales en pastoreo.
 2. Pastoreo alterno con y sin fertilizantes.
 3. Ensayo de rotación en potreros de guinea con suplemento alimenticio en verano (pasto elefante como forraje verde).
 4. Ensayos de pastoreo (6 pruebas evolutivas).
 5. Ensayo de rotación en pasto guinea fertilizado con N, con ganado de leche.

6. Pastoreo alterno con y sin fertilizantes en "mangón".
7. Pastoreo alterno vs. continuo en mangón.
8. Pastoreo continuo vs. alterno vs. alterno con fertilizantes.
9. Pastoreo en rotación con y sin fertilizantes.
10. Pastoreo alterno vs. continuo en pasto puntero.
11. Producción de carne en pasto pangola, bajo rotación de potreros.
12. Ensayos de pastoreo (10 pruebas evolutivas).
13. Prueba evolutiva en praderas naturales.
14. Pastoreo en rotación en pasto braquiaria.
15. Pastoreo alterno vs. continuo en gordura (2 ensayos).

Proyecto: ESTUDIOS ESPECIALES

Subproyecto: Estudios fisiológicos.

Experimentos:

1. Selectividad de herbicidas en malezas gramíneas.
2. Estudios sobre inoculación de leguminosas.

Subproyecto: Heno y ensilaje.

Experimentos:

1. Utilización de guandul en ganado de leche.
2. Silos de trinchera.
3. Costos de producción y prácticas de manejo en alfalfa para heno.

ECUADOR

Sierra

Fitotratamiento

Mejoramiento de alfalfa
Mejoramiento de raigrás
Mejoramiento de festuca
Mejoramiento de falaris
Mejoramiento de pasto avena

Prácticas culturales

Respuesta de la alfalfa a la aplicación de cal, fósforo y potasio.
Control de malezas en alfalfa.
Control de malezas en gramíneas.
Utilización de pastizales viejos, invadidos por kikuyo.

Evaluación con animales

Rendimiento de tres gramíneas bajo pastoreo.

Valor nutritivo

Rendimiento, valor nutritivo y persistencia de cuatro gramíneas y alfalfa, sometidas a tres intervalos de corte y tres alturas de corte.

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Producción de semilla

Producción de semilla de alfalfa en Guayllabamba.
Producción de semilla de alfalfa en Pillaro.

LISTA DE TITULOS DE LOS EXPERIMENTOS

Clima Templado

1. **Fitomejoramiento.**
Colección de nuevas especies de gramíneas y leguminosas.
Colección de variedades y ecotipos de alfalfa.
Colección de variedades de raigras.
Producción de semilla básica.
2. **Prácticas culturales.**
Renovación de praderas viejas .
Epoocas y alturas de corte en 4 gramíneas y alfalfa.
Aplicación de herbicidas para el control de malezas en alfalfa.
Control de malezas en gramíneas.
3. **Fertilización.**
Respuesta de la alfalfa a la aplicación de cal, fósforo y potasio.
4. **Evaluación a la resistencia de 20 variedades de alfalfa.**

Clima Tropical

1. **Fitomejoramiento.**
Colección de gramíneas y leguminosas nativas.
Introducción de especies forrajeras.
Selecciones.
Pruebas de rendimiento de tres gramíneas de pastoreo directo.
2. **Prácticas culturales y manejo**
Evaluación de costos en la formación de pastizales - Montaña - potrero, bananera-potrero.
Distancias de siembra para cinco gramíneas.
Influencia a la altura de corte y planta.
Influencia a la frecuencia de corte en 8 gramíneas forrajeras.
Evaluación primaria de herbicidas para control selectivo de malezas en el establecimiento de pastizales.
Mezclas de gramíneas y leguminosas forrajeras.
3. **Fertilizantes.**
Influencia de la fertilización nitrogenada en el rendimiento de 4 variedades forrajeras.
Respuesta a la frecuencia de aplicación de varios niveles de nitrógeno en el pasto Pangola y Elefante.
4. **Evaluación con animales.**
Capacidad de carga para el pasto Pangola.
Capacidad de carga para el pasto Puntero (tesis)
Evaluación de mezcla de gramíneas y leguminosas bajo pastoreo.
Persistencia y palatabilidad de 8 gramíneas forrajeras bajo pastoreo selectivo.

Office Memorandum

Subject: [Illegible]

Date: [Illegible]

To: [Illegible]

From: [Illegible]

[Illegible text]

E. PRIORIDAD QUE SE OTORGARA EN LA PROGRAMACION DE LA INVESTIGACION FORRAJERA

	<u>Colombia</u>	<u>Ecuador</u>	<u>Venezuela</u>
Evaluación con animales	1a.	1a.	1a.
Divulgación	1a.	1a.	--
Producción de semilla	2a.	2a.	3a.
Multiplicación	3a.	3a.	--
Conservación de forraje	3a.	2a.	5a.
Valor nutritivo	3a.	4a.	2a.
Estudios especiales	4a.	--	--
Fitomejoramiento	4a.	2a.	--
Prácticas culturales	4a.	3a.	4a.

**F. PERSONAL DE INVESTIGACIONES FORRAJERAS EN LOS PAISES DE LA ZONA ANDINA
EN 1970**

BOLIVIA

Estación Experimental "General Saavedra"

1. Ing. Guido Delgadillo

Estación Experimental de Belén

1. Egr. Edgar Zapata

Estación Experimental de Patacamaya

1. Egr. Hugo Mendieta

Estación Experimental de Chinoli

1. Egr. Gustavo Saravia

Estación Experimental de Chipiriri

1. Sr. Julio Marschall

Estación Experimental de Riberalta

1. Ing. José Rocabado

Estación Experimental de Corofico

1. Ing. Arnulfo Camargo

COLOMBIA

1. Ph.D. Jaime Lotero C., C.N.I.A. "Tulio Ospina", Medellín
2. I.A. Pablo Mendoza, C.N.I.A., "Tibaitatá", Bogotá
3. I.A. M.S. Fernando Villamizar, C.N.I.A. "Tibaitatá", Bogotá

4. I.A. Alberto Ramírez, C.N.I.A. "Palmira", Valle
5. PeriAgr. Angelo Michielin, C.N.I.A. "Palmira", Valle
6. I.A. Jairo Quintero, C.N.I.A. "Turipaná", Montería
7. Zoot. Edilberto Polo, C.N.I.A. "Turipaná", Montería
8. I.A. Rafael Parra, C.N.I.A. "La Libertad", Villavicencio
9. I.A. Nelson Vivas, C.N.I.A. "La Libertad", Villavicencio
10. I.A. José V. Silva, E.E.A. "Obonuco", Pasto
11. I.A. Alberto Santana, Valledupar
12. I.A. Sigifredo Monsalve, E.E.A. "El Nus", Antioquia
13. I.A. Ernesto A. Alvarez, Urabá
14. I.A. Hernán Uribe, Valledupar
15. I.A. Carlos F. Cuellar, Bucaramanga
16. I.A. Alvaro García, Bucaramanga

EN ESTUDIOS DE POSTGRADO

17. I.A. Enrique Alarcón, Universidad de Cornell, N.Y.
18. I.A. Javier Bernal, Universidad de Cornell, N.Y.
19. I.A. Arturo López, Universidad de Oregon

ECUADOR

Estación Experimental "Santa Catalina"

1. Ing. Agr. Germán González
2. Ing. Agr. Rubén Ruiz
3. Ing. Agr. Francisco Jaramillo

Estación Experimental Tropical "Pichilingue"

1. Ing. Agr. Fausto Cevallos

VENEZUELA

Zonas Áridas

1. Ing. Agrost. Augusto Gallardo
2. Ms. Juvenal Castillo
3. Ing. Agr. Fernando Castro

C.I.A. - Sección de Zootecnia, Maracay

1. Ing. Agr. Ms. Santiago Rodríguez

Los Llanos

1. Ing. Agr. Ms. Ph.D. Ramón Gil Verces

Univ. Central de Venezuela, Fac. de Agronomía, Maracay

1. Ing. Agr. Pío José Arias
2. Ing. Agr. Julián Tovar

3. Ing.Agr. Ms. Mauricio Ramia
4. Ing.Agr. Pedro Guzmán
5. Ing.Agr. Omar Garrido
6. Ing. Agr.Luis Gabriel Novoa

U.D.O. - Escuela de Agronomía

1. Ing. Agr. José A. Márquez
2. Ing. Agr. César Alcalá B.
3. Ing.Agr. Ms. Ph.D. Calostadio Sánchez

Región 8 - M.A.C.

1. Bs. Cornelio Guzmán

Dirección de Extensión - M.A.C.

1. Bs. Luis Rodríguez Armas
2. Ing. Agr. Roberto Torres

Proyecto MAC-FAO Venezuela 17

1. Ing.Agr. Ms. Ph.D. Hugo Estrada
2. Ing.Agr. Homero A. Marchena
3. Ing.Agr. José F. Corrales
4. Ing.Agr. Héctor L. González N.
5. Ing.Agr. Francisco J. D'Jesús

I.R.I. - Research Institute

1. Ing.Agr. Darío Boscán
2. Ing.Agr. Oswaldo Parra Coa

Instituto Investigaciones Agropecuarias

1. Ing.Agr. Francisco Alvarez
2. Ing.Agr. Ms. Oswaldo Del Castillo

L.U.Z. - Fac. Agronomía - Edo. Zulia

1. Ing.Agr. Ms. Pedro García Petit

C.I.A.R.A.

1. Ing.Agr. Ms. Tomás Gunz

Consejo Nacional Investigaciones Agrícolas y Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias

1. Ing.Agr. José R. León Díaz

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..

... ..

... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..

... ..

... ..
... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..
... ..
... ..

G. BIBLIOGRAFÍA DE PASTOS Y FORRAJES *

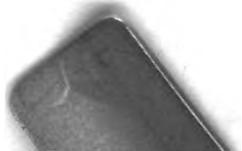
1. CHAVERRA, H. 1969. Proyecto Nacional No. 4. Pruebas regionales de demostración. Ensayos de adaptación y manejo de praderas. Programa de Pastos y Forrajes. (mimeógrafo)
2. CHICA, J. y LOTERO, J. 1969. Influencia de fuentes y dosis de nitrógeno en el pH de un suelo aluvial. Revista ICA 4(2):31-51.
3. ESCOBAR, L. y BERNAL, J. El pasto angleton. Agricultura de las Américas (Colombia) 1(2):42-43. 1969.
4. _____, RAMIREZ, A. y LOTERO, J. Dosis de nitrógeno y frecuencia de aplicación en el pasto Coastal Bermuda. Revista ICA 4(4):269-276. 1969.
5. LOTERO, J. Publicaciones del Programa de Pastos y Forrajes del Instituto Colombiano Agropecuario. Boletín Informativo IICA, Zona Andina, Quito, Ecuador. 1(1): 16 pp. 1970.
6. _____. Algunos resultados del Programa de Pastos y Forrajes. Programa de Pastos y Forrajes ICA. 1970. (mimeógrafo)
7. _____. Programa Nacional de Pastos y Forrajes. Programación de actividades, objetivos y justificación. ICA. 1970. (mimeógrafo)
8. MENDOZA, P. Respuesta del pasto braquiaria a la fertilización en el piedemonte llanero. 1970. (mimeógrafo)
9. MICHELIN, A. Algunos resultados de la fertilización de pastos. Agric. Trop. 16(3):113-118. 1970.
10. _____. Influencia del fósforo, potasio y la cal en la producción de los pastos. Agric. Trop. 16(3):119-125. 1970.
11. RAMIREZ, A. Recomendaciones sobre pastos y forrajes. Agricultura de las Américas. (Colombia) 1(2):17. 1969.
12. _____ y LOTERO, J. Efecto de la dosis y frecuencia de aplicación de nitrógeno en la fertilidad y propiedades químicas del suelo. Revista ICA 4(4):227-255. 1969.
13. VILLAMIZAR, F. y CHAVERRA, H. Producción de semilla de pastos del clima frío. Agric. Trop. 15(11):733-740. 1969.
14. _____. Relación Suelo-planta-agua. Agric. Trop. 16(2):71-77. 1970

*Esta Bibliografía complementa al Suplemento Técnico No. 1 de esta Serie.

15. VILLAMIZAR, F. Respuesta del pasto rescate a tres niveles de humedad y tres dosis de nitrógeno. 1970. (mimeógrafiado)
16. _____. Valores de superficies de respuesta para relaciones entre fertilizantes y agua. Agric. Trop. 16(3):109-111.

... ..

... ..



Informaciones de
pastos y forraje
Andino