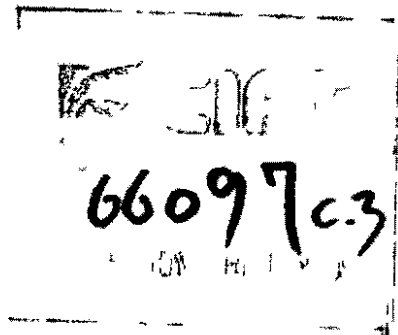


III Curso de Adiestramiento en Producción y Utilización  
de Pastos Tropicales



Proyectos Individuales

INFORME DE ACTIVIDADES  
Hacienda EL CONGO

Jesús Ordoñez

---

Programa Pastos Tropicales  
Centro Internacional de Agricultura Tropical  
Cali- Colombia

## DESCRIPCION DEL PROGRAMA REALIZADO

- 1 Diagnóstico general de la finca
- 2 Proyecto Comportamiento de novillos bajo pastoreo en praderas de Andropogon gayanus solo y en mezcla con Centrosema pubescens y con Pueraria phaseoloides
  - a Siembra de 18 has de Andropogon gayanus
  - b Siembra de 6 ha de Centrosema pubescens
- 3 Construcción de cerca tipo Carimagua
- 4 Cálculo de forraje ofrecido y composición botánica para los potreros Andropogon gayanus solo A gayanus + Stylosanthes capitata y Andropogon + Kudzú
- 5 Evaluación de ganancia de peso por animal en los potreros antes mencionados (numeral 4)
- 6 Recuperación de la mezcla Andropogon gayanus + Kudzú con aplicación de cloruro de potasio

## I INTRODUCCION

El curso de adiestramiento recibido ha tenido como objetivo diagnosticar limitaciones en el uso de pastos mejorados a nivel de finca, enseñar metodologías de investigación para solución de problemas de pastos y para cuantificar parámetros de producción animal usados en evaluaciones económicas y criterios usados para seleccionar fincas modelos para evaluación de tecnologías

Enmarcado dentro de estos objetivos se ha desarrollado el trabajo en fincas con el sistema de aprendizaje por ejecución básicamente. Este trabajo comprende siembras, fertilización, pesaje de ganado, construcción de cercas, recuperación de praderas y mezclas con fertilización entre otras. Todas las actividades han sido desarrolladas en grupo, aunque la responsabilidad por finca es individual. Esto con el propósito de dar a cada uno de los participantes la oportunidad de alcanzar una idea más general de la zona y no solamente de una finca.

Las fincas que han servido a estos propósitos han recibido a cambio, asistencia técnica, aunque no es el objetivo del programa, parte de los insumos y mano de obra utilizados en el desarrollo de las actividades y todo el beneficio de una nueva tecnología enfocada hacia una mayor producción

## 1 DIAGNOSTICO

Esta hacienda parece ser representativa de la zona en cuanto a suelos se refiere, pero únicamente en los potreros y áreas aledañas a donde se llevan los experimentos de pastoreo, ya que posee un área grande de suelos fértiles correspondientes a las vegas del Río Cauca. Estas vegas por sus condiciones se dedican a la ceba de machos y vacas de desecho, con praderas de pasto pará y algunas especies de leguminosas nativas ej Centrosema sp y además se dedican a la agricultura con cultivos de maíz, soya, etc según la época del año y la estrategia de mercadeo

PROPIETARIO	Caycedo Hnos
LOCALIZACION	Departamento del Cauca, Municipio de Santander de Quilichao a 14 kilómetros de este Municipio por la vía Santander Estación Quilichao-CIAT, limitando el norte con la Hacienda Machín, al sur Hacienda San Julián, este Río Cauca y oeste Estación Experimental Quilichao
CLIMA	Se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 990 metros, con temperatura promedio anual de 23°C y precipitación anual promedio de 1800 mm con 2 estaciones lluviosas marzo-junio y septiembre-diciembre
TOPOGRAFIA,	El 80% de la extensión es ondulada y 20% plana, repartido en 198 ha de llano y 286 ha de vegas para un total de 484 ha
SUELOS,	Adjunto análisis de suelo para los potreros en estudio (representativo del área ácida) (Tabla 1) Según este análisis estos suelos corresponden a una saturación de Al del 63% que podría catalogarse como mediana. El P es bajo y el K mediano. Materia orgánica alta para la condición tropical y de una capa aproximada a 20 cms

Dentro de un contexto general este suelo podría considerarse de mediana a baja fertilidad. Para praderas de Andropogon, Stylosanthes capitata y aún kudzu puede considerarse un suelo bastante bueno, ya que estas especies están adaptadas a saturación de Al mayor a 70% y fósforo bajo aproximadamente 5 ppm. La relación Ca/Mg está cercana a lo normal (2:1).

DISTRIBUCION DEL AREA	Ganadería	452 ha	81%
	Agricultura	30 ha	
	Bosque	5 ha	
	Lagunas	17 ha	
	Otros	10 ha	
TIPO DE EXPLOTACION	Cría, levante y ceba extensiva y en menor escala lechería		

Tabla 1 Análisis de suelo  
Potreros Andropogon + S. capitata  
Andropogon + Kudzu

POTRERO	Prof	M O	P (ppm) Bray II	pH	Meq/100 gr suelo				Sat de Al (%)
					Al	Ca	Mg	K	
<u>Andropogon + S. capitata</u>									
	10	7.2	3.5	4.0	3.4	1.2	0.5	0.26	63
	20	5.3	1.8	4.0	3.5	0.6	0.2	0.16	78
<u>Andropogon + Kudzú</u>									
	10	7.6	8.4	4.0	3.2	1.2	0.4	0.27	63
	20	6.7	4.1	4.0	3.4	1.1	0.4	0.20	59

Octubre 17, 1979

SANIDAD ANIMAL

Vacunas

Aftosa c/4 meses

C sintomático c/año

C bacteriano c/año

Brucellosis c/3 meses

Vermifugación

Todo el ganado 3 veces/año

Hectoparásitos

Baño contra garrapata y mosca con bomba manual

Minerales

Se da sal mineralizada ad-libitum para todo el ganado

ALIMENTACION

Se da en base exclusivamente de gramíneas en pastoreo  
Hasta hace un año se empezaron a sembrar leguminosas  
y en áreas muy pequeñas Se utiliza en pequeña escala  
pasto de corte

MANEJO

Se efectúa rotación de potreros y pastoreo continuo  
Para la ceba se prefiere pastoreo continuo para evitar  
pérdida de energía por transporte

INSTALACIONES Y  
EQUIPOS

Viviendas 4

Construcciones ganaderas

Establos 1

Corrales 3

Bretes 3

Bañadera (manual) 1

Saladeros 18

Bebedores (caños)

Maquinaria

Tractores 3

Rastrillos 2

Abonadora 1

Arado 1

Planta eléctrica 1

Fumigadora-tractor 1

Fumigadora de espalda 2

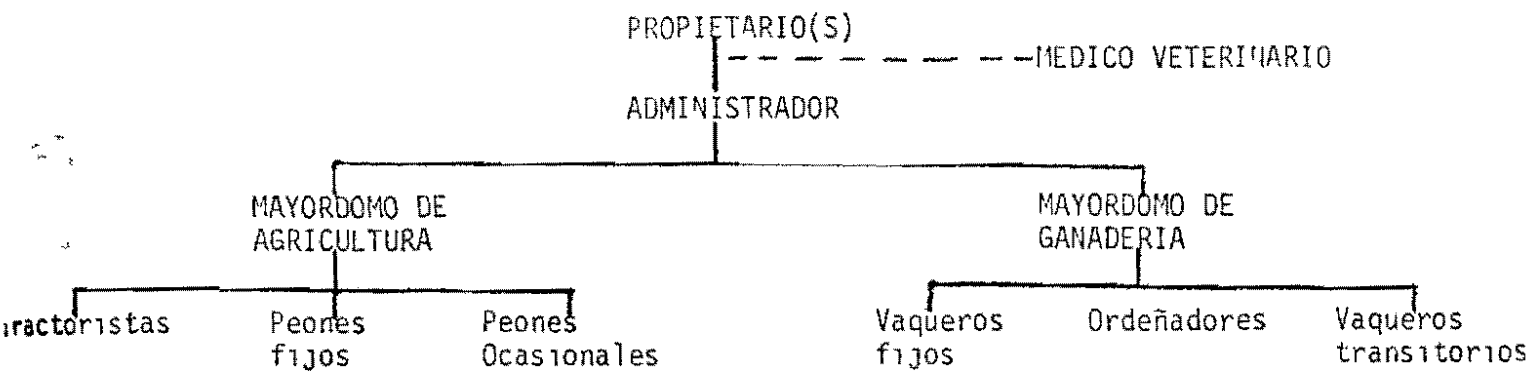
Automotores 1

(Jeep Modelo 70)

RAZAS

Principalmente predomina el ganado Harton, (raza criolla del Valle), otros animales de Cebú cruzado y Cebú Brahman

PERSONAL



CREDITOS

Se trabaja con créditos bancarios y créditos en especie del Fondo Ganadero del Valle

COMENTARIO

Si la información presentada dentro de este diagnóstico carece de mayor exactitud se debe a la poca información disponible por encontrarse el propietario fuera del país en el tiempo en que se efectuó

DISTRIBUCION DE GANADO POR POTREROS

acas	Crías M	Crías H	Novillas levante			Manchos sin castrar ( 1-2 )	Machos castrados ( 1-2 )	Vacas de desecho	Total	Pasto	OBSERVACION
			1-2	2-3	3-4						
78	15	18						114			
			18	15		15		48	grama		
13	8	5						26	pangola		
27								29	grama y pangola	Vacas horras	
70	35	35						170	Janeiro	Ordeño	
							10	10		Machos de ceba	
							279	279	Parã	Machos de leva	
6	2	3						21	Grana		
							35	35	Para	Machos de Ceba	
	5					7		44	Pangoia		
										Descanso	
										Descanso	
										Descanso	
							3	3	Andropogon		
							7	7	A + Stylo		
							4	4	A + kudzu		
4	65	67	18	15		22	338	32	760		
									38	Caballos- yegua y potros	

INVENTARIO DE GANADO CLASIFICADO

CLASE	HDA EL CONGO	FONDO GANADERO DEL VALLE	OTRAS COMPAÑIAS
Toros	10		
Toretas	2		
Vacas paridas	72	20	
C hembras	45	12	
C machos	28	8	
Vacas horras	117	3	
Novillas-vientre	-	3	
H levante (18-24)	13	3	
H levante (12-18)	-	4	
D hembras	43	5	
H ceba	-		
M- ceba	-	4	71
M- Levante (18-24)	66	7	
M- Levante (12-18)	2	1	
M destetos	163	5	
TOTAL	561	75	71

NOTA Si este inventario no concuerda en número de animales con el que se presenta en lotes por potrero, se debe a que todavía hacia falta datos al libro de registro de donde se obtuvo este inventario



## CAPACIDAD DE CARGA

Esta capacidad no se calculó en base a muestreo y cálculo de forraje por falta de tiempo

Podría calcularse a partir del número de unidad animal por potrero dividido por el área total pero no fue posible reunir la información del área de todos los potreros. En base a esto, he calculado de una forma muy general la capacidad de carga para la finca con los datos de área total y número total de animales contando 2 crías por una unidad animal

Area total en ganadería	452 ha
Total cabezas (Unidad animal)	735 UA*
Capacidad de carga	1 6 <u>UA</u> ha

\* Dentro de estas cifras están incluidos un total de 38 equinos que pastorean la finca

### PROYECTO

#### 2 COMPORTAMIENTO DE NOVILLAS BAJO PASTOREO EN PRADERAS DE ANDROPOGON SOLO Y EN MEZCLAS

Lugar Hacienda El Congo

Area 18 has

#### Objetivo

Determinar ganancia de peso edad al 1er servicio y % de natalidad de novillos bajo condiciones de pastoreo continuo en A gayanus y en mezclas

#### Tratamientos

1 A gayanus + Centrosema p (6 ha )

2 A gayanus + kudzú (6 ha)

3 A gayanus solo (6 ha)

Tamaño de parcelas 3 ha con 2 repeticiones

No de animales = 60  $\frac{60}{18} = 3 3$

Capacidad -carga = 3 3

Tipo de ganado cebú, cebú x criollo

Datos a tomar

- 1 Peso inicial y c/ 30 días de los animales
- 2 Tiempo (días) desde introducción a 1er servicio (260 kg)
- 3 Carga animal
- 4 Forraje disponible para época seca y húmeda
- 5 % de natalidad

Informe Adicional

- 1 Análisis de suelo al inicio y cada 6 meses
- 2 Análisis químico de tejido en época seca y húmeda
- 3 Composición botánica

Costos de establecimiento de Andropogon gayanus solo y en mezcla con Centrosema pubescens en la Hacienda El Congo de Santander de Quilichao (Mayo de 1980)

Andropogon gayanus solo (18 ha)

1 Preparación de suelo

Comprende la preparación un pase de arado de disco y cuatro pases de rastrillo. En la zona el precio de preparación es de \$2 500 por hectárea sin incluir la surcada (rayada) para la siembra

2 Abonada

Se hizo la aplicación con una abonadora de chorrillo. Se utilizaron 121 bultos de Calfos de 50 kg a razón de \$144 oo bulto. La incorporación del Calfos se realizó con un pase de rastrillo

3 Surcada

Para determinar su costo se ha hecho en base al costo en la zona, el cual es equivalente a \$1 000 por hectárea

4 Siembra

Se ha realizado en su totalidad manualmente en surcos distanciados 50 cms y con densidad de 10 kg de semilla por hectárea. La semilla ha sido cosechada dentro de la misma finca, pero para efectos de costo se ha establecido el precio normal del Fondo Ganadero del Valle el cual corresponde a \$560 oo por kg

5 Tapada de la semilla

Esta se hizo mediante ramos livianos arrastrados por el tractor

Costos de Establecimiento

1	Preparación de suelo			
	\$2 500/ha para 18 ha			<u>45 000 oo</u>
		Total		45 000 oo
2	Abonada			
	121 bultos de Calfos o \$144 oo bultos			17 424 oo
	Abonadora (6 noras)		*	2 150 oo
	Incorporación (1 pase de rastrillo)		*	2 150 oo
	Transporte del abono			<u>1 000 oo</u>
		Total		22 724 oo
3	Surcada			
	\$1 000/ha 18 ha			<u>18 000 oo</u>
		Total		18 000 oo
4	Siembra			
	10 kg semilla /ha 18 ha \$560 oo kg			110 880 oo
	50 jornales a \$120 oo			6 000 oo
	16 jornales a \$150 oo			2 400 oo
	2 jornales a \$140 oo			280 oo
	6 jornales a \$ 176 50			1 059 oo
	7 jornales a \$176 50			<u>1 235 oo</u>
		TOTAL JORNALES 81	\$	121 854 oo
*	Tapada de la semilla (\$500/ha x 18 hectáreas)			2 150 oo
	Total costos de producción para 18 has			208 848 oo
	Costo por hectarea			11 602 oo

Porcentaje del total que corresponde a cada una de las actividades del establecimiento

Preparación	21%
Fertilización	10 8 %
Precio de la semilla	52 6 %
Mano de obra	5 2%
Tapada de la semilla y surcada	9 6%

## COMENTARIO

En estos cálculos no se ha tenido en cuenta el valor de las cercas por no poseer en el momento el dato de los kilómetros de cerca, sin embargo al final encontrará el cálculo de costos para cercas tipo Carimagua. Los cálculos de abonadora, incorporación y tapada se hicieron en base a \$60 00, valor de amortización por hora de tractor. Combustible 1,4 galones/hora, 6 horas y a \$28 00 el galón, reparación y mantenimiento \$60 00/hora. La abonadora y el rastrillo la amortización se tomó a \$55 00 hora y la reparación y mantenimiento a \$30/hora.

Establecimiento de 6 ha de mezcla de Andropogon gayanus y Centrosema pubescens

### I Preparación de suelo

La preparación fue la misma que se hizo para la siembra del Andropogon que se sembró solo por no haber disponibilidad de semilla de Centrosema al momento de la siembra del Andropogon.

### II Surcada y abonada

La surcada se hizo con máquina manual y con surcadora manual a 50 cms entre surcos. Además del abono inicial aplicado al Andropogon que fueron 6 1/2 bultos de Calfos se aplicaron 14 bultos de roca fosfórica en chorro continuo sobre el surco. Esta aplicación se hizo manualmente y el Calfos con abonadora de chorrillo acoplada al tractor.

### III Siembra

Se utilizaron 36 kg de semilla de Centrosema inoculada con 5 gr de inóculo por kg de semilla, aproximadamente y 60 kg de semilla de Andropogon.  
Peletización de semilla (Proceso)

- 1 Disolución de la goma arábiga en agua, preferentemente en agua caliente
- 2 Mezcla de la semilla con la goma arábiga (o almidón)
- 3 Se agrega el inóculo (5 gr/kg) a la semilla
- 4 Se agrega roca fosfórica a la semilla. Se revuelve hasta obtener una buena cubierta de la semilla con la roca fosfórica.

Costos de establecimiento de 6 has de mezcla de Andropogon gayanus y Centrosema pubescens

### 1 Preparación del suelo

1 pase de arado y 4 pases de rastrillo a razón de \$2 500 por hectárea	TOTAL	15 000 00
2 Surcada y abonada		
21 jornales a \$130 00 cada uno		2 730 00
14 bultos de fosforita de 50 Kg (\$2 50/hg)		1 750 00
6 1/2 bultos de Calfos a \$144 00 cada uno		936 00
6 jornales a \$200 00		1 200 00
3 Siembra y tapada de semilla		
36 kg semilla de Centrosema a \$300 00 kg		10 800 00
60 kg semilla de Andropogon a \$560 00 el kg		33 600 00
180 gramos de inóculo \$200/kg		36 00
7 1/2 jornales a \$120 00 cada uno		900 00
3 1/2 Jornales a \$150 00 cada uno		525 00
2 jornales a \$175 00 cada uno		350 00
6 jornales a \$200 00		1 200 00
Total costos para el establecimiento de la mezcla de 6 ha		69 027 00
Total costos por hectárea		11 504 00
Relación en % de las actividades para el establecimiento de la mezcla		
- Preparación del suelo		21 7%
- Abono		3 9%
- Semilla		64 3%
- Mano de obra		10 0%
* Comparación de costos de establecimiento de <u>Andropogon solo</u> y <u>Andropogon + Centrosema</u>		
- Costo de <u>Andropogon solo</u> por hectárea		11 602 00
- Costo de <u>Andropogon + Centrosema</u> por ha		11 504 00

### COMENTARIOS

El costo de la semilla es el factor que mas eleva los costos constituyendo un 64% del costo total en la mezcla y un 52% en Andropogon solo

Teniendo en cuenta los costos comparativos entre la mezcla y el Andropogon solo, no se justifica sembrar la gramínea sola

El costo de la mano de obra en la zona es bastante bajo, correspondiendo a un 10% en la mezcla y 5% en el Andropogon, lo que justifica su empleo

Comentarios sobre los costos de producción de establecimiento de Andropogon y Centrosema

- 1 Estos costos están calculados sin tener en cuenta el valor de las cercas. En un sentido práctico este costo es válido para potreros ya establecidos donde se cambia otro pasto por Andropogon y por la mezcla Andropogon + Centrosema
- 2 Los costos para abrir un nuevo potrero se aumentan con el valor de las cercas, para ello ha sido calculado el valor de un kilómetro de cerca tipo Carimagua (adjunto)
- 3 El valor de la semilla le corresponde un 64% del valor total de los costos. Esto implica que hay que hacer grandes esfuerzos para lograr que el ganadero produzca su propia semilla o que el costo de los productores de semillas sean rebajados
- 4 La semilla utilizada de Centrosema no fue bien distribuida por la inexperiencia y esto ha aumentado la semilla a utilizar y por lo tanto los costos
- 5 Aunque se tomaron muestras de suelo para su análisis, este lote fue abonado sin tener en cuenta el análisis, ya que esta información no fue obtenida a tiempo
- 6 Debido a que la siembra de la mezcla Andropogon, Centrosema no se hizo simultánea, primero se hizo aplicación de fósforo para la gramínea y luego se repitió la aplicación de fósforo para la leguminosa, considero que esto puede estar elevando el costo de producción por hectárea

3 COSTOS DE PRODUCCION DE 260 METROS DE CERCA TIPO CARIMAGUA

La cerca tipo Carimagua busca rebajar los costos de producción, rebajando la utilización de postes de madera y utilizando en su lugar separadores de alambre acerado de menor costo. Para esta cerca se han utilizado cuatro estaciones que sirven de templete de las cuerdas de alambre a distancias aproximadas de 100 mts. Por lo corto de la longitud de la cerca y especialmente por un cambio de dirección para permitir que el bebedero sirviera para dos potreros ha sido necesario hacer 2 estaciones más. Esta es la razón de que aparezcan cuatro estaciones en vez de dos para una longitud de 260 metros.

La distancia entre postes es de 8 metros aproximadamente y 2 separadores entre postes. La distancia podría ser de 30 metros entre postes, pero debido a la calidad regular de los postes de guala utilizados se han dejado a 8 metros.

### Costos de Producción

-45 postes a \$7 00 cada uno	\$315 00
-2 bultos de alambre de 40 kg y calibre 12 a \$20 70 c/u	\$4142 00
-2 kilogramos de grapas a \$60 00 kg	120 00
-80 separadores de alambre a \$10 00 cada uno	800 00
-16 jornales a \$140 00	<u>2240 00</u>
TOTAL	\$7617 00
- Valor aproximado por metro de cerca	\$ 29 30
- Valor aproximado por kilómetro de cerca	\$29 296 15

### COMENTARIO

Este valor obtenido para la cerca debe agregarse a los costos calculados para el establecimiento de Andropogon gayanus solo y en mezcla con Centrosema pubescens si se quiere obtener el dato de costo total de establecimiento, incluyendo cerca.

Para el costo obtenido en Andropogon solo y en mezcla no se incluyó por no poseer los datos de kilómetros de cerca para dichos potreros.

#### 4 EVALUACION DE GANANCIA DE PESO, FORRAJE OFRECIDO Y COMPOSICION BOTANICA EN TRES POTREROS DE PASTOS MEJORADOS EN LA HACIENDA EL CONGO

En la fecha se llevan a cabo tres experimentos con animales en potrero en la hacienda. Estos potreros fueron establecidos por cursos anteriores y corresponden a Andropogon gayanus solo

Andropogon gayanus + Stylosanthes capitata

Andropogon gayanus + Pueraria phaseoloides

La capacidad de carga utilizada es 4 animales por hectárea y se llevan registros de peso para 14 animales distribuidos en los 3 potreros así

Andropogon solo 3 animales

A gayanus + stylosanthes 7 animales

A gayanus + kudzú 4 animales

## 5 METODOLOGIA PARA CALCULAR EL FORRAJE OFRECIDO Y COMPOSICION BOTANICAS EN POTREROS (Doble Muestreo)

### Procedimiento para Calcular Forraje Ofrecido

- a Reconocimiento de todo el área a muestrear
- b Tomando una escala de 1 a 5 marcar el punto de mayor cantidad de forraje al cual corresponde en la escala el No 5 y luego buscar un punto 1 que será el de menor cantidad de forraje, por comparación se buscarán los puntos intermedios 2, 3 y 4
- c Repetir el numeral (b) hasta encontrar otros puntos 1, 2, 3, 4 y 5
- d Cortar un área de 1 mt cuadrado en cada uno de los puntos, simulando hasta donde sea posible el consumo por el animal
- e Pesar estas muestras y llevarlas al horno para tomar el dato de peso seco
- f Recorrer el área al azar y localizar suficiente número de puntos según el área de muestreo, y calibrar estos puntos a ojo según la escala ya pre-establecida de 1 a 5

### Cálculos

- 1 Mediante fórmulas estadísticas o con la minicomputadora TI55, se calibra la curva sacando 4 y  $r^2$ , a y b de la siguiente ecuación de la línea recta  $y = a + bx$

Esta curva estará calibrada cuando  $r^2 > 0.8$ , o sea, que  $r \rightarrow 1$   
Entre más cercano esté r a 1 mayor precisión obtenemos

- 2 Luego de tener el cálculo de a y b reemplazamos estos valores en  $y = a + bx$
- 3 Se saca el  $\bar{x}$  de los puntos obtenidos en el numeral (f) y se reemplaza en  $y = a + b\bar{x}$  Este resultado nos da la cantidad de forraje en materia seca ofrecido por metro cuadrado
- 4 Esta cantidad se traduce a kg/ha de forraje seco ofrecido (partiendo del hecho de que el animal consume el 3% de su peso corporal se puede calcular la capacidad de carga para dicho potrero)
- 5 Para dibujar la recta ( $y = a + bx$ ) donde y = mat seca y x = puntos del potrero, se escogen 3 puntos al azar  $x_1 = 2.5$ ,  $x_2 = 3.5$ ,  $x_3 = 4.5$  y se buscan los valores correspondientes  $y_1$ ,  $y_2$ ,  $y_3$ , los cuales son los puntos por donde pasan la recta  $y = a + bx$



Procedimiento para Calcular Composición Botánica

- 1 Puede hallarse directamente en el campo a ojo expresada como % Este método es muy inexacto
- 2 Separando la gramínea y-la leguminosa y hallar el peso de cada una después de sacadas del horno, o sea, % en peso seco Este método es más exacto y confiable.

Cálculos de Forraje Ofrecido.

A Andropogon gayanus (solo)

Puntos	Peso verde (gr )	Humedad	Peso seco (gr )	% Maleza
1A	105	65 6%	36 33	-
1B	115	65 4	39 79	-
2A	175	65 4	60 55	-
2B	165	65 4	57 09	-
3A	255	65 4	74 33	2%
3B	315	65 4	108 99	-
4A	470	65 4	162 62	5%
4B	470	65 4	162 62	2%
5A	670	65 4	231 82	-
5B	610	65 4	211 06	5%

Puntos Localizados al Azar

2	2	2	4	3	$\frac{39}{15} = \bar{x} = 2.6$ =====
1	1	1	3	4	
3	3	2	3	5	

Cálculo de  $r^2$ ,  $r$ ,  $a$ ,  $b$  (obtenido de la mino-computadora)

$r$	$r^2$	$a$	$b$	$\bar{x}$	$y = a+bx$ $a+b\bar{x} = y$
0.968	0.937	-26.648	47.056	2.6	$y = 26.648 + 47.056x$

Puntos de la Recta

x	s 5	3 5	4 5
y	90 99	138 04	185 10

B Andropogon gayanus + Stylosanthes capitata

Puntos	Peso fresco (gr.)	Humedad (%)	Peso seco	Puntos al Azar				
1A	215	67%	70 9	3	3	2	2	2
1B	265	67%	87 45	1	2	3	2	1
2A	365	67	120 45	1	3	3	4	4
2B	560	67	184 80					
3A	770	67	254 10	3	2	3	2	5
3B	1060	67	349 80	1	3	3	1	1
4A	1515	67	499 95					
4B	1455	67	480 15					
5A	2210	67	729 30					
5B	1710	67%	564 30					
				P r o m e d i o 2 4				

r	r <sup>2</sup>	a	b	$\bar{x}$	Y = a+b $\bar{x}$	Gr / Mt <sup>2</sup>	Kg / Ha
0 968	0 937	-107 68	147	2 4	Y = 107 68+ 147 $\bar{x}$	245 12	2451 2

Puntos de la Recta

$$Y = -107 68 + 147 \bar{x}$$

x	y
2 5	259 82
3 5	406 82
4 5	553 82

C Andropogon gayanus + Pueraria phaseoloides

Puntos	Peso fresco	Humedad	Peso seco	Puntos al Azar		
1A	265	67 5	86 12			
1B	270	67 5	87 75			
2A	565	67 5	183 62	3	1	3
2B	725	67 5	235 62	2	1	1
3A	740	67 5	240 50	1	3	2
3B	735	67 5	238 87	2	1	2
4A	1210	67 5	393 25	1	2	2
4B	1105	67 5	359 12	1	2	2
5A	1360	67 5	442 00	1	4	2
5B	1330	67 5	432 25	1	3	3

$$\bar{x} = 1.95$$

$$\approx 2.00$$

r	r <sup>2</sup>	a	b	$\bar{x}$	y = a+bx	Gr/Mt <sup>2</sup>	Kg/Ha
0.980	0.960	9.79	86.7	2.0	y = 4.79 + 86.7 x	183.19	1831.9

Puntos de la Recta

x	y
2.5	226.54
3.5	313.24
4.5	399.94

Composición Botánica para 3 Potreros de la Hacienda El Congo

1 Andropogon + Kudzú

Muestra	Maleza (%)	Kudzú (%)	Andropogon (%)
1A	10	5%	85
1B	5	-	95
2A	25	-	75
2B	25	-	75
3A	10	-	90
3B	8	-	92
4A	2	-	98
4B	1	-	99
5A	4	-	96
5B	4	-	96

2 Andropogon + Stylosanthes capitata

Muestra	Maleza (%)	Stylosanthes capitata (%)	Andropogon (%)
1A	70	-	30
1B	40	20	40
2A	30	20	50
2B	45	20	35
3A	15	15	70
3B	40	-	60
4A	5	-	95
4B	2	3	95
5A	5	5	90
5B	3	2	95

3 Andropogon solo

Gramínea 98 3 + 1 9 (n = 15)

Composición Botánica

Puntos al Azar -

1 Andropogon + Kudzú

Puntos	Legum	Gramín	Maleza
3	-	90	10
1	5	85	10
1	5	85	10
3	-	90	10
1	5	85	10
3	-	90	10
2	-	75	25
3	-	90	10
2	-	75	25
3	-	90	10
2	-	75	25
3	-	90	10
3	-	90	10
3	-	90	10
2	-	75	25
2	-	75	25
4	-	99	1
2	-	75	25
1	5	85	10
2	-	75	25
1	5	85	10
4	-	99	1
5	-	96	4
1	5	85	10

Gramíneas

185 5% ± 7 7 (n = 25)

Leguminosa

1 2% ± 2 1 (n = 25)

3 Andropogon gayanus

Gramínea 98 3% ± 1 9 (n = 15)

2 Andropogon + Stylosanthes

Puntos	Maleza	Stylo	Andropogon
3	15	15	70
2	30	20	50
1	40	20	40
2	30	20	50
1	40	20	40
1	40	20	40
1	40	20	40
1	40	20	40
3	15	15	70
1	40	20	40
2	30	20	50
4	5	-	95
3	15	15	30
3	15	15	30
1	40	20	40
2	30	20	50
2	30	20	50
2	30	20	50
2	30	20	50
2	30	20	50
3	15	15	30

Gramíneas

46 4% ± 16 3 (n = 21)

Leguminosa

17 8% ± 4 6 (n = 21)

RESUMEN

1 Forraje ofrecido potreros Hacienda El Congo

Gramíneas o Mezclas	r	r <sup>2</sup>	a	b	$\bar{x}$	y = a+b $\bar{x}$	Gr <sub>lit</sub> <sup>2</sup>	Kg <sub>Ha</sub>
Andropogon gayanus	0 968	0 937	-26 648	47 056	2 6	-26 648 + 47 056	95 6	95 6
A gayanus + S capitata	0 968	0 937	-107 68	147	2 4	y=-107 68+ 147x	245 8	2 451
A gayanus + P phaseoloides	0 980	0 960	9 49	86 7	2 0	y=9 79 + 86 7	183 1	18 31

2 Puntos de las Rectas para tres Potreros de la Hacienda El Congo

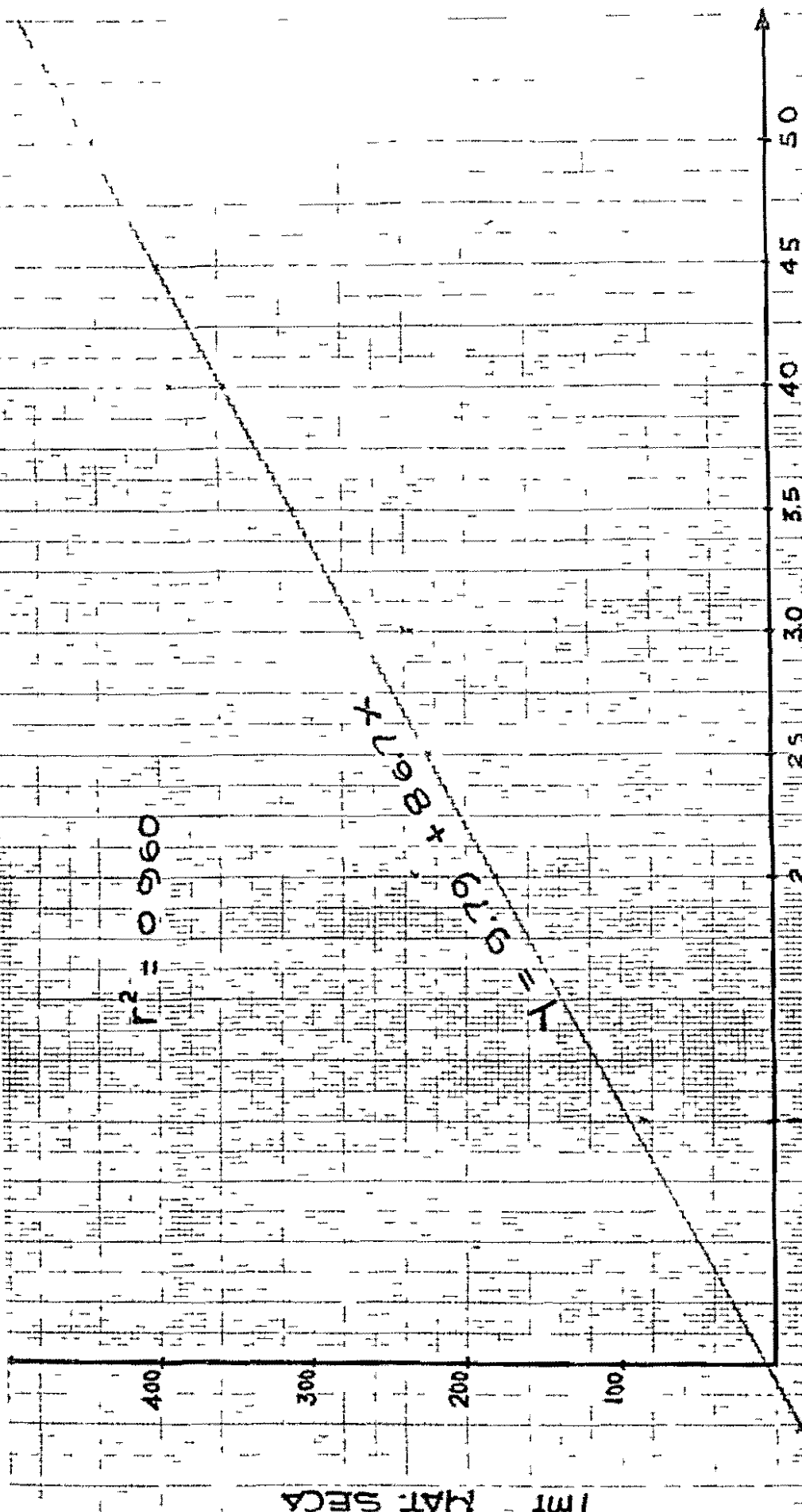
$$y = 26\ 648 + 47\ 056x$$

$$y = -107\ 68 + 147x$$

Andropogon gayanus		Andropogon + S capitata		A gayanus + P phaseoloides	
x	y	x	y	x	y
2 5	90 99	2 5	259 82	2 5	226 54
3 5	138 04	3 5	406 82	3 5	313 24
4 5	185 10	4 5	553 82	4 5	399 94

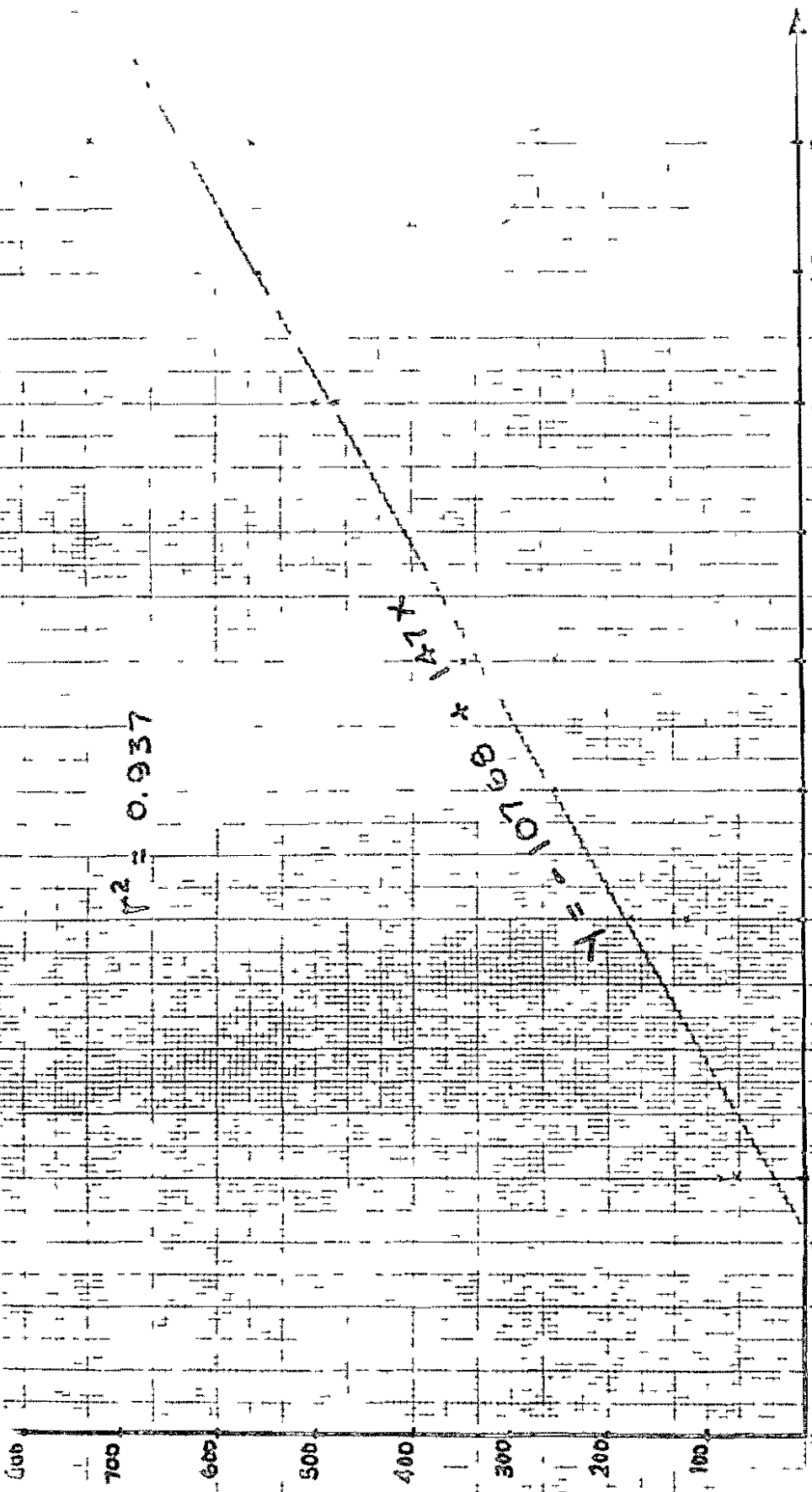
COMENTARIO

Se adjuntan las gráficas dibujadas para  $x = 2\ 5$ ,  $x_1 = 3\ 5$ ,  $x_2 = 4\ 5$  y reemplazadas en las ecuaciones de regresión halladas



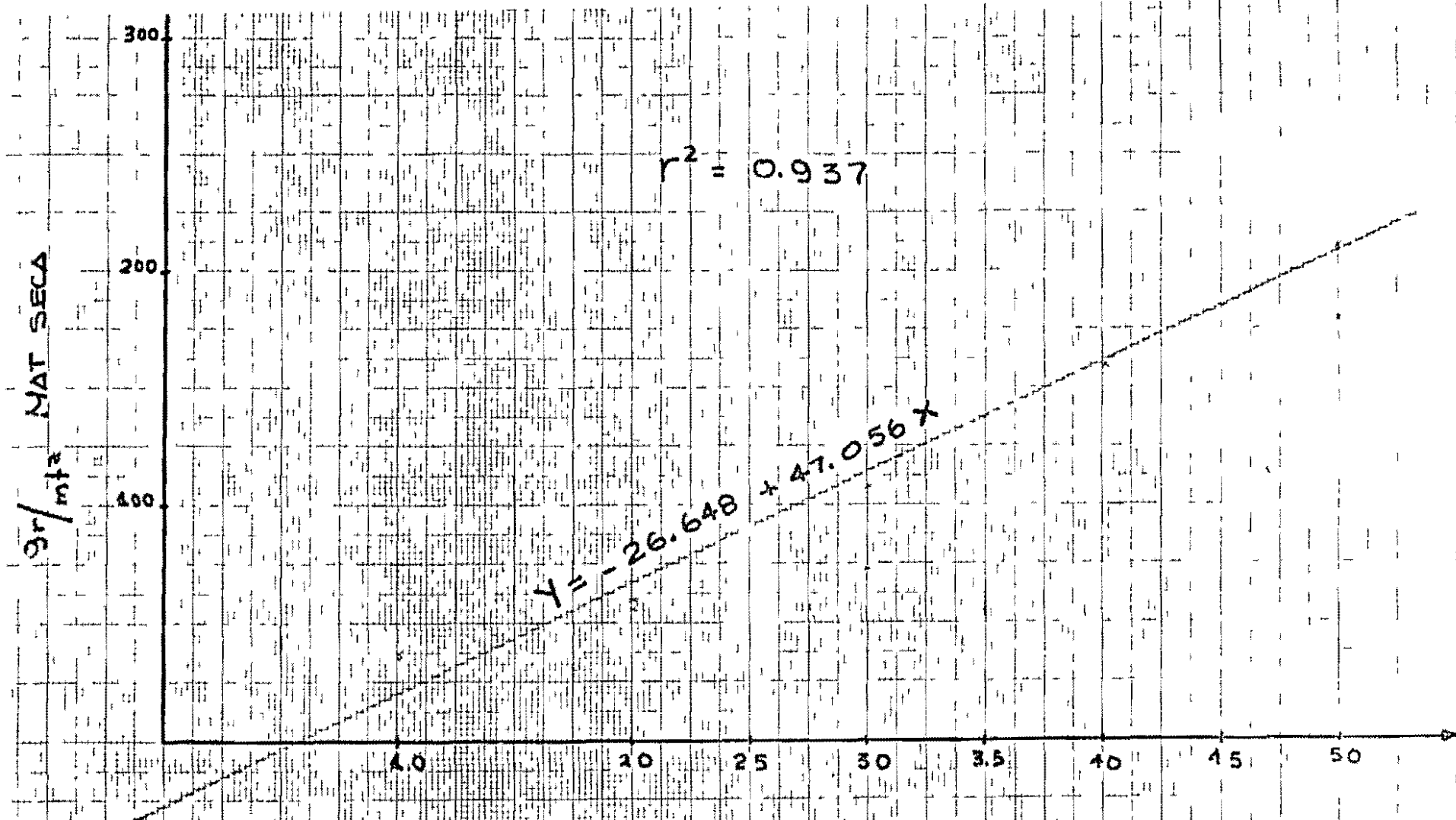
1 mt MAT SECA

GRÁFICA. 3 ECUACION DE REGRESION PARA FORRAJE OBTENIDO (MAT SECA) EN PRADERAS DE A. GUYONUS + P. phaseoloideis HDA EL CONGO



A FICHA 2 ECUACION DE REGRESION PARA FORRATE OFRECIDO (MAT SECA)  
 EN PRADEBAS DE A. gonyonius + S. capitata. MDA EL CONGO.





GRAFICA 1. ECUACION DE REGRESION PARA FORRAJE OFRECIDO (MAT SECA)  
 EN PRADERA DE *Andropogon gayanus*. HDA EL CONGO

6 RESULTADOS PRELIMINARES DE EVALUACION DE GANANCIA DE PESO EN PASTOS MEJORADOS EN LA HACIENDA EL CONGO, RELACIONADO CON ADIESTRAMIENTO EN FINCAS 1980

En la Hacienda El Congo se llevan a cabo tres experimentos de ganancia de peso en potreros con Andropogon gayanus solo, Andropogon gayanus con Stylosanthes capitata y A gayanus con Kudzú

La información preliminar, correspondiente a pesaje en Febrero 12 de 1980, fue obtenida del Folder de dicha finca que se encuentra en la Sección de Transferencia de Tecnología del Programa de Pastos y solamente los datos correspondientes a Mayo 9 fueron tomados directamente de la finca

Los pesajes fueron realizados sin ayuno de los animales, o sea, de potrero a báscula directamente

Los animales que se encuentran en el potrero de A gayanus + S capitata no tienen registros de peso para Febrero 12 y a la fecha de pesaje correspondiente a Mayo 9 estaban pastoreando sin acceso a sal mineralizada, por lo que se sugiere suplementar con sal











RESULTADOS PRELIMINARES DE EVALUACION DE GANANCIA DE PESO EN PASTOS MEJORADOS EN LA HACIENDA EL CONGO,  
RELACIONADOS CON ADIESTRAMIENTO EN FINCAS 1980

E s p e c i e s	Carga animal	Peso Vivo		No de días	Ganancia de Peso		
		Inicial (kg)	Final (kg)		Por animal (kg/día)? (gr/día)	Total (kg/ha)	Dif. día (kg/ha)
<u>Andropogon</u>	4 0	269	297	48	583	111 84	2 33
<u>Andropogon</u> + <u>S capitata</u>	4 0	273	309	48	750	144 00	3 00
<u>Andropogon</u> + Kudzú	4 0	284	309	48	521	99 84	2 08

Fecha del último pesaje Abril 1, 1980



SUMEN DE GANANCIA DE PESO/ANIMAL/DIA EN ANDROPOGON SOLO Y EN MEZCLA  
 CIEIDA EL CONGO 1980

Tratamiento	Carga	No animal	Peso Inicial (kg) (Abril 1)	Peso Final (kg) (May 9)	Días	Ganancia Gr/Día
Andropogon gayanus	4 0	34	310	331	38	553
"	4 0	36	255	297	38	1105
"	4 0	33	325	354	38	763
Andropogon Kudzú	4 0	32	319	339	38	526
"	4 0	35	294	315	38	553
"	4 0	37	315	351	38	947
"	4 0	28	272	306	38	895
Andropogon + Stylosanthes c	4 0	24	347	367	38	526
"	4 0	25	250	263	38	342
"	4 0	27	320	322	38	52
"	4 0	29	319	334	38	395
"	4 0	30	330	346	38	421
"	4 0	31	291	303	38	316
"	4 0	26	361	374	38	342

RESULTADOS PRELIMINARES DE EVALUACION DE GANANCIAS DE PESO EN PASTOS REGURADOS EN LA HACIENDA EL CONDOR,  
 RELACIONADOS CON ADIESTRAMIENTOS EN FINCAS 1980  
 (Período Abril 1 - Mayo 9)

Especies	Carga animal	PESO VIVO ( $\bar{x}$ )		No de días	GANANCIA DE PESO		
		Inicial (kg)	Final (kg)		Por animal (gr/día)	Total (kg/ha)	Diario (kg/ha)
<u>Andropogon gayanus</u>	40	297	327	38	789	120	3 15
<u>A gayanus +</u> <u>S capitata</u>	40	317	330	38	342	52	1 37
<u>A gayanus +</u> <u>Kudzú</u>	40	300	328	38	737	112	2 95

Ultimo pesaje Mayo 9, 1980

RESULTADOS PRELIMINARES DE GANANCIA DE PESO ACUMULADO PARA DOS PERIODOS DE PESAJE EN PASTOS MEJORADOS EN LA HACIENDA "EL CONGO"  
(Febrero 12 - Mayo 9, 1980)

No del Animal	Peso Inicial (kg) (Feb 12)	Peso Ultimo Pesaje (Mayo 9)	Ganancia peso Ultimo período	Ganancia de peso Acumulado (86 días)	Ganancia peso diario Acumulado (gr/día)	Especie(s) pastoreada(s)
32	300	339	20	39	453	Andropogon +
35	259	315	21	56	651	Kudzú
37	293	351	36	58	674	Kudzú
28	-	306	34			Kudzú
34	273	331	21	58	674	Andropogon solo
36	230	297	42	67	779	Andropogon solo
33	304	354	29	50	581	Andropogon solo
24						Andropogon +
25						S capitata
27						S. capitata
29						S capitata
30						S capitata
31						S capitata
26						S capitata

Nota No existen datos de peso para los animales en potrero de Andropogon + S capitata en Febrero 12

RECUPERACION DE PRADERA DE Andropogon gayanus Y Pueraria phaseoloides  
MEDIANTE FERTILIZACION CON CLORURO DE POTASIO HACIENDA "EL CONGO"

- Area 1 5 has
- Composición botánica     Gramíneas 85 5%  $\pm$  7 7 (n = 25)  
                                 Kudzú         1 2%  $\pm$  2 1 (n = 25)
- Tratamiento     2 bultos de KCl/1 5 has  
                         (100 kg/1 5 has)
- Sistema de aplicación     Al voleo dirigida hacia las plantas de  
                                 Kudzú
- Resultados     No ha sido posible obtener información por no haber  
                         pasado suficiente tiempo para que pueda tener efecto  
                         el fertilizante

RECOMENDACIONES

Debe aprovecharse la semilla de Andropogon producida en la finca para seguir cambiando la grama nativa

Hacer semilleros de Centrosema y Kudzú para las futuras mezclas

La preparación del suelo parece excesiva, por lo tanto podrían rebajarse los pasos de rastrillo a 2 ó 3

Clasificar mejor los lotes ya que éstos presentan mucha disparidad en edad y tamaño

Algunos potreros necesitan de reconstrucción de cercas y construcción de saladeros

La lechería podría utilizar además de pasto de corte, alguna leguminosa

Algunos terneros de lechería presentan mal estado, debe dárseles un poco más de leche y atención en general

En lo posible llevar registros para seleccionar el hito lechero por producción

Sería conveniente la compra de una báscula para facilitar los registros