

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Agrárias
Disciplina: Estágio Curricular
Prof. Érico Gebler
Aluna: Adelaide Maria Steiner

R 69

ex. 1

R E L A T Ó R I O

D E

E S T Á G I O



0.282.711-6

UFSC-BU

Epolis, outubro/88

R 69
ex. 1



AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO
(Para uso do supervisor)

IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: ADELAIDE MARIA STEINER
 Nº. de matrícula: 791.8621-1 fase: NONA (9ª)
 Curso: AGRONOMIA
 Coordenador de estágios: PROFº ERICO FREDERICO GEIBLER
 Nome do supervisor: ENGº JAIME MAGNE
 Local do estágio: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS EL VALLECITO
 Endereço: UNIV. GABRIEL RENE MORENO CASILLA 702
 Fone: 4.213.0 Cidade: SANTA CRUZ Estado: BOLÍVIA

AVALIAÇÃO (nota de 1 a 10)

1. Conhecimentos gerais	A	4,0 a 4,9 = E <input type="checkbox"/>
2. Conhecimentos específicos	A	5,0 a 5,9 = D <input type="checkbox"/>
3. Assiduidade	A	6,0 a 7,5 = C <input type="checkbox"/>
4. Criatividade	A	7,5 a 8,9 = B <input type="checkbox"/>
5. Responsabilidade	A	9,0 a 10 = A <input type="checkbox"/>
6. Iniciativa	A	
7. Disciplina	A	MÉDIA
8. Sociabilidade	A	A

Outras observações: FALTÓ MAS TIEMPO PARA CUBRIR LOS DIFERENTES PROGRAMAS DEL INSTITUTO

Data da avaliação: 19.11.1988

ass. _____

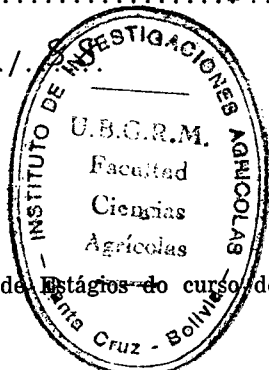
SUPERVISOR

Eng. Jaime Magne

DIRECTOR I. I. A.

U. A. G. R. M.

NOTA: Encaminhar ao Coordenador de Estágios do curso do aluno.



C O N T E Ú D O

- 1 - Introdução
- 2 - Programa " Citros "
- 3 - Programa " Milho "
- 4 - Algodão
- 5 - Estação Meteorológica
- 6 - Programa Horticultura
- 7 - Conclusão
- 8 - Bibliografia

I N T R O D U Ç Ã O

O Instituto de Investigaciones Agrícolas "El Vallecito" iniciou suas operações em 1976, numa localidade denominada "El Vallecito", com a finalidade de gerar e transferir tecnologia melhorada, que contribua para o incremento da produção agrícola regional, além da aprendizagem dos estudantes da "Faculdade de Ciências Agrícolas" da Universidade Autónoma Gabriel Renee Moreno.

Está localizada a 8,5 Km ao norte da cidade de Santa Cruz de La Sierra - Bolívia. Sua posição geográfica se encontra a 63°08'52" de longitude w, 17°24'11" latitude Sul, a uma altitude de 398m, correspondendo a uma zona de transição climatória edáfica. Climatologicamente corresponde ao sub-tropical.

Os solos se catalogam entre arenosos de Savana nativa e solos médios a pesados típicos de floresta seca subtropical com tendência a floresta seca tropical.

A temperatura média anual se aproxima a 24°C. e a precipitação chega aos 1.100 mm/ano.

De acordo com outras Instituições de pesquisa agrícola que desenvolvem suas atividades no meio, O Instituto de Investigações agrícolas "El Vallecito" tem limitado seus campos de pesquisa àqueles cultivos que outras instituições não realizam em seus trabalhos de pesquisa e extensão.

Faremos a seguir um relato sobre as atividades observadas e acompanhadas durante a nossa permanência no Instituto, tendo em destaque os programas: Citros, milho, algodão e Horticultura. Além destes, faz-se um importante trabalho com a cultura de feijão, sob a responsabilidade do Engenheiro Juan Ortubé Flores, porém não nos foi possível acompanhá-lo devido à localização das áreas experimentais, que se encontram em localidades afastadas da cidade de Santa Cruz de La Sierra. Em anexo (anexo I), o programa relativo à cultura de feijão, gestão 86/87.

PROGRAMA " C I T R O S "

O projeto de cítricos tem como finalidade a produção comercial de mudas enxertadas. Atualmente, na região existem plantações caseiras com uma duração de 4 a 5 anos de produção, isto devido a uma enfermidade que ataca as raízes, chamada " gomose ".

Por este motivo, "El Vallecito" inicia este trabalho, em escala média, e, paulatinamente irá incrementando a produção. Até o momento, somente se realizou trabalhos com fins acadêmicos; agora também se visa produção com fins lucrativos.

ETAPAS:

a) Obtenção de sementes: Para obter sementes de boa qualidade deve-se observar os seguintes itens:

- . Que sejam oriundos de uma planta sã;
- . A planta não deve ser muito velha, pois após 8 anos de produção começa a decair a qualidade;
- . O frutos devem ser sãos e vigorosos.

- Tratamento das sementes: Espremer o fruto, sem cortá-lo ao meio, o que poderia danificar as sementes. Somente se tira a casca.

. Lavar com água por 6 vezes com o objetivo de retirar a mucilagem.

. Secar em lugar fresco e seco.

. estender sobre jornal, para absorver a água da semente, por um período em torno de 4 dias (dependendo da UR ar).

. finalmente, aplica-se um desinfetante - BUSAN (2,0 cm³ / Km de semente). Este produto não é fitotóxico.

- Sementeiras: O instituto dispõe de 18 sementeiras. Estas devem ser feitas em áreas onde não houve cultivo anterior de citros (para evitar doenças).

- Espaçamento: - comprimento: 10 - 15 m

- largura: 1,20 m

- profundidade: 30 - 40 cm

- entre canteiros: 1,0 m

- Preparo do solo: Mistura-se terra negra + areia + adubo orgânico (no caso, foi usado esterco de aves, bem curtido, sendo este fornecido gratuitamente ao Instituto), na seguinte proporção:
 - 50% de terra negra
 - 40% de areia
 - 10% de adubação orgânica

A mistura se faz fora do canteiro, por facilidade de manuseio.

- Desinfecção do solo: É feito com o objetivo de eliminar possíveis organismos patogênicos presentes no solo.

Foram aplicados 6 produtos diferentes (a título experimental), um produto em cada canteiro:

- 1 - BASAMID (Pó) - Deve permanecer no solo por 7 dias, antes da sementeira, tendo o cuidado de remover o solo diariamente.
- 2 - BUSAN (líquido) - O solo deve estar bem nivelado e a aplicação é feita com mochila, 7 dias de repouso antes do plantio.
- 3 - FORMOL (Líquido) - 5 dias de repouso antes de semear.
- 4 - CURATER (Granulado) - 2 dias de repouso no solo.
- 5 - COBOX (Polvo) - A sementeira foi feita no mesmo dia da aplicação.
- 6 - BROMURO DE METILA (Gás) - É altamente tóxico, devendo-se tomar o cuidado de tapar a sementeira com plástico durante 7 dias; 15 dias após a aplicação se procede a sementeira.

- Sementeira:
 - Profundidade: 1,0 m
 - Espaçamento: 2,0 cm entre semente
10 cm entre fila

- Cobertura Suspensa: Usa-se cobertura de sacos ou de folhas de coqueiro; a uma altura de 40 cm a partir da superfície do solo. Tem por objetivo evitar a incidência direta dos raios solares. A cobertura deve permanecer até que a planta atinja 10 - 15 cm de altura.

- Rega: Em época de seca, procede-se à rega diária; em períodos de menos seca, rega-se a cada 2 dias, em média.

b) **Transplântio**: Transferência das mudas da sementeira para o viveiro de enxertia.

Para este tipo de trabalho, o viveiro é uma área escolhida para a produção de mudas, onde são plantadas, enxertadas e conduzidas até o desplante.

- Material necessário:

- . Lotes próximos à fornecimento de água.
- . Mão-de-obra disponível para esta época.
- . Fumigadores manuais.
- . Produtos agroquímicos (ANTHIO, COBOX, CITROEMULSÃO).
- . Tesouras e canivetes para os respectivos trabalhos a realizar nas mudinhas.
- . Pás cavadoras para a formação de buracos (covas).

- Seleção de plantas: Ao serem retiradas do viveiro, as mudas imediatamente devem ter seu sistema radicular mergulhado em água, para evitar a murcha. Em seguida se procede a seleção, de acordo com o tamanho da mudinha e a presença ou não de eventuais anormalidades.

A seleção por tamanho tem como principal objetivo a uniformidade das plantas na época da enxertia; assim como oferecer uma melhor vista panorâmica (as maiores ao fundo, as menores na frente).

Deve-se retirar parte das folhas (as mais velhas), para reduzir a transpiração, pois o processo de transplântio causa um stress muito grande na planta.

Frequentemente surgem mudas com mais de uma raiz "principal", neste caso, corta-se a menor.

Ver os nós - "colo de cisne"

"colo de laço"

"pê-de-banco"

- Plantio no viveiro para enxertia: As covas são feitas por punção, a uma profundidade de aproximadamente 15 cm.

. Espaçamento:

- . 1,0 m entre fila: se usa esta distância maior para possibilitar a passagem do microtrator.
- . 30 cm entre as plantas. Este espaçamento facilita o processo de enxertia.

No plantio do solo aplicou-se adubação orgânica (de aves) e logo após procedeu-se a uma aração profunda; Depois de 16 dias de repouso.

O Instituto, além de produzir mudas enxertadas de citros, apresenta na propriedade um pomar com diferentes variedades de citros, a título de demonstração de variedades, conforme anexo II.

PROGRAMA " M I L H O "

Responsável: Eng^o agrônomo Teófilo Salgado R.

Objetivos Gerais:

O programa de milho do I.I.A. se dedica ao melhoramento de milho e a produção de semente básica. Seus objetivos principais são:

- a) Obtenção de híbridos e variedades sintéticas.
- b) Introdução de variedades "Opaco-2" endosperma duro. Em ambos os casos chegará até a produção de semente genética e básica.

Para tanto o Instituto mantém intercâmbio com o CIMMIT (México) que, juntamente com seus colaboradores de programas nacionais, avaliam o germoplasma de milho em diferentes condições de plantio, em países colaboradores. Os principais meios utilizados pelo CIMMIT para este fim são os Ensaios Internacionais de Prova de Progênie (IPTT), os Ensaios de Variedades Experimentais (EVT) e os Ensaios de Variedades Elite (ELVT).

A coleta de dados sobre estes experimentais são utilizados pelos melhoristas de milho na seleção de materiais de milho tropical com maior rendimento estável, e para o desenvolvimento de variedades experimentais adaptadas a determinados ambientes, numa extensa área. Também serão utilizados na escolha de novos germoplasmas introduzidos em programas de melhoramento e para identificar variedades potenciais que serão avaliadas em propriedades de agricultores e posteriormente liberadas.

O I.I.A, recebe sementes já selecionadas da CIMMIT, e faz um trabalho no sentido de avaliar a adaptabilidade destas variedades.

Daremos a seguir, os procedimentos adotados pelos colaboradores do CIMMIT (entre eles o I.I.A. "El Vallecito"), na condução destes trabalhos.

- a) - ENSAIOS INTERNACIONAIS DE AVALIAÇÃO DE PROGÊNIES (IPTT)

a.1) **Desenho experimental:**

As variedades se avaliam com um desenho de 16 X 16m, com duas repetições.

a.2) **Tamanho da parcela:**

O espaço entre filas é de 75 cm e entre plantas, de 50cm. A densidade de plantas é de aproximadamente 53.000 plantas por hectare, para um estabelecimento de plantas ótimo.

Os materiais de milho podem variar em altura e maturação, segundo a localização do experimento. Se existe tal variação, se deverá ajustar a densidade de plantio ao nível que se considere mais apropriado.

DISTÂNCIA ENTRE COVAS (cm)

Distância entre filas cm	com 1 planta por cova	com 2 plantas por cova	Compr.da fila (m) para 22 plantas
65	29	58	5,8
70	27	54	5,4
75	25	50	5,0
80	24	48	4,8
85	22	44	4,4
90	21	42	4,2
95	20	40	4,0
100	19	38	3,8

a.3) **Variedades testemunha locais:**

A CIMMYT proporciona embalagens vazias para sementes de seis variedades testemunha local, que deverão ter duas repetições. Coloca-se 22 sementes de variedades testemunha em cada uma das embalagens correspondentes.

Dado que as variedades testemunha se plantam em parcelas de uma fila, se selecionará variedades com maturação e altura semelhantes aos das progênies e com boa qua

lidade de semente. As progênies são tratadas com uma combinação de um inseticida sistêmico (Furadan) e um fungicida preventivo (Arasan).

**b) ENSAIOS DE VARIEDADES EXPERIMENTAIS E ENSAIOS DE
VARIEDADES ELITE**

As variedades experimentais formadas nos Ensaios internacionais de prova de Progênie (IPTT), se avaliam pela primeira vez nos Ensaios de Variedades Experimentais (EVT). Os ensaios de variedades Experimentais se organizam segundo sua adaptação (tropical, subtropical, e zonas altas), ciclo (precoce, média ou tardia), cor do grão (branco ou amarelo), e qualidade proteica (normal ou milho com qualidade proteica).

As variedades experimentais superiores, identificadas nos EVT são posteriormente selecionadas para os ELVT, os quais se agrupam normalmente segundo sua adaptação, ciclo e qualidade de proteínas. Estes ensaios são mais pequenos que os EVT, mas se avaliam em mais locais. A relação entre os IPTT, EVT e ELVT se descrevem anualmente nos informes preliminares e finais dos programas Internacionais de Ensaios de Milho.

b.1) Desenho Experimental:

Se utiliza um desenho de Blocos Completamente Casu¹²³⁴⁶⁵almente (BCC) com quatro repetições tanto nos EVT como nos ELVT. Os EVT Km 15 a 20 entradas, e os ELVT 8 a 22 variedades testemunhas de referência e duas testemunhas locais. Para facilitar o plantio, as embalagens se ordenam na mesma ordem das parcelas.

b.2) Tamanho da parcela:

O tamanho da parcela é de quatro filas. Estas são de 5,0 m. de comprimento com um espaçamento de 75 cm, e um espaço entre planta de 50 cm, com 11 plantas por fila. Cada embalagem contém 132 sementes, para semear uma parcela de quatro filas. Se colocam 3 sementes por cova e, mais tarde, deixa-se apenas 2 plantas por cova, portanto, tem-se 22 plantas por fila de 88 plantas por parcela e uma

densidade de 53.000 plantas por hectare.

b.3) Registro de rendimento de características agronômicas:

Se anota os dados das filas centrais das quatro filas da parcela. Colhe-se somente as duas filas centrais.

b.4) Testemunha Local:

As testemunhas locais são variedades superiores de milho ou híbridos disponíveis nos programas de melhoramento nacionais.

A semente destas variedades deverá ser de alta qualidade para garantir que o comportamento no experimento reflita seu potencial genético. Por orientação do CIMMYT, se aplica um tratamento combinado de um inseticida sistêmico (Furadan) e um fungicida preventivo (Arasan) para EV e testemunhas de referência. É interessante tratar as testemunhas locais com o mesmo inseticida ou similar e com fungicidas.

Anota-se os nomes das variedades testemunha local em um livro de campo fornecido pelo CIMMYT, para onde será remetido.

c) MANEJO DOS EXPERIMENTOS

Os melhores resultados se obtêm de experimentos realizados em campos com terrenos uniformes, longe de árvores. A seleção adequada do terreno é muito importante em experimentos grandes, como os IPTT, embora as diferenças nos experimentos em solos diferentes podem diminuir com um bom plano de campo e com o desenho experimental (ver anexo II).

Se deve utilizar os fertilizantes adequados. Os resultados do experimento são mais importantes para as condições locais se o mesmo é realizado segundo as práticas predominantes entre os agricultores da região em que se dá a avaliação. Deve-se proteger o experimento de pássaros e animais, uma vez que o dano por estes causados pode arruinar o experimento.

d) DADOS QUE SÃO COLETADOS EM TODOS OS ENSAIOS INTERNACIONAIS
Variáveis a registrar:

Para os IPTT, que se cultivam em parcelas de uma fi

la, se tornarão dados de toda fila.

- Plantas estabelecidas: nos IPTT, as plantas estabelecidas são o número de plantas por parcela de uma fila e para EVT e ELVT o número nas duas filas centrais de parcelas de quatro filas. Determina-se as plantas estabelecidas aproximadamente 3 semanas depois do plantio. Nos EVT e ELVT, registra-se as plantas estabelecidas depois do raieio. O nº de plantas estabelecidas é particularmente útil em locais onde se apresentam doenças viróticas e míldio.

- Dias a Floração: Indica-se o nº de dias entre o plantio e a data em que 50% das plantas de uma parcela tem espigas de 2 a 3 cm. de comprimento.

- Altura da planta: Seleciona-se uma planta de altura média da parcela e mede-se a distância da base ao ponto em que a espiga começa a dividir-se. O registro é feito em centímetros, junto com o nome da fila.

- Altura da espiga: Iguamente se seleciona uma planta média e mede-se a distância em centímetros desde sua base até o nó com a espiga mais alta. A altura da planta e a altura da espiga podem ser medidos em qualquer época de 2 a 3 semanas depois da floração até o momento antes da colheita, dependendo do esquema de trabalho.

- Doenças: Registra-se as doenças antes de que as folhas começam a ficar de cor café (tarde no cilho mas antes da senescência da planta) para ter um bom registro do dano completo. Para cada parcela, faz-se o registro de dados que são importantes na região.

Para o registro das doenças foliares, o CIMMYT elaborou uma tabela numa escala que vai de 1 a 5, onde 1 indica ausência de doença e 5 doença muito grave.

Código	Nome Comum	Patógeno
a	Antracnose	Colleototrichum gramini- cola
b)	Mancha foliar p/Cercos- pora	Cercospora zeae-Maydis

c	Mancha foliar p/Curvulária	Curvulária spp
d	Fungo foliar por Maydis	Helminthosporium maydis
e	Fungo foliar por Turcicum	H. turcicum
f	Fungos foliar por Carbonum	H. carbonum
g	Fungo foliar	Helminthosporium spp.
h	Bandeado de hoja y vaina	Hypochnus sasakii
i	Fungo amarelo/Phyllostica	Mycosphaerella/phyllostica
j	Mancha foliar p/Vabatiella	Kabatiella seae
k	Mancha de asfalto	Phyllachora amydis
l	Mancha café	Physoderma maydis
m	Roya tropical	Physopella seae
n	Roya comum	Puccinia sorghi
o	Roya por Polysora	P. polysora
p	Roya	Puccinia spp
q	Doença foliar	Desconocido

Para estas doenças, indica-se o número de plantas afetadas por parcela.

- Danos por insetos: se o experimento foi tratado com um inseticida para controlar uma praga particular, não se registra os dados de danos por este inseto. Em geral o dano de insetos não se distribui de forma igual entre os materiais de um experimento. Neste caso, os dados sobre dano de insetos não tem valor. Mas se há grandes diferenças no dano de insetos entre variedades, usa-se a média de dano em uma escala de 1 a 5, onde 1 indica sem dano e 5 mostra infestação severa.

- Aspecto da planta: Os dados sobre aspectos da planta são tomadas no período das brácteas de cor café, quando as plantas ainda estão verdes e as espigas completamente desenvolvidas. Para a avaliação de plantas por parcela e de altura da espiga, uniformidade das plantas, dano de insetos e enfermidades, acamamento, etc..., utiliza-se uma escala de 1 a 5, onde 1 é excelente e 5 é pobre.

- Acamamento de Raiz: Os dados sobre acamamento de raiz e planta são tomados no final do ciclo, antes da colheita. Registra-se o número de plantas com uma inclinação de 30° ou mais da perpendicular da base da planta onde começa o sistema radicular.

- Acamamento da planta: Registra-se o nº de plantas com caule rompido antes das espigas, mas não aqueles quebrados depois das espigas. Identifica-se as plantas débeis com caule de baixa qualidade, mas que ainda não acamou e empurra-se a planta suavemente. Uma planta pode apresenta ambos os tipos de acamamento: de raiz (com inclinação de mais de 30º) e de planta (rompido antes da espiga).

- Cobertura da espiga (empalhamento): Registro do nº de espigas de cada parcela que apresentam antes da colheita qualquer parte da espiga exposta. Registra-se como porcentagem de mau empalhamento, dividindo-o pelo nº total de espigas colhidas. Também se usa a média para cobertura numa escala de 1 a 5, onde 1 é excelente e 5 é cobertura escassa e pobre. Tira-se a média para esta característica quando as espigas estão completamente desenvolvidas e as brcteas estão secando. O melhor momento é 1 a 2 semanas antes da colheita.

**ESCALA DE RESULTADOS PARA A COBERTURA
DA ESPIGA**

Escala de Resultados	Características das brácteas (Cobertura)
1	As brácteas cobrem a ponta da espiga e/ou se estendem ao redor dela
2	Cobre pouco a ponta da espiga
3	Apenas cobre a espiga até a ponta, ficando exposto
4	As brácteas não cobrem a ponta da espiga, deixando grãos expostos
5	As brácteas não chegam a cobrir completamente a espiga, observando-se grãos claramente expostos

- Contagem final de plantas (plantas estabelecidas ou plantas colhidas):

.Plantas colhidas: Registra-se o nº de plantas em cada parcela ao colher, sem importar se a planta tem uma ou duas espigas ou se não tem nenhuma.

- Peso de campo: Colhe-se todas as plantas na fila simples dos IPTT. Colhe-se os dois sulcos centrais das parcelas de de quatro sulcos dos EVT e ELVT. Observa-se o peso de campo das espigas com o lote em Kilos até um décimo. De preferência, colhe-se o milho quando o teor de umidade é baixo (15-20 por cento). Isto permitirá uma expressão completa do acamamento e das diferenças entre famílias em apodrecimento da espiga. Além disso, o grão será mais facilmente debulhado para a determinação do teor de umidade, e as medidas são mais precisas em baixos teores de umidade.

- Nº total de espigas: Nº total de espigas colhidas.

- Podridão de espigas: (Nº de espigas podres) Para cada parcela, faz-se a média de incidência de podridão de espigas e grãos causados por Diplodia spp. em uma escala de 1 a 5, da seguinte forma:

1 - 0% de grãos afetados

2 - 10% de grãos afetados

3 - 20% de grãos afetados

4 - 30% de grãos afetados

5 - 40% ou mais de grãos afetados

- Aspecto da espiga: Depois da colheita, mas antes de fazer a leitura da umidade, distribui-se a pilha de espigas diante de cada parcela e tira-se a média para prejuízo por doença e pragas, tamanho da espiga, enchimento de grãos, uniformidade das espigas, etc., numa escala de 1 a 5, onde 1 é ótimo e 5 é pobre.

- Dureza do endosperma: Faz-se a média para esta característica somente nos experimentos de qualidade proteica. Examina-se a pilha de espigas diante da parcela e tira-se uma média, numa escala de 1 a 5, onde 1 é grão duro (como os de milho normal) e 5 é muito suave (milho opaco).

- Porcentagem de umidade: É a porcentagem de umidade do grão na colheita. De cada parcela se separa 10 espigas, tira-se duas fileiras centrais de grãos de cada espiga, mistura-se todos os grãos, e põe-se no medidor de umidade.

ALGODÃO

O cultivo de algodão chegou a constituir-se na década passada numa das mais importantes atividades agrícolas do Departamento de Santa Cruz de La Sierra. Sua produção chegou a cobrir não somente os requerimentos internos, como também o mercado externo.

Segundo a Associação de Produtores de Algodão (ADEPA) o cultivo de algodão chegou ao máximo entre 1972 e 1975, com 50.000 ha. Esta área Km declinada, até chegar a quase 6.000ha. A crise algodoeira se tornou mais aguda, não realizando-se já nenhuma exportação; desta maneira, o país passou de exportador para importador desta matéria-prima.

Esta situação se deve a vários fatores, tais como: Fatores climáticos, pelas excessivas precipitações pluviais, por queda e apodrecimento dos bolos; a falta de conhecimento e a inexperiência de muitos agricultores em relação ao cultivo e suas etapas de desenvolvimento.

A planta de algodão, desde o plantio até a colheita passa por várias etapas de desenvolvimento; a rapidez com que passa de uma etapa a outra é variável e depende, principalmente da temperatura e do genótipo. Cada etapa de desenvolvimento está associado com mudanças em tamanho, morfologia, composição química, composição hormonal, etc..., da planta, os quais podem influir de forma diferente na resposta da mesma aos fatores ambientais. A reação de planta a problemas e práticas como doenças, seca, fertilização e de requerimentos híbridos, é diferente, segundo a etapa de desenvolvimento em que ela se encontre.

Outros fatores limitantes no rendimento e na qualidade do algodão, são as pragas e as plantas daninhas, estas competem pela obtenção de elementos necessários para a sobrevivência (espaço, vital, nutrientes, água e Luz). O período crítico na competição se dá entre os 13 e os 32 dias após o plantio. Isto significa que o mais adequado para o agricultor é conservar a cultura livre de plantas daninhas até 32 dias.

Limpezas posteriores afetam pouco o rendimento, mas evitam a reinfestação em sultivos subsequentes.

Durante o transcurso do estágio, tive a oportunidade de acompanhar 2 trabalhos relacionados à cultura do algodão:

- 1 - Etapas de desenvolvimento da planta de algodão.
- 2 - Controle de plantas daninhas com herbicida pré-emergentes no cultivo do algodão.

1 - ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA PLANTA DE ALGODÃO

Condutor: Júlio Nelson Parra Ponce - estudante de graduação da faculdade de agronomia Gabriel Renee Moreno.

OBJETIVOS:

- a) Identificar as diferentes etapas de desenvolvimento da planta de algodão;
- b) Elaborar a curva de crescimento da planta de algodão;
- c) Elaborar a curva de formação de quadros;
- d) Elaborar a curva de floração;
- e) Elaborar a curva de formação de bolos;
- f) Elaborar a curva de abertura das cápsulas.

A realização deste trabalho se deu em duas localidades:

- 1) El Salao
- 2) La Curva des Diablo

Ambas situadas no Departamento de Santa Cruz de La Sierras - Bolívia.

MÉTODOS:

Se fez observações periódicas duas vezes por semana tomando dados desde o plantio, germinação, desenvolvimento e crescimento da planta, formação de quadros, floração, formação de bolos e colheita; ao mesmo tempo se faz avaliação de pragas.

- 1 - Divide-se visualmente o campo de cultivo (lote ou parcela) em quatro quadrantes iguais. Denominar cada quadrante em NE1, NO2, SE3, SO4.
- 2 - Semanalmente faz-se a análise de desenvolvimento das plantas e uma avaliação completa da população de pragas em ca

da quadrante.

- 3 - Repetir a avaliação da população de pragas aos 3 ou 4 dias após cada análise de desenvolvimento da planta.
- 4 - Anotar todas as práticas culturais que se realizam no lote, como todas as mudanças significativas no meio ambiente adjacente.

ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO DA PLANTA

- 1 - Parar-se no centro de cada quadrante e sortear num local ao acaso, para localizar o sitio de amostragem ao acaso. Evitar lugares com muitas falhas de população (localiza-se um novo sitio de amostragem semanalmente).
- 2 - No lugar que caiu o chapéu (jogado ao acaso), mede-se 2,5 metros de sulco e marca-se no chão, ambos os extremos.
- 3 - Na área marcada faz-se o seguinte:
 - a) Contar o número de plantas;
 - b) Medir o tamanho da planta mais alta e contar o nº de nós do ramo.
 - c) Contar todos os quadros, flores brancas, bolos pequenos e bolos grandes.
 - Não contar nenhum quadro, flor ou bolo de ramos que correspondam a plantas vizinhas localizadas fora da área marcada.
 - Os bolos pequenos incluem ss flores de cor púrpura e os bolos que ainda não saíram das brácteas.
 - Os bolos grandes incluem todos aqueles que aparentemente sobressaem das brácteas, inclusive os maduros.

AVALIAÇÃO DE PRAGAS

A avaliação semanal de pragas é feita na mesma área marcada para efetuar a análise de desenvolvimento da planta.

Faz-se a repetição da avaliação de pragas 3 a 4 dias depois, numa nova área marcada, seguindo os mesmos procedimentos anteriores.

- Bicudo: Conta-se todos os adultos
- Pulgão: a infestação de pulgões é estimada de acordo com a seguinte escala:

- . Nenhuma N: quando não há pulgões nas plantas
- . Ligeira L: de 1 a 5 pulgões por planta
- . Média M: de 6 a 10 pulgões por planta e presença de folhas pálidas ou enrugadas.
- . Forte F: mais de 10 insetos por planta e folhas completamente enrugadas.

- Conectores de folhas

a) Conta-se a quantidade de larvas pequenas e grandes, alabama, prodemia, heliotis e laphigna por separado,

- As larvas pequenas são as que medem 1 cm ou menos

- As larvas grandes são as que medem mais de 1cm

b) Estima-se o dano foliar em porcentagem.

- Heliothis:

a) Conta-se a quantidade de larvas pequenas e grandes nos 2,5 metros de sulco; também se conta a quantidade de plantas.

As larvas pequenas são as que medem 1 cm ou menos; as larvas grandes são as que medem mais de 1 cm.

Quanto ao financiamento do projeto, a Universidade financia 35% e os 65% são financiados pela Associação de Produtores de Algodão.

2 - CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CULTIVO DO ALGODÃO

Condutor: Cresencio Moreira E. - Estudante de graduação da Faculdade de Agronomia Gabriel Renee Moreno.

Localização: Foi realizado na Comunidade de Cotoca e no I.I.A. "El Vallecito".

O material utilizado para este trabalho, pertence à variedade Stonoville 825.

OBJETIVO : Pesquisar a eficiência de alguns herbicidas pré-emergentes no controle de plantas daninhas no cultivo do algodão.

DESENHO EXPERIMENTAL

O desenho utilizado é de blocos aleatórios, incluindo 14 tratamentos com 4 repetições. O plantio foi efetuado a um metro de distância entre sulcos e 0,25 metros entre plantas.

Área de unidade experimental: 25 m²

Área de bloco: 475 m²

Área do experimento: 2.185 m²

TRATAMENTO	DOSE RECOMENDADA/HA	DOSE APLICADA/TRATAMENTO (C.C.)
1 - Ronstar 25EC	4	40
2 - Ronstar 25EC	6	60
3 - Alanex 48EC	3	30
4 - Alanex 48EC	4	40
5 - Dual 960 EC+	1,5+	15
Cotoran 80 wp	1,5	15
6 - Dual 960 EC+	2,5+	25+
Cotoran 80 wp	2,5	25
7 - Codal 400 EC	5	50
8 - Codal 400 EC	7	70
9 - Cotonex 80 PM	1	10
10- Cotonex 80 PM	2	20
11- Nudolin	3	30
12- Nudolin	5	50
13- Capina	-	-
14- Testemunha (infestado)	-	-

Metodologia: Depois do preparo do terreno (que inclui uma aração, rastreamento e demarcação), se procedeu ao plantio, com um metro entre sulcos e 25 a 30 cm entre plantas a uma profundidade de plantio de 5 cm. Posteriormente se aplicou os herbicidas, um dia após o plantio.

Infelizmente, não tive a oportunidade de acompanhar os trabalhos posteriores, pois foram feitos após o término de nosso estágio, com uma duração aproximada de 10 meses.

Serão tomados dados de fitotoxicidade. As leituras para avaliar o grau de controle das plantas daninhas serão realizadas aos 18,30 e 45 dias após o plantio, sobre um quadrado, determinado ao acaso. Com o número de plantas por metro quadrado, se efetuarão as análises estatísticas correspondentes. Também serão tomados dados agronômicos, tais como: altura da planta, nº de bolos, nº de ramos por planta e rendimento de algodão por ramo.

As ervas daninhas predominantes e mais difíceis de combater pertencem à família das gramíneas, como as do gênero Digitária. Também apresentam forte agressividade em algodões e plantas daninhas latifoliadas.

O financiamento deste projeto corresponde em 75% à Associação de produtores de Algodão (ADEPA) e 25% à Universidade Autônoma Gabriel Renee Moreno.

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

Dentre as várias atividades desenvolvidas pelo Instituto de Investigaciones Agrícolas, encontra-se a Estação Meteorológica. As leituras são feitas 4 vezes por dia: Às 8:00, 12:00, 14:00 e 18:00 horas, sendo que estas serão realizadas por um acadêmico que fica responsável, por um saldo mensal pago pela Universidade.

Os Instrumentos em serviço são os seguintes:

- Termômetro de máxima e de mínima
- Geotermômetros (10 - 20 - 50 cm)
- Psicrômetro
- Pluviômetro
- Evaporímetro
- Anemômetro
- Heliógrafo
- Pluviógrafo

MEDIÇÃO:

- **Termômetro de máxima e de mínima:** São usados para medir os valores extremos diários da temperatura do ar. O de mínima é de álcool em vidro, no qual uma pequena barra é imersa no álcool, e que com a contração deste pela diminuição de temperatura

tura, é deslocado pelo menisco da coluna e permanece na posição de menor temperatura alcançada. O de máxima é de mercúrio em vidro, apresentando uma constricção logo acima do bulbo, que impede que a coluna regreda com a diminuição de temperatura, de modo que o mercúrio permanece na posição de maior temperatura alcançada.

A temperatura do ar é medida à sombra, em local ventilado e protegido da precipitação.

- **Geotermômetro:** Usado para medir a temperatura do solo, instala-se o elemento sensível do instrumento na profundidade desejada (no caso, 10 - 20 - 50 cm). É de mercúrio em vidro, com a escala formando um ângulo de 90° com a parte do bulbo a ser enterrada.

- **Psicrômetro:** Usado para medir a umidade do ar. É constituído por dois termômetros comuns; Um destes fornece a temperatura do ar; o segundo é coberto com uma gase, que deve ser umedecida com água destilada, constituindo-se no termômetro de bulbo úmido. Com a passagem do ar sobre o bulbo úmido, ocorre evaporação da água da gase, com a utilização de calor sensível que é retirado do ar passante, de modo que este termômetro registra uma temperatura de bulbo úmido. A diferença entre as duas temperaturas registradas é diretamente proporcional à quantidade de evaporação, que por sua vez é inversamente proporcional à umidade do ar.

- **Pluviômetro :** Usado para medir a precipitação, o pluviômetro consiste de duas peças cilíndricas que se encaixam. A peça superior define a área de captação na parte superior e possui um funil na parte inferior. A peça inferior contém uma proveta graduada para receber e medir o volume da água coletada, utilizando a seguinte equação:

$$h = 10 \frac{V}{A} \quad \text{onde,}$$

h = altura de precipitação (mm)
V = volume de água captada (ml)
A = área da superfície coletora (cm²)

- **Evaporímetro:** Utiliza-se para medir a evaporação; é um tanque que contém a água diretamente sujeita à evaporação, sendo que este é montado sobre um estrado especial de madeira, ficando livremente exposto à atmosfera, e tem no seu interior um micrômetro de gancho para as leituras da variação no nível da

água no seu interior. A evaporação medida neste instrumento é proporcional à evaporação potencial.

- **Anemômetro:** Determina a velocidade média do vento. Possui um conjunto de 4 canecas metálicas ligadas a um eixo. O vento faz com que as canecas girem em torno do eixo e o espaço percorrido por elas é acumulado em um hodômetro. A diferença entre duas leituras consecutivas indica o vento percorrido no período. O anemômetro está instalado na parte sul do Posto Meteorológico, em um mastro vertical, com o ponto médio das canecas a uma altura de 2 m acima do solo.

- **Heliógrafo:** O heliógrafo mede a insolação diária, medindo a duração da radiação solar direta. Os raios solares são focalizados por uma esfera de cristal em uma fita de papelão. A insolação é dada pelo comprimento da carbonização da fita.

- **Pluviômetro^{grafo}:** É basicamente um pluviômetro no qual se substitui a proveta graduada por um conjunto medidor-registrador. Este é formado por um recipiente com bóia e um mecanismo de relojoaria. A água coletada vai sendo armazenada no recipiente com bóia. Uma haste fixa à bóia transmite e registra sobre o tambor de relojoaria o nível da água no recipiente.

Anualmente o Instituto elabora um informe meteorológico, que põe à disposição de pessoas ou instituições que sequebrem dados climáticos para suas atividades. O informe inclui dados sobre insolação, temperaturas máxima e mínima, umidade relativa, ventos, evaporação, precipitação e balanço hídrico.

PROGRAMA HORTICULTURA

O programa de horticultura do I.I.A. "El Vallecito" desenvolve atividades com as seguintes culturas:

- Tomate: Em andamento pesquisas sobre tutoragem de novos cultivares adaptados; comparação de práticas de poda e plantio sobre camalhões nas variedades ROMAVF e RIO GRANDE; estudo de climas sobre o cultivo de tomate durante todo o ano, mediante plantios quinzenais; utilização de ácido bórico na recuperação de tomate atacado por viroses.

- Cenoura: as pesquisas que estão em andamento, relativas à cultura da cenoura são: comparação de 5 variedades de cenoura em cultivo de verão; Teste de eficiência de 5 herbicidas no cultivo da cenoura.

- Batata Doce: Comparação de 7 cultivares de bata doce, realizado a avaliação de cultivares japoneses e 2 peruanas, mediante uma testemunha local.

- Cebola: avaliação do efeito de 5 herbicidas no cultivo da cebola; estudo do efeito da fertilização fosforada em solos com aplicação de calcáreo, no cultivo da cebola.

- Couve-flor: Observação do efeito da temperatura sobre a diferenciação floral em cultivares de couve-flor, observando o efeito da temperatura mínima para a diferenciação floral precoce.

- Ervilha: Introdução de 5 variedades de ervilhas, observando o comportamento agrônomico e sua resposta econômica.

- Rabanete - Produção escalonado de rabanete, visando a produção permanente.

- Alface: Introdução de 6 variedades de alface, comparando as com as mais cultivadas no meio.

- Melancia: Teste de 3 sistemas de preparação de solos em 3 cultivos de melancia.

- Melão : Introdução de cultivares de melão.

- Abóbora: Introdução de novos cultivares.

- Pimenta: Testar diferentes densidades em pimenta.

- Pimentão: Pesquisa de cultivo de pimentão com plantios mensais e sua relação com as condições agrometeorológicas, visando comparar podridão e sanidade por época VS. fatores cli-

máticos, principalmente temperatura e umidade; outra pesquisa relacionada à esta cultura refere-se à identificação e controle de doenças na época de verão, determinando os melhores e mais eficazes controles químicos, sendo que este foi o trabalho que acompanhei mais integralmente e cujo desenvolvimento segue:

IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS NO CULTIVO DO PIMENTÃO

A variedade utilizada é a YOLO WONDER, que apresenta boa adaptação às condições climáticas da zona.

O transplante se deu quando a muda apresentava de 10 a 12 cm, com 7 a 8 folhas, sendo que o desenho utilizado é de blocos aleatórios, com quatro repetições; as parcelas são de 3,60 X 2,80m, com 7 plantas por sulco, a uma distância entre plantas de 0,40 m e entre sulcos, de 0,90m.

A avaliação de incidência de doenças é feita em cada folha, utilizando a escala de 5 graus (proposta por Stover e Diekson):

- 0 : até 10 manchas por folha
- 1 : até 5% da área foliar manchada
- 2 : entre 6 a 15% da área foliar manchada
- 3 : entre 16 e 33% da área foliar manchada
- 4 : mais de 33% da área foliar manchada

As leituras são feitas a cada 10 dias, utilizando somente os 2 sulcos centrais e descartando duas plantas na parte superior e duas na parte inferior, por efeito de bordadura.

A intensidade de ataque é determinada mediante a fórmula: Porcentagem da Intensidade = $\frac{a \times b}{4N} \times 100$

onde: a x b = produto do nº de folhas por cada grau de dano

N = total de folhas avaliadas.

No preparo do solo se procedeu a uma aração e duas gradagens.

Os fitossanitários aplicados foram os seguintes:

- DITHANE M 4-5 : fungicida orgânico, ação por contato e preventiva.

- PEPROSAN: Cobre metálico de oxicloruro tetracúprico a 56%, 300gr/Kg; ação preventiva e curativa, corrige a ca-

rência de Mg, Zn e Cu.

- ROVRAL (isopropilcarbomol)

- FITORAX: Fungicida sistêmico de ação preventiva e curativa.

C O N C L U S Ã O

A Universidade Autônoma Gabriel Renee Moreno além de excelente formação que oferece aos seus estudantes , também presta assistência direta aos pequenos agricultores da região, sempre que solicitados. Um dos problemas que enfrenta refere-se à via de acesso, em condições precárias, inclusive intransitável em períodos chuvosos. Caberia aos órgãos competentes tomar as providências; problema este, aliás, extensivo a todo o país.

Aos acadêmicos são exigidos 750 horas de prática de campo, além da apresentação e defesa de uma tese; para locomoverem-se até a fazenda experimental, é oferecido transporte gratuito e almoço, na própria estação experimental.

Após um mês de contato com as atividades desenvolvidas pelo I.I.A. "El Vallecito", constatee a grande importância de uma fazenda experimental como complemento numa faculdade de Ciências Agrárias; não apenas um complemento, mas de importância fundamental na formação dos profissionais da área agrícola, pelo contato maior dos estudantes com as diversas culturas, com o solo e todas as técnicas e problemas em questão.

B I B L I O G R A F I A

- 1 - SIMÃO, Salim - Manual de Fruticultura. São Paulo Ceres, 1971. 530p. il.
- 2 - BARBOSA, J.G. et alii. Três ciclos de seleção da densidade das sementes de cinco variedades de milho opaco - 2 e seu efeito na produção e qualidade de proteica dos grãos. R. Ceres. 31(173): 52-66, 1984.
- 3 - MOTA, Fernando S. da. Meteorologia Agrícola. São Paulo, Nobel 1971. 376 p.
- 4 - Apontamentos à campo.

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

NOMBRE Y APELLIDOS: JAIME MAGNE OJEDA
LUGAR Y FECHA NACIMIENTO: Oruro-Bolivia, 3 de enero de 1941
ESTADO CIVIL: Casado
RESIDENCIA ACTUAL: Calle Suárez de Figueroa No 521
Teléfono 2-4577, Casilla 1356.
CARNET DE IDENTIDAD: 758735 - Cbba.
CARNET CNI: 3250

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

- 1961-1965, Universidad Mayor de San Simón. Facultad de Ciencias Agronómicas Cochabamba - Bolivia.

ESTUDIOS DE POST-GRADO

- 1977-1979, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE/UCR) Turrialba - Costa Rica. Especialidad en Recursos Forestales, con énfasis en Agrosilvicultura.

TITULOS ACADÉMICOS

- Ingeniero Agrónomo, Título en Provisión Nacional.
- Magister Scientiae.

CURSOS CORTOS Y SEMINARIOS

- 1966 - Curso sobre Riegos y Drenajes, CIDIAT/Min-Agricultura, Cochabamba - Bolivia.
- 1969 - Primer Seminario Nal. Forestal, Ministerio de Agricultura - Cochabamba Bolivia.
- 1972 - Cursos sobre Técnicas de Administración Rural y Comercialización - Agropecuaria. IICA/ Min. Asuntos Campesinos y Agricultura, Santa Cruz, Bolivia.
- 1974 - Curso sobre Metodología de la Enseñanza Superior. Universidad "Gabriel René Moreno, Santa Cruz - Bolivia.
- 1975 - Seminario General Básico de Pedagogía Universitaria. Universidad "Gabriel René Moreno" - Santa Cruz, Bolivia.
- 1975 - Curso de Planeamiento Curricular y Evaluación Educativa. Universidad "Gabriel René Moreno", Santa Cruz, Bolivia.

- 1977 - Seminario de Integración INTAL/Universidad "Gabriel René Moreno" - Santa Cruz, Bolivia.
- 1977 - Seminario en Sistemas de Producción de Cultivos Anuales. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- 1980 - Curso Nacional de Post-Grado sobre Genética de Poblaciones. RLA 78/024 PNUD/UNESCO/ Universidad "Gabriel René Moreno". Santa Cruz, Bolivia.
- 1980 - III Seminario Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal, - Colegio de Ingenieros Agrónomos/ Universidad "Gabriel René Moreno". Santa Cruz, Bolivia.
- 1983 - Curso de Redacción Técnica, CIAT/IICA Cono Sur.
- 1984 - Curso Regional sobre recursos fitotécnicos/ UAGRM.
- 1985 - Seminario Nacional sobre un sistema para clasificación de tierras - según su capacidad de uso mayor COTESU/CUMAT/USAID.
- 1986 - Simposium sobre Impacto del desarrollo en la ecología del Trópico - Boliviano, patrocinado por varias instituciones, Santa Cruz, Bolivia.

CARGOS DESEMPEÑADOS

- 1966-1967. Técnico en Manejo y Conservación de Suelos. División Suelos - Riegos e Ingeniería. Ministerio de Agricultura, La Paz - Bolivia.
- 1968-1969. Silvicultor I de la Reserva Forestal Min-Agricultura, Santa Cruz Bolivia.
- 1969-1970. Ordenador II (Promovido).
- 1971-1972. Jefe Reserva Forestal, Servicio Forestal, Ministerio de Agricultura
- 1973-1980. Profesor en la Universidad "Gabriel René Moreno". Santa Cruz, - Bolivia.
- 1981-1982. Técnico consultor en Agrosilvicultura. Programa de Desarrollo Integral de la Amazonía Boliviana. OEA/Ministerio de Planeamiento. La Paz, - Bolivia.
- 1982. Adelante, profesor reincorporado a la U.A.G.R.M.
- 1984-1986. Jefe del Dpto. de Recursos Naturales de la U.A.G.R.M.
- 1986 al presente, Director del Instituto de Investigaciones Agrícolas "El Vallecito" de la U.A.G.R.M.

TRABAJOS REALIZADOS

- 1966. Estudios de Suelos y Recursos Forestales, Proyecto Mosevenes, Beni, - Bolivia.
- 1968. Organización de trabajos de investigación Forestal e inventarios en la Reserva Forestal "El Choro". Santa Cruz.

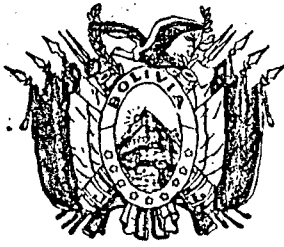
- 1968-1970. Inventarios Forestales para fines de aprovechamiento en diferentes regiones del departamento de Santa Cruz.
- 1970. Reconocimiento Forestal de la zona quebrachera del Chaco Boliviano.
- 1971-1972. Participación en el levantamiento del Mapa Ecológico de Bolivia, - región oriental.
- 1973-1980. Docencia Universitaria.
- 1980. Inventario Forestal del Alto Paraguá con fines de aprovechamiento, cerca a la frontera con el Brasil.
- Junio 1981 a enero 1982. Evaluación de los Recursos Forestales en la Provincia Vaca Díez, Beni, Bolivia para el Proyecto Amazónico.
- Marzo 1982. Docencia Universitaria.
- Mayo-julio/83. Evaluación de Recursos Forestales de la Provincia Luis Calvo-Chuquisaca, Proyecto de Desarrollo del Chaco chuquisaqueño.
- 1982-1984. Asesoría en Sistemas Agroforestales Proyecto BOL/083/0003 FAO.

TRABAJOS PUBLICADOS Y POR PUBLICAR

- Utilización del Método Sistemático en la inventariación forestal de la zona de San Julián, Santa Cruz. Tesis, Universidad Mayor de San Simón - Cochabamba Bolivia. 197.47 pp.
- Comportamiento de Terminalia ivorensis en su fase de establecimiento, asociado con maíz caupí y frejol, utilizando pseudoestacas y planton en el transplante. Tesis Magister Scientiae. CATIE/UCR/ Turrialba. Costa Rica. 1979. 90 pp.
- Et al . Diagnóstico forestal de Santa Cruz. Departamento Agropecuario, Comité de Obras Públicas. Santa Cruz, Bolivia. 1977. 378 pp.
- Importancia de las cortinas rompevientos en la conservación. Ministerio de AA.CC. y Agropecuarios. Santa Cruz - Bolivia. 1972. 16 pp.
- Caracterización y delimitación de los diferentes tipos de cobertura vegetal en la Provincia Vaca Díez, Beni, Bolivia. Fotointerpretación. 1982. 15 pp.
- La agrosilvicultura, una alternativa en el manejo de los suelos de la Provincia Vaca Díez, departamento Beni, Programa del Desarrollo Integral de Amazonía Boliviana. Riberalta. Bolivia, 1982.
- Evaluación del grado de recuperación de la cobertura vegetal en barbechos abandonados.
- Programa de Desarrollo Integral de la Amazonía Boliviana, Riberalta, Bolivia, 1982.
- Evaluación del desarrollo de plantaciones de goma (Hevea brasilensis) en Riberalta.

- Programa de Desarrollo Integral de la Amazonía Boliviana. Riberalta - Bolivia 1982.
- Et al. Inventario Forestal del área de influencia del Proyecto Vaca Díez. Programa de Desarrollo Integral de la Amazonía Boliviana. Riberalta, Bolivia. - 1982. (sin publicar).
 - Evaluación de Recursos Forestales de la Provincia Luis CALvo, Chuquisaca. Proyecto de Desarrollo Integral del Chaco, Chuquisaqueño, Corporación Regional de Desarrollo de Chuquisaca. 1983.
 - Participación de agricultores en la plantación de Mara (Swietenia macrophylla king), en asociación con cultivos agrícolas en Yapacani, Santa Cruz// Proyecto BOL 083/003. Santa Cruz. Bolivia, 1984.
 - Diagnóstico sobre cortinas rompevientos en Santa Cruz, Proyecto Bol 083/003. Santa Cruz, Bolivia. 1984.
 - Evaluación Forestal y posibilidades de aprovechamiento de los bosques de Chive, Santa Rosa y Federico Ramón del Dpto. de Pando. Programa de Desarrollo Integral de la amazonía boliviana, OEA/ Min-Planeamiento y coordinación, Santa Cruz. - 1985.
 - Evaluación forestal y posibilidades de aprovechamiento de los bosques de Bella Vista, Beni. Programa de desarrollo integral de la amazonía boliviana. /OEA. 1987.

Santa Cruz, Bolivia agosto de 1988



209

Universidad Boliviana Mayor de San Simón
Cochabamba-Bolivia

POR CUANTO: el señor

Jaime Magne Ojeda

ha rendido con aprobación del Tribunal de exámenes las pruebas prescritas por el Plan de Estudios y Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias Agronómicas.

POR TANTO:

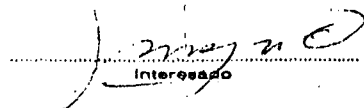
A nombre de la Universidad y en ejercicio de la Autonomía Universitaria consagrada por la Constitución Política del Estado, otorga el presente DIPLOMA de

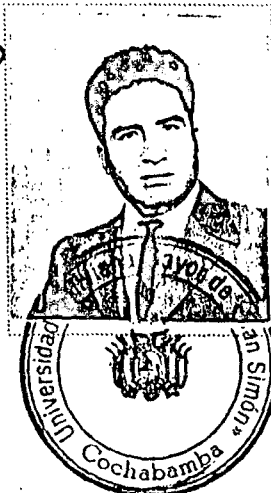
INGENIERO AGRONOMO

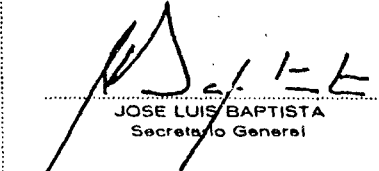
para que sea reconocido como tal y goce de las preeminencias correspondientes a los de su grado.

Cochabamba, 16 de Noviembre de 1972.


Dr. WALTER PEREIRA REYNOLDS
Rector


Interesado




JOSE LUIS BAPTISTA
Secretario General

SE TOMO RAZON A FOJAS 312
DEL LIBRO RESPECTIVO.

Cochabamba, 16 - 81 de 19 72

[Handwritten Signature]
Auxiliar, Secc. Administrativa

R. J. A. U. 185/69
Revalidado
\$b. 5. —
Sección Administrativa

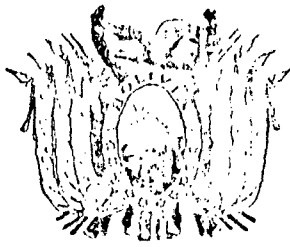
R. J. A. U. 185/69
Revalidado
\$b. 5. —
Sección Administrativa

R. J. A. U. 185/69
Revalidado
\$b. 5. —
Sección Administrativa

R. J. A. U. 185/69
Revalidado
\$b. 5. —
Sección Administrativa

R. J. A. U. 185/69
Revalidado
\$b. 5. —
Sección Administrativa





UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN

COCHABAMBA - BOLIVIA

Por cuanto el ciudadano

Jaime Mague Ojeda

Natural de Ouro, de 42 años de edad, ha sido diplomado en la Universidad Mayor de San Simón en fecha 16 de noviembre de 1972 y ha llenado los requisitos y disposiciones que rigen la materia.

*Por tanto:
En uso de la facultad conferida por el Art. 186 de la Constitución Política del Estado, le otorga el presente Título de*

INGENIERO AGRONOMO

en Provisión Nacional para que se le reconozca como tal y pueda ejercer la profesión en todo el territorio de la República de Bolivia y en los países con los cuales el nuestro mantiene reciprocidad académica.

Dado, sellado y firmado en el Rectorado de la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba (Bolivia), a los doce días del mes de septiembre de mil novecientos ochenta y tres años.

Lic. Jorge Trigo Andía
R E C T O R

Ing. OSVALDO SANABRIA L.
Decano de la Fac. de Cs. Agrícolas y Pecuarias

Lic. Renato Crespo C.
SECRETARIO GENERAL a. i.

INTERESADO

Universidad de Costa Rica

Sistema de Estudios de Posgrado

Por haber cumplido con todos los requisitos reglamentarios del programa de estudios de posgrado conjunto Universidad de Costa Rica Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

Se confiere a **Jaime Magre Queda**

el grado de Magister Scientiae en Ciencias Agrícolas

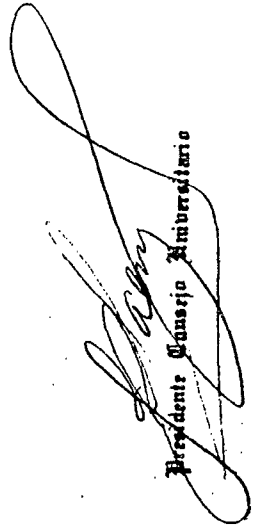
Con todos los derechos y deberes inherentes a este grado.

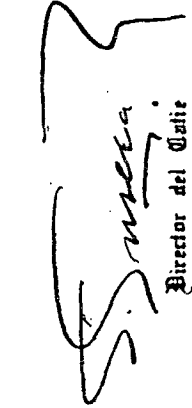


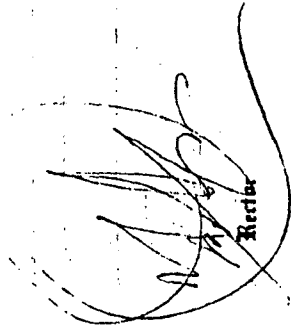
Dado en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

el 11 de julio de 1979

En fe de lo cual firmamos junto al sello de la Universidad.


Presidente Consejo Universitario


Rector


Rector

CERTIFICADO
DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO PROFESIONAL

CATEGORIA Ingeniero

Nº 027850

El Presidente del "CONSEJO NACIONAL DE INGENIERIA"

CERTIFICA:

Revisados los documentos que cursan en nuestros archivos se evidencia que el señor Jaime Magno C. P. S.

está inscrito en el registro de este Consejo como

Ingeniero Agrónomo
bajo la Matrícula No. 1000

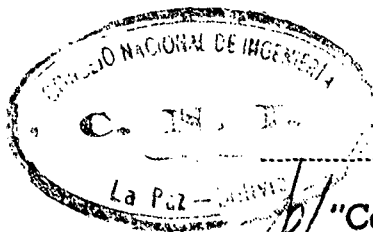
folios sesenta y ocho

del Libro Número Uno de fecha 11 de marzo

de 1907 de mil novecientos veinte y tres

y que ha pagado sus cuotas al día.

La Paz, 11 de marzo de 19 07



[Signature]
Presidente
"Consejo Nacional de Ingeniería"



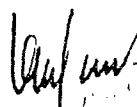
C E R T I F I C A D O

El Colegio de Ingenieros Agrónomos de Santa Cruz (CINACRUZ)

CERTIFICA QUE :

El Ing. Jaime Magne Ojeda esta legalmente inscrito en nuestro
ente gremial.

Es todo cuanto certificamos en honor a la verdad y para los
fines que el interesado estime conveniente.


INGENIERO AGRÓNO
Ing. Oscar Paniagua E.
GERENTE

Santa Cruz, 01 de Febrero de 1.988



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Y CENTRO AGRONÓMICO
TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

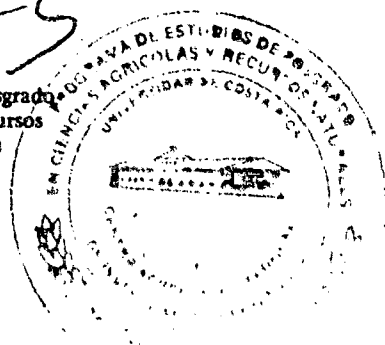
El Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales (UCR - CATIE) certifica que el señor

Jaime Magne Ojeda

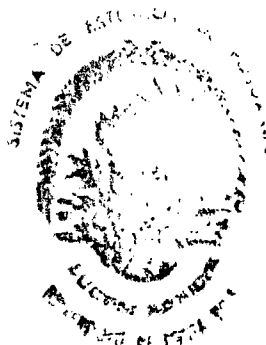
orientó sus estudios académicos y realizó su tesis de Magister Scientiae en forma satisfactoria en especialidad de:

AGRO - SILVICULTURA

Coordinador
Programa de Estudios de Posgrado
en Ciencias Agrícolas y Recursos
Naturales (UCR-CATIE)



Coordinador
Sistema de Estudios de Posgrado



Dado en Turrialba, Costa Rica, el 20 de junio de 1979

C E R T I F I C A D O
=====

El suscrito Gerente del Colegio de Ingenieros Agronomos de Santa Cruz Ing. Oscar Paniagua Certifica que :

El Ing. Jaime Magne Ojeda está inscrito legalmente en nuestro ente gremial .

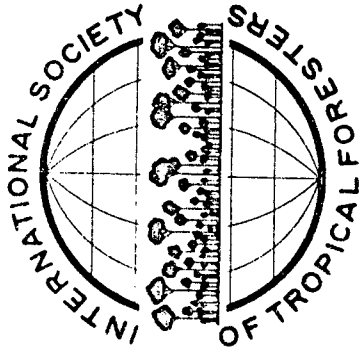
Es todo cuanto certifico en honor a la verdad y para fines que el interesado estime conveniente.




Ing. Oscar Paniagua B.
GERENTE

Santa Cruz, 06 de Abril de 1 988

International Society of Tropical Foresters



presents this certificate of membership to

JAIME MAGNE

in the year

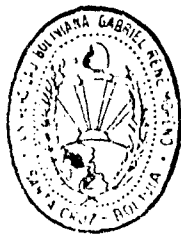
1986

in recognition of concern for conservation, development, and management of tropical forests of the world and support for a communications network among those interested in tropical forestry disciplines.

Warren T. Qualitt

President

International Society of Tropical Foresters • 5400 Grosvenor Lane • Bethesda, MD 20814 USA



UNIVERSIDAD BOLIVIANA 'GABRIEL RENE MORENO'

Casilla No. 702 Teléfono 4-2992 (piloto)

Santa Cruz de la Sierra - Bolivia

C E R T I F I C A D O

EL COMITE ORGANIZADOR DEL PRIMER CURSO REGIONAL SOBRE RECURSOS FITOGENETICOS,

CERTIFICA Y AGRADECE a:

ING. JAIME MAGNE

Por la valiosa colaboración prestada brindando sus conocimientos mediante la exposición sobre:

- " CONSERVACION DE ESPECIES FORESTALES EN PELIGRO DE EXTINCION "

Ing. Ciro Aguilera
COMITE ORGANIZADOR PRIMER
CURSO REGIONAL SOBRE RECURSOS FITOGENETICOS.

Ing. Katrin L. de Costas
COMITE ORGANIZADOR PRIMER
CURSO REGIONAL SOBRE RECURSOS FITOGENETICOS.

Santa Cruz; 20 al 25 de Agosto de 1984

SIMPOSIO ECOLOGICO
Impacto del Desarrollo en la Ecología del Trópico Boliviano


Se complace en otorgar el presente:

CERTIFICADO DE ASISTENCIA


Al(la) Sr.(a) ING. JAIME MAGNE

por haber participado en calidad de EXPOSITOR

celebrado en Santa Cruz, Bolivia entre el 21 al 25 de abril de 1986


WALTER HENRY
Coordinador

.....
JAIME MAGNE
Secretario


RUFFO ANGULO
Relacionador

-
- Patrocinadores:
 - Ministerio de Planeamiento - DCYT
 - Universidad Gabriel René Moreno
 - Corporación Regional de Desarrollo de Santa Cruz
 - Centro de Investigación de Agricultura Tropical
 - Fundación Integral de Desarrollo

- Proyecto Heifer Internacional
- PNUD - FAO Proyecto Bol 083/003
- Cooperación Técnica Suiza
- Comité Central Menonita
- Fundación Interamericana

MEMORANDUM

D. 1559-66.

Fs. 32.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
GANADERIA Y COLONIZACION
BOLIVIA

No. 1129/66
Depto. S.T. Agrícola
Secc. Personal

Al señor
Jaime Magne Ojeda,

Presente

La Paz, B.O. de abril de 1966.

Señor:

Por disposición de este Despacho, a partir de la fecha, se le designa Especialista en Conservación de Suelos de la Sección Manejo y Conservación, dependiente de la División de Suelos, Ingeniería del Servicio Técnico Agrícola de este Ministerio.

Sus haberes, le serán cancelados de acuerdo al Reglamento de Suelos, con un haber básico de Bs. 166.- (adm. 2 of. 5to.).

Este nombramiento, tiene carácter de prueba por tres meses, pasado los cuales será ratificado o exonerado, de acuerdo a su desempeño y capacidad demostrada.

Con este motivo, saludo a Ud. atentamente.

c.c. Cf. Mayer
Direc. Gral.
S.T. Agrícola
Contabilidad
Personal
Archivo



[Handwritten signature]
Cof. DEM. Rogelio Fernando Baldwin
Ministerio de Agricultura



AJT/hqa.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
BOLIVIA

Form. No. 8
(Rev. - Feb. - 66)

D. 1496-01.
Fs. 403
MEMORANDUM

No. 638/67

Al señor

Jaime Magne Ojeda,

Presente.

Paz, Dto. de enero de 1967.

Señor:

Comunico a Ud. que, por disposición de este Despacho, a partir de la fecha, ha sido promovido al cargo de Silvicultor I de la Sección de Ordenación - Reservas Forestales, dependiente de la División de Forestal, Caza y Pesca del Servicio Técnico Agrícola de este Ministerio.

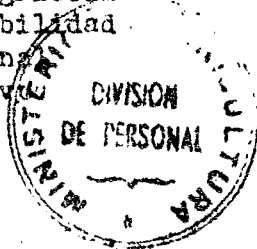
Sus haberes, le serán cancelados de acuerdo al Programa 02, Subprograma 05, Actividad 02, ítem No. 534 del indicado Servicio, con un haber básico de Qbs. 169.20.- (Adm. Prof. 6to.).

Atentamente.

c.c. Subsecretaría
Direc. Gral.
S.T. Agrícola
Contabilidad
Personal
Archivos

AS/hqa.

Hugo Bozo Alcocer
HUGO BOZO ALCOCER
Ministro de Agricultura



No. 38/71

A l señor

Ing. Jaime Magne Ojeda,

Paz, 1 de febrero de 1971

Form. No. 8

SANTA CRUZ.-

Ref: Promoción
ítem: 456 (1.970)
Cargo: Jefe Reserva Forestal Bella Vista.

Señor:

Por disposición de este Despacho, a partir de la fecha, ha sido Ud. promovido al cargo de Jefe de la Reserva Forestal de Bella Vista-Alto Beni, dependiente del Servicio de Recursos Naturales, Renovables de este Ministerio.

Sus haberes, le serán cancelados con cargo a la aprobación del presupuesto 1.971.

Con este motivo, saludo a Ud. atentamente.

c.c. Direc.Gral.
Direc.Deptal.S.C.
S. R.N.R.
Minfinanzas
Personal
Contabilidad

FS/hq.

Hugo Cespedes Espinoza
Cnl. HUGO CESPEDES ESPINOZA
Ministro de Asuntos Campesinos y
Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA
BOLIVIA

Form. No. 8

1225
MEMORANDUM

No. 594/69

Al señor

Jaime Magne Ojeda,

a Paz, lro. de julio de 1969

SANTA CRUZ.-

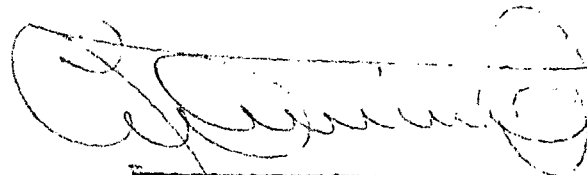
Señor:

Por disposición de este Despacho, a partir de la fecha, ha sido Ud. promovido al cargo de Ordenador Asistente II de la Reserva Forestal "El Chore", dependiente de la División de Forestal, Caza y Pesca de este Ministerio.

Sus haberes, le serán cancelados con cargo al Programa 06-Forestal, Proyecto 01-Maderas, ítem No. 580 de nuestro presupuesto, con un haber básico de \$b. 169.00.

A t e n t a m e n t e .

c.c. Direc.Gral.
Direc.Deptal.S.C.
S.T.Agrícola
Minhacienda
Personal
Contabilidad
JTN/hqa.


Dr. MARIO QUINTELA VACCA INEZ
Ministro de Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA

BOLIVIA

Form. No. 8
(Rev. - Feb. - 68)

MEMORANDUM

No. 2111-151-71

A Ing. Ascención Gonzales
Ing. Jaime Magne

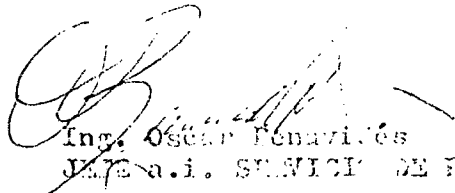
Abril de 19 de 19 71

Presente.-

Señores Ings:

Comunico a Uds. que han sido designados para asistir a los cursos de Ecología, que serán dictados por expertos de O.E.A. a partir del 19 de abril de 1971 en la ciudad de La Paz.

cc: Dirección Departamental
Santa Cruz.
Distrito de RNR.
Santa Cruz.


Ing. Oscar Fenaviles
Jefe a.i. SERVICIO DE RNR.



Universidad Boliviana "Gabriel René Moreno"

Facultad de Ciencias Puras y Naturales
Departamento de Biología

CITE No.

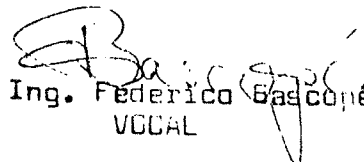
Casilla No. 702
Tel. 21708 - Int. 22
Santa Cruz de la Sierra
Bolivia

ACTA DE RECEPCION DE EXAMEN DE
COMPETENCIA

En Santa Cruz de la Sierra a Hrs 18.00 del día once de abril de mil novecientos setenta y tres, con el tribunal examinador compuesto por el Dr. José Daniel Candia, - Decano de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales, el Ing. Federico Bascope V, Jefe del Dpto de Biología y el Ing. Guillermo Ribera Tapia, profesor del Dpto de Biología, se procedió a la recepción del examen de competencia al Ing. Jaime Magne O, para optar las cátedras de Int. a la Biología (BIO 099), y Prácticas de Fisiología Vegetal (BIO 205), habiendo obtenido el promedio general de ochenta y un puntos (81), aprobado.

Santa Cruz, 11 de Abril 1.979


José Daniel Candia Ph.D.
PRESIDENTE


Ing. Federico Bascope
VOCAL


Ing. Guillermo Ribera T.
VOCAL



Universidad Boliviana "GABRIEL RENE MORENO"
 DIVISION DE PERSONAL Y BIENESTAR SOCIAL

No. 142/79

Casilla No. 702

Teléfono 2-4214

Santa Cruz - Bolivia

C E R T I F I C A D O

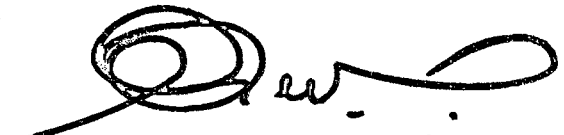
EL SUSCRITO ENCARGADO DE ESCALAFON DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA "GABRIEL RENE MORENO". - - - - -

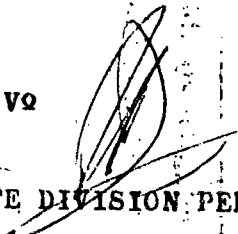
C E R T I F I C A :

Que, revisado el Kardex Docente y las planillas de pago de haberes respectivas, se evidencia que el Ing. JAIME MAGNE OJEDA, es funcionario de nuestra Superior Casa de Estudios, desde el 1º de Noviembre de 1972, a la fecha, actualmente se desempeña como Profesor a Tiempo Completo en el Departamento de Biología, dependiente de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales. - - - - -

Se le extiende el presente certificado a petición verbal del interesado y para fines consiguientes.

Santa Cruz, 13 de Noviembre de 1979


 Guillermo Hurtado Céspedes
 ENCARGADO DE ESCALAFON


 Vº Bº
 JEFE DIVISION PERSONAL



UNIVERSIDAD AUTONOMA "GABRIEL RENE MORENO"

Vice Rectorado Académico

Hace constar que:

Señor Alejandro Urdaneta

Habiendo desempeñado las labores de Enseñanza, acordes con los estatutos de la Universidad, ha sido nombrado en calidad de:

PROFESOR UNIVERSITARIO

De la Facultad Ciencias Puras y Naturales
en el Departamento Biología

que para la enseñanza se le encomendó la(s) asignatura(s) Bio 101, 105
desempeñando sus actividades como Profesor a Tiempo completo por el lapso de
7 años, 2 meses. con todos los derechos que le corresponden.

En testimonio de lo cual se le expide este CERTIFICADO para los fines que más convengan
al interesado, es dado en Santa Cruz de la Sierra el 15 de enero de 1980

F. C. Sandoval
Vice - Rector

C. de Chalenguala
Secretaria

CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO INTEGRAL
DE AGUAS Y TIERRAS

C I D I A T

PROYECTO 213 DEL PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA DE LA ORGANIZACION DE LOS
ESTADOS AMERICANOS EN COOPERACION CON EL GOBIERNO DE VENEZUELA Y LA UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES DIRIGIDO POR: UTAH STATE UNIVERSITY. LOGAN. UTAH. U. S. A.

CERTIFICADO DE ASISTENCIA

AL SEÑOR JAIME MAGNE OJEDA

AL CURSO NACIONAL SOBRE RIEGO Y DRENAJE

CELEBRADO EN COCHABAMBA ENTRE EL 14 DE
NOVIEMBRE AL 2 DE DICIEMBRE DE 1966 AUSPICADO POR
EL MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y COLONI-
ZACION

August 11

Ruice H. Anderson

DIRECTOR

CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
INTEGRAL DE AGUAS Y TIERRAS

La División Forestal Caza y Pesca

Confiere el presente

CERTIFICADO

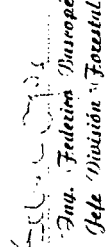
Al Sr. JAIME MAGNE OJEDA

por su participación como miembro, al «Primer Seminario Forestal Nacional» auspiciado por el Distrito Forestal de Coahabamba del 15 al 19 de Septiembre

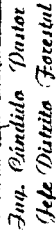
Coahabamba, Septiembre de 1969



Jm. Magne Ojeda
Jefe Servicio Técnico Agrícola



Jm. Federación Burócrata
Jefe División Forestal



Jm. Distrito Forestal
Jefe Distrito Forestal



REPUBLICA DE BOLIVIA
 EL MINISTERIO DE ASUNTOS CAMPESINOS Y AGRICULTURA

Confiere el presente:

Certificado de Asistencia

Al Sr. Jaime Magne Queda
 por haber participado en el Curso sobre Técnicas de Administración Rural y Comercialización Agropecuaria, que se llevó a efecto en Santa Cruz, del 10 al 22 de abril de 1972, organizado con la cooperación de la Dirección Regional de la Zona Andina del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA.

[Signature]
 Sr. José Gil Reyes
 Ministro de Asuntos Campesinos y Agricultura

Santa Cruz, 22 de Abril de 1972
[Signature]
 Ing. Nelson Vallejo Charles
 Director del Curso





UNIVERSIDAD BOLIVIANA "GABRIEL RENE MORENO"

COMISION ACADEMICA

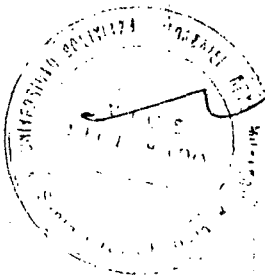
La Comisión Académica de la Universidad «Gabriel René Moreno»,
otorga el presente

CERTIFICADO DE ASISTENCIA

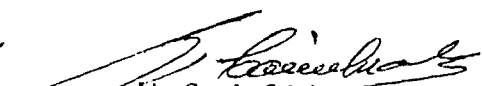
Al Ing. Jaime Magne, por
haber concurrido al Cursillo de METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA SU-
PERIOR, dictado por el prestigioso pedagogo brasileño, Dr. Imideo
G. Nérici, desde el lunes 11 hasta el viernes 15 del presente mes,
bajo los auspicios de nuestra Superior Casa de Estudios.

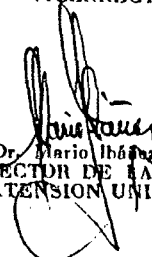
Santa Cruz, 15 de febrero de 1974.

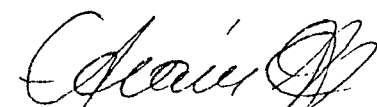
COMISION ACADEMICA

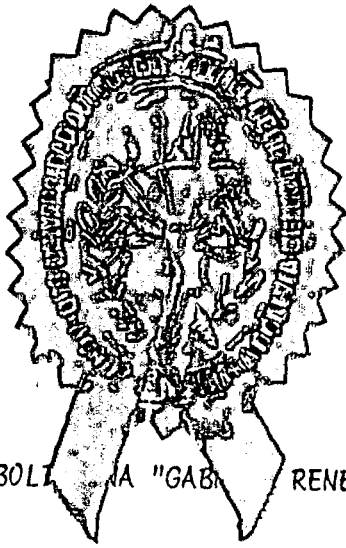



Dr. Oscar Gómez L.
VICERRECTOR


Lic. Germán Coimbra S.
DIRECTOR GENERAL ADMINISTRATIVO


Dr. Mario Ibáñez López
DIRECTOR DE LA DIVISION
DE EXTENSION UNIVERSITARIA


Lic. Efraín Barbey C.
DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS SOCIALES



UNIVERSIDAD BOLIVIANA "GABRIELA Y RENÉ MORENO"

CERTIFICADO DE PARTICIPACION

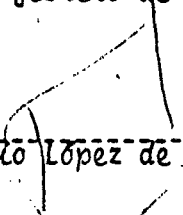
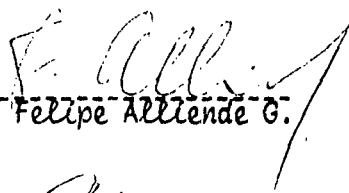
que se otorga a:

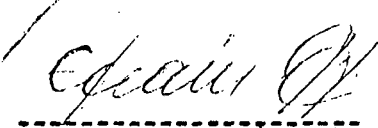
JAIME MAGNE OJEDA

Por haber participado en el

SEMINARIO GENERAL BASICO DE PEDAGOGIA UNIVERSITARIA

dictado por los Profesores Dr. Patricio López de Llerida y Dr. Felipe Allende González, Miembros del Consejo Superior de las Universidades de Chile, realizado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, del 6 al 22 de febrero de 1975.


Dr. Patricio López de Llerida 
Dr. Felipe Allende G.


Lic. Efraín Barbero C.
RECTOR a. l.

Santa Cruz, Bolivia, Febrero de 1975.



UNIVERSIDAD BOLIVIANA "GABRIEL RENE MORENO"

CURSO DE PLANEAMIENTO CURRICULAR
Y EVALUACION EDUCATIVA

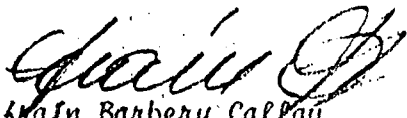
El Vicerrectorado de la Universidad Boliviana "Gabriel René Moreno"
y la División de Extensión Universitaria, otorgan el presente

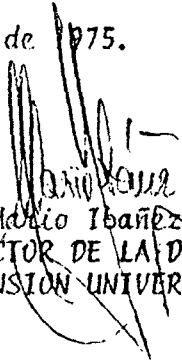
CERTIFICADO DE ASISTENCIA Y APROVECHAMIENTO

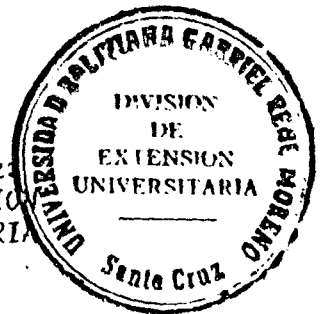
AL **Prof. JAIME MAGNE**.....

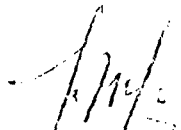
por haber asistido regularmente y realizado los trabajos exigidos -
durante el Curso de Planeamiento Curricular y Evaluación Educativa,
dictado por el prestigioso Profesor Moisés Moya Bernaldes de la Uni-
versidad de Chile, desde el 13 hasta el 31 de octubre del presente
año, con un total de 90 horas de clase.

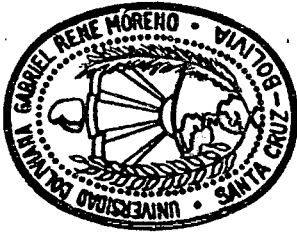
Santa Cruz de la Sierra, octubre de 1975.


Lic. Efraín Barberá Callau
VICERRECTOR


Dr. Mario Ibañez López
DIRECTOR DE LA DIVISION
EXTENSION UNIVERSITARIA




Prof. Marcelino Pérez
COORDINADOR DEL CURSO



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
"GABRIEL RENE MORENO"

SEMINARIO DE INTEGRACION

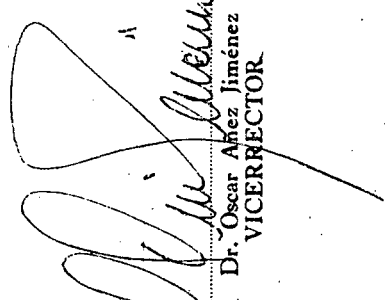
Patrocinado por
El Instituto para la Integración de América Latina (INTAL) y
La Secretaría General de Integración (SGIN)

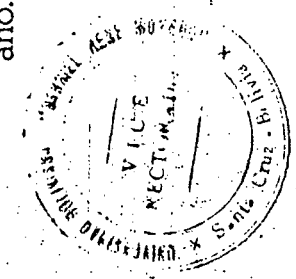
OTORGAN

Al **Ing. JAIME MAGNE**

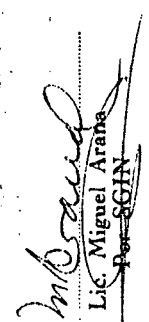
el presente Certificado de Participación en el Seminario que, sobre SANTA CRUZ Y LA INTEGRACION, se realizó en esta ciudad los días 11, 12 y 13 de abril del presente año.

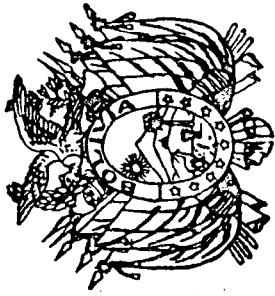
Santa Cruz de la Sierra, abril 13 de 1977


Dr. Oscar Añez Jiménez
VICERRECTOR




Lic. Alfredo Echegaray
Por INTAL


Lic. Miguel Arana
Por SGIN



COMITE NACIONAL COORDINADOR DEL DESARROLLO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS PROGRAMA RLA 78/024 PNUD - UNESCO

INSTITUTO DE GENÉTICA HUMANA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES

UNIVERSIDAD GABRIEL RENE MORENO

CERTIFICADO

ING. JAIME MAGNE O. A S I S T I O

El 2do. Curso Nacional de Postgrado sobre Genética de Poblaciones, realizado del 7 al 18 de enero

de 1980, auspiciado por el Programa PNUD / UNESCO RLA 78/024

Santa Cruz, enero de 1980

Dr. OSCAR AÑEZ JIMÉNEZ
RECTOR UBGRM

Dr. Jorge Olivares Plaza
DIRECTOR DEL CURSO

Ing. Efraim Suárez Tapia
DIRECTOR DEL CURSO

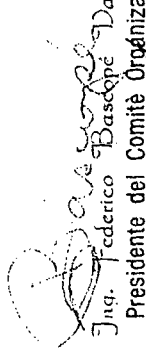


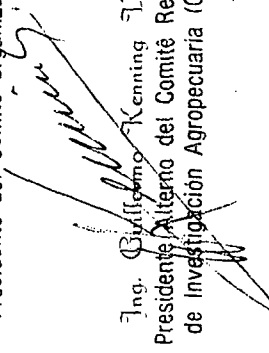
III Seminario Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal

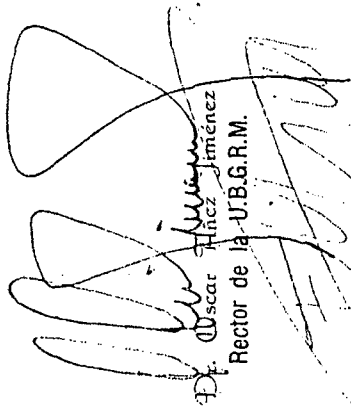
CERTIFICADO

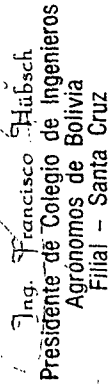
Certificamos que el ING. AGR. JAIME MAGNE OJEDA ha participado en calidad de ORGANIZADOR en el III Seminario Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal realizado en esta ciudad del 14 al 16 de marzo de 1980.

Santa Cruz de la Sierra, marzo 16 de 1980


Ing. Federico Bascope Dargas
Presidente del Comité Organizador


Ing. Guillermo Kenning Moss
Presidente Alterno del Comité Regional de Investigación Agropecuaria (CRIA)


Dr. Oscar Hincz Jiménez
Rector de la U.B.G.R.M.


Ing. Francisco Hübsch
Presidente de Colegio de Ingenieros Agrónomos de Bolivia
Filial - Santa Cruz

CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA TROPICAL
CONVENIO IICA-CONO SUR/BID




Confieren el presente

CERTIFICADO

Al señor (a) Ing. Jaime Magne Queda

Por su participación en el Curso de **REDACCION TECNICO-CIENTIFICA** realizado del 21 al 25 de noviembre de 1983, organizado por el CIAT y patrocinado por el Programa Cooperativo de Investigación Agrícola para los países del Cono Sur.

Santa Cruz de la Sierra, noviembre de 1983.


Ing. ROLANDO PAZ FLORES
Director Ejecutivo

Centro de Investigación Agrícola Tropical


Dr. RUBALDINO DANTAS MACHADO

Director del Curso

Jefe Dpto. de Difusión y Tecnología
EMBRAPA



Cooperación Técnica Suiza - COTESU
Proyecto Capacidad de Uso Mayor de la Tierra - CUMAT
USAID Bolivia - PL 480

Otorgan el presente certificado de:

ASISTENCIA

Al Señor: **JAIMÉ MAGNE**

Por haber participado en el "SEMINARIO NACIONAL SOBRE UN SISTEMA PARA CLASIFICACION DE TIERRAS SEGUN SU CAPACIDAD DE USO MAYOR" efectuado en La Paz (Lago Titicaca) del 21 al 23 de mayo de 1985

Juan Carlos Quiroga
Ing. Juan Carlos Quiroga
JEFE DE
SEKENTE PROJ. CUMAT



Robert Thurston
Robert Thurston

DIRECTOR ASOCIADO DE
DESARROLLO RURAL USAID BOLIVIA

M. Reichmuth

Markus Reichmuth
DIRECTOR COTESU BOLIVIA

RESOLUCION 291.82

DR. MARIO SERRATE RUIZ
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA "GABRIEL RENNE MONTINO"

VISTOS:

El OF. VR. N° 170/82 de fecha 6 de mayo del año en curso del señor Vicerrector de la Universidad;

CONSIDERANDO:

Que el señor Vicerrector de la Universidad ha solicitado la - designación de otros profesionales para cubrir las vacancias que - se han presentado en la Facultad de Ciencias Agrícolas con motivo de la programación académica 1/82;

Que es deber de las autoridades universitarias dotar del personal necesario en las distintas áreas de trabajo; con el objeto - de no entorpecer el normal funcionamiento de las mismas;

POR TANTO

SE RESUELVE:

1º- Autorizar a la División de Personal la reconstratación - del señor JAIME WAGNE O. en el Nivel de Profesor Titular "B", a Dedicación Exclusiva.

2º- El indicado profesor cumplirá funciones en el Departamento de Biología con una carga horaria de 60 horas mensuales.

3º- Las otras horas que le faltan para completar su carga horaria a Dedicación Exclusiva, deberá cumplirla en el Proyecto de Manejo y Conservación de suelos.


4º- El contrato deberá correr a partir del 1º de marzo del año en curso.

5º- Las Divisiones de Personal y Finanzas quedan encargadas del cumplimiento de la presente resolución.

Comuníquese y archívese.

Santa Cruz, 10 de marzo de 1.982


Prof. Rigoberto Céspedes C.
SECRETARIO GENERAL


Dr. Mario Serrate Ruiz
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

INTERESADO

RESOLUCION. 404/80

DR. JOSE DANIEL CANDIA ZEBALLOS
RECTOR a.l. DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA " GABRIEL RENE MORENO "

VISTOS:

El oficio No. 238/80 del Ing. Alfredo Pérez A., Decano a.l. de La Facultad de Ciencias Agrícolas;

CONSIDERANDO:

Que estando la Universidad en periodo de institucionalización, corresponde al Rectorado designar a los Jefes de los Departamentos - Académicos;

Que en Consejo Facultativo de fecha 27 de mayo del año en curso los profesores de la Facultad de Ciencias Agrícolas han confeccionado la terna para la designación del Jefe del Departamento de Recursos Naturales;

POR TANTO:

El señor Rector de la Universidad en uso de sus legítimas atribuciones;

RESUELVE:

1. Designar al señor Ing. JAIME MACHE OJEDA, Jefe del Departamento de Recursos Naturales, hasta la conclusión del periodo de los Jefes de Departamentos de la Universidad, con cargo de aprobación del Consejo Facultativo de esa Facultad;
2. La División de Teasonal queda encargada de confeccionar el contrato de trabajo correspondiente a partir del 1º de Junio del presente año;
3. Copia de la presente Resolución debe ser entregada al Vicerrectorado, Decano de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Interesado y Divisiones de Personal y Finanzas.

1979 - 1980 "CENTENARIO DE LA UNIVERSIDAD GABRIEL RENE MORENO "

Santa Cruz, 2 de Junio de 1980

Sde.C.
Santa Ortiz de Cullar
SECRETARIA GENERAL a.l.


B. Daniel Candia Zeballos Ph. D.
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD a.l.

Sde.C/.

CATIE



TURRIALBA

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

DEPARTAMENTO DE CULTIVOS Y SUELOS TROPICALES

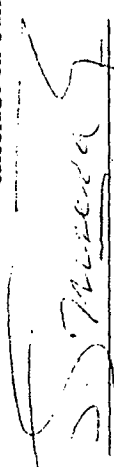
hace constar que


J A I M E M A G N E

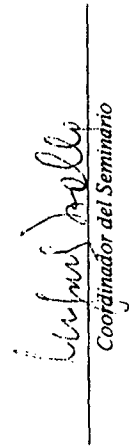
participó en el

Seminario en Sistemas de Producción de Cultivos Anuales

celebrado en Turrialba, Costa Rica, entre el 16 y el 19 de agosto de 1977


Director Centro Agronómico Tropical de
Investigación y Enseñanza


Jefe Departamento de
Cultivos y Suelos Tropicales


Coordinador del Seminario

DURACION EN
CAMPOSUPERFICIE
APROXIMADA
(m²)

UBICACION

NOMBRE DEL
ENSAYO

NO

01	Segunda fase, introducción y Adaptación de cumanda (<u>Vigna</u> -- <u>ungiculata</u>)	Mairana	300	4 meses	La cumanda es un cultivo no estudiado, a pesar de formar parte en la dieta alimenticia del pequeño agricultor, por esto, es necesario contar con material nuevo, especialmente de hábito arbustivo, que se adapte a las condiciones locales y presenten resistencia a enfermedades para ser comparados con las variedades tradicionalmente cultivadas.	I.I.A. "El Vallecito"
02	Segunda fase, introducción de frejol -- grano negro (IBYAN-- 85) CIAT-Colombia	Mairana	450	3 meses	El frejol de color negro está adquiriendo mayor importancia por su adaptación en el mercado de consumo interno, como por la facilidad de comercialización en los países vecinos, esto obliga a buscar material genético que se adapte a las condiciones ecológicas de la zona, con la finalidad de reemplazar a las variedades comerciales que se cultivan en la actualidad por estar perdiendo su resistencia a las enfermedades.	I.I.A. "El Vallecito"
03	Asociación de cultivos maíz-frejol arbustivo.	Mairana	400	4 meses	Los Valles Mesotérmicos por ser una zona maicera por tradición y al estar entrando con fuerza el frejol como cultivo, hace que se estudien nuevas tecnologías en la asociación maíz-frejol, especialmente con los de crecimiento determinado arbustivo, para de esta forma buscar alternativas que permitan al agricultor de la zona tener mejores ingresos económicos a través de sistemas de cultivos asociados.	Tesis de Grado

Ensayo de densidades de siembra en lotes de agricultores	Mairana	300	3 meses	La densidad de siembra es una práctica cultural importante que influye directamente en el rendimiento y el control de malezas. Los Valles Mesotérmicos se convierte en zona importante para la producción de semillas, debiendo probarse diferentes distancias de siembra que estén de acuerdo a las condiciones propias de clima y suelo.	Tito Orquera
05 Introducción de Habichuelas CIAT-Colombiana.	Vallecito	400	3 meses	El cultivo de la vainita (habichuela) al ser de corta permanencia en el campo (50 días) hace que el agricultor corra menos riesgo por ataque de plagas y enfermedades o efectos de factores ambientales adversos. Su cosecha se realiza cuando la vaina está tierna y no es necesario cosechar en tiempo seco, lo cual permite su cultivo durante la época de lluvia.	I.I.A. "El Vallecito" CIAT COLOMBIA
06 Introducción de líneas avanzadas tipo Carioca IBYAN 86 CIAT-Colombia	Vallecito	400	3 meses	La amplia difusión del grano tipo carioca ha llevado al aumento de las áreas de cultivo, así como también a una mayor incidencia de las enfermedades, por esto, es necesario obtener genotipos con fuentes de resistencia que reemplacen a las actuales variedades que se cultivan.	I.I.A. "El Vallecito"
07 Determinación de épocas de siembra en el área integrada del departamento, segunda fase.	-Pailón -Vallecito -Basilio -San Pedro	1.500	5 meses	La obtención de buenos rendimientos están en gran parte determinadas por la siembra en épocas oportunas para favorecer el desarrollo de la planta y no incida en la proliferación de las enfermedades, como favorecer la cosecha en época seca. Por su importancia es indispensable repetir este estudio para determinar la época de siembra más óptima de varias localidades.	I.I.A. CIPCA Tesis de Grado
08 Identificación de las principales enfermedades que afectan al cultivo de frejol.	Vallecito	300	3 meses	Las enfermedades constituyen un factor muy limitante para la obtención de buenos rendimientos en el frejol, dependiendo éstas de las condiciones ambientales. El área importante es una zona importante para la producción de frejol y es necesario identificar las enfermedades que influyen económicamente al cultivo.	Programa Fitopatología I.I.A.

- 09 Evaluación de dife- Vallecito ✓ 400 3 meses I.I.A.
rentes cepas de Rhi
zobium phaseoli, na
tivas e introducidas
de CIAT-Colombia
CORGEPAI
CIAT
- 10 Siembra de los ensa Por designar 500 3 meses I.I.A.
yos regionales en -
diferentes localida
des. CIPCA
C.D.R.
CIAT
- 11 Fertilización química Vallecito ✓ 500 3 meses I.I.A.
y orgánica (gallinaza)
en frejol
- Por ser el frejol una leguminosa tiene la facultad de vivir en simbiosis con bacterias nutrificantes que aportan con nitrógeno a la planta evitando de esta manera el uso de fertilizantes. Estas bacterias son específicas para el frejol, debiéndose probar diferentes cepas, para luego escoger aquellas que tengan mayor capacidad de asimilación y aumenten los rendimientos.
- El aumento del área de cultivo y la apertura de nuevas zonas como la introducción de líneas avanzadas de frejol, hace que se requiera probar la adaptación de este material genético a distintas condiciones ecológicas observando su rendimiento y resistencia a enfermedades y su potencial genético.
- La gallinaza se está usando como fertilizante en la agricultura regional en gran escala, pero no se han estudiado los diversos aspectos de su uso. Al ser un insumo ampliamente utilizado se hace necesario estudiarlo para probar la calidad de la gallinaza comparándolo con fertilizantes químicos, su forma de aplicación para obtener los mejores resultados y en cantidades que permitan al agricultor mejorar sus ingresos económicos.

REQUERIMIENTO DE INSUMOS

Nº	NOMBRE DEL ENSAYO	UBICACION	INSECTICIDA	FUNGICIDA	HERBICIDA	FECHA
01	Segunda fase, introducción y adaptación de la <u>cumanda</u> (<u>Vigna unguiculata</u>)	Mairana	0,5 l monocro- tofos	--	0,15 l	Enero-abril
02	Segunda fase, introducción de frejol grano negro. (IBYAN-85) Ciat Colombia	Mairana	0,5 l monocro- tofos	--	0,15 l	Enero-abril
03	Asociación de cultivos maíz-frejol arbustivo	Mairana	1,0 l monocro- tofos	Dithane M-45 2,0 kg Cobox 1,0 kg	0,20 l	Enero-abril
04	Ensayo de densidades de siembra	Mairana	0,5 l monocro- tofos	Dithane M-45 1,0 kg Cobox 1,0 kg	0,15 l	Dic.- abril
05	Introducción de habichuelas (CIAT-Colombia)	Vallecito	0,5 l monocro- tofos		0,15 l	abril-julio
06	Introducción de líneas avanzadas grano tipo carioca IBYAN-86 CIAT-Colombia	Vallecito	0,5 l monocro- tofos		0,15 l	abril-julio
07	Segunda fase, determinación de épocas de siembra en el área integrada del departamento.	--Vallecito --Pailón --Basilio --San Pedro	0,5 l monocro- tofos		0,15 l	febrero-julio
08	Identificación de las principales enfermedades que afectan al frejol	Vallecito	0,5 l monocro- tofos		0,15 l	abril-julio

Evaluación de diferentes cepas nativas e introducidas de CIAT - Colombia.	Vallecito	0,5 l monocro tofos	Dithane M-45 1,0 kg Cobox 0,5 kg	0,20 l Abril-julio
10 Ensayos regionales en diferentes localidades con variedades comerciales	Por de-signar	5,0 l monocro tofos		2,0 l Abril-julio
11 Eficiencia de la gallinaza como fertilizante com- parado con la eficiencia del fertilizante químico.	Vallecito	0,5 l monocro tofos		0,20 l Abril Julio.

TOTAL INSECTICIDA: 10,5 l monocrotofos

TOTAL FUNGICIDA: 4,0 kg Dithane M-45
2,5 kg Cobox

TOTAL HERBICIDA: 4,0 l Lazo (Pre - emergente)

REQUERIMIENTO DE PERSONAL Y TRANSPORTE

Nº	NOMBRE DEL ENSAYO	FECHA SIEMBRA	PREPARACION DEL TERRENO (\$)	SIEMBRA JORNAL	CONTROL DE MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES	TRANSPORTE LITROS DE GASOLINA	VIAJICOS	COSECHA
01	Segunda fase, Introducción y adaptación de la cumanda (vignia unguiculata)	10/01/87	10.000.000.--	1 jornal	1½ jornal	600	6	1 jornal
02	Segunda fase, Introducción de frejol grano negro (IBYAN 85)-CIAT-Colombia	10/01/87	10.000.000.--	1 jornal	1 ½ jornal			1 jornal
03	Asociación de cultivos maíz-frejol arbuscitivo.	10/01/87	20.000.000.--	3 jornales	2 ½ jornales			3 jornales
04	Ensayo de densidades de siembra	10/01/87	10.000.000.--	1 jornal	1 ½ jornal			1 jornal
05	Introducción de habichuelas CIAT-Colombia	05/87	10.000.000.--	2 jornales	1 ½ jornal			2 jornales
06	Introducción de líneas avanzadas grano tipo Carioca IBYAN-85 CIAT Colombia	05/87	10.000.000.--	2 jornales	1 ½ jornal			2 jornales
07	Segunda fase, determinación de épocas de siembra en el área integrado de Santa Cruz.	02/87 06/87	50.000.000.--	5 jornales	5 jornales	250	3	7 jornales

05/87	10.000.000.-	2 jornales	2 jornales	2 jornales
09	10.000.000.-	2 jornales	2 ½ jornales	2 jornales
04/87 06/87	10.000.000.-	10 jornales	5 jornales	10 jornales
05/87	10.000.000.-	2 jornales	2 ½ jornales	2 jornales

06 Identificación de las principales enfermedades que afectan al frejol.

09 Evaluación de diferentes cepas de Rhizobium phaseoli nativas e introducidas de CIAT Colombia

10 Ensayos regionales en diferentes localidades con variedades comerciales.

11 Eficiencia de la gallinaza como fertilizante comparada con la eficiencia de un fertilizante químico

PREPARACION DEL TERRENO:	250.000.000.- \$
TOTAL JORNALES:	91
TOTAL LITROS GASOLINA:	850
TOTAL VIATICOS:	9