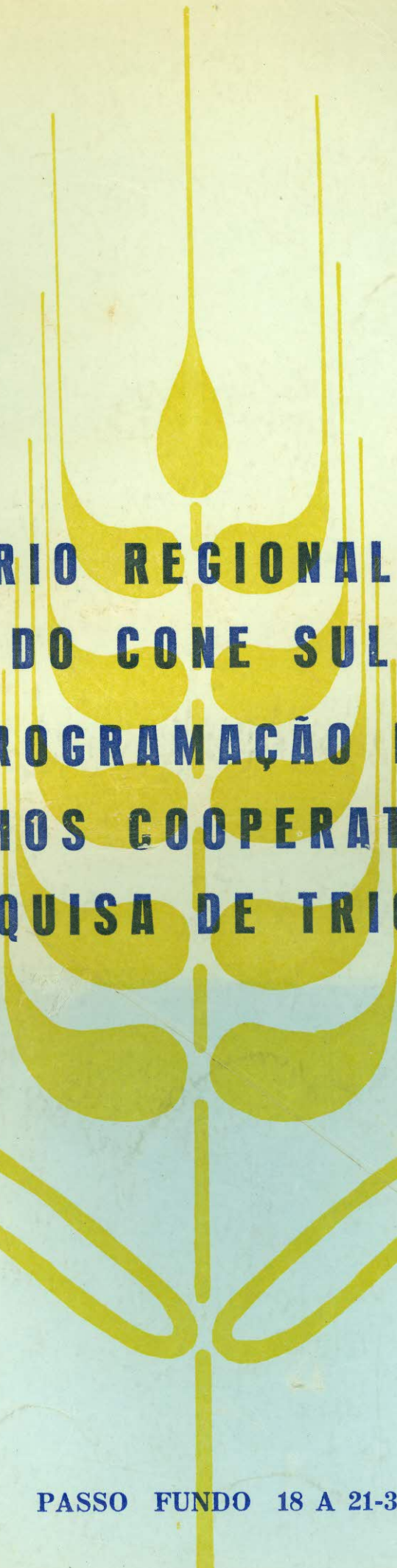


Bat  
Agn



**SEMINÁRIO REGIONAL DE  
PAISES DO CONE SUL  
PARA PROGRAMAÇÃO DE  
TRABALHOS COOPERATIVOS  
EM PESQUISA DE TRIGO**

**PASSO FUNDO 18 A 21-3-75**

SEMINÁRIO REGIONAL

PARA

PROGRAMAÇÃO DE TRABALHOS COOPERATIVOS  
EM PESQUISA DE TRIGO

Fol  
6865



PATROCINADORES:

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD

ORGANIZAÇÃO PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO - FAO

PAÍSES PARTICIPANTES: ARGENTINA - BOLÍVIA - BRASIL - CHILE - PARAGUAI - URUGUAI

COORDENADOR: Engº Agrº WALTER F. KUGLER (FAO)

SECRETÁRIO GERAL. Engº Agrº AROLDO GALLON LINHARES (EMBRAPA)

PASSO FUNDO - RS - 18 a 21 de março de 1975.

Í N D I C E

	Pg.
Ata do Seminário Regional para a programação de trabalhos cooperativos em pesquisa de trigo.....	2
X ANEXO I - Temário.....	10
ANEXO II - Técnicos participantes.....	12
ANEXO III - Tipo de informação necessária ao banco de ger moplasma.....	15
ANEXO IV - Algumas idéias e sugestões sobre ações ou ativi dades a desenvolver, para alcançar uma coordenação, coope ração e incremento regional dos programas e projetos de pesquisa de trigo.....	16
X ANEXO V - Reunião sobre pulgões do trigo - pesquisadores indicados.....	17
ANEXO VI - Comissão de pragas - Conclusões.....	18
ANEXO VII - Comissão de doenças - Conclusões.....	20
ANEXO VIII - Comissão de melhoramento - Conclusões.....	23
ANEXO IX - Recomendações.....	27
ANEXO X - Estação Experimental La Estanzuela - Projeto de Programa de trabalhos cooperativos apresentados ao Seminá rio de Trigo.....	28
ANEXO XI - Sugestões para trabalhos cooperativos - Ferru gem linear e Ferrugem da Folha.....	30
ANEXO XII - Sugestões para trabalhos cooperativos - Ferru gem do colmo.....	33
ANEXO XIII - Instituições e Pesquisadores	
1 - Argentina.....	35
2 - Bolívia.....	37
3 - Brasil.....	38
4 - Chile.....	42
5 - Paraguay.....	44
6 - Uruguay.....	46

ATA DO SEMINÁRIO REGIONAL PARA A PROGRAMAÇÃO DE TRABALHOS COOPERATIVOS EM PESQUISA DE TRIGO, A SEREM DESENVOLVIDOS NOS PAÍSES DO CONE-SUL.

I. ABERTURA:

Aos dezoito dias do mês de março de 1975, às 9,00 horas, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em Passo Fundo-RS-Brasil, teve início o SEMINÁRIO REGIONAL PARA A PROGRAMAÇÃO DE TRABALHOS COOPERATIVOS EM PESQUISA DE TRIGO, a serem desenvolvidos nos países do Cone Sul da América Latina. O Engº Agrº Ottoni de Sousa Rosa, Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, após apresentação dos objetivos do SEMINÁRIO, convidou o Dr. Walter F. Kugler, Coordenador do Projeto FAO-BRA 69/535, para dirigir os trabalhos, os quais foram secretariados pelos Engºs Agrºs Carlos Roberto Pierobom e Amarilis Labes Barcellos. O Dr. Kugler apresentou um rápido histórico de reuniões com finalidades semelhantes, destacando que "se os problemas são praticamente os mesmos, as urgências são mais agudas, atualmente". Salientou, ainda, a necessidade da continuidade da Iª Reunião Latino Americana de Trigo, através do Seminário Regional, o qual se propõe a uma programação mais efetiva.

Fez uso da palavra, a seguir, o Dr. Luis Maria Ramirez-Boettner, Representante Residente do PNUD no Brasil, manifestando sua satisfação pela realização do Seminário com objetivos regionais e mencionando haver interesse do governo brasileiro em participar de um programa regional de pesquisa de trigo, entre os países do Cone Sul da América Latina.

Houve, após, a manifestação do Dr. Hernán Caballero, representante do IICA, em relação à necessidade de que seja mantido um mecanismo estável e permanente de reuniões deste tipo, o qual permita um intercâmbio sem interrupções ou soluções de continuidade.

O Dr. Arnoldo Amaya Celis colocou à disposição dos países participantes, material e informações procedentes do CIMMYT.

Em resposta ao Dr. Kugler, sobre possibilidades de financiamento, o Dr. Caballero expôs a situação atual, destacando que o incremento de fundos está limitado pelo desenvolvimento de um mecanismo de coordenação e cooperação com o objetivo de tornar disponíveis as informações básicas referentes aos projetos de pesquisa realizados ou em andamento. Segundo informação do Dr. Caballero, um sistema de codificação está sendo realizado pelo IICA.

A seguir foi apresentado à consideração dos participantes uma proposta de temário, a qual foi aprovada após introdução de algumas modificações (Anexo I).

## II. PARTICIPANTES:

O Seminário contou com a participação de representantes da Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai; além de representantes do IICA, CIMMYT e da Universidade do Colorado e Junta Internacional de Recursos Fitogenéticos (International Board for Plant Genetic Resources - IBPGR). A relação de participantes é apresentada em anexo (Anexo II).

## III. APRESENTAÇÃO DOS PROBLEMAS DA CULTURA DO TRIGO EM CADA PAÍS DO CONE SUL.

### 1. PULGÕES DO TRIGO

Coordenador: René Cortazar

Um representante de cada país participante expôs a situação nas áreas tritícolas nacionais quanto à importância dos pulgões, taxonomia, incidência, controle, fontes de resistência.

Com exceção das zonas tritícolas tradicionais da Bolívia, têm sido observadas elevadas incidências de populações de pulgões, causando grandes danos, nas demais regiões do Cone Sul.

O Dr. Veslei Caetano destacou a importância da disseminação de viroses através de pulgões. Sugeriu a ampliação dos trabalhos sobre dinâmica de populações, os quais vem sendo desenvolvidos no Brasil, principalmente no Estado do Rio Grande do Sul.

O Dr. E. Antonelli, além de apoiar a sugestão anterior, propôs estudos cooperativos entre os países do Cone Sul sobre taxonomia, inimigos naturais, pulgão amarelo, controle químico, resistência varietal.

### 2. SEPTORIA, FUSARIUM, HELMINTHOSPORIUM, ERYSIPHE SPP

Coordenador: Mario Lagos

O relato dos representantes dos diversos países informou que as septorioses ocorrem anualmente, causando danos significativos, de maneira generalizada, com exceção do Chile. A *Septoria tritici* é a predominante, ocorrendo também a *S. nodorum* de maneira significativa principalmente no Brasil e Paraguai. A giberela é responsável por danos significativos no Brasil, Sul do Paraguai e Uru

guai. No Chile ocorrem problemas radiculares causados por *Fusarium spp.*

A helmintosporiose ocorre em incidência elevada nas regiões tritícolas brasileiras, especialmente ao norte do paralelo 24º, no Paraguai e nas regiões baixas da Bolívia.

Em todos os países do Cone Sul tem sido constatada a presença de *Erysiphe graminis tritici* em intensidade variável de ataque.

### 3. FERRUGEM DA FOLHA, DO COLMO E LINEAR

Coordenador: E. Antonelli

A importância das ferrugens no Sul da América Latina, segundo exposição dos representantes dos vários países é a seguinte: as ferrugens constituem problema relevante no Cone Sul, sendo mais generalizadas as ferrugens do colmo e da folha. Na Bolívia e Chile a ferrugem linear assume maior importância.

Brasil e Argentina apresentaram sugestões sobre trabalhos cooperativos nesta área, relativos à avaliação de resistência, tolerância, herança de resistência, uniformização de métodos de identificação de raças fisiológicas, dinâmica de população de raças, epidemiologia. O Dr. E. Antonelli foi convidado a coordenar uma comissão para tratar de ensaios cooperativos de ferrugens, a reunir-se posteriormente, durante a realização do Seminário.

### 4. TOLERÂNCIA À TOXIDEZ DA Al e Mn

Coordenador: Edar P. Gomes

Considerando os países do Cone Sul, ficou evidenciado que o problema de toxidez de Al e Mn é mais grave no Brasil, onde 70% da área cultivada com trigo apresenta acidez nociva, exigindo cultivares tolerantes. O Dr. E. Gomes ofereceu, através do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, as condições brasileiras para teste de cultivares, aos países interessados, assim como sugeriu o envio de material procedente do Brasil.

O Dr. M.B. Lagos relacionou linhas tolerantes, sugerindo testar material da Finlândia.

### 5. GERMOPLASMA, BANCO OU CENTRO DE ESTUDOS E CONSERVAÇÃO

Coordenador: Augusto Baier

O Dr. Baier manifestou a preocupação dos cientistas de que seja preservado o material genético, considerando a substituição da agricultura tradicional por uma mais racional.

Dr. Jay April, da Universidade do Colorado - USA e da IBPGR, informou que em janeiro de 1975 foi iniciado um projeto, o qual terá duração de 3 a 5 anos, sobre conservação de recursos genéticos a nível mundial. Foi realizada uma explanação sobre o referido projeto. Em anexo: Tipo de informação necessária ao Banco de Germoplasma do Cone Sul. (Anexo III).

## 6. AVALIAÇÃO REGIONAL DE MATERIAL GENÉTICO E CULTIVARES

Coordenador: C.M. Tavella

Houve concordância entre os diferentes países em relação à avaliação regional de material genético e cultivares. Devido principalmente ao problema da acidez nociva em certas regiões, o fator rendimento não seria o mais importante na avaliação, mas sim outras características, para conhecimento do material em regiões diversas.

O Dr. C.M. Tavella coordenará uma comissão para tratar do referido assunto.

## 7. INTERCÂMBIO DE GERMOPLASMA DE DIFERENTES ORIGENS E CARACTERÍSTICAS

Coordenador: C.R. Artecona

Os países do Cone Sul têm interesse no intercâmbio de materiais. Além de colocar à disposição sementes de material brasileiro, o CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO ofereceu o campo experimental para seleção de material útil a outros países. A SECRETARIA DA AGRICULTURA DO RS - Brasil também dispõe sementes de  $F_2$  a  $F_9$ , provenientes de cruzamentos de trigos de primavera x inverno e primavera x inverno x primavera, testados para *S. nodorum*.

A EMBRAPA (BRASIL) solicitou a colaboração de países que trabalham com trigos de inverno, para que linhas brasileiras fossem cruzadas, naqueles países, com trigos de inverno e remetidas as sementes  $F_1$ . Entendimentos prévios neste sentido foram estabelecidos com o Chile. Houve manifestação da Argentina em atender à solicitação do Brasil. O Paraguai propôs-se a multiplicar sementes de trigos de inverno.

O Uruguai informou possuir condições para efetuar cruzamentos com material de inverno.

Há interesse, manifestado por representante do Chile, em receber material com resistência às ferrugens e *Triticum durum*.

O CIMMYT também mostrou-se interessado em receber material, principalmente resistentes à doenças que não ocorrem no México-Chile,

Brasil e Argentina enviam atualmente.

Dr. Artecona apoiando a sugestão apresentada pela Argentina, salienta que o material enviado deverá ser agrupado, de acordo com suas características.

Dr. Kugler mencionou a possibilidade de que sejam aproveitadas as facilidades do correio diplomático da FAO para as referidas remessas de material.

#### 8. VIVEIROS DE VERÃO

Coordenador: Hugo Villarroel Arispe

Com exceção do Paraguai, os demais países do Cone Sul possuem viveiros de verão. O Brasil, a partir deste ano, multiplicará  $F_1$  no México. O Paraguai está iniciando trabalhos relativos à geração de verão em Brasília. Foi mencionada a possibilidade de viveiros de inverno, no Brasil, para material proveniente da Bolívia.

#### 9. TÉCNICAS CULTURAIS

Coordenador: Ottoni de Sousa Rosa

Pesquisas sobre cultivo mínimo envolvendo a sucessão trigo/soja, estão sendo iniciadas no Brasil.

No Uruguai, em dezembro, após a colheita do trigo é plantado sorgo, sem lavoureio. No Chile, os resultados de trabalhos realizados neste sentido não parecem ser eficientes. O Dr. Ottoni de S. Rosa acredita não haver ainda possibilidade para trabalhos cooperativos, porém, coloca à disposição a experiência obtida no Brasil.

#### 10. VIROLOGIA

Coordenador: Veslei Caetano

De maneira geral, no Cone Sul, os danos causados por viroses não estão bem evidenciados, com exceção do Brasil, onde as pesquisas indicam ser grave problema o "Barley Yellow Dwarf Virus". Dr. V. Caetano sugeriu avaliação da importância de vírus nos demais países.

#### 11. ESTABELECIMENTO DE MECANISMOS E SISTEMAS DE COORDENAÇÃO

Coordenador: Hernán Caballero D.

Foram debatidas as sugestões apresentadas pelo coordenador (A nexo IV).

1) Em relação à publicação sobre os projetos de pesquisa, foi discutida a possibilidade de circulação para troca de informações, periódica, (1 vez ao ano) e permanentemente. A EMBRAPA ofereceu coo



peração quanto à computação das informações, havendo concordância dos outros países para que a sede seja Brasília. Os formulários relativos às informações primárias, os quais houve solicitação para que fossem enviados com brevidade, seriam remetidos à Instituição, com cópia ao pesquisador participante deste Seminário.

Os projetos de pesquisa referidos correspondem a projetos globais.

2) O IICA organizaria também formulários para publicação de um Diretório de Investigadores da Região, por especialidades.

3) O IICA propõe o financiamento de passagens para seminários sobre temas de interesse regional. A instituição financeira diárias e hospedagem no local. Seriam seminários de 2 ou 3 dias, com um ou dois participantes de cada país, totalizando 4 a 8 pessoas.

Brasil e Uruguai aceitaram a proposição. Chile, Paraguai, Argentina e Bolívia comunicariam posteriormente as decisões respectivas.

Ficou acertada a realização de uma reunião sobre pulgões do trigo.

Local: 1ª alternativa - Argentina (Castelar, Pergamino ou M. Juarez); 2ª alternativa: Brasil (P.Fundo). Datas tentativas 2ª quinzena de maio. Participantes: relação em anexo (Anexo V). Programa: Será elaborado pelo país sede.

4) O Dr. Ottoni de S. Rosa sugere que, em relação ao estabelecimento de mecanismos para coordenar a ação regional, sejam programas outras reuniões com finalidade semelhante a esta. Dr. Kugler mencionou a dificuldade de previsão, dependente da dinâmica dos grupos atuantes. O Dr. Caballero salientou que a obtenção de financiamentos está relacionada diretamente ao interesse dos cientistas.

Dr. Caballero fez a leitura do temário da Reunião de Alto Nível a ser realizada no Panamá de 9 a 13 de junho.

5) A realização de seminários, assim como o estudo e desenvolvimento de pesquisas cooperativas serão dependentes das comissões, específicas para cada problema a ser estudado.

6) O IICA apresenta condições de publicar resultados dos seminários e reuniões de trabalho de interesse global.

Uruguai propôs que sejam feitas publicações simples, apenas notificações. Em princípio, uma pessoa seria responsável em cada país para enviar as informações.

O Dr. C.M. Tavella, do Uruguai, com auxílio de outro cientista, daria início a este tipo de publicação. Se com êxito, provavelmente haveria continuidade. Estas publicações incluiriam teses ou seu resumo ou, ainda, títulos e referências.

Devido às limitações de condições do IICA - Uruguai, foi sugerida a cooperação da Argentina e EMBRAPA (Brasil).

7) O IICA se dispõe a financiar a movimentação de especialistas estrangeiros como consultores em relação a problemas regionais. Seria necessário a requisição, acompanhada de relação de especialistas sugeridos.

8) Foi discutida a possibilidade de intercâmbio de técnicos e material experimental.

9) Treinamento - Há possibilidades de financiamento de bolsas, sendo que o país facilitaria o treinamento, enquanto que o IICA financiaria as passagens e o país que envia, a estadia.

10) Sugestões deverão ser dirigidas diretamente ao IICA, quanto ao estabelecimento de um Plano de Ação para obtenção de recursos econômicos objetivando o desenvolvimento das atividades acima discutidas.

#### IV. PLANEJAMENTO DE TRABALHOS COOPERATIVOS

O Dr. Ottoni de Sousa Rosa propôs que, além de fixar prioridades, em relação a pontos de estrangulamento em comum, ficasse também estabelecido um planejamento de ordem geral que permitisse o início de trabalhos cooperativos.

Foram estabelecidas comissões para tratar do planejamento cooperativo relativo a pragas, doenças e melhoramento genético.

##### 1. COMISSÃO DE PRAGAS.

Coordenador : Renê Cortazar

Conclusões em anexo. (Anexo VI)

##### 2. COMISSÃO DE ENFERMIDADES.

Coordenador: E. Antonelli

Relação de participantes e conclusões em anexo. (Anexo VII)

O Dr. Veslei Caetano fez uma explanação sobre o assunto. A Comissão recomendou a organização de um seminário que permita a reunião de um especialista de cada país para discutir a organização de trabalhos de controle de enfermidades e insetos em conjunto, já que através destes estudos poderiam conseguir-se avanços rápidos de rendimento em forma comercial, como se pode comprovar no caso

do Brasil.

### 3. COMISSÃO DE MELHORAMENTO GENÉTICO.

Coordenador: C.M. Tavella

Secretário: I. Ramirez

Relação de participantes e conclusões em anexo. (Anexo VIII).

### V. REUNIÃO PLENÁRIA

Foram lidas as proposições das Comissões, tendo sido aceitas por unanimidade. Da mesma forma foi aprovada uma recomendação dirigida ao IICA (Anexo IX).

As conclusões deste SEMINÁRIO deverão ser enviadas às organizações internacionais (FAO, CIMMYT, etc).

O Dr. W. Kugler, no encerramento da reunião, agradeceu a presença dos participantes e disse da importância do Seminário, ressaltando que em face do esforço de cada país fluirão recursos para a continuidade do programa cooperativo.

O Dr. Ottoni de S. Rosa, em nome do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, agradeceu a presença dos participantes e manifestou sua satisfação pelos trabalhos cooperativos programados, os quais em curto prazo apresentarão resultados práticos de grande valor. Declarou ainda que as portas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo estarão sempre abertas para trabalhos semelhantes aos que agora foram realizados.

O Dr. E. Antonelli, em nome das delegações presentes apresentou agradecimentos aos organizadores e a todos que tornaram possível a realização do Seminário.

Em anexo são apresentadas sugestões encaminhadas para servirem de base ao estabelecimento de trabalhos cooperativos (Anexos X, XI e XII) e ainda relações de instituições e de técnicos que trabalham em pesquisa de trigo. (Anexo XIII).

## ANEXO I

### TEMÁRIO

#### 1. PULGÕES DO TRIGO

Espécies, migrações e dinâmica de populações, inimigos naturais, meios de combate e controle, fontes de resistência, etc.

#### 2. SEPTORIA, FUSARIUM, HELMINTHOSPORIUM E ERYSIPIHE spp

Ensaio cooperativos de campo incluindo fontes de resistência ou tolerância às distintas doenças, estudo de comportamento de material de melhoramento e cultivares, métodos químicos de controle, etc.

#### 3. FERUGENS DO COLMO, DA FOLHA E LINHAR

Ensaio cooperativos de campo incluindo fontes de resistência ou de tolerância, estudo de comportamento de material de melhoramento e cultivares, gens maiores conhecidos, identificação de raças fisiológicas de acordo com metodologia uniforme, dinâmica de populações de raças fisiológicas, etc.

#### 4. TOLERÂNCIA À TOXIDEZ DE Al e Mn

Intercâmbio de informações e material genético, etc.

#### 5. AVALIAÇÃO REGIONAL DE MATERIAL GENÉTICO E CULTIVARES

Experiência acumulada a nível regional, organização e coordenação de ensaios comparativos de rendimento, etc.

#### 6. INTERCÂMBIO DE GERMOPLASMA DE DIFERENTES ORIGENS E CARACTERÍSTICAS

Procedimentos, meios de atuação, limitações, etc.

#### 7. VIVEIROS DE VERÃO

Localização, programas cooperativos, etc.

## 8. GERMOPLASMA, BANCO OU CENTRO DE ESTUDOS E CONSERVAÇÃO

Intercâmbio de informações sobre organização de bancos ou centros de recursos genéticos, descrição de características para a identificação de germoplasma (descritores), vulnerabilidade genética e sua relação com os programas de melhoramento, vincu lações com centros nacionais, regionais e internacionais de re cursos genéticos; etc.

## 9. TÉCNICAS CULTURAIS

Cultivo mínimo, intercâmbio de informações

## 10. VIROLOGIA

## 11. ESTABELECIMENTO DE MECANISMOS E SISTEMAS DE COORDENAÇÃO

- a. Coordenação de programas
- b. Intercâmbio de informações

## 12. OUTROS ASSUNTOS

ANEXO II

SEMINÁRIO REGIONAL - PASSO FUNDO - 18 a 21/03/75

TÉCNICOS PARTICIPANTES

Luis Maria Ramirez-Boettner	Representante Residente do PNUD no <u>Brasil</u> . PNUD - Edifício Venâncio II, 39 andar. 70.000 - <u>Brasília-DF</u>
Hernán Caballero O.	IICA - Oficina Regional Casilla de Correo, 1217 <u>Montevideo - Uruguay.</u>
Alberto Luiz Chabrillon	EERA - Paraná (ER) - CC nº 128 <u>Argentina.</u>
Enrique Francisco Antonelli	Departamento de Genética Casilla de Correo 25- INTA <u>Castelar - Argentina</u>
Arnoldo Amaya Celis	CINMYT - Londres - 40 <u>México 6, DF.</u>
Ignácio Ramirez Araya	Instituto de Investigaciones Agro pecuárias. Casilla 5427 - <u>Santiago - Chile</u>
René Cortázar	Instituto de Investigaciones Agro pecuárias Casilla 5427 - <u>Santiago - Chile</u>
Jorge Velasco Lora	Instituto Nl. de Trigo Casilla 1965 - <u>Santa Cruz-Bolivia</u>
Hugo Villarroel Arispe	Ministério Agricultura Casilla 999- <u>Cochabamba - Bolivia</u>
Fabián Crespo Vidal	Ministério Agricultura Casilla 999- <u>Cochabamba - Bolivia</u>
Domingo Ventura Luizzi Vitoreira	Centro de Invest. Agrícolas Alberto Böerger Estación Experimental La Estanzue la <u>Colonia - Uruguay</u>
C.M. Tavella	Centro de Investigaciones Agrícolas Estação Experimental La Estanzuela <u>Colonia - Uruguay</u>

- C. Ramon Artecona  
Ministério da Agricultura y Ganaderia  
Asunción - Paraguay
- Ricardo Pedretti  
Instituto Agronomico Nacional -  
Caacupe  
Ministério Agricultura y Ganaderia  
Asunción-Paraguay
- Sem Y. Atsmon  
Mision Técnica de Israel en Paraguay  
C.C. 1212 - Asunción - Paraguay
- Jay April  
University of Colorado  
Taximetrics Lab. Boulder  
Colorado - 80302-USA.
- José Rivadavia I. Teixeira  
Estação Experimental de Rio Caçador  
CP.1. 89.500-Caçador-Sta Catari-  
na.- Brasil
- Miguel D.M. Porto  
Departamento de Fitotecnia da Fa  
culdade de Agronomia da UFRGS.  
Caixa Postal 776  
90.000-Porto Alegre-RS - Brasil
- Milmar Schramm  
Instituto de Pesquisas Agronômi-  
cas.  
Gonçalves Dias nº 570  
90.000- Porto Alegre-RS - Brasil
- Mário Bastos Lagos  
Instituto de Pesquisas Agronômi-  
cas.  
Gonçalves dias nº 570  
90.000-Porto Alegre-RS - Brasil
- Ricardo Guilherme Matzembacher  
Centro de Experimentação e Pesqui  
sa.  
FECOTRIGO  
Cx.Postal 10. CRUZ ALTA-RS-Brasil
- Carmine Rosito  
Centro de Experimentação e Pesqui  
sa.  
FECOTRIGO  
Cx.Postal 10. CRUZ ALTA-RS-Brasil
- Nelson Neto  
Centro de Experimentação e Pesqui  
sa  
FECOTRIGO  
Cx.Postal 10. CRUZ ALTA-RS-Brasil
- João Carlos Soares Moreira  
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo  
EMBRAPA. Cx.Postal 569  
99.100 - Passo Fundo-RS - Brasil



Bernard R. Bouglé	FAO Project-UNDP/FAO/Brasil. 69/ 535 Cx.Postal 351 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Walter F. Kugler	FAO Project-UNDP/FAO/Brasil. 69/ 535 Cx.Postal 351 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Carlos Roberto Pierobom	Centro Nacional de Pesquisa de Tri go EMBRAPA - Cx.Postal 569 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Ottoni de Sousa Rosa	Centro Nacional de Pesquisa de Tri go EMBRAPA - Cx.Postal 569 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Joaquim Carvalho Santiago	FAO - EMBRAPA Cx.Postal 351 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Edar Peixoto Gomes	Centro Nacional de Pesquisa de Tri go EMBRAPA - Cx.Postal 569 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Veslei da Rosa Caetano	Centro Nacional de Pesquisa de Tri go EMBRAPA- Cx.Postal 569 99.100 - <u>Passo Fundo-Rs</u> - <u>Brasil</u>
Augusto Carlos Baier	Centro Nacional de Pesquisa de Tri go EMBRAPA - Cx.Postal 569 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Amarilis L. Barcellos	Centro Nacional de Pesquisa de Tri go EMBRAPA - Cx.Postal 569 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>
Baldit S. Gill	FAO . UNDP - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Cx.Postal 351 99.100 - <u>Passo Fundo-RS</u> - <u>Brasil</u>



## ANEXO III

Type of information needed on germplasm banks in the southern cone:

Name of Bank Locations

Crop Names

Name of person (s) to contact

Title

Address

Cable

Phone

Information about the bank

- a) How many accessions
- b) Types of data kept (variables, descriptors, recorded)
- c) How is data recorded (notebooks, punchcards, etc)

Computing facilities available or those in the area.

- a) Name of computer and type
- b) Other necessary information (difficulties in using it, costs to use it, delay time, etc)
- c) Trained or untrained personnel - They have technicians or biometrician who can use computer?

Current problems with data, information, analyses personnel, etc. associated with germplasm bank or breeder bank. These can also include methods of collections and problems with maintenance and storage and use of both material and data.

Other important information so that better communications can be built. Perhaps names of other important people who we should contact in the Latin American countries.

## ANEXO IV

### ALGUNAS IDEAS Y SUGERENCIAS, SOBRE ACCIONES O ACTIVIDADES A DESARROLLAR, PARA LOGRAR LA COORDENACION, COOPERACION E IMPLEMENTACION REGIONAL DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIONES EN TRIGO.

HERNÁN CABALLERO D.

1. Estudio de un sistema de codificación, registro y publicación periódica de los proyectos de investigación realizados o en marcha, incluyendo título, lugar e investigadores a cargo.
2. Publicación de un directorio de investigadores de la región por especialidades.
3. Realización de seminarios sobre temas específicos de interés regional.
4. Establecimiento de mecanismos para coordinar la acción regional de los organismos y centros internacionales.
5. Estudio y puesta en marcha de investigaciones cooperativas específicas.
6. Determinar la factibilidad y conveniencia de preparar publicaciones especializadas de interés regional.
7. Consideración sobre el uso de especialistas, como consultores para el estudio y/o determinación de problemas que puedan ser de interés regional.
8. Determinación de políticas y procedimientos para el intercambio de técnicos y material experimental.
9. Asistencia para el perfeccionamiento del personal (post-gradado, cursos cortos, entrenamiento en servicio, etc) y para la transferencia de la Tecnología.
10. Establecimiento de un plan de acción para conseguir recursos económicos, para llevar a cabo algunas de estas acciones o actividades.

ANEXO V

REUNIÃO SOBRE PULGÕES DO TRIGO - PESQUISADORES INDICADOS

ARGENTINA: Ruben A. Parisi  
Estacion Experimental Regional Agropecuária  
Pergamino - (Província de Buenos Aires)  
ARGENTINA

BOLÍVIA: Raul Hinojosa  
Ministério de Agricultura  
Casilla 999  
Cochabamba - BOLÍVIA

BRASIL: Veslei R. Caetano  
EMBRAPA / C.N.P. TRIGO  
Cx. Postal 569  
99.100 - Passo Fundo-RS - BRASIL  
Antonio C. Fagundes  
IPAGRO  
Gonçalves Dias, 570  
90.000 Porto Alegre-RS - BRASIL

CHILE: Enrique Zuñiga  
Instituto de Investigaciones Agropecuárias  
Casilla, 5427  
Santiago - CHILE

PARAGUAI: Braulio Aranda  
Ministério de Agricultura y Ganaderia  
Instituto Agronômico Nacional  
Caacupe - PARAGUAY

URUGUAI: Carlos Perea  
Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger"  
Estacion Experimental La Estanzuela  
Colonia - URUGUAY

## ANEXO VI

### COMISIÓN DE PLAGAS

#### PULGONES DEL TRIGO

El incremento masivo de ciertas especies de pulgones en varios países del Cono Sur que en poco tiempo han cubierto todo el área triguera de dichos países produciendo daños de gran importancia económica hace necesario desarrollar un programa cooperativo que permita aunar esfuerzos para el estudio y control de ellos.

Este estudio debería abordar entre otros puntos los siguientes temas:

- 1) Estudio de las especies existentes en cada país.
- 2) Importancia económica de cada especie
- 3) Biología
- 4) Enemigos naturales presentes
- 5) Mejoramiento del control biológico
- 6) Fuentes genéticas de resistencia en trigo para usarlas en los programas de mejoramiento
- 7) Métodos de control integrado
- 8) Importancia de los pulgones en la transmisión de virus

Para desarrollar en forma adecuada las investigaciones antes señaladas sería necesario organizar un programa cooperativo con financiamiento especial y que tuviera una duración mínima de 5 años.

Este programa requeriría la contratación de más personal y contar con el apoyo de especialistas.

Mientras no se consigue el desarrollo de un programa integral como el indicado anteriormente se recomienda tomar las medidas inmediatas que permitan aprovechar en mejor forma las investigaciones aisladas efectuadas en los distintos países y aprovechando la ayuda de diferentes instituciones internacionales (IICA, Naciones Unidas, FAO, CIMMYT, etc).

Como primera etapa en un programa cooperativo inmediato se acuerdan los siguientes puntos:

- 1) Estudio de poblaciones de pulgones en los distintos países usando un método común de muestreo y análisis. Se recomienda que el estudio de las muestras recogidas se concentre en un solo lugar. Brasil y Argentina se han ofrecido para efectuar este trabajo, Brasil ofrece el entrenamiento a personal de otros países si lo requieren, en el análisis y manejo del material.
- 2) Celebración de una reunión de especialistas (uno por cada país) para po

nerse de acuerdo en el desarrollo del programa cooperativo de investigación en pulgones.

Esta reunión se celebraría en la segunda quincena de Mayo en Argentina. En el caso que Argentina tuviera dificultad para organizarla, el Brasil estaría dispuesto a hacerla.

El país sede se haría cargo de los gastos de estadia de los investigadores. Se solicita a IICA el financiamiento de los pasajes para los delegados.

Se acompaña lista de participantes en dicha reunión. (Anexo V).

- 3) Por ser un problema nuevo se recomienda que el IICA pudiera financiar a través de un Centro de Documentación la copia de todo lo publicado sobre este tema y hacerlo llegar a las Estaciones Experimentales interesadas.

## ANEXO VII

### C O M I S I O N D E E N F E R M E D A D E S

Argentina: Enrique F. Antonelli

Bolivia : Fabian Crespo Vidal

Brasil : Wilmar Schramm

Amarilis L. Barcellos

Carlos R. Pierobom

Nelson Neto

José Teixeira

Veslei R. Caetano

Miguel Porto

Chile : Rene Cortazar

Paraguay : Ricardo Pedretti

Uruguay : Domingo V. Luizzi

F.A.O. : Joaquim C. Santiago

Las exposiciones vertidas en este Seminario por los especialistas de los seis países intervinientes reafirman claramente la existencia de problemas fitosanitarios comunes en lo que hace a la incidencia de enfermedades fungosas del trigo como las "septoriosis", "fusariosis", "helmintosporiosis" y "royas".

Que algunos de tales problemas son decididamente limitantes del cultivo del trigo en determinados países, y un factor que en mayor o menor grado afecta la seguridad de cosecha en otros países.

Que no se dispone aún frente a alguna de aquellas enfermedades (caso de los "septoriosis", "fusariosis" y "helmintosporiosis") de la suficiente diversidad genética que garantiza una labor fitotécnica más eficiente y perdurable en todos los países del cono sur.

Que si bien frente a las "royas" del trigo existen a nivel mundial germoplasma en cantidad y calidad suficientes como para permitir la realización de planes de mejoramiento estables y efectivos, la variabilidad actual y potencial de los agentes patógenos causantes de esas enfermedades, junto con la inexistencia de barreras naturales entre la mayoría de los países participantes que favorece la circulación de inóculo y la difusión de nuevas razas, determina la necesidad de instensificar los trabajos de mejoramiento y la investigación existente.

Por todo ello los representantes de los países intervinientes en este Seminario, integrante de esta comisión acuerdan la realización de una se

rie de trabajos cooperativos con la convicción de que la labor conjunta y el intercambio del material y de la información derivados de los mismos, redundará en labor fitotécnico más eficiente para el control genético de las enfermedades del trigo.

Es así que inmediatamente se pondrán en ejecución los siguientes ensayos:

1- Ensayo Cooperativo Cono Sur Resistencia a Septoria y Giberella.

- a) *Septoria nodorum*: intervendrán Argentina (2 localidades) Bolivia (1), Brasil (8), Paraguay (2) y Uruguay (1).
- b) *Septoria tritici*: intervendrán Argentina (2), Bolivia (1), Brasil (8), Paraguay (2) y Uruguay (1) - Se convino que, a los efectos de los estudios sobre especialización fisiológica, los colaboradores de cada país enviarán muestras del parásito al Dr. I. MAHL, en Israel.
- c) GIBERELLA: intervendrán Argentina (2), Bolivia (1), Brasil (8), Chile (1), Paraguay (2) y Uruguay (1).

Brasil será el país coordinador de este Ensayo, quien enviará el registro con las instrucciones pertinentes, como así también información adicional que facilite la realización de infecciones artificiales a campo.

2- Ensayo Cooperativo Cono Sur para Resistencia a La Roya Linear (*P. striiformis*).

Argentina, Bolivia y Chile, por disponer de localidades con condiciones ecológicas muy favorables para el desarrollo de esta enfermedad, aceptan recibir material de Uruguay, Brasil, países que no cuentan con aquellas las condiciones, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Argentina (localidades de El Bolsón y Balcarce): puede recibir hasta 150 líneas o variedades.
- b) Chile (localidad La Platina): hasta 150 líneas o variedades.
- c) Bolivia (en San Benito y Belén): puede recibir material sin limitaciones.

Las muestras de *P. striiformis* recogidas serán enviadas al Dr. R.W. Stubbs, de Holanda a los efectos del estudio de la especialización fisiológica.

3- Ensayo Cooperativo Cono Sur para Resistencia a La Roya de La Hoja (*P. recondita*).

Intervienen Argentina (2 localidades), Bolivia (1), Brasil(6), Chile (1), Paraguay (1) y Uruguay (1).

4- Ensayo Cooperativo Cono Sur para Resistencia a La Roya Del Tal-  
lo (P. graminis).

Intervienen Argentina (3), Bolívia (1), Brasil (6), Chile (1), Paraguay (1) y Uruguay (1).

Estos dos últimos ensayos serán coordinados por Brasil. Las muestras de ambos patógenos (recogidas tanto de los dos ensayos como del gran cultivo) procedentes de Bolívia, Chile, Paraguay y Uruguay serán enviadas a la Argentina para su análisis. Brasil estudiará sus propias muestras y posiblemente a partir de 1976 pueda colaborar en el análisis de muestras procedentes de Paraguay o Uruguay.

Los resultados de estos ensayos cooperativos posibilitarán no solo las tareas de localización y selección de genotipos de mejor comportamiento, sino también la obtención de datos sobre la composición racial, distribución y dinamica de las distintas poblaciones patógenas, cuyo conocimiento es fundamental para una racional labor de mejoramiento - A este efecto se ha acordado uniformar la metodología de las tareas de identificación de razas fisiológicas (muestras, utilización de las mismas variedades diferenciales, etc).

Esta comisión recomienda también la organización de un Seminario que permita la reunión de un especialista de cada país para discutir la organización de trabajos de control de enfermedades y insectos en conjunto, ya que a través de estos estudios podrian conseguirse avances rápidos de rendimiento en forma comercial, como ha podido comprobarse en el caso del Brasil.



## ANEXO VIII

### COMISIÓN MEJORAMIENTO GENÉTICO

ARGENTINA: A.L. Chabrilion  
BOLÍVIA : Hugo Villarroel  
BRASIL : Edar Peixoto Gomes  
BRASIL : Carmine Rosito  
CHILE : Ignacio Ramirez  
PARAGUAY : C. Ramón Artecona  
URUGUAY : Mario Tavella

#### I. INTERCAMBIO DE GERMOPLASMA

Se acordó intercambiar:

a) Varietades comerciales, indicando

- 1) Nombre
- 2) Cruza y pedigree
- 3) Principales características
- 4) Hábito, spp (durum o aestivum)

b) Cantidad a enviar: 50 gramos de semilla por variedad, para cada país.

c) Lineas avanzadas: 100 - 150 líneas avanzadas (elite), incluyendo la misma información indicada para variedades.

No se desea intercambiar, por el momento, líneas avanzadas tipo *durum*.

Interesa incluir, material de invierno y derivado de cruza invierno x primavera.

Cantidad a intercambiar: un mínimo de 20 gr, hasta un máximo de 50 gr. de semilla para cada línea.

d) El material debe enviarse en una fecha que asegure la llegada al país en forma oportuna. Se acordó enviar estas colecciones en abril.

e) Para todo envío de semilla deberán tomarse las siguientes precauciones:

- 1) Tratar la semilla con Benlate o Vitavax.
- 2) Despachar simultáneamente con la semilla una carta aérea indicando fecha de envío, copia de guía de despacho con nombre de compañía aérea transportadora, copia de Certificado Fitosanitario, copia de lista de material.
- 3) La semilla, debe ir acompañada de Certificado Sanitario y lista del material.

f) Direcciones de representantes que recibirán los envíos:

ARGENTINA: Ing. Rogelio Fogante

I.N.T.A., Estación Experimental Regional Agropecuaria  
"Marcos Juárez", (Provincia de Córdoba), Argentina

BOLÍVIA : Ing. Hugo Villarroel  
Ministério de Agriculture  
Cochabamba, Casilla 999  
Bolívia

BRASIL : Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo  
Caixa Postal 569  
99.100 - Passo Fundo-RS. Brasil

CHILE : Instituto de Investigaciones Agropecuarias  
Dr. Ignacio Ramírez  
Casilla 5427, Santiago - Chile

PARAGUAY : Ing. C. Ramon Artecona  
Ministerio de Agricultura y Ganaderia  
Asunción, Paraguay

URUGUAY : Ing. Mario Tavella  
Estación Experimental "La Estanzuela",  
Colonia, Uruguay

CIMMYT : Londres 40 - 19 piso  
México D.F. - MÉXICO



## II. EVALUACIÓN REGIONAL DE GERMOPLASMA

- 1) Se consideró en este aspecto la realización de un Ensayo Regional de Rendimiento.
  - a) Se probarían 6 variedades o líneas por cada país, en un diseño lattice 6x6 con 3 repeticiones.
  - b) El ensayo contará con una planilha de datos generales de siembra, localización, tipo de suelo, fertilización, condiciones en que se desarrollaron enfermedades y plagas, etc. similar a las empleadas en los ensayos internacionales ya conocidos.
  - c) Cada país deberá incluir una de sus variedades comerciales, a lo menos, para que sirva de testigo local.
  - d) Tamaño de parcelas: 2,5m x 6 surcos, para cosechar los cuatro centrales. Distancia de siembra entre surcos: 0,20 o 0,30m.
  - e) Cantidad de semilla: 60 gramos x m lineal, 100 kg/ha.
  - f) Número de ensayos a preparar y localidades donde se sembrará.
    - Argentina : 1 localidad
    - Bolívia : 2 localidades
    - Brasil : 3 localidades

Chile : 2 localidades  
Paraguay : 1 localidad  
Uruguay : 1 localidad  
CIMMYT : 1 localidad  
TOTAL : 11 sets a preparar.

Por lo tanto cada país debe enviar 1,700 kg por cada variedad o línea incluída en el ensayo.

- 2) La semilla será enviada por cada país a Passo Fundo, quien preparará y distribuirá el ensayo.
  - a) Se recomienda verificar en el país de origen que la germinación de la semilla enviada tenga, por lo menos, 90% de germinación.
  - b) La semilla deberá estar en Passo Fundo antes de finalizar la 1<sup>a</sup> quincena de abril.
  - c) Para los envíos de semilla deberán tomarse todas las precauciones indicadas anteriormente.
- 3) Fertilización: se empleará la recomendada para cada zona donde se siembre el ensayo.
- 4) Observaciones que se tomarán:
  - a) Rendimiento: en gramos x parcela
  - b) Peso hectolítrico
  - c) Peso de 1000 granos
  - d) Aspecto de grano: escala 1-5 (5 superior, 1 inferior).
  - e) Fecha de siembra.
  - f) Germinación en el campo (stand normal o anormal)
  - g) Días siembra a espigazan: al estado de 50% de la parcela con espigas fuera de la vaina.
  - h) Fecha de cosecha
  - i) Altura planta adulta; en cm, desde la base de la planta al ápice de espigas principales, en base a mediciones de dos repeticiones.
  - j) Desgrane: indicar solamente si se observó desgrane o no.
  - k) Vuelco: Escala 1-5 (1 sin vuelco; 5 completamente volcado).
  - l) Enfermedades: sobre todas las enfermedades prevalentes en cada localidad donde se siembre el ensayo; Escalas: de acuerdo con las determinadas por la Comisión de Fitopatología.  
Debe indicarse la etapa, vegetativa en la cual se tormaron las obser-  
vaciones. - En la planilla general de datos deberá indicarse una apreciación de la intensidad alcanzada por la enfermedad en la temporada

de siembra del ensayo.

m) Plagas:

a) Se requiere el control de las plagas (especialmente áfidos). Indicar tipo de tratamiento empleado y efectos.

b) Daño de pájaros: indicar magnitud del daño.

n) Calidad: cada país puede hacer su análisis de calidad y compartir dicha información con los otros participantes.

o) Se reportará peso *limpio*, de semillas.

5) Los datos recogidos deberán enviarse a Passo Fundo durante el mes de marzo.

6) Los datos serían tabulados, calculados y distribuidos por Passo Fundo, donde se confeccionará el Informe Anual.

III. MATERIAL SEGREGANTE DE INTERCAMBIO - sería objeto de acuerdo directo entre los interesados, sobre grupos específicos de material.

IV. Brasil ofrece, además, colocar material de aquellos países que tengan interés, en el Vivero de Verano de Brasilia. Para ello, la semilla debería estar en Passo Fundo durante la 1<sup>a</sup> quincena de ENERO (200 - 300 líneas por envio).

V. Se acordó designar Coordinador del Ensayo Regional, hasta nueva información, de Passo Fundo, al Ing Edar P. Gomes.

## ANEXO IX

R E C O M E N D A C I O N E S

El Seminario Regional para la programación de trabajos Cooperativos de Investigación en Trigo entre los países de la Zona Sur, y realizado en Passo Fundo, Brasil entre el 18 y el 21 de marzo 1975, recomienda:

Solicitar al IICA, Zona Sur, para que a medida de sus posibilidades, colabore en la realización de las siguientes actividades relacionadas con el cultivo del Trigo en los países del Cono Sur.

1 - Estudio de un sistema de codificación, registro y publicación periódica de los proyectos de investigación realizados y/o en marcha.

2 - Recolección de la información pertinente y posterior publicación de un Directorio de Investigadores de la Región.

3 - Organización y realización de seminarios y/o reuniones de trabajo sobre temas específicos de interés regional.

4 - Implementación al estudio y puesta en marcha de investigaciones cooperativas específicas.

5 - Financiamiento parcial para el intercambio de técnicos y material experimental.

6 - Apoyo técnico, a través del uso de especialistas-consultores, para el estudio y/o determinación de problemas que puedan ser de interés regional.

7 - Asistencia para el perfeccionamiento del Personal (Post-grado, cursos cortos, entrenamiento en servicio, etc) y para la transferencia de la Tecnología.

## ANEXO X

## ESTACION EXPERIMENTAL LA ESTANZUELA\*

PROYECTO DE PROGRAMA DE TRABAJOS COOPERATIVOS PRESENTADOS AL  
 SEMINARIO DE TRIGO, PASSO FUNDO, R.S., BRASIL  
 18 - 21 DE MARZO DE 1975

Cayo M. Tavella, Director  
 Carlos F. Perea, Proyecto de  
 Protección Vegetal  
 Irene Gatti, Proyecto Cultivos  
 Domingo Luizzi, Proyecto Cultivos

Fundamentación General

La región abarcada por las áreas trigueras de la República Argentina, la República Federativa del Brasil, la República del Paraguay, la República de Bolivia y la República Oriental del Uruguay, a pesar de contener una amplia diversidad de climas, tiene problemas comunes, aunque estos muestran amplias diferencias de grado.

1. La ausencia de barreras orográficas hace suponer que toda la región constituye un solo ambiente para la distribución de las enfermedades con esporos que pueden ser transportadas por el aire a largas distancias.

2. Con la sola excepción parcial de la República Argentina, todo el área tiene problemas derivados del exceso de humedad en la época de espigazón acompañado de temperaturas elevadas, que posibilitan la ocurrencia de enfermedades comunes a todo el área.

En otro orden de cosas la mayoría de los países de la región tienen individualmente recursos limitados, pero estos mismos, utilizados en forma coordinada, podrían incrementar sensiblemente su eficiencia. Esto tiene particular importancia en lo que se refiere a recursos humanos, ya que todos los países cuentan con buenos especialistas, cuya utilidad se vería notoriamente incrementada por la oportunidad de comunicación que proporcionaría la realización de trabajos en conjunto.

\* Dependiente del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" del Ministerio de Agricultura y Pesca, de la República Oriental del Uruguay.

bajos cooperativos. Incluso en el orden personal, ellos tendrían mayores oportunidades de realización profesional.

### Trabajos Cooperativos Propuestos

19. Identificación y mantenimiento de fuentes de resistencia a *Septoria tritici*, *Septoria nodorum* y *Gibberella zeae*. Incluiría los materiales más destacados de cada país en esos aspectos y sería mantenida en una Estación Experimental con condiciones climáticas que faciliten el desarrollo de epifitias de esas enfermedades.

20. Coordinación en los trabajos de determinación de razas de roya. Se sugiere la conveniencia de que los lotes diferenciales se basen principalmente en líneas isogénicas, para racionalizar y simplificar el estudio de la virulencia, el relevamiento del germoplasma disponible, y la planificación de cruzamientos para resistencia. También se incluirían las diferenciales internacionales y un grupo de diferenciales suplementarias a propuesta de los distintos países de la región.

30. Promover el estudio de métodos de detección y cuantificación de la resistencia horizontal, en forma análoga a la desarrollada para el quemado del arroz, *Piricularia oryzae*, que ya está en aplicación en Brasil.

40. Ensayo Cooperativo Regional. Incluiría los materiales promisorios con dos años de evaluación, de cada país. Este ensayo permitiría, fundamentalmente, estudiar y evaluar objetivamente la adaptación de los materiales, con mayor amplitud que lo que pueden hacerlo ahora los países de poca extensión territorial o de clima uniforme. Sería además un vehículo permanente para el intercambio de materiales.

50. Áreas especiales de selección. Cuando una región particular cuenta con condiciones favorables para seleccionar por un carácter determinado, sería conveniente poder enviar a ella los materiales de otros interesados en acelerar el proceso en ese aspecto.

60. Intercambio de materiales. Cada Estación Experimental pondría a disposición de las demás, listas de líneas avanzadas, material segregante, etc., con descripción de sus principales características, para permitir la selección de los pedidos.

70. Intercambio de información. Se propone la edición de una publicación del tipo "Newsletter" donde tendrían cabida informes de progresos de proyectos en marcha, trabajos terminados, descripción de cultivares nuevos, etc.

## ANEXO XI

## SUGESTÕES PARA TRABALHOS COOPERATIVOS

Março/1975

Amarilis Labes Barcellos\*

FERRUGEM LINEAR

Embora a ferrugem linear, causada por *Puccinia striiformis*, não constitua grave problema à triticultura brasileira, sua ocorrência tem sido constatada e em determinadas cultivares de maneira intensa.

Em 1974, Possamai e Philipovsky publicaram a ocorrência de ferrugem linear em elevadas porcentagens de infecção na localidade de Colombo, no Estado do Paraná. Duas daquelas cultivares destacadas como altamente suscetíveis à ferrugem linear no Paraná foram, no mesmo ano, salientadas através do Ensaio Internacional de Ferrugens (ISWRN) como intensamente infectadas em Pelotas, RS. Nos últimos anos, em Pelotas, têm sido constatadas intensos ataques, embora em pequeno número de cultivares.

Baseados nestes dados, prevendo a possibilidade de que a ferrugem linear venha a causar danos significativos e, considerando que no Brasil não tem sido conduzida pesquisa neste sentido, sugere-se: (de acordo com prévios entendimentos entre Dr. Ady Raul da Silva (Brasil) e Dr. E.F. Godoy (Argentina).

1. O plantio na Argentina, em condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento do patógeno *P. striiformis*, do material constituinte dos seguintes ensaios brasileiros de trigo:

- Ensaio Norte Brasileiro de Trigo.
- Variedades em Cultivo no Norte do Paraná.
- Ensaio Sul Brasileiro de Trigo.
- Variedades em Cultivo no Sul do Brasil.
- Ensaio Regional do Rio Grande do Sul.

Seriam observadas, a campo, as reações à ferrugem linear, através de notas de infecção.

2. Que seja testado, posteriormente, às raças de *P. striiformis*, em casa de vegetação, o material acima descrito considerado resistente a campo, conforme a disponibilidade de condições existentes para este tipo de teste em estado de plântula.

3. Que, no caso do material brasileiro não apresentar satisfatória resistência à ferrugem linear, sejam introduzidas fontes de resistência.

\* Engº Agrº - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - EMBRAPA.



## Ferrugem de folha

A resistência de planta adulta de Frontana, bastante cultivada nas regiões tritícolas brasileiras, anteriormente, minimizou a importância da ferrugem da folha, causada por *Puccinia recondita*, no período em que aquela resistência era considerada satisfatória. Conseqüentemente, as atuais cultivares comerciais não apresentam resistência. O melhoramento varietal visando resistência à ferrugem da folha tem sido intensificado nos últimos anos. Dois genes (Lr 9 e Lr 19), isoladamente, condicionam resistência às raças de *P. recondita* ocorrentes no Brasil. Testes com plântulas, em casa de vegetação, têm fornecido informações sobre a reação das linhagens e cultivares às raças fisiológicas. A ocorrência e distribuição geográfica das raças de *P. recondita* é conhecida, através de levantamentos anuais.

Considerando-se a necessidade de intensificar os trabalhos de melhoramento para resistência à ferrugem da folha e aperfeiçoar a pesquisa existente, entendemos ser de grande importância o intercâmbio com os países do Sul da América Latina.

Sugere-se, portanto:

1. Plantio de ensaios para observação de ferrugem da folha, os quais estão sendo conduzidos no Brasil, também no Paraguai, Uruguai, Argentina, Chile e Bolívia.

Aos ensaios poderão ser adicionadas cultivares daqueles países, portadores de resistência significativa.

No Brasil estes ensaios são constituídos de linhas com diferentes resistências, incluídas as portadoras de genes conhecidos. São coletadas amostras e identificadas as raças.

Os responsáveis encarregar-se-iam de enviar a este Centro de Trigo as reações à ferrugem da folha e datas de infecção.

Os resultados deste ensaio possibilitariam a obtenção de dados sobre a movimentação do patógeno, principalmente se houver condições para identificação das raças. Outra finalidade seria o conhecimento de fontes de resistência a serem utilizadas no melhoramento.

2. Intercâmbio de material resistente ou tolerante.

3. Adoção de séries diferenciadoras de raças que permitam comparação dos resultados dos levantamentos em diferentes países.

No Brasil estão sendo utilizadas para indentificação das raças de *P. recondita*, diferenciadoras regionais acrescidas de linhas portadoras de conhecidos genes de resistência.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

POSSAMAI, J.C. e PHILIPOVSKY, J.F. 1974. Ocorrência da ferrugem linear na folha do trigo. Indicação de Pesquisa. nº 14. EMBRAPA IPFAME.

Sugestões para trabalhos cooperativos:

FERRUGEM DO COLMO

Eliza Thomaz Coelho\*

Embora disponhamos atualmente de variedades comerciais e de linhagens em adiantado estado de experimentação resistentes as diferentes raças de *Puccinia graminis tritici*, a possibilidade de ocorrência de novas raças, leva-nos a procura de novas fontes de resistência. Atualmente a combinação dos genes Sr7 e Sr11 condiciona resistência a todas as raças de *P. graminis* ocorrentes no Brasil. A ocorrência, frequência e distribuição geográfica das raças são conhecidas através de levantamentos anuais e, cultivares e linhagens são testados em estado de plântula, em casa de vegetação, fornecendo informações sobre a sua resistência às diferentes raças fisiológicas.

Considerando a inexistência de barreiras naturais entre a maioria de nossos países, o que favorece a disseminação de novas raças, e a necessidade de intensificar os trabalhos de melhoramento e aperfeiçoar a pesquisa existente, acreditamos ser de grande valia o intercâmbio entre os países do Sul da América Latina.

Sugere-se portanto:

1. Plantio de ensaios para observação de ferrugem do colmo, os quais estão sendo conduzidos no Brasil, também no Paraguai, Uruguai, Argentina, Chile e Bolívia.

Aos ensaios poderão ser adicionadas cultivares daqueles países, portadores de resistência significativa.

No Brasil estes ensaios são constituídos de linhas com diferentes resistência. São coletadas amostras e identificadas as raças (esquema anexo).

Os responsáveis encarregar-se-iam de enviar a este Centro de Trigo as reações a ferrugem do colmo e datas de infecção.

Os resultados deste ensaio possibilitariam a obtenção de dados sobre a movimentação do patógeno, principalmente se houver condições para identificação das raças. Outra finalidade seria o conhecimento de fontes de resistência a serem utilizadas no melhoramento.

2. Intercâmbio de material resistente ou tolerante.

3. Adoção de séries diferenciadoras de raças que permitam comparação dos resultados dos levantamentos em diferentes países.

\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - EMBRAPA.

No Brasil estão sendo utilizadas para identificação das raças de *P. graminis*, diferenciadoras regionais acrescidas de linhas portadoras de conhecidos genes de resistência.

## ANEXO XIII

### I. INSTITUIÇÕES E PESQUISADORES

#### 1. ARGENTINA

En el Programa Cooperativo de Mejoramiento Genético de Trigo de ARGENTINA participan las Estaciones Experimentales de Balcarce, Barrow, Bordena ve, Paraná, Marcos Juárez, Pergamino, Roque Saénz Peña, y los Departamentos de Genética y de Patología Vegetal, estos últimos pertenecientes al Centro de Investigaciones en Ciencias Agronómicas de Castelar.

Esta distribución responde a la necesidad de obtener variedades de trigo que se adapten a las condiciones de las distintas subregiones ecológicas en que se divide la región triguera.

La labor de estas estaciones esta coordinada entre si en cuanto al intercambio de material y de información, conservando cada una de ellas su independencia de iniciativa y trabajo.

La labor general es ordenada por el Coordinador del Programa Trigo y Cebada Cervecera, Ing. Agr. ERNESTO GODOY. Para una mayor eficiencia de las líneas de trabajo del Programa, éste ha sido dividido recientemente en los siguientes Sub-programas:

1. Mejoramiento Genético
2. Manejo del cultivo en la región húmeda
3. Manejo del cultivo en la región semi-árida
4. Enfermedades y plagas
5. Economía
6. Cebada cervecera

La nómina de técnicos trabajando en este Programa es la siguiente:

#### I) EST. EXP. REG. AGROPECUARIA DE MARCOS JUÁREZ, MARCOS JUAREZ, CÓRDOBA.

Ing.Agr. FOGANTE, Rogelio	(Mejoramiento genético)
Ing.Agr. CHURIN, Ruben	(Mejoramiento genético)
Ing.Agr. NISI, Jorge J.	(Mejoramiento genético)
Ing.Agr. TOMBETA, Evito	(Análisis de Calidad)
Ing.Agr. ARAGÓN, Jorge	(Entomología)
Ing.Agr. GALICH, Ángel	(Fitopatología)
Ing.Agr. DROBNER, Noemí	(Análisis de Calidad)

#### II) EST. EXP. REGIONAL AGROPECUARIA DE PARANÁ, PARANÁ, ENTRE-RIOS.

Ing.Agr. CHABRILLÓN, Alberto	(Mejoramiento Genético)
Perito Agr. RAMOS, Victorino	(Mejoramiento Genético)

#### III) EST. EXP. REGIONAL AGROPECUARIA DE BORDENAVE, BORDENAVE PCIA. DE B.AIRES

Ing.Agr. GARBINI, Santiago	(Mejoramiento Genético)
Ing.Agr. GLAVE, Adolfo	(Manejo)
Ing.Agr. CURVETTO	(Entomología)

IV) EST. EXP. REGIONAL AGROPECUARIA DE BALCARCE, BALCARCE PCIA. DE B.AIRES

Ing.Agr. BEDOGNI, Roberto (Mejoramiento Genético)  
 Ing.Agr. PEREYRA, Victor (Mejoramiento Genético)  
 Ing.Agr. FRANZONE, Pascual M. (Fitopatología)

V) CHACRA EXPERIMENTAL BARROW, BARROW, PCIA. DE B.AIRES

Ing.Agr. CARBAJO, Héctor R. (Mejoramiento Genético)  
 Ing.Agr. FAVORETTI, Luis (Mejoramiento Genético)  
 Químico. DEAN, (Análisis de Calidad)

VI) EST. EXP. REG. AGROPECUARIA DE PERGAMINO, PERGAMINO, PCIA. DE B.AIRES

Ing.Agr. GODOY, Ernesto (Mej. Gen. y Fitopatología)  
 Ing.Agr. CALZOLARI, Alfredo (Mejoramiento Genético)  
 Perito Agr. CONTA, Héctor C. (Mejoramiento Genético)  
 Ing.Agr. POLIDORO, Omar (Mejoramiento Genético)  
 Ing.Agr. PARISI, Ruben (Entomólogo)  
 Ing.Agr. TORRES, C. (Fitopatólogo)  
 Ing.Agr. SENIGACLESII, Carlos (Manejo)

VII) EST. EXP. REG. AGROPECUARIA ROQUE SÁENZ PEÑA, CHACO

Ing. Agr. CETTOUR, Isidro (Mejoramiento Genético)  
 Ing. Agr. BARRAL, (Entomología)

VIII) DEPARTAMENTO DE GENÉTICA - INTA - CASTELAR. C.C.25.

Ing.Agr. ANTONELLI, Enrique (Resistencia Genética)  
 Ing.Agr. MUJICA, Francisco L. (Resistencia Genética)  
 Ing.Agr. RODRIGUEZ AMIEVA, Pedro J. (Resistencia Genética)  
 Sr. FRECHA, José Horacio (Resistencia Genética)  
 Ing.Agr. SOLARI, Rut Margarita (Genética da Calidad, Proteínas)

## 2. BOLIVIA

### INSTITUCIONES Y PERSONAL QUE TRABAJAN EN INVESTIGACIONES TRIGUEROS

#### 1. Estacion Experimental "SAN BENITO"

- Ing. Hugo Villarroel Arispe - Coordinador Nacional Investigaciones Trigueros
- Ing. Jaime Salamanea B. - Fitotecnista
- Ing. Fabián Crespo V. - Fitopatologo
- Alberto Cordova - Fitotecnia
- Ing. Raul Hinojosa - Entomologia
- Dr. Renato Cordova - Laboratorio de Calidad

Direccion Postal: MINISTERIO DE AGRICULTURA  
CASILLA 999  
COCHABAMBA - Telf: 3994  
BOLIVIA

#### 2. Estacion Experimental "CHINOLI"

- Ing. Leandro Vildoza A. - Fitotecnia
- Ing. Sabino Montaña - Fitotecnia

Direccion Postal: Estacion Experimental "CHINOLI"  
Betanzos - Potosi  
BOLIVIA

#### 3. Estacion Experimental "PORTACHUELO"

- Ing. Jorge Velasco L. - Fitotecnista
- Ing. Rene Gomez - Fitotecnia
- Ing. Vidal Velasco - Fitotecnia

Direccion Postal: CASILLA, 1965  
Instituto Nacional del Trigo  
Santa Cruz - BOLIVIA

#### 4. Estacion Experimental "6 de AGOSTO"

- Ing. Alfredo Perez - Fitotecnia

Direccion Postal: PROYECTO ABAPO - "IZOZOG" = Santa Cruz - BOLIVIA

### 3. BRASIL

#### A. PESQUISADORES DO CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO - EMBRAPA

##### ADMINISTRAÇÃO

Chefe: Ottoni de Sousa Rosa	Engº Agrº, MSc
Chefe Adjunto: Edar Peixoto Gomes	Engº Agrº
Chefe Adjunto: Rui Colvara Rosinha	Engº Agrº

##### QUADRO DE PESQUISADORES

###### FITOPATOLOGIA

Amarilis Labes Barcellos	Engº Agrº, MSc
Carlos Roberto Pierobom	Engº Agrº
Eliza Thomaz Coelho	Engº Agrº
Erlei Melo Reis	Engº Agrº, MSc
Wilmar Cório da Luz	Engº Agrº
Walesca Iruzun Linhares	Engº Agrº

###### VIROLOGIA

Vanderlei da Rosa Caetano	Engº Agrº, DR.
---------------------------	----------------

###### MELHORAMENTO/EXPERIMENTAÇÃO

Augusto Carlos Baier	Engº Agrº, DR.
Cantídio N. Alves de Sousa	Engº Agrº, MSc
Edar Peixoto Gomes	Engº Agrº
Edson Jair Iorczeski	Engº Agrº
Euclides Minela	Engº Agrº
Francisco Antonio Langer	Engº Agrº
Henrique Pereira dos Santos	Engº Agrº
João Carlos Soares Moreira	Engº Agrº
Luis Ricardo Pereira	Engº Agrº
Ottoni de Sousa Rosa	Engº Agrº, MSc

###### SOLOS/FERTILIDADE/CONSERVAÇÃO

Otávio João Fernandes de Siqueira	Engº Agrº, MSc
Dêrcio Scholles	Engº Agrº, MSc
Hardy Renê Bartz	Engº Agrº, MSc
Sírio Wiethölter	Engº Agrº, MSc
Werner Arnaldo Münsche	Engº Agrº, MSc



ENTOMOLOGIA

Veslei da Rosa Caetano  
Mauro Roos Eichler

Engº Agrº, DR.  
Engº Agrº

ECONOMIA

Roque Gilberto Annes Tomasini

Engº Agrº, MSc

CLIMATOLOGIA

Firmiano Idyllio Ferreira

Engº Agrº

CITOGENÉTICA

Maria Irene Moraes Fernandes

Naturalista, PhD

TECNOLOGIA DE SEMENTES

Aroldo Gallon Linhares  
Rui Colvara Rosinha

Engº Agrº, MSc  
Engº Agrº

DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Benami Bacaltchuk

Engº Agrº

EM CURSO PÓS GRADUAÇÃOFITOPATOLOGIA

Ariano Moraes Prestes  
Carlos Castro  
José Artur Diehl

Engº Agrº (PhD) EE.UU.  
Engº Agrº (MSc) Piracicaba  
Engº Agrº (MSc) EE.UU.

MELHORAMENTO/EXPERIMENTAÇÃO

Sérgio Roberto Dotto  
Milton Costa Medeiros

Engº Agrº (MSc) P.Alegre  
Engº Agrº (MSc) Canadá

ESTATÍSTICA

João Carlos Ignaczak

Engº Agrº (MSc) Brasília

SOLOS/FERTILIDADE

Rainoldo Alberto Kochhann

Engº Agrº (PhD) EE.UU.

PROJETO FAO/BRA 69/535

Walter F. Kugler

Baljit S. Gill

Joaquim Carvalho Santiago

Bernard R. Bouglé

Engº Agrº, DR. Diretor

PhD Melhorista

PhD Fitopatologista

Engº Agrº(Experimentação)

B. Outras instituições brasileiras que trabalham em pesquisa de trigo:

IPAGRO - Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul

Rua Gonçalves Dias, 570

90.000 - Porto Alegre - RS.

Centro de Experimentação e Pesquisa = FECOTRIGO

Caixa Postal 10

98.100 - Cruz Alta - RS

Faculdade de Agronomia - Univ. Federal do Rio Grande do Sul

Caixa Postal 776

90.000 - Porto Alegre - RS

Faculdade de Agronomia - Univ. Federal de Pelotas

Caixa Postal 767

96.100 - Pelotas - RS

Faculdade de Agronomia - Univ. Federal Sta. Maria

Departamento de Fitotecnia

Centro de Ciências Rurais

97.000 - Santa Maria - Rio Grande do Sul

IAPAR - Inst. Agrônômico do Norte do Paraná

Av. Rio de Janeiro, 675

Caixa Postal 3331

86.100 - Londrina - Paraná

OCEPAR - Organização de Cooperativas do Est. do Paraná

Rua Buenos Aires, 277

80.000 - Curitiba - Paraná

Instituto Agrônômico de Campinas

Caixa Postal 28

13.100 - Campinas - São Paulo

Instituto Biológico  
Fazenda Experimental Mato Dentro  
Caixa Postal 70  
13.100 - Campinas - São Paulo

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Além do Centro Nacional e dos satélites localizados em Londrina (Paraná), Dou-  
rados (Mato Grosso) e Brasília (Distrito Federal), a EMBRAPA também atua em  
pesquisa de trigo através de suas representações estaduais nos estados de San-  
ta Catarina e Paraná.

4. CHILE

## 1. Programa Cereales - Trigo. - Instituto de Investigaciones Agropecuarias

Estación Experimental "La Platina"Casilla 5427, Santiago, CHILE.

Caglevic, Milan	Fitopatologo ( <i>Fusarium</i> , <i>Ophiobolus</i> )
Cortazar, René	Mejoramiento de trigo
Gonzalez, Rodolfo	Mejoramiento de trigo
Hacke, Ernesto	Fitopatólogo ( <i>P. graminis</i> , <i>P. recondita</i> )
Moreno, Oscar	Mejoramiento de trigo
Ramírez, Ignacio	Mejoramiento de trigo
Granger, Denise	Laboratorio de Calidad
Wulf, Hector	Laboratorio de Calidad
Dell'Orto, Horacio	Granos almacenados, entomólogo
Ramírez, Adriana	Control de Malezas

Estación Experimental "Quilamapu"Casilla 426, Chillán, CHILE.

Aguayo, Lilián	Mejoramiento de trigo
Mellado, Mario	Mejoramiento de trigo
Cárdenas, Braulio	Fitopatólogo

Estación Experimental CarillancaCasilla 58-D, Temuco, CHILE

Acevedo, Juan	Mejoramiento de trigo
Hewstone, Cristian	Mejoramiento de trigo
Gilchrist, Lucy	Fitopatóloga
Beratto, Edmundo	Mejoramiento avena, cebada

Estación Experimental de La CruzLa Cruz, CHILE

Zuñiga, Enrique, Entomólogo	Pulgón del trigo, control biológico
-----------------------------	-------------------------------------

2. OUTRAS INSTITUCIONESEstación Experimental Universidad Católica de ChileAlameda 340, Santiago, CHILE

Diaz, Soledad	Mejoramiento trigo-triticales
---------------	-------------------------------

Nebreda, Isabel  
Parodi, Patricio

Mejoramiento trigo-triticales  
Mejoramiento trigo-triticales

Universidad Austral de Chile  
Facultad de Agronomía, Valdivia, CHILE

Carrillo, Roberto  
Barriga, Patricio

entomólogo, pulgón del trigo  
estudios agronómicos

Sociedad Nacional de Agricultura  
Estación Experimental Huelquén  
Calle Tenderini, Santiago, CHILE

Mayorga, Justo

Mejoramiento trigo

Caprosem, Estación Experimental Gorbea  
Gorbea, CHILE

Von Baer, Erick

Mejoramiento trigo

## 5. INVESTIGACION AGROPECUARIA-PARAGUAY

1. Ing. Agr., M.S., Luis Alberto Alvarez  
Director de Investigación Agropecuaria Y Extensión Rural  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Asunción, Paraguay
2. Ing. Agr., Ph. D., Oscar Lopez Gorostiaga  
Fisiología Vegetal  
Director, Instituto Agronomico Nacional, Caacupé  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Asunción - Paraguay
3. Ing. Agr., M.S., Delio Sanchez  
Fitopatología  
Ministerio de Agricultura y Ganaderia  
Asunción - Paraguay

Programa de Trigo

1. Ing. Agr., C. Ramón Artecona  
Jefe, Investigación Triguera  
Director del SENASE (Servicio Nacional de Semillas)  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Asunción - Paraguay
2. Ing. Agr., M.S., Emiliano Alarcón  
Genética y Mejoramiento  
a) Instituto Agronomico Nacional - Caacupé - M.A.G. - Paraguay  
b) Facultad de Ingeniería Agronómica - San Lorenzo - Paraguay
3. Ing. Agr., M.S. Ricardo Pedretti  
Fitomejoramiento  
Instituto Agronomico Nacional - Caacupé  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Asunción - Paraguay
4. Ing. Agr., Ph.D., Braulio Aranda  
Entomología  
Instituto Agronomico Nacional - Caacupé  
Ministerio de Agricultura Ganaderia  
Asunción - Paraguay
5. Ing. Agr., M.S., Augusto Fatecha  
Física y Fertilidad de Suelos  
Instituto Agronomico Nacional - Caacupé  
Ministerio de Agricultura y Ganaderia  
Asunción - Paraguay

6. Agr., Sinforiano Paniagua  
Director, Centro Regional de Investigación Agrícola - Cap. Miranda  
Encarnación - Paraguay

Becarios

Hasta Mayo 1976

1. Ing. Agr., M.S., Raul Torres  
Genetica y Mejoramiento  
Ph.D. - Piracicaba - S.P. - Brasil  
Instituto Agronomico Nacional - Caacupe  
M.A.G. - Asunción - Paraguay
2. Ing. Agr., Estanislao Diaz  
M.S. - Mejoramiento - Pelotas - Brasil  
Centro Regional de Investigación Agrícola - Cap. Miranda  
Encarnación - Paraguay

Asesor del Programa

Ing. Agr., Sem Y. Atsmon  
Misión Tecnica de Israel  
Ministerio de Agricultura y Ganaderia  
Asunción - Paraguay

## 6. U R U G U A Y

MINISTRO DE AGRICULTURA Y PESCA

ING. AGR. HECTOR E. ALBUQUERQUE, PhD

DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA

ING. AGR. ANTONIO SARAVIA, M.S.

Estacion Experimental "La Estanzuela"	Especialidad	Dedicación
Ing. Agr. Cayo Mario Tavella M.S. (Director EELE)	Mejoramiento	Parcial
Ing. Agr. Irene Gatti M.S.	Mejoramiento	Total
Ing. Agr. Domingo Luizzi	Mejoramiento	Total
Ing. Agr. Carlos Perea M.S.	Patologia	Parcial
Quim. Liliam Troche	Calidad Industrial	Parcial
Ing. Agr. Walter Corsi M.S.	Climatologia	Parcial
Ing. Agr. Carlos Fernandez	Climatologia	Parcial
Ing. Agr. José L. Castro M.S.	Fertilidad Suelos	Parcial
Ing. Agr. Jorge Perez M.S.	Fertilidad Suelos	Parcial
Ing. Agr. Mariano Saralegui	Certifi. de Semillas	Parcial
Ing. Agr. Eduardo Vasquez	Certifi. de Semillas	Parcial
Ing. Agr. Enzo Benech	Certifi. de Semillas	Parcial
Ing. Agr. Hector Gonzalez	Certifi. de Semillas	Parcial

Estacion Experimental La Estanzuela

Tel.: Estanzuela 10

Cables: AGROCENTRO

Colonia - Uruguay







**EMBRAPA**

**CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO**

**BR 285 — KM 174 — CAIXA POSTAL 569 — PASSO FUNDO — RS**