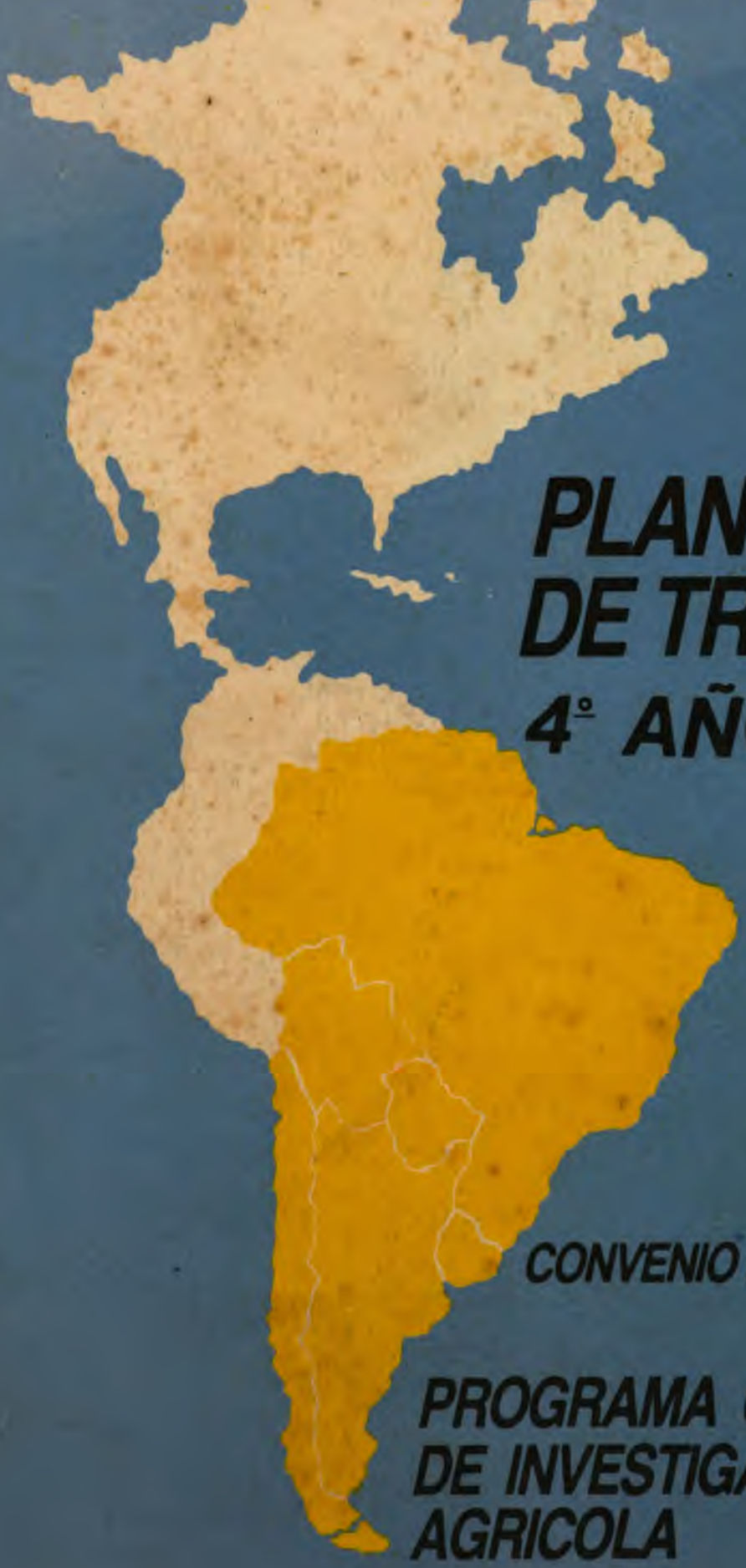

PLAN ANUAL DE TRABAJO

4º AÑO 1983

CONVENIO IICA - Cono Sur / BI

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA

Convenio IICA-Cono Sur/BID

PLAN ANUAL DE TRABAJO

1983

Cuarto Año

Montevideo, Uruguay
Enero de 1983

INDICE

Página

PROYECTO IV - BOVINOS PARA CARNE

PROYECTO V - SISTEMAS DE PRODUCCION

PROYECTO VI - INFORMACION Y DOCUMENTACION

PROYECTO VII - ADIESTRAMIENTO

PROYECTO VIII - ADMINISTRACION

PRESENTACION

La Dirección del Programa Cooperativo de Investigación Agrícola, Convenio IICA-Cono Sur/BID, tiene el agrado de presentar este Plan Anual de Trabajo para el Cuarto Año - 1983.

La decisión de editar este Plan Anual del Año 1983 junto al Informe Anual del Año 1982, obedece a la intención de difundir entre las instituciones del área y los profesionales involucrados, los alcances, realizaciones y posibilidades de futuro que el Programa IICA-Cono Sur/BID representa para una más y mejor articulada investigación agrícola en nuestros seis países.

Edmundo Gastal
Director

INTRODUCCION

El Programa Cooperativo de Investigación Agrícola-Convenio IICA-Cono Sur/BID, ha surgido en base al Convenio sobre Cooperación Técnica no Reembolsable firmado entre los Gobiernos de la Nación Argentina, la República de Bolivia, la República Federativa do Brasil, la República de Chile, la República de Paraguay, la República Oriental del Uruguay, y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, por una parte, y por otra el Banco Interamericano de Desarrollo.

Los objetivos principales del Programa son:

a. Establecer un sistema de cooperación entre las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los países participantes, que les permita el máximo aprovechamiento de sus conocimientos y recursos disponibles, así como la coordinación de esfuerzos para la solución de problemas comunes.

b. Fortalecer las actividades de investigación en maíz, trigo, soja y bovinos para carne que realizan las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los países participantes.

c. Promover la creación de un mecanismo efectivo de transferencia tecnológica de los centros internacionales de investigación agrícola, a las instituciones de investigación agropecuaria de los países participantes.

El Programa debe cubrir básicamente los siguientes aspectos:

a. Transferencia de tecnología, la cual será provista a dos niveles:

   . Asistencia técnica recíproca entre los países participantes, tendiente a lograr el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles en dichos países, a través de asesoramiento de especialistas nacionales, reuniones técnicas periódicas, intercambio de materiales experimentales, uso de facilidades físicas, canje de publicaciones, difusión de resultados y otras actividades similares.

   . Transferencia internacional, que se efectuará a través de especialistas contratados para coordinar y asesorar las actividades del Programa y cubrir campos muy especializados de alto nivel científico, que no puedan ser atendidos por los especialistas de las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los países participantes, así como para canalizar hacia dichas instituciones el apoyo de los centros internacionales de investigación agrícola.

b. Fortalecimiento de las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los países participantes, mediante:

   . Capacitación y especialización de su personal técnico, a través de reuniones, seminarios, cursos y adiestramiento en servicio, y excepcionalmente, becas a técnicos de los países de menor desarrollo relativo para realizar estudios de postgrado que, en lo posible, se llevarán a cabo en instituciones de enseñanza superior de los demás países participantes.

- Apoyo complementario, mediante la dotación de recursos no disponibles, tales como equipo y material genético y bibliográfico para la ejecución de trabajos de investigación en problemas comunes.

- Creación y/o fortalecimiento de actividades de intercambio de información y documentación sobre investigación agrícola.

El Programa es realizado de acuerdo con el Plan Indicativo que ha sido aprobado por los países y por el BID, y a través de las actividades especificadas en los Planes Anuales de Trabajo. Tendrá una duración de tres años, a partir de la fecha en que el Banco aprobó el Plan Indicativo y el Primer Plan Anual de Trabajo (enero de 1980). *

El Plan Indicativo describe las actividades que se realizarán durante los tres años de ejecución del Programa, cubriendo entre otros, los aspectos que a continuación se indican, referidos a cada uno de los cuatro productos del Programa o sea, Maíz, Trigo, Soja y Bovinos para Carne:

a. Disponibilidad de recursos, apoyo de otras fuentes y planes de investigación agrícola en proceso en los países beneficiarios.

b. Características y alcances de las actividades que se desarrollarán para alcanzar los objetivos del Programa.

c. Identificación de los centros y estaciones experimentales donde desarrollarán sus actividades los Especialistas Internacionales, incluyendo la duración de los servicios de cada uno de ellos.

d. Criterios de selección y términos de referencia para contratar a los Especialistas Internacionales, tomando en cuenta los señalados en el Anexo A que forma parte de este Convenio.

e. Relación estimada del material genético y bibliográfico y de los útiles, vehículos y equipos de laboratorio y de campo que se adquirirán para cada año de ejecución del Programa, así como sus especificaciones, valor aproximado y lugar de destino.

f. Programación de los seminarios, reuniones, cursos y actividades de adiestramiento en servicio que se desarrollarán en el Programa, así como de las publicaciones que se realizarán en el mismo.

g. Presupuesto para cada uno de los tres años de ejecución del Programa.

Los Planes Anuales de Trabajo describen las actividades que se desarrollarán en cada uno de los tres años del Programa e incluyen entre otros, los siguientes aspectos:

a. Los proyectos que se llevarán a cabo para el fortalecimiento de las actividades de investigación en los centros nacionales dentro del marco del Programa, indicando la localización de dichos proyectos.

* *La Comisión Directiva aprobó un Plan Anual de Trabajo para el 4to Año (1983) que ha sido elaborado en base a la incorporación de actividades que fueran traspasadas de los años anteriores y con la inclusión de algunas actividades nuevas, con fines de utilizar el saldo existente de los recursos del BID y el aporte que hizo el IICA.*

b. Las necesidades de Especialistas Internacionales de plazos variables para el asesoramiento de los Proyectos, en los centros nacionales pertinentes, incluyendo los plazos de sus servicios.

c. Las actividades de intercambio de los Especialistas Nacionales, así como de materiales genéticos, comunicaciones e información de resultados.

d. Las necesidades de materiales genéticos y bibliográficos y de útiles, vehículos y equipos de laboratorio y de campo, así como de recursos para su adquisición.

e. Detalle de los seminarios, reuniones, cursos y actividades de adiestramiento en servicio que se llevarán a cabo, así como de las becas que se otorgarán.

f. Presupuesto anual.

PROYECTO I

MAIZ

1. INTRODUCCION

1.1 SEDE PARA LA COORDINACION DEL PROYECTO

La Estación Experimental Regional Agropecuaria Pergamino, situada en plena zona maicera argentina, a 8 km de la ciudad de Pergamino por la Ruta Nacional número 8, es la sede para la Coordinación del Proyecto.

La superficie de la Estación es de 748 ha localizadas a una altura de 65 m sobre el nivel de mar, en los 33 grados 55' S y 60 grados 33' W. Tiene una temperatura media anual de 15,9 grados C y una precipitación anual de 915 mm, lo que hace muy apta la investigación en el producto.

Funciona asimismo en la Estación, el Banco de Germoplasma del INTA y sus técnicos están habituados a la programación y manejo de ensayos regionales. Su biblioteca especializada es una de las más completas del país en materia agrícola y particularmente, en maíz.

1.2 PRODUCCION EN LA REGION

Argentina

El maíz en la Argentina ocupa el segundo lugar en cuanto a superficie sembrada y el primer lugar en la producción, que en el último quinquenio representa aproximadamente 3.300.000 ha y 9.400.000 toneladas de maíz.

Los rendimientos a nivel nacional en los últimos diez años se han incrementado a un ritmo de 131 kg/ha/año, lográndose en el último quinquenio, superar los 3.200 kg/ha. Aunque el maíz se siembra en 19 provincias, su cultivo se ha concentrado principalmente en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, cuya producción es alrededor del 90 por ciento del total del país, y de tipo Colorado duro.

La región maicera típica, que abarca el norte de la provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe y este de Córdoba, es la más tecnificada del país y donde se logran los más altos rendimientos. A dicha región en el quinquenio 1974/75-1978/79, le correspondió en promedio, el 37,4 por ciento de la superficie sembrada y una producción superior al 55 por ciento del total del país, con un rendimiento promedio de 3.727 kg/ha.

Los rendimientos de maíz a nivel mundial son muy variables, mientras en los países desarrollados se encuentra entre los 5.000 a 7.000 kg/ha., en los países en desarrollo oscila entre 1.000 y 2.000 kg/ha.

En Argentina, si bien el proceso de tecnificación de este cultivo comenzó en la década del 50, 15 a 20 años después que en EE.UU., los avances fueron notables. En la región maicera típica, que es la más importante y la que produce este cereal con fines casi exclusivamente comerciales, el rendimiento se incrementó considerablemente entre 1950 y la actualidad, pasando de 1.550 kg/ha a alrededor de 4.000 kg/ha.

Aparte del aumento en los rendimientos, la productividad de la mano de obra se ha incrementado en el cultivo del maíz en la región típica maicera. Antes de 1940, cuando las labores se realizaban con herramientas de tracción a sangre y el control de malezas y la recolección eran manuales se necesitaban 101 horas hombre por hectárea. A principios de la década del 70, cuando se había complementado el proceso de modernización del cultivo, el requerimiento pasó a ser de 10 horas hombre. Expresado por quintal producido, de 5 horas hombre pasó a menos de 20 minutos y en este momento, debido a la incorporación de maquinarias más potentes, está en aproximadamente 15 minutos por quintal.

Estos avances se lograron en base al uso de semilla híbrida, mejores herramientas, control químico de malezas y, un paquete de moderna tecnología de producción.

Más del 50 por ciento de la producción argentina se destina a la exportación, siendo el rubro que el último año permitió la mayor entrada de divisas al país, sobrepasando a las carnes y cualquier otra mercadería. El resto se utiliza para la elaboración de alimentos balanceados, tal cual para alimentación animal, para molienda húmeda (almidón y glucosa) y muy poco para alimentación humana.

Bolivia

El maíz en Bolivia constituye el cultivo de mayor difusión, ocupando aproximadamente el 23 por ciento de la superficie cultivada. La producción ha tenido un incremento anual de menos del 5 por ciento en los últimos 40 años.

Las áreas de producción ocupan zonas desde los 200 hasta más de 3.500 m sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). Sin embargo se pueden individualizar cuatro zonas principales:

- Valles mesotérmicos.

  Comprendidos entre los 1.500 y 2.900 m.s.n.m., en los departamentos de Chuquisaca, Cochabamba, Potosí, La Paz y Tarija. El cultivo del maíz en esta zona representa el 60 por ciento de la superficie cultivada en el país. Predomina el agricultor minifundista con incipiente mecanización, las labores culturales son realizadas generalmente a tracción animal, la cosecha se realiza a mano, y el uso de fertilizantes es muy restringido.

  El maíz es destinado al consumo humano y a la elaboración de bebidas alcohólicas y si bien las características de las variedades son variables en color, textura y forma de los granos, hay cierta preferencia por tipos harinosos de grano grande.

- Llanos tropicales semihúmedos

Situados en la parte centro oriental del país, localizados principalmente en el departamento de Santa Cruz, constituyen el 25 por ciento de la superficie cultivada con maíz y presentan rendimientos de 1.600 kg/ha, los más altos por unidad de superficie.

El maíz es principalmente cultivado por el pequeño agricultor, ya que las empresas mecanizadas existentes, debido a la baja rentabilidad del maíz frente al algodón y a la caña de azúcar, no lo cultivan.

El uso de fertilizantes es casi desconocido, lo mismo que la irrigación o el uso de antiparasitarios.

El tipo de maíz preferentemente sembrado es el dentado, semiduro de color amarillo destinado a la alimentación animal.

- Llanos y valles subtropicales semisecos

Comprende los llanos del sur, situados entre 300 y 800 m.s.n.m. y los valles entre 800 y 1.400 m.s.n.m. situados en la zona central y sur de Bolivia, en los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija y cubre aproximadamente el 10 por ciento de la superficie total cultivada con maíz. El cultivo se realiza con escasa mecanización.

El tipo de maíz sembrado es el dentado semiduro para consumo animal, y en pequeñas superficies maíces harinosos destinados al consumo humano.

El área potencial del cultivo, particularmente en los llanos del sur, es de más de tres millones de hectáreas.

- Llanos y pendientes tropicales húmedas

Ocupa el área contigua a las vertientes orientales de los Andes en los departamentos de Cochabamba y La Paz y los llanos de los departamentos de Beni y Pando.

En esta zona el área abarca el 4 por ciento de la superficie maicera total del país.

Su cultivo presenta problemas agronómicos derivados de las altas precipitaciones y escaso drenaje. Se siembra mediante punzones, y las prácticas culturales son muy rudimentarias o nulas.

Existen variedades locales de grano harinoso para consumo humano, aunque se están difundiendo maíces semiduros, dentados de color amarillo.

Brasil

Brasil posee, aproximadamente, 400 millones de ha de área cultivable, siendo el 45 por ciento de ésta (180 millones de ha) del tipo de suelo de vegetación de cerrado. Es el tercer productor mundial de maíz y este cultivo representa, en el país, el 25 por ciento del área plantada con cultivos temporarios.

La productividad media brasileña es de 1.600 kg/ha y en la zafra de 1979/80, la producción fue de 20 millones de toneladas, superando en 11 por ciento la zafra del año anterior.

Se estima que apenas el 50 por ciento del maíz producido en el país es comercializado, siendo la otra mitad utilizada en la alimentación de suinos, aves y bovinos y, en menor escala, en la alimentación humana.

La consorciación es el sistema de plantío más utilizado en el país y sus características varían marcadamente entre las regiones.

A efectos de la planificación de la investigación, Brasil fue dividido en cuatro grandes regiones: norte, nordeste, centro-sur* y sur.

- Región norte

  Produce solamente el 0,5 por ciento del total del país. Se caracteriza por la utilización de sistemas de producción inadecuados, reducida disponibilidad de cultivares mejorados y baja utilización de insumos. Además con problemas de comercialización, transporte y difusión de tecnología.

- Región nordeste

  Su producción representa el 12 por ciento del total del país. Es una región cuyos suelos tienen baja capacidad de retención de agua, bajo nivel de fósforo, problemas de erosión y acelerada destrucción de la materia orgánica. La sequía es el principal factor climático adverso y no existen cultivares adecuados a la región.

- Región centro-sur

  Se concentra cerca del 62 por ciento del total de maíz producido en el país. Esta región presenta problemas de baja población de plantas, falta de cultivares adaptados a las diferentes condiciones ecológicas, uso racional de fertilizantes, adecuado control de malezas y plagas, adecuada rotación de cultivos y de una mecanización adecuada para el cultivo. Falta de mano de obra y el costo de la misma es elevado. Asimismo el costo de producción de maíz es elevado, en relación a otros cultivos.

* *Corresponde señalar que en este informe el Estado de Paraná ha sido incluido en la región centro-sur y no en la región sur, como es lo más habitual. (Nota del editor)*

- Región sur

Contribuye aproximadamente con el 25,5 por ciento del total de maíz producido en el país. Presenta problemas de manejo y conservación del suelo, uso racional de fertilizantes y correctivos, reducida disponibilidad de cultivares adaptados, adaptación de implementos agrícolas, almacenamiento a nivel de pequeños productores y desarrollo de sistemas de producción para el cultivo irrigado en los planosoles de Rio Grande do Sul. Dificultad en la difusión de la tecnología generada.

Chile

En Chile se siembra con maíz el 9,4 por ciento del área cultivada y ocupa el segundo lugar después del trigo. La superficie cultivada con maíz fue de 125.000 ha durante la temporada 1980/81; un 8 por ciento mayor que la correspondiente a 1979/80.

El promedio de productividad alcanzó a 3.500 kg/ha en la cosecha 1979/80. Chile debe importar una parte apreciable de sus necesidades, que en 1978 ascendió a 252.000 toneladas.

Paraguay

El maíz en Paraguay ocupa el segundo lugar en superficie sembrada y en producción. La superficie cosechada de maíz tuvo un continuo incremento en el período 1972/1977, en que se llegó a 282.100 ha. En el año 1978 decreció en un 12 por ciento y en 1979 aumentó en un 30 por ciento respecto a 1978.

La producción del maíz experimentó un aumento continuo en el período 1972/1977; en 1978 se registró una disminución; y en 1979 un aumento en la producción de 54 por ciento con relación al año anterior. En los últimos tres años, se observa que el incremento de producción fue mayor que el incremento de superficie, debido a un mayor rendimiento por unidad de superficie.

A pesar del aumento en la producción, el país ha dejado de exportar maíz debido al aumento en el consumo interno.

A lo largo del río Paraná predominan los suelos de origen basáltico, que son los que poseen las condiciones físicas y químicas más favorables para el cultivo del maíz. Asimismo, en los departamentos San Pedro, Caaguazú, Cordillera, Guairá, Caazapá, Paraguarí, Misiones y Neembucú, prevalecen grandes áreas con suelos de otro origen, que aún cuando poseen una fertilidad inicial media, se consideran aptas para el cultivo de maíz.

El 35 por ciento de la producción es para consumo humano; 35 por ciento para consumo animal y 25 por ciento para usos industriales, casi en su totalidad para la fabricación de alimentos balanceados para alimentación animal. Se estima en 2 por ciento el destino de maíz para semilla.

El porcentaje correspondiente a exportación se estima en 3 por ciento, pero varía de año a año.

Uruguay

El maíz es uno de los cultivos tradicionales en el Uruguay. Ocupa el segundo lugar en importancia luego del trigo y es el primero dentro de los cultivos de verano. En el decenio 1970/71-1979/80 el promedio anual de área sembrada fue de 171.803 ha, con un rendimiento promedio de 922 kg/ha. Aunque se cultiva en todo el país, la mayor parte se concentra en el sur donde los suelos son de texturas medias y pesadas. Es un cultivo típico de predios pequeños y su utilización se realiza en gran parte en el mismo establecimiento productor. Predomina el tipo duro o flint.

Si bien se destina fundamentalmente para la alimentación de aves, cerdos y ganado lechero, también se le utiliza para consumo humano y algunos usos industriales.

El rendimiento promedio nacional de maíz se encuentra lejos del nivel alcanzado en zonas del mundo de agricultura desarrollada. Esto está relacionado con diferencias en los recursos naturales y en la tecnología de producción.

Como se señaló anteriormente, la mayor parte del cultivo se realiza en predios de pocas hectáreas. Esta producción para autoconsumo se caracteriza por un bajo nivel tecnológico.

Existe en el país un servicio oficial de certificación de semillas. Es de hacer notar que los productores de semilla certificada, ubicados en general dentro del área maicera, duplican e incluso triplican los rendimientos promedios nacionales. Gran parte de esta diferencia debe atribuirse a un adecuado nivel tecnológico de los productores semilleristas. Sin embargo, para que la tecnología sea aplicable en el caso de los productores pequeños, deberán superarse las limitantes de tamaño y tenencia de los establecimientos.

Otros factores tales como problemas de mercado, comercialización y almacenamiento, juegan un papel muy importante en la situación general del cultivo de maíz.

1.3 ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACION

Las actividades de investigación en desarrollo, la magnitud y la calidad de las mismas en el Cono Sur, puede decirse que son muy variables.

Argentina

Las instituciones de Argentina cuentan con 60 investigadores, de los cuales 32 pertenecen al INTA, 7 a Universidades y 21 a Instituciones Privadas.

La Estación Experimental Regional Agropecuaria (EERA) de Pergamino es el centro oficial de investigación y experimentación más importante y se encuentra ubicado en la zona maicera típica.

Dentro de sus líneas de trabajo tenemos:

- Banco de germoplasma

Conservación de recursos genéticos - Contiene 1.780 muestras de poblaciones locales no mejoradas de diversas razas de maíz, reunidas en su mayor parte entre 1977 y 1978. Se han clasificado en alrededor de 40 grupos raciales. Los trabajos que se realizan son: Recolección, Conservación, Evaluación y Descripción, Formación de compuestos raciales y subraciales. Información y Documentación para su uso en los programas de mejoramiento e Intercambio de materiales. Se conservan en el Banco de Germoplasma los duplicados de 860 poblaciones de Uruguay y materiales en proceso de mejoramiento (compuestos, sintéticas, líneas, etc.)

- Mejoramiento genético

Dentro del programa de mejoramiento genético se están desarrollando los siguientes subprogramas: formación de nuevos pozos genéticos, mejoramiento de poblaciones e hibridación.

En la formación de nuevos pozos genéticos se evalúan e incorporan materiales locales y exóticos. Los materiales exóticos utilizados son principalmente del Caribe, EE.UU., CIMMYT, y en menor proporción de Francia, Yugoslavia, Rumania y FAO.

- Selección

En el mejoramiento de poblaciones se utilizan distintos métodos de acuerdo al material. En general la secuencia, luego de la recombinación es: selección masal, espiga por hilera modificada, más tarde selección por aptitud combinatoria específica y progenies S_1 y selección recurrente recíproca de hermanos completos y S_1.

- Hibridación

Se trabaja con materiales de ciclo intermedio, correspondiente al grupo 700 de FAO, para la zona maicera típica y precoces, grupo 400-500, para el sur.

Los distintos tipos de maíz con que se trabaja son: colorados lisos, semidentados naranja col, blanco lisos y dentados, opaco 2, cuarenteno, colorados lisos precoces y semidentados amarillo naranja precoces.

Además se está seleccionando para la obtención de maíces prolíficos, de maíces que germinen a baja temperatura y resistan mejor las heladas y maíces que respondan a ambientes seco, normal y de alta productividad (riego y fertilizantes).

Las familias más destacadas del mejoramiento de poblaciones pasan a endocría. El proceso es similar a los que se llevan en otras Instituciones.

- Liberación de materiales

Tanto las líneas endocriadas de los híbridos inscriptos, o sintéticas, compuestos, etc. que pueden ser de utilidad en programas de mejoramiento genético son puestos a disposición de criaderos públicos o privados.

- Producción

Los trabajos que se realizan en producción tienen por objetivo determinar cuáles son los factores más importantes que limitan los rendimientos de este cultivo e implementar las prácticas de producción más eficientes, para hacer posible la expresión del potencial productivo del material genético disponible. Las líneas de investigación más importantes son: manejo del suelo; barbecho, rotaciones; métodos de labranza convencionales versus modernos; fecha de siembra; labores culturales; fertilización, densidad de plantas por hectárea; control de malezas anuales y perennes, estudio y control de enfermedades y plagas y cosecha.

Otras Estaciones Experimentales del INTA que trabajan en maíz son:

. Leales: trabaja para la región I,noroeste de Argentina con materiales subtropicales y prueba materiales de la EERA Pergamino en relación a enfermedades foliares.

. Paraná: trabaja para la región V. (Prov. de Entre Ríos)

. Bordenave: trabaja para la región VII sur (sur de la Prov. de Buenos Aires y este de La Pampa), con materiales precoces, zona marginal para el cultivo del maíz.

Bolivia

En Bolivia los programas de Investigación Nacional cuentan con 8 investigadores y varios agentes de extensión.

Los programas de investigación cubren los aspectos que se detallan a continuación:

- Banco de germoplasma

La Estación Experimental de Pairumani cuenta con aproximadamente 900 muestras de poblaciones no mejoradas, las cuales se han clasificado en grupos raciales.

- Los trabajos que se llevan a cabo son recolección, conservación, evaluación, descripción, formación de compuestos para ser incorporados a los programas de mejoramiento genético e intercambio de material genético.

- Mejoramiento genético

En este aspecto con distintos métodos de selección se está trabajando en el mejoramiento de poblaciones, para la obtención de variedades adaptadas a distintas regiones; asimismo se están desarrollando líneas endogámicas destinadas a la formación de híbridos para zonas tropicales.

Para mejorar la calidad nutritiva de los maíces, se está trabajando con materiales opaco 2.

En cuanto a producción se están realizando ensayos agronómicos, técnicas de cultivo, ensayos de asociación de cultivos, para la formación de un paquete tecnológico.

Las Estaciones Experimentales que participan en esta actividad son: Centro Fitotécnico de Pairumani, Estación Experimental de Saavedra, Estación Experimental de Iboparanda y Estación Experimental de La Jota.

Brasil

El Centro Nacional de Pesquisa de Maíz y Sorgo (CNPMS) está localizado en Sete Lagoas (MG), con un área de dos mil hectáreas, posee 39 investigadores (12 en curso de postgrado), con 199 experimentos - 24 proyectos de maíz y 18 proyectos de sorgo.

El CNPMS tiene como objetivo general, coordinar y/o ejecutar investigaciones que aumenten la productividad, mejoren la calidad de los productos, reduzcan los costos de producción y aprovechen mejor las áreas agrícolas subutilizadas. De inmediato, los esfuerzos son dirigidos para sistematizar y adaptar conocimientos ya existentes, para atender las necesidades más urgentes de los agricultores. Paralelamente, son desarrolladas investigaciones que posibiliten obtener nuevos conocimientos capaces de generar sistemas de producción más evolucionados.

El CNPMS actúa en estrecha relación con otras unidades de investigación y de Asistencia Técnica, en el ámbito nacional y/o estadual, Universidades, iniciativa privada y organismos regionales, de modo de sumar esfuerzos y evitar duplicaciones. Además de los trabajos en las áreas experimentales del CNPMS, son promovidos programas de investigaciones en regiones que presentan condiciones ecológicas diferentes.

El Programa Nacional de Pesquisa de Maíz cuenta con 39 proyectos. Estos proyectos están siendo ejecutados en las cuatro regiones del país.

Los principales objetivos del Programa Nacional de Investigación de Maíz son:

- Conservación de la variabilidad genética mediante recolecciones de poblaciones y formación de compuestos raciales.

- Obtención de cultivos de maíz más adaptados a las diferentes regiones del país.

- Perfeccionamiento de las recomendaciones sobre abonamiento y uso de correctivos.

- Desarrollo de sistemas de producción de maíz en monocultivo y consorciación.

- Mejora en la mecanización de las operaciones de plantío, cultivo y cosecha, considerando sobre todo la reducción del consumo de energía.

- Mejora en los métodos de almacenamiento de granos a nivel de pequeñas propiedades.

Para alcanzar estos objetivos, el programa cuenta con la participación de más de una centena de investigadores del sistema EMBRAPA, Empresas y Organismos Estatales, Universidades y Empresas Privadas.

Chile

Actualmente no hay investigación estatal. El Instituto de Investigaciones Agropecuarias pasó al sector particular como una Corporación del Derecho Privado. Los proyectos de investigación se licitan y al momento actual no existe financiamiento para ningún proyecto de investigación en maíz.

Existen varias empresas privadas que operan en el rubro de producción de semilla, pero casi todas ellas representan a compañías norteamericanas cuyo interés es introducir y comercializar semillas de híbridos, no efectuando otro tipo de investigación.

En INIA, trabaja actualmente sólo un Ing. Agr. Fitomejorador en todo el país, de este modo la labor que se puede desarrollar es mínima y ella se reduce sólo a continuar con aquellos Proyectos que involucran compromisos de tipo internacional, tales como IICA Cono Sur/BID e IBPGR.

- Germoplasma

  En 1980 se firmó un Convenio entre INIA y el Centro Internacional de Recursos Fitogenéticos, mediante el cual se contrajo el compromiso de efectuar la recolección de germoplasma de maíz en peligro de extinción, en toda la zona maicera nacional.

  Debido a que en la actualidad, aproximadamente el 75 por ciento del área dedicada a este cultivo está sembrada con híbridos, la recolección de germoplasma nativo es prioritaria.

La recolección se inició en 1981 y se completará en marzo del próximo año. Hasta el momento se han colectado 261 muestras en el 70 por ciento del área maicera, las cuales han sido clasificadas en 19 formas raciales con características bien definidas.

Una vez completada la clasificación se formarán diversos compuestos raciales de mayor variabilidad genética para su posterior uso en mejoramiento y producción.

- Mejoramiento de poblaciones

  En la temporada 1980/81 se realizó el ensayo de comportamiento y rendimiento correspondiente al segundo ciclo de selección de hermanos completos en 3 poblaciones en mejoramiento. De acuerdo a la evaluación de los resultados de estos ensayos se seleccionarán las 10-12 familias sobresalientes en cada población y constituirán la base de variedades mejoradas.

Paraguay

Los objetivos y metas del Programa de Investigación son:

. Uso eficiente de los recursos naturales.

. Aumentar el rendimiento, a través del uso de semilla mejorada y buena tecnología de producción, tanto para las áreas tradicionales como para el cultivo de nuevas áreas.

. Incrementar los ingresos del productor, a través de un mayor rendimiento y mayor comercialización del producto.

. Aumentar la disponibilidad del producto para la exportación, permitiendo más ingreso de divisas al país.

Las actividades que se desarrollan actualmente en investigación, se dividen en cuatro diferentes proyectos:

- Germoplasma

  La colección de Germoplasma se hizo en los años 1979 y 1980. En total se han recolectado 234 muestras pertenecientes a 11 razas. Las actividades de recolección continuarán en el futuro hasta muestrear todo el país. Se inició la formación de compuestos raciales, a fin de agrupar la variabilidad en compuestos más amplios, para facilitar la conservación y las evaluaciones agronómicas, pruebas de heterosis, y otros estudios que permitan una mejor utilización del germoplasma local en el mejoramiento genético. Para ello se está organizando un registro de germoplasma con ayuda de computadora donde se asentará toda la información recopilada. El programa pretende conservar todo el germoplasma en un almacén con control de humedad y temperatura.

- Mejoramiento genético

Dentro de este proyecto se están desarrollando los siguientes subproyectos:

Mejoramiento de poblaciones: Se están seleccionando varias poblaciones por el método de selección masal, prueba de progenies y selección convergente divergente con control ambiental.

- Introducción de materiales:

Las condiciones agroclimáticas de Paraguay, permiten la adaptación de híbridos y variedades desarrolladas en otros países, y que pueden ser incorporados al programa nacional. Actualmente se están probando materiales provenientes de Argentina, Brasil, Zona Andina, EE.UU., Rhodesia, Chile, China, y a partir del presente año, materiales del CIMMYT.

- Prueba de cultivares:

A partir de 1981 se ha programado la siembra de diferentes experimentos en distintas localidades para comparar el rendimiento de tres grupos de variedades: opaco, amarillo duro y dentados y blancos duros y dentados.

- Cruzas intervarietales:

Se ha programado estudiar la heterosis entre 10 poblaciones nacionales y foráneas que han mostrado un nivel de adaptación y rendimiento aceptable, y de buenas características agronómicas. Se está trabajando además en la incorporación del gen opaco 2 a materiales deseables con la finalidad de mejorar la calidad proteica del grano.

- Hibridación:

Se ha iniciado el proceso de obtención de líneas endocriadas para formación de híbridos adaptados a las condiciones de Paraguay.

- Estudios Agronómicos

Las investigaciones se han orientado a definir la población de plantas, la fertilización más eficiente, la mejor época de siembra y la asociación de maíz con otros cultivos.

- Producción de semilla

El Programa tiene la responsabilidad solamente de producción de semilla básica. Las Estaciones Experimentales donde se realiza investigación sobre maíz son: Estación Experimental de IAN, Caacupé y Estación Experimental de Capitán Miranda.

Uruguay

En las Estaciones Experimentales "La Estanzuela" y del Norte, dependientes del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger"(CIAAB), conducen la labor de investigación en maíz. En la EE "La Estanzuela", ubicada en el sur del país. dentro de la zona maicera, se han concentrado históricamente los trabajos de mejoramiento genético y manejo del cultivo.

La investigación en maíz a cargo del CIAAB se agrupa en tres áreas de trabajo:

- Mejoramiento genético

  En mejoramiento se están seleccionando tres poblaciones por características agronómicas deseables, rendimiento y sanidad, asimismo por retrocruza se le está incorporando el gen opaco 2, haciéndose a su vez selección por sanidad.

  Recientemente se introdujeron de Argentina varias poblaciones, las cuales serán evaluadas y de acuerdo a su comportamiento, se incorporarán al programa de mejoramiento.

  En cuanto a híbridos, las líneas que se manejan son casi en su totalidad de procedencia Argentina. El año próximo se evaluarán alrededor de 50 líneas endocriadas que de acuerdo a su habilidad combinatoria entrarán en la formación de híbridos experimentales.

- Evaluación

  Se incluyen en la evaluación de híbridos simples y dobles los obtenidos por el programa de mejoramiento, además de los híbridos comerciales. Esto permite determinar las mejores combinaciones híbridas con las cuales se sigue el proceso y al mismo tiempo tener información sobre el comportamiento de los híbridos comerciales, lo que permite recomendar aquellos que se destacan.

- Manejo

  La investigación realizada y la que se conduce actualmente, cubre un amplio espectro de la problemática del maíz en el Uruguay:

  - Epoca de siembra
  - Densidad y distribución
  - Fertilización
  - Control de malezas (control mecánico y químico)
  - Estudios de Riego (densidad, distribución y fertilización)
  - Enfermedades y plagas

La Cátedra de Cereales y cultivos industriales de la Factultad de Agronomía, ha realizado la recolección de 859 poblaciones, las que fueron evaluadas agronómicamente en el año 1978/79 y clasificadas en diez razas. En los dos primeros años se piensa encarar la formación de compuestos raciales, los que serán evaluados y documentados. Ello permitirá tener disponible el germoplasma para los programas de mejoramiento a nivel Nacional, e intercambiar material con otros países.

1.4 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Además del fortalecimiento institucional a través del desarrollo del personal en investigación de maíz, se busca superar los niveles de productividad y la rentabilidad del cultivo. Para esto es necesario:

- Ampliar y mejorar las bases genéticas
- Mejorar su variabilidad y procurar su diversificación entre los países firmantes del Convenio.
- Disminuir costos de producción.
- Simplificar sistemas de selección y desarrollar materiales que respondan mejor a las prácticas comunes del agricultor tradicional.
- Desarrollar sistemas que faciliten el intercambio científico, tecnológico y de material genético.
- Coordinar la presencia dentro del Proyecto de los centros internacionales relacionados al maíz.

Ayudar, promover, asesorar, apoyar, orientar y coordinar a los programas nacionales de maíz a realizar las siguientes metas de corto y mediano plazo:

- Organizar un sistema de cooperación en prestación de servicios.
- Asesorar en metodología de recolección y estudio de germoplasma y de selección de variedades, híbridos y otros materiales genéticos.
- Ensayos de evaluación por rendimiento y de adaptación agronómica.
- Relevamiento y divulgación de resultados de investigación y tecnologías disponibles en la región (transferencia horizontal interinstitucional).
- Descripción de las bases genéticas usadas en los países participantes y compilación de las regulaciones fitosanitarias para maíz.
- Promover y realizar reuniones y organizar un programa de adiestramiento en servicio.
- Promover y asesorar estudios relativos a sistemas de producción que incluyan al maíz, entre los cuales la búsqueda de leguminosas como cultivo competente, etc., con vistas a su mejoramiento.

2. ACTIVIDADES

2.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Intercambio de informaciones y experiencias entre los dirigentes e investigadores de maíz en los países del Cono Sur, así como asesoramiento y apoyo en aspectos específicos. Para coordinar y apoyar específicamente actividades del Proyecto, se cuenta con 12 meses hombre de especialista de más de un año, 2 asesoramientos de corto plazo con dos meses hombre, y viajes de intercambio para 30 investigadores nacionales.

2.1.1 Coordinación del Proyecto y Asesoramiento Técnico

a. Descripción: Coordinar las acciones del Proyecto, preparar los informes y planes contemplados, asesorar a los países en los aspectos relacionados con el desarrollo de la investigación de maíz, cooperar con la Dirección en la administración del Programa y en la edición de las publicaciones derivadas de sus actividades.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: Doce meses - enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.1.2 Asesoramiento en Sistemas de Producción

a. Descripción: Asesorar en el trabajo de síntesis de sistemas de producción de maíz combinado con otros cultivos para diferentes estratos de unidades de producción y promover el intercambio de conocimientos y experiencias.

b. Lugar: Sete Lagoas, Brasil.

c. Duración y época: Un mes - tercer trimestre.

d. Cooperadores: A. Damilano y Coordinadores Nacionales.

2.1.3 Asesoramiento en Virología

a. Descripción: Reconocimiento de vectores trasmisores de la enfermedad denominada " Mal de Rio-Cuarto" y modo de trasmisión. Cría artificial de vectores y posibilidades de distintas alternativas de control.

b. Lugar: Pergamino, Argentina.

c. Duración y época: 25 días - 15 de enero a 10 de febrero, 1983.

d. Cooperadores : A. Damilano y Coordinadores Nacionales.

2.1.4 Intercambio de Profesionales

a. Descripción: Promover el intercambio de conocimientos y experiencias a través de visitas y participación en reuniones técnicas de especialistas de los diversos países del Cono Sur.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: En general una semana, enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.2. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Acciones de adiestramiento y apoyo para el intercambio de conocimientos, materiales genéticos y bibliográficos. Está prevista la realización de dos reuniones, una beca de estudios de postgrado y cuatro adiestramientos en servicio.

2.2.1 Reuniones de Coordinadores Nacionales

a. Descripción: Se trata de dos reuniones entre los Coordinadores Nacionales de los diversos países del Cono Sur y el Coordinador Internacional del Proyecto, con la finalidad de hacer un balance de las acciones del Proyecto y coordinar la operacionalización de las actividades futuras.

b. Lugar: Uruguay (Sede, Montevideo).

c. Duración y época: Una semana - abril y segundo semestre.

d. Participantes: Coordinadores Nacionales.

2.2.2 Estudios de Postgrado

a. Descripción: Una beca para especialización en Mejoramiento Genético de Maíz para Uruguay.

b. Lugar: Estados Unidos.

c. Duración: Seis meses.

2.2.3 Adiestramiento en Servicio

a. Descripción: A programar.

b. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

PROYECTO II

TRIGO

1. INTRODUCCION

1.1 SEDE PARA LA COORDINACION DEL PROYECTO

Tomando en cuenta elementos tales como el tipo de organización existente en el país, la disponibilidad de recursos, la concentración de los mismos y la de sus científicos, las condiciones ecológicas, la ubicación geográfica, la distancia a las oficinas del IICA-Cono Sur; el Proyecto tiene su sede en el Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, de la EMBRAPA, en Passo Fundo (Rio Grande do Sul, Brasil), que posee:

- Adecuada disponibilidad de recursos.
- Adecuada concentración de científicos.
- Facilidades de campo experimental, invernáculos, laboratorios, etc.
- Buena disponibilidad de oficinas y de personal auxiliar y la presencia de la sede del Proyecto FAO BRA/83/535.

1.2 PRODUCCION EN LA REGION

Argentina

Es el único país en la región que exporta trigo normalmente, en grandes cantidades y de alta calidad, en condiciones de competir en los mercados internacionales. Puede decirse que el cultivo del trigo está en plena evolución en la Argentina, Esta evolución favorable es determinada por un progreso tecnológico y disponibilidad de variedades de mayor capacidad productiva, las que van teniendo acogida muy favorable entre los agricultores.

La mejor tecnología se manifiesta en gran extensión por un mejor laboreo del suelo y manejo general de las técnicas de producción como lucha contra las malezas, plagas y uso de fertilizantes nitrogenados y fosfatados cuando la relación precio-insumo-producto es rentable; el agricultor está convencido que para cultivar trigo en el momento actual, rentablemente, es necesario obtener por lo menos de 26 a 30 qq/ha. Esta idea la basa en la tecnología que dispone y las variedades.

Argentina tiene cuatro zonas trigueras de expresión: central norte, Entre Ríos, sudeste, oeste.

La zona central norte es responsable por el 40 por ciento de las hectáreas sembradas y el 42 por ciento del volumen de producción. Sigue la zona oeste, con el 38.8 por ciento de las hectáreas sembradas y el 31,3 por ciento del volumen de producción.

En la zona central norte están ubicadas las Estaciones Experimentales Regionales Agropecuarias de Pergamino y Marcos Juárez.

Aún considerándose las áreas de mayor concentración triguera, en ellas se ubican las Estaciones Experimentales Regionales Agropecuarias de Paraná y Balcarce, y la Estación Experimental Agropecuaria de Bordenave.

Bolivia

El trigo constituye uno de los alimentos básicos de la población boliviana. En 1980, la producción nacional de este cereal alcanzó a 50.000 TM. Los requerimientos para el mismo año, se estimaron alrededor de 290.000 TM lo que indica que se produjo un 20 por ciento de las necesidades. Para cubrir los requerimientos, Bolivia importó trigo y harina de trigo, por un valor aproximado de 50 millones de dólares.

El trigo en Bolivia, tradicionalmente se cultiva en los valles y zonas cuya altura fluctúa entre 2.000 y 3.500 s.n.m. con precipitaciones pluviales que oscilan de 300 a 750 mm por año. Las temperaturas anuales promedio en estas zonas fluctúan de 14 grados C a 18 grados C.

La mayor parte se cultiva a temporal y sin riegos de auxilio. Las épocas de siembra son: para las zonas de altura a partir de octubre y las zonas de valle la segunda quincena de diciembre. Se cosecha a partir del mes de mayo.

En invierno se cultiva en poca escala en el valle de Tarija y algunas áreas de Chuquisaca y Cochabamba. En estas zonas se siembra hasta julio y se cosecha a partir de octubre.

El cultivo de trigo a partir de 1970 se extendió a la zona subtropical de Santa Cruz a fin de aumentar la producción. Los resultados obtenidos al presente son bastante satisfactorios al norte de este departamento. La zona del Abapó Izozog se cultiva bajo riego con rendimientos que alcanzan a 2.500 kg/ha por las condiciones de suelo, clima y superficie. Abapó Izozog con una implementación adecuada de infraestructura de riego en un futuro inmediato podría constituirse en la zona productora de trigo más importante de Bolivia.

A pesar que existen paquetes tecnológicos es necesario poner énfasis en la obtención de variedades mejoradas y en el estudio de prácticas culturales más adecuadas.

La falta de caminos adecuados influye desfavorablemente en los costos de producción y comercialización.

Brasil

El trigo en Brasil es producido, principalmente, en los estados de Paraná y Rio Grande do Sul, los cuales son responsables de más del 90 por ciento de la producción brasileña.

En los últimos años, ha crecido bastante el área sembrada y la producción, en Sao Paulo y Mato Grosso do Sul, haciendo que estos estados pasasen a tener una participación importante en la producción del país.

En base a las condiciones climáticas, Brasil puede dividirse en tres grandes regiones, en relación al cultivo de trigo.

La región sur, constituida por los estados de Rio Grande do Sul. Santa Catarina y centro sur de Paraná, es la pionera en el cultivo de cereal y, hasta 1960, era responsable por la casi totalidad de la producción brasileña. Esta región se caracteriza por presentar un invierno frío con heladas frecuentes y precipitaciones pluviométricas distribuidas más o menos uniformemente en los diversos meses del año.

Los principales problemas del cultivo están ligados a la aparición de enfermedades, heladas en el período de floración y existencia de suelos ácidos y de baja fertilidad natural, lo que determina el empleo de altas dosis de fertilizantes y correctivos.

La región centro-sur, incluye el norte y oeste de Paraná, Sao Paulo y sur de Mato Grosso do Sul y se caracteriza por una temperatura media más alta, otoño e invierno con baja precipitación pluviométrica y heladas menos frecuentes.

En esta región los principales problemas son la deficiencia de agua en partes del ciclo de la planta y la aparición de heladas, que en algunos años, causan grandes perjuicios. Las enfermedades que más se manifiestan son las royas, las cuales pueden ser controladas por el uso de cultivares resistentes o por la aplicación de fungicidas.

La región central de Brasil, que comprende el Districto Federal y estados de Minas Gerais, Bahia y Mato Grosso es nueva, con relación al cultivo de trigo.

En esta región se tiene un clima ameno, sin aparición de heladas, sin lluvias de mayo y agosto y con precipitaciones abundantes el resto del año.

Debido a esta distribución de lluvias el cultivo de trigo es hecho en dos épocas. La primera durante la estación de las lluvias, con siembra en febrero y cosecha en junio y la segunda, con irrigación, con siembra en mayo-junio y cosecha en octubre.

En esta región, en el inicio de la producción, se han obtenido los mejores rendimientos de trigo en el país.

En el cultivo irrigado, hecho también en pequeñas áreas, el rendimiento medio es superior a 2.000 kg por ha y, en el cultivo de verano, la productividad media es un poco superior a 1.000 kg por ha en un área total de cerca de 18.000 ha.

En el resto del país (regiones sur y centro-sur) la productividad media es inferior a 1.000 kg por ha y se caracteriza por una gran inestabilidad.

La inestabilidad de producción, aliada al creciente consumo interno, hace que Brasil deba importar grandes cantidades de trigo todos los años.

De 1967 a 1980 el consumo de trigo pasó de 2,6 millones de toneladas a 6,6 millones, en tanto que la producción, en el mismo período, pasó de 365 mil toneladas en 1967 a un poco más de 2,6 millones de toneladas en 1980, habiéndose logrado 3 millones de toneladas, solamente en el año 1976.

Con el objetivo de disminuir la necesidad de importación de trigo, a través del aumento de la productividad y de la estabilidad de la producción, principalmente a partir de 1970, el gobierno brasileño ha hecho una gran inversión en la investigación de trigo. Además de eso, teniendo en cuenta los buenos resultados que van siendo obtenidos en la región central de Brasil, a partir de 1980 el gobierno realizó un programa de incentivo a la triticultura en esa región, esperando para los próximos años un aumento significativo en el área sembrada con trigo.

Chile

En las últimas temporadas agrícolas se produjo una tendencia a la disminución de la superficie sembrada con trigo, habiendo llegado en la última temporada a una cifra estimativa cercana a las 480,000 ha. Varias han sido las causas de esta tendencia: desviación de la superficie hacia cultivos más rentables y/o de exportación en la zona central de riego; desviación de la superficie hacia la explotación ganadera que ha tenido precios sostenidamente altos en la zona sur; crédito favorable entregado por países exportadores de trigo a la industria molinera, al que se agregan las ventajas propias del grano estandarizado y, daños climáticos en una zona fuertemente triguera, la zona sur, que en la temporada 1979-80 tuvo daños por exceso de lluvias en el período de cosecha, con la brotación consiguiente y, en la temporada 1980-81 por una helada en plena floración que afectó a la zona de precordillera de las provincias de Malleco y Cautín.

Los factores que han incidido en esta tendencia parecen estar perdiendo su importancia en la presente temporada, estimándose que puede estabilizarse e incluso sufrir un ligero repunte la superficie sembrada. En efecto, en la zona central del país las siembras se están desviando hacia el sector de la costa de secano, con alto interés por parte de los productores. Los precios del ganado en la zona sur se han estabilizado e incluso disminuido, volviendo a ser el cultivo del trigo una alternativa interesante. Los efectos del incremento de las tasas del crédito externo y la disminución de la tasa de inflación interna pueden afectar favorablemente la comercialización del grano nacional. Por último, desde el presente año se ha puesto en funcionamiento un Seguro Agrícola por una compañía particular de seguros, que cubre los riesgos de la producción frutícola y los de la producción de cereales, lo que se está traduciendo en una mayor confianza por parte de los productores para invertir en el cultivo del trigo aplicando una tecnología de insumos adecuada.

Paraguay

La producción de trigo en Paraguay, a pesar de las fluctuaciones ocurridas a través de los años, como consecuencia de un conjunto de factores adversos, viene cubriendo alrededor del 40 por ciento del consumo interno.

Existe una tendencia al aumento de la superficie cosechada, a excepción del año 1980, que se debió a la aparición de heladas, en el período de floración y de lluvias, en el período de cosecha de las parcelas, sembradas en la segunda quincena de junio, que corresponde a la época de siembra más tardía, afectando el rendimiento y la calidad del grano.

La superficie de siembra fue de 54.899 ha y 54.708 ha en los años 1979 y 1980, respectivamente, lo cual indica que no se ha registrado variación sensible en el área de siembra de un año a otro. Sin embargo, revela una mayor concentración de la producción del cultivo en el departamento de Itapúa, que de 57,4 por ciento sembrado en el año 1979, pasó a 69,6 por ciento en el año 1980.

El empleo creciente de la variedad Itapúa I es consecuencia de la concentración del cultivo en el Departamento de Itapúa y otras zonas de producción que presentan suelos originados de basalto.

La información recabada a nivel de las diferentes zonas productoras permite estimar que el empleo de productos fungicidas cubrió el 50 por ciento del área de cultivo. Asimismo, la fertilización se ha extendido sobre un 40 por ciento de la superficie sembrada, preferentemente la adición de fósforo, en forma de superfosfato simple y superfosfato triple.

El Gobierno Nacional, con el propósito de estimular la expansión del cultivo de trigo, en la campaña triguera 1981, ha adoptado medidas tales como la fijación del precio del producto antes de la siembra en ₲33/kg que representa un aumento del 18 por ciento en relación al año anterior; mayores facilidades para la obtención del financiamiento necesario; y mejoras en el sistema de comercialización.

La superficie de siembra fue de 54.708 ha y 53.600 ha en los años 1980 y 1981, respectivamente, lo cual indica que no se ha registrado variación sensible en el área total de siembra. La concentración del cultivo en el Departamento de Itapúa aumentó del 69,6 por ciento en el año 1980 al 72,8 por ciento en 1981.

Uruguay

El área de cultivo de trigo se ubica en la zona litoral del país al igual que los demás cultivos extensivos.

El trigo es el cultivo de mayor importancia; tal como lo demuestra el área ocupada por el mismo, respecto a la de los otros cultivos extensivos.

El área promedio que ocupa el cultivo anualmente se sitúa alrededor de 400.000 ha, con gran oscilación entre años, dependiendo de: política económica (precios del producto e insumos, créditos, subsidios), rentabilidad relativa del rubro respecto a otros factores climáticos, etc.

En el país se obtienen rendimientos que ascienden en promedio a unos 1.000 kg/ha. La característica fundamental es su gran variabilidad entre años, debida a los distintos factores que afectan al cultivo, los que se tratarán posteriormente (clima, enfermedades, tecnología, factores económico-políticos, etc.). Presentan una tendencia ascendente.

En los dos últimos años se han logrado cifras records de producción por hectárea.

Históricamente, la producción de trigo ha sido destinada al autoabastecimiento. Las fluctuaciones anuales en la producción determinan en algunos años importación o exportación de bajos volúmenes del producto.

Gran parte de los productores recurre a créditos para la financiación del cultivo. Estos son suministrados básicamente por el BROU (Banco de la República Oriental del Uruguay), aunque en los últimos años ha incrementado el peso de la banca privada como fuente de financiación para el sector agrícola. La comercialización se realiza a través del Ministerio de Agricultura y Pesca, Dirección de Granos. Esto no funciona para el resto de los cultivos, por lo que en el momento actual, significa un importante estímulo para el rubro. Los precios se fijan con anterioridad a la zafra, y son ascendentes a partir de la misma. En los últimos años han sido superiores al precio internacional.

1.3 ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACION

Argentina

La investigación en trigo se mantiene con el mismo vigor y amplitud en lo que concierne a la creación de nuevas variedades mejoradas.

De los objetivos del mejoramiento se va cumpliendo aceleradamente el aumento de los rendimientos unitarios debiendo señalarse que las nuevas variedades con germoplasma del CIMMYT superan a las tradicionales en por lo menos 30-40 por ciento.

En sanidad se ha progresado sensiblemente en resistencia a las royas manteniéndose como problemas más importantes la *Septoria tritici* y el *Fusarium graminearum* pero sin constituir un factor limitante de la producción. Los carbones volador y hediondo son controlados por medios químicos.

En cuanto a calidad, los trigos actuales responden a las exigencias de los mercados interno y externo en cuanto a demanda de trigos que produzcan harinas de panificación directa.

Debe señalarse que en otro campo de la investigación se ha abierto promisoriamente una nueva brecha en el manejo del cultivo.

Bolivia

Los trabajos de investigación y experimentación de trigo se iniciaron en 1942 con la introducción de un lote de variedades. Sin embargo, recién a partir de 1967, la investigación de trigo cobra importancia, puesto que el gobierno boliviano lo considera como cultivo prioritario, dentro de las actividades del Ministerio de Agricultura. En 1973, se organizó el Programa Nacional Centralizado de Investigaciones Trigueras, dependiente de la División de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y actualmente del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria.

El Programa Nacional de Trigo coordina y centraliza los trabajos de investigación de las siguientes estaciones experimentales que trabajan con este cereal: EE San Benito (4 técnicos), EE Chinoli (3 técnicos), EE Portachuelo (3 técnicos), EE Armando Gómez (1 técnico).

Los aportes más importantes de los trabajos de investigación de estas estaciones fueron:

Para zonas tradicionales: Recomendación de nuevas variedades, determinación de épocas apropiadas para siembra, recomendación de niveles de fertilización, determinación de mejores métodos de preparación de suelos, determinación de costos de producción y estudios de clasificación de suelos.

Para áreas nuevas: Los estudios realizados en los últimos años proporcionaron información tecnológica necesaria para implementar programas de producción en el Depto. de Santa Cruz en una superficie potencial de 160.000 ha. Estos estudios permitieron la recomendación de variedades, determinación de épocas de siembra, niveles de fertilización y frecuencia de riego más apropiada.

El objetivo del Programa Nacional de Investigaciones de Trigo es aumentar la producción de trigo en el país con miras al autoabastecimiento.

Para lograr un aumento sustancial de la producción nacional las acciones son dirigidas a:

- Incrementar los rendimientos por unidad de superficie.
- Incorporar nuevas áreas para el cultivo de trigo.

Brasil

La investigación de trigo en Brasil ha tenido un gran desarrollo a partir de 1970, tanto por la acción de los Gobiernos Faderal y estaduales, como por la iniciativa privada.

A partir de ese año, además del aumento del número de investigadores de las instituciones existentes y de la dotación de mayores recursos a las mismas, fueron creadas cinco Unidades de Investigación que mucho han contribuido en el sentido de resolver los problemas de triticultura brasileña.

En Rio Grande do Sul fueron creados el Centro de Experimentación e Investigación de FECOTRIGO en Cruz Alta y el Centro Nacional de Investigación de Trigo/EMBRAPA, en Passo Fundo.

En Paraná fueron instalados el Instituto Agronómico de Paraná (IAPAR), en Londrina y el Departamento de Investigación de la Organización de Cooperativas del Estado de Paraná, con Estaciones Experimentales en Cascavel y Palotina y, en Brasilia fue instalado el Centro de Investigaciones Agropecuarias de Cerrados/ EMBRAPA.

Estos cinco Centros, sumados a las Instituciones que existían en el país y a pequeñas Unidades distribuidas en diversos puntos del territorio nacional, constituyen hoy un eficiente Sistema Nacional de Investigación de Trigo, dotado de buenas instalaciones y de personal técnico entrenado y capaz.

Este Sistema cuenta con apoyo técnico y financiero proveniente de Convenios Internacionales entre los cuales pueden ser destacados el Proyecto de Aumento y Desarrollo de la Producción de Trigo en Brasil (FAO-UNDP-EMBRAPA), el Proyecto de Apoyo al Desarrollo del Centro Nacional de Investigación de Trigo, proveniente del acuerdo EMBRAPA-Gobierno de Canadá y el Programa Cooperativo de Investigación Agrícola IICA-Cono Sur/BID.

En los últimos años todas las instituciones de investigación de Brasil han prestado especial atención al entrenamiento de personal y, como fruto de esa política, la casi totalidad de los investigadores de trigo poseen el curso de postgraduación a nivel de maestría o doctorado.

Además de eso, todas las instituciones han contado con la colaboración de consultores extranjeros, altamente capacitados, que mucho han contribuido a mejorar el nivel de las investigaciones.

La mayor concentración de Instituciones de Investigación y de investigadores se encuentra en Rio Grande do Sul y Paraná, estados responsables de la mayor parte de la producción de trigo y donde el cultivo es más antiguo.

La investigación de trigo en Brasil es coordinada por EMBRAPA, a través del Centro Nacional de Pesquisa de Trigo.

Existe en el país un Programa Nacional de Pesquisa de Trigo, formado por Proyectos que tienden a solucionar los problemas del cultivo.

Chile

Hasta el momento no ha habido alteración en relación a las Empresas o Universidades que trabajan en mejoramiento de trigo, aunque con la aplicación de la nueva ley de semillas el interés de nuevas empresas pudiera elevarse, como está sucediendo en otros rubros.

El INIA continúa con su equipo de investigadores en trigo, habiéndose agregado un nuevo fitopatólogo en la Estación Experimental Carillanca.

El sistema de financiamiento del INIA ha sufrido una modificación substancia ya que a partir de 1981 se basa en convenios o contratos de investigación con el Ministerio de Agricultura a través de la Oficina de Planificación Agrícola (ODEPA), con Gobiernos Regionales y con empresas particulares. Los principales proyectos que tienen relación con la investigación en trigo son:

- Proyecto Mejoramiento de Trigo, financiado por ODEPA, de índole nacional y con tres sedes: EE La Platina, Quilamapu y Carillanca.

- Proyectos de Sistemas Integrados de Trigo, financiados por ODEPA, del los cuales hay tres: para la región del secano costero (zona central), para la región centro sur y para la región sur.

- Proyecto relacionado con Transferencia de Tecnología, financiado por ODEPA, a nivel nacional, que implica la creación de centros demostrativos.

- Proyectos financiados por Fondos Nacionales de Desarrollo Regional, de los cuales hay dos que afectan las provincias de Ñuble y Bio-Bio.

- Un proyecto FAO de Pérdida de Granos básicos postcosecha, llegando un experto internacional en setiembre.

El Programa de Mejoramiento de Trigos está presentando para resolución del Comité Interno de Semillas del INIA, nuevas variedades desarrolladas en La Platina y Quilamapu.

La Estación Experimental Carillanca está informando sobre interesantes avances en calidad del grano de sus líneas avanzadas.

Se continúan los trabajos en:

- Royas, especialmente *P. graminis* y *P. striiformis*, con determinaciones de razas apoyadas por Wageningen, Holanda, en el caso de *P. striiformis*.

- Septoria, especialmente en la zona centro sur, sur y secano costero central. Hay avances en control químico en la zona sur y un fuerte trabajo de selección en el material segregante. Se están recibiendo además los viveros de Septoria del Programa IICA-Cono Sur/BID.

- Complejo Afido-Virus: se están publicando las primeras evaluaciones de introducciones de enemigos naturales en el programa de control biológico en la zona sur.

- Enfermedades radiculares: se continúan los trabajos de infectarios en Quilamapu y Carillanca, con el fin de seleccionar materiales tolerantes a este complejo.

Paraguay

Cuenta con un programa acorde con sus necesidades, bien orientado y realista. Tiene como base el propio MAG, el Instituto Agronómico Nacional de Caacupé, y la EE de Capitán Miranda. Como punto de apoyo en Misiones, el Centro Regional de Entrenamiento Agropecuario, en San Juan Bautista.

El programa de trigo trabaja en estrecha asociación con el Servicio Nacional de Semillas y entre ambas instituciones reúnen profesionales bien entrenados. Es notorio el crédito con que los investigadores cuentan entre los agricultores.

La labor del programa ha sido exitosa en la selección de variedades, y en la puesta a punto de técnicas de protección química para uso en la región más afectada por las enfermedades.

Uruguay

La investigación con trigo en Uruguay es realizada por el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" (CIAAB), con énfasis en mejoramiento genético, sanidad, suelos y manejo de cultivo.

Respecto a la obtención de cultivares, se ha trabajado prácticamente en forma contínua desde 1912. Los objetivos perseguidos por el mejoramiento genético son los siguientes:

- Adecuado potencial de rendimiento y estabilidad en diferentes ambientes y años.

- Resistencia al vuelco.

- Amplitud de época de siembra.

- Buen comportamiento frente a las principales enfermedades que afectan al cultivo en el país:

  - Mancha de la hoja, causada por *Septoria tritici*.

  - Roya del tallo, causada por *Puccinia graminis f. sp. tritici*.

  - Roya de la hoja, causada por *Puccinia recondita*.

Se han logrado importantes avances en este sentido, principalmente en lo referente a cultivares con buenos niveles de resistencia frente a las royas. Deben dedicarse mayores esfuerzos al mejoramiento por resistencia a mancha de la hoja y golpe blanco.

- Aceptable calidad molinera.

- Aceptable calidad panadera, acorde con el destino de la producción (panificación directa).

El efecto del factor uso del suelo, ha sido ampliamente estudiado a través de experimentos de rotaciones de pasturas y cultivos. Se ha puesto especial énfasis en conocer la dinámica de la disponibilidad de nitrógeno y las propiedades físicas del suelo en rotaciones de pasturas y cultivos.

La adopción de la rotación por los productores está fuertemente condicionada por el éxito de las siembras asociadas de trigo con leguminosas y gramíneas forrajeras por lo que se están conduciendo una serie de experimentos tendientes a estudiar los mecanismos de competencia entre el cultivo y distintas especies forrajeras, así como aspectos de manejo general de este tipo de asociaciones.

La recomendación de fertilización nitrogenada se establece en función de la historia de chacra (nueva, vieja o campo recién roturado) y de la relación de precios nitrógeno-trigo. Actualmente los trabajos de investigación se centran en evaluar la dinámica de los nitratos en el suelo y su relación con el régimen de lluvias.

En cuanto a malezas, los trabajos en este cultivo están orientados a cuantificar la competencia cultivo-maleza a través de los rendimientos obtenidos para diferentes grados y momentos de enmalezamientos.

En cuanto a plagas, las tres especies de pulgones que afectan el trigo en Uruguay son: pulgón verde de los cereales, *Schizaphis gramineum;* pulgón amarillo, *Metopolophium dirhodum;* pulgón de espiga, *Sitobion avenae.*

Entre 1977 y 1979, se realizaron los ensayos cooperativos del Cono Sur con el objetivo de evaluar la magnitud de los daños causados por los pulgones en trigo; en los que la plaga mostró ser una limitante importante del rendimiento, dado que su control incrementó significativamente la producción, con un promedio de 23 por ciento para los tres años.

Resta aún determinar los niveles de daño económico para los pulgones, junto con la determinación de la presencia e importancia en el país del virus del enanismo amarillo, el cual es trasmitido por esta plaga.

1.4 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Promover y facilitar la búsqueda conjunta de soluciones a problemas comunes a los países de la región, tales como aquellos que causan las enfermedades y plagas, mejorar la comunicación y el intercambio de germoplasma.

Concretamente se propone impulsar actividades en los siguientes campos:

- Epifitiología de royas, *P.graminis tritici y P. recondita,* reconocimiento de dinámica de las poblaciones y anuncio temprano da cambios en la composición racial de esas poblaciones.

- Estudio de las enfermedades a virus, reconocimiento de síntomas, preparación de escalas de lectura, búsqueda de fuentes de resistencia y otras medidas de control.

- Habilitar a los países que aún no han iniciado el control integrado de los pulgones, para que puedan hacerlo. En este aspecto, el Proyecto solamente complementará donde sea necesario, a la actividad que está realizando FAO.

- Facilitar el desarrollo de estudios sobre la mancha de la hoja, incitada por *Septoria tritici,* aprovechando el conocimiento que existe en las instituciones de la región, y aportando especialista para incrementarlo.

- Proporcionar oportunidades para aumentar los conocimientos sobre *Septoria nodorum, Erysiphe graminis, Gibberella sp.* y enfermedades radiculares, las pérdidas que causan, su variabilidad, etc, y desarrollar medidas de control apropiadas para las mismas.

- Facilitar y regularizar el intercambio de germoplasma, para multiplicar las oportunidades de su aprovechamiento, sea en cruzamientos o como variedades para gran cultivo.

- Facilitar el intercambio de los conocimientos y las facilidades disponibles en algunos países que puedan ser aprovechadas para el mejoramiento general del cultivo de la región.

2. ACTIVIDADES

2.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Intercambio de informaciones y experiencias entre los dirigentes e investigadores de trigo en los países del Cono Sur, así como asesoramiento y apoyo en aspectos específicos. Para coordinar y apoyar específicamente actividades del Proyecto se cuenta con 12 meses de especialista de más de un año, un consultor de corto plazo con un mes hombre, y viajes de intercambio para 30 investigadores nacionales.

2.1.1 Coordinación del Proyecto y Asesoramiento Técnico

a. Descripción: Coordinar las acciones del Proyecto, preparar los informes y planes contemplados, asesorar a los países en los aspectos relacionados con el desarrollo de la investigación de trigo, cooperar con la Dirección en la administración del Programa y en la edición de las publicaciones derivadas de sus actividades.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: Doce meses - enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.1.2 Asesoramiento en Fisiología de la Producción

a. Descripción: Asesorar en la evaluación de la información disponible. Sugerir cambios en las líneas y métodos de trabajo que se están utilizando y asistir a los investigadores nacionales en la programación y evaluación de sus trabajos relacionados con la respuesta de la planta a las diferentes prácticas de producción.

b. Lugar: Santiago (EE La Platina), Chile.

c. Duración y época: Un mes - segundo semestre.

d. Cooperadores: M. Medeiros y Coordinadores Nacionales.

2.1.3 Intercambio de Profesionales

a. Descripción: Promover el intercambio de conocimiento y experiencias a través de visitas y participación en reuniones técnicas de especialistas de los diversos países del Cono Sur.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: En general una semana, de enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.2 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Acciones de adiestramiento y apoyo para el intercambio de conocimientos, materiales genéticos y bibliográficos. Está prevista la realización de un seminario, dos reuniones técnicas y 8 meses hombre de adiestramiento en servicio.

2.2.1 Seminario sobre Mejoramiento de Trigo

a. Descripción: Se trata de un seminario con la participación de Mejoradores y de los Coordinadores Nacionales. Se hará un balance de las acciones cooperativas y se establecerán los mecanismos de coordinación para la acción futura.

b. Lugar: Santiago, Chile.

c. Duración y época: Una semana - junio.

d. Participantes: Hasta tres Mejoradores de cada país, los Coordinadores Nacionales y Especialistas del CIMMYT.

2.2.2 Reuniones de Coordinadores Nacionales

a. Descripción: Se trata de dos reuniones entre los Coordinadores Nacionales de los diversos países del Cono Sur y el Coordinador Internacional del Proyecto, con la finalidad de hacer un balance de las acciones del Proyecto y coordinar la operacionalización de las actividades futuras.

b. Lugar: Uruguay (Sede, Montevideo).

c. Duración y época: Una semana - abril y segundo semestre.

d. Participantes: Coordinadores Nacionales.

2.2.3 Adiestramiento en Servicio

1. Virología

   a. Origen del personal: Argentina y Chile.
   b. Destino: Canadá y Estados Unidos.
   c. Número de técnicos: Dos (uno de cada país).
   d. Duración y época: Dos meses - segundo trimestre.

2. A programar

   a. Número de técnicos: Seis.
   b Duración y época: Un mes cada uno - de enero a diciembre.

PROYECTO III

SOJA

1. INTRODUCCION

1.1 SEDE PARA LA COORDINACION DEL PROYECTO

Centro Nacional de Pesquisa de Soja en Brasil, Londrina, Estado de Paraná (EMBRAPA). Este Centro, establecido por convenio entre EMBRAPA y el Instituto Agronómico de Paraná (IAPAR) cuenta con una importante cantidad de técnicos especializados que conducen investigaciones de relevancia.

Coordina toda la investigación en soja en Brasil, siendo el señalado a recibir por intercambio (adiestramiento en servicio) o capacitación, la mayor cantidad de investigadores extranjeros.

Cuenta con infraestructura suficiente y adecuada, estimándose que es el Centro mejor dotado en bibliografía, equipos y elementos.

1.2 PRODUCCION EN LA REGION

Argentina

El cultivo de soja en la Argentina comienza a expandirse a partir del año 1970, en el cual se registró una superficie sembrada de 38.000 kg/ha, alcanzando en la actualidad (Campaña 80/81) una superficie de 2.000.000 ha aproximadamente. Este incremento se debió en términos generales, a una serie de factores edafoclimáticos, precios compensatorios y a la tradición agrícola de los productores de la región.

Los rendimientos unitarios, promedios del país, fueron para la Campaña 1970/71 de 1.600 kg/ha, llegando a 2.200 kg/ha en la Campaña 80/81, lo que totalizó una producción aproximada de 3.800.000 toneladas.

El aumento de rendimiento unitario en la última década se debió entre otras razones a la incorporación de tecnología tal como la utilización de variedades adecuadas y un mayor control de plagas tanto animales como vegetales.

En líneas generales, las regiones sojeras argentinas se dividen en: región pampeana, región noroeste y región nordeste con características disímiles entre sí.

El 90 por ciento de la producción está concentrada en la región pampeana, sector central de Argentina que comprende las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, Córdoba y Entre Ríos; el 10 por ciento restante de la producción se sitúa en las otras dos regiones citadas anteriormente. En la región pampeana se produce soja de primera época de siembra (noviembre, sobre suelo barbechado) y de segunda época (diciembre, sobre rastrojo de trigo). En soja de primera, los rendimientos promedios oscilan alrededor de los 2.700 kg/ha y en soja de segunda 2.100 kg/ha; cabe aclarar que en el 80 por ciento de esta área se siembra soja de segunda época.

En las otras dos regiones citadas se produce soja de primera época con fecha de siembra en el mes de noviembre.

Bolivia

La soja fue introducida en Bolivia alrededor del año 1960 en la región de Santa Cruz de la Sierra. Las zonas de producción se desarrollan en los departamentos de Tarija y Santa Cruz, con una producción de 75.000 TM, en una superficie de 50.000 ha, con rendimientos promadio de 1.500 kg/ha.

La expansión de la forntera agrícola dedicada al cultivo de la soja, es lenta debido esencialmente a la falta de una política nacional coherente, que tienda a ofrecer mejores precios y condiciones de mercado a los productores dedicados a este rubro.

En la actualidad con la implementación de la nueva fábrica de aceite vegetal en el departamento de Tarija, con una capacidad de elaboración de 15.000 TM de aceite por año, existen mejores perspectivas para la ampliación de nuevas áreas destinadas al cultivo de esta oleaginosa.

En la presente década los Proyectos Abapó-Izozog y Sachepera-Villamontes en los departamentos de Santa Cruz y Tarija respectivamente, se proponen ampliar las áreas de cultivo del país en 700.000 ha, las cuales en su mayor parte estarán dedicadas a la producción de maíz, soja y trigo. Ambos proyectos contemplan el uso de riego en invierno con asentamientos dirigidos.

Hasta el año 1977, se cultivaban a nivel comercial las variedades Acadian, Pelicano y Halesoy 71, con rendimientos promedio de 1.500 kg/ha. Con la introducción de nuevos cultivares provenientes de INTSOY (USA), Colombia y Argentina, se mejoraron los rendimientos, habiendo sobresalido las variedades Rillito, Davis, Bragg, Williams y Bossier.

En el año 1978 se introdujo de Brasil la variedad UFV-J con buenos resultados en la región del Gran Chaco (Tarija). Las variedades UFV-J y Bossier son actualmente las más cultivadas en los departamentos de Santa Cruz y Tarija. La variedad Bossier introducida de Estados Unidos fue la que mejor se comportó en la región Sur-Gran Chaco con rendimientos de 2.500 kg/ha. Esta variedad fue recomendada por la Estación Experimental Gran Chaco, la misma que se encargó de producir semilla básica, para su multiplicación y posterior difusión.

Brasil

La realidad actual del cultivo en Brasil, involucra tres situaciones o regiones, distintas en función del tiempo de cultivo, del área cultivada, de las peculiaridades regionales y del estado tecnológico.

La región de cultivo tradicional comprende los Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná y Sao Paulo. El desarrollo inicial, en esa región, estuvo bastante condicionado a la importación de tecnología del sur de Estados Unidos. La investigación local, sin embargo, tuvo un papel decisivo en el incremento de la producción, tanto por la expansión del área, como en la mejora de la productividad.

En 1970 la producción de soja, en esta región, fue de aproximadamente 1,49 millones de toneladas, representando 98,6 por ciento de la producción nacional. En 1980 la producción alcanzó 12,96 millones de toneladas, o sea 8,7 veces mayor que la de 1970, representando, por lo tanto, 85,6 por ciento de la producción nacional. En el período 1970-1980 la productividad media de la región aumentó 592 kg/ha.

Para la región se dispone de tecnología bastante desarrollada, favoreciendo la obtención de buenos rendimientos. La productividad media en 1980 fue de 1.733 kg/ha. En toda la región hay buenas informaciones de la investigación y el productor, normalmente, las utiliza adecuadamente. Son utilizadas líneas genéticas apropiadas, sembradas en épocas adecuadas con el empleo concomitante de fertilizantes, correctivos y defensivos. La tasa de utilización de semilla fiscalizada y/o certificada es superior al 85 por ciento. La mecanización es prácticamente completa, de la siembra a la cosecha y posterior procesamiento. La mano de obra exigida requiere un mayor grado de especialización y el número de empleados, directamente en la producción, es reducido en función del elevado grado de mecanización.

El aumento de la producción de soja, en esta región, debe alcanzarse por la mejora de la productividad, dado que no hay mayores posibilidades de expansión del área cultivada y además no es aconsejable. Es necesario promover una agricultura más diversificada, especialmente en Rio Grande do Sul y en algunas áreas de Paraná.

La región de expansión de cultivo abarca Mato Groso do Sul, el sur de los Estados de Mato Grosso, Goiás y Maranhão y oeste de Minas Gerais y de Bahía. En casi su totalidad está constituida de suelos bajo vegetación de cerrados.

El cultivo de soja en estos estados es más reciente y sustentado básicamente en tecnología brasileña. En 1970, la producción era de apenas 20.643 toneladas, obtenidas en 15.288 ha, representando apenas 1,4 por ciento de la producción nacional. En 1980 la producción fue superior a 2,1 millones de toneladas, o sea, 105,5 veces al de 1970, correspondiendo al 14,4 por ciento de la producción brasileña. El aumento de la productividad, en el período de 1970-1980, fue de 348 kg/ha. En la última zafra el área cultivada fue de 1.283.100 ha. En esta región existen enormes posibilidades de aumentar la producción de soja, tanto por la expansión del área, como por el aumento de la productividad.

La tecnología de producción inicialmente utilizada, en esta región, fue transferida en gran parte de la región tradicional. Ultimamente, ha sido desarrollada tecnología específica para las condiciones de la región. El rendimiento medio anual es de 1.698 kg/ha. Existen, por lo tanto, necesidades de mayores esfuerzos para generar nuevos conocimientos, desde aquellos dirigidos a la obtención de mejores genotipos, hasta aquellos dirigidos al establecimiento de sistemas de cultivo y manejo más eficientes y económicos.

La tercera región, potencial para cultivo, es considerada a partir de la disponibilidad de germoplasma adaptable a todas las latitudes del país, por lo tanto para los demás estados o regiones que también tienen posibilidades técnicas de producir soja.

Las limitaciones a la introducción de soja pueden deberse a aspectos físicos (exceso o deficiencia de humedad), ambientales (floresta amazónica), económicos (sustitución de cultivos, infraestructura, etc.), y sociales (liberación de mano de obra).

Instituciones de investigación de varios estados y territorios de las regiones norte y nordeste, apoyados técnicamente por el Centro Naciona de Pesquisa de Soja, están realizando estudios de adaptación varietal, épocas de siembra y corrección y fertilización del suelo, logrando determinar viabilidad técnica y económica del cultivo.

Chile

El hecho de ser Chile un país tradicionalmente deficitario en la producción de aceites comestibles indujo a que los mayores esfuerzos, tanto gubernamentales como privados, se concentraran en fomentar el cultivo de aquellas oleaginosas que produjeran más aceite por unidad de superficie. Esto se favoreció con una política de fijación de precios, que generalmente asignaba al aceite un precio más alto que los del mercado internacional. Frente a esta situación, el cultivo de la soja no era económicamente competitivo, con cultivos como el girasol, por ejemplo, ya que es sabido que el aceite representa sólo alrededor del 30 por ciento del valor del grano de soja.

A pesar de que el cultivo de la soja no era económicamente atractivo para la industria aceitera nacional, COMARSA (Compradora de Maravilla S.A.), que era la entidad formada por las compañías aceiteras que las abasteciera de materia prima para la elaboración de aceite, comenzó a promover en pequeña escala a partir de 1966 el cultivo de la soja. Fue así, como en el quinquenio 1970/71-1974/75, se sembraron en promedio 1.150 ha anuales con un rendimiento promedio de 1.200 kg/ha.

Posteriormente, con la disolución de COMARSA el cultivo dejó de ser fomentado por las fábricas de aceite, pero la Compania de Refinería de Azúcar de Viña del Mar S.A. (CRAV) empezó a estudiar en 1974 la factibilidad de utilizar la soja en sus programas de alimentos infantiles. En la actualidad, esta compañía es el único poder comprador de soja que hay en el país, y el agricultor que siembra soja lo hace bajo un sistema de contrato con ella. CRAV, según contrato, se compromete a adquirir la totalidad de la producción proveniente de las superficies contratadas, además de proporcionar asistencia técnica y los insumos necesarios para efectuar el cultivo. Cabe señalar que las metas de CRAV para 1980 eran de 800 ha pero sólo se lograron contratar 470 ha.

La pequeña superficie sembrada y el sistema de contrato permite al comprador concentrar el cultivo en una zona bien delimitada (34 grados lat. sur). Ello permite una buena asistencia técnica y un eficiente control de las sementeras. Es un cultivo muy mecanizado. Se siembra entre el 15 de octubre y 15 de noviembre. La rotación más común es maíz-soja.

Amsoy es la única variedad empleada, con buena potencialidad de rendimiento y muy estable en su comportamiento. Presenta la desventaja que alcanza una gran altura (1,20-1,40 m) por lo que se vuelca fácilmente. Se siembra en hileras separadas a 54-60 cm distribuyendo alrededor de 40 semillas, por metro lineal, lo que corresponde a unos 110-120 kg/ha de semilla. Se inocula con el bacterio *Rhizobium japonicum* y se abona con 60 kg/ha de P_2O_5 en promedio. Las malezas se controlan por medios mecánicos y químicos, siendo de estos últimos los

más usados el Trifluralin (Treflan) y Carbofluorfen (Blazer). El número de riegos es de 6 a 8. Entre las plagas más importantes están las larvas del suelo que atacan a la planta en sus primeros estados de desarrollo y el insecto *Epinotia sp.* que ataca los brotes, hojas y frutos. Generalmente se aplica junto con el abono fosfatado un insecticida al suelo para prevenir el daño de larvas. Entre las enfermedades se puede mencionar al hongo *Sclerotinia sclerotiorum* que puede afectar pequeños sectores de la siembra y algunos virus (mosaico de la soja y mosaico amarillo). El precio del quintal métrico de soja con 14 por ciento de humedad y 93 por ciento de pureza, puesto en la fábrica de Viña del Mar, será el equivalente a US$ 35 para la cosecha 1980-81. El contenido promedio de proteína del grano es de 38 por ciento y el aceite constituye un 20 por ciento.

Paraguay

La soja, *Glycine max* (L) Merril, fue introducida en el Paraguay alrededor del año 1921. Sin embargo, la expansión de su cultivo se produjo recién desde los inicios de la década del 60, intensificándose a partir de 1968, incentivado por el aumento de la demanda y por las distintas medidas oficiales conducentes a estimular su siembra y comercialización.

Su producción inicial era destinada casi exclusivamente a proveer de materia prima a las industrias aceiteras locales, pero, a partir de 1967, comenzó a exportarse en grano, en base a la creciente demanda del mercado internacional.

Entre las campañas agrícolas 1961/62 y 1980/81, la superficie cosechada y la producción aumentaron sensiblemente, mientras que, fue moderado en el período agrícola comprendido entre 1961/62 y 1965/66.

En el período que abarcaron las campañas agrícolas 1966/67 a 1968/69, disminuyó tanto la superficie cultivada como la producción de este rubro agrícola, en comparación a los resultados de la campaña 1965/66, a consecuencia de problemas en la comercialización del producto en el mercado interno.

A partir de la campaña agrícola 1969/70, se inició un acelerado aumento, tanto de la superficie cultivada como de la producción de este grano, debido a las medidas de apoyo adoptadas por el Gobierno Nacional, tales como asistencia técnica, crediticia, facilidades de comercialización, acceso y conservación de producto, así como la demanda creciente en el mercado internacional.

El período que abarcaron las campañas agrícolas 1977/78 y 1978/79 disminuyó el rendimiento unitario, como consecuencia de condiciones climáticas desfavorables, tales como sequía en el período de floración y exceso de pluviometría durante la cosecha.

En base a las informaciones existentes a la fecha como resultado de la producción correspondiente a 1980/81 se estima que se alcanzará a las 900.000 toneladas de grano con un promedio de rendimiento de 1.500 kg/ha.

A pesar del considerable incremento alcanzado en la producción de la soja hasta el presente, es posible el aumento de la misma, si se controlan los principales factores que inciden en la producción.

Entre los aspectos técnicos que afectan negativamente el aumento del rendimiento de una proporción importante de los cultivos de soja, se pueden mencionar los siguientes:

- La limitada aplicación de prácticas de conservación de suelos, situación que se agrava en los suelos derivados de areniscas y con mucha pendiente.

- El escaso empleo de semilla mejorada, ofrecida a los productores por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

- La reducida utilización de fertilizantes, debido al elevado precio y el limitado conocimiento de los productores sobre la conveniencia de aplicar las prácticas de corrección del suelo.

- El deficiente control de plagas y enfermedades en algunas zonas productoras.

- La aún limitada generación y difusión de los conocimientos técnicos, como consecuencia de la gran expansión del cultivo y el número de personal técnico disponible.

Otros factores que limitan la expansión del cultivo, particularmente en las nuevas áreas de colonización, son los siguientes:

- El alto costo de habilitación de los terrenos cubiertos por bosques, donde se dispone de suficiente superficie de suelos fértiles y apropiados para el cultivo de esta oleaginosa.

- La insuficiente capacidad económica del pequeño productor, lo cual limita sus posibilidades para obtener los recursos financieros, que le permitan impulsar la producción.

- El elevado precio, tanto de las máquinas, implementos y repuestos, así como el aumento creciente del costo de los insumos, derivado del petróleo.

- La aún insuficiente disponibilidad de infraestructura vial y de almacenamiento debido a la gran expansión del cultivo en nuevas zonas productoras del país y el aumento del volumen de producción, respectivamente.

Uruguay

El cultivo de la soja comenzó realmente a expandirse en el Uruguay en el año 1973 partiendo de unas 6.000 ha. Aumentó muy rápidamente hasta las 50.000 ha y desde hace tres zafras se ha mantenido en dicha área. Desde un punto de vista cualitativo, ello se explica por un aumento del área del cultivo en el norte y noreste de este país, a una tasa anual del 50 por ciento de incremento y disminución del área sembrada en las zonas tradicionalmente agrícolas. Esto se debe fundamentalmente a que en las zonas norte y noreste no hay muchas

alternativas de producción agrícola, en cambio en el litoral los productores poseen muchas alternativas de cultivos de verano. Además influyen los bajos precios de la soja y la ocurrencia de dos veranos secos en la zona tradicionalmente agrícola que disminuyeron mucho los rendimientos.

El área de la soja en Uruguay, como es mencionado anteriormente, se ha estabilizado en 50.000 ha y para incrementar dicha área se deberán lograr mayores precios para el grano, de manera de incrementar la rentabilidad del cultivo y solucionar algunos problemas técnicos para lograr mayor productividad.

Para el cultivo de soja, el país se puede dividir en dos zonas productoras que presentan diferentes características:

. Zona litoral

Un área tradicionalmente agrícola, gran productora de trigo, girasol y sorgo. Presenta suelos de buena fertilidad con problemas de malezas. El productor por tradición tiene varias alternativas de producción y como cultivo de segunda, luego del trigo, siembran girasol y muy poca soja. Debido a que es una zona con una gran tradición agrícola no adopta muy fácilmente nuevas tecnologías. Los bajos rendimientos en esta zona son debido principalmente a: falta de tecnificación adecuada de los productores, alta incidencia de malezas, siembras tardías, suelos con baja capacidad de almacenamiento de agua, etc.

. Zona norte y noreste

Esta zona se incorporó a la agricultura recientemente y en gran parte con la soja sin desplazar otros cultivos. En esta zona el arroz es el cultivo más importante. Presenta suelos de baja fertilidad, Se debe mejorar la preparación y conservación de los suelos y en menor grado el control de malezas. El rendimiento promedio de la soja en el Uruguay está situado en 1.500 kg/ha con variaciones de 1.000 a 2.800 kg/ha de acuerdo a la aplicación de la tecnología disponible. Las variedades más plantadas son: Bragg y Paraná.

1.3 ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACION

Argentina

Desde hace dos décadas aproximadamente se realiza en la República Argentina investigación en soja, la que continúa efectuándose a través de organismos oficiales como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y las Universidades.

Los temas de trabajos desarrollados comprenden las áreas de: mejoramiento, protección vegetal, manejo de cultivos, tecnología de semillas y microbiología.

- Mejoramiento

Comenzó con la introducción de variedades en principio de USA, las que fueron evaluadas en distintas zonas del país. Posteriormente se incrementó el material introducido con cultivares y líneas de distintos países como Brasil, Japón y otros; a partir de ese momento comenzó a formarse una colección de cultivares, su evaluación y la elección de padres que originaron los primeros cruzamientos. Actualmente el centro de mejoramiento del INTA está localizado en la Estación Experimental Regional Agropecuaria de Marcos Juárez y a su vez actúan como subcentros las Estaciones Experimentales Regionales Agropecuarias de Pergamino, Paraná y Famaillá.

- Protección vegetal

  - Plagas animales: se realizan trabajos sobre bioecología, determinación de niveles de daño económico; uso más racional de los plaguicidas y control integrado de las plagas que afectan el cultivo de la soja.

  - Plagas vegetales: se llevan a cabo trabajos sobre bioecología de las malezas más importantes, competencia y control integrado de las mismas.

  - Patología: se efectúan estudios tendientes a determinar y controlar las principales enfermedades transmisibles por las semillas, así como aquellas provenientes del suelo.

- Manejo del cultivo

Dada la amplitud del área sojera, en la Argentina se realizan trabajos tendientes a adecuar el manejo del cultivo según las características edafoclimáticas de cada una de ellas. En general comprende: densidad y espaciamiento, épocas de siembra, sistemas de siembra, fertilización, sucesión de cultivos, etc.

- Tecnología de semillas

Se realizaron tareas tendientes a determinar calidad, cosecha y almacenamiento de las mismas.

- Microbiología

Los trabajos tratan sobre la determinación y producción de cepas, evaluación de inoculantes y sistemas de aplicación.

A partir de 1979 el INTA creó un programa de soja a nivel nacional, tendiente a coordinar la labor de investigación que lleva a cabo la Institución en todo el país.

Bolivia

Las Unidades dedicadas a la investigación en soja son: la Estación Experimental Agrícola Gran Chaco, Yacuiba, Tarija, dependiente del Centro de Investigación en Agricultura Tropical (CIAT) y la Estación Experimental Agrícola Armando Gómez, Abapó-Izozog, Santa Cruz, dependiente de CORDEPAI-COFADENA. Otros Centros que dedican tiempo parcial a la investigación en soja son: la Estación Experimental Sapecho, Alto Beni, La Paz y la Estación Experimental Chipiriri, Chapare Tropical, Cochabamba.

Se cuenta con un total de ocho investigadores dedicados a la investigación en soja; cuatro con dedicación total y cuatro con dedicación parcial (25 por ciento), dentro de las regiones de Santa Cruz, Tarija y Beni.

Los principales problemas que inciden en la producción de soja son:

- Desarrollo de cultivares

  Es preciso delimitar la faja sojera del país, para programar la red de ensayos regionales, acordes a las características ecológicas de cada región, que permita ofrecer a los productores nuevos cultivares de alto rendimiento y características agronómicas deseables. De manera general se hace necesario introducir y desarrollar cultivares para latitudes de 22 a 15 grados LS.

- Manejo y conservación de suelos

  La ampliación de la frontera agrícola debe contemplar prácticas conservacionistas de suelo, que permitan una explotación dirigida a mantener la estructura física del suelo, su fertilidad y la materia orgánica. Se evidencia también entre los productores dedicados al cultivo de soja, un excesivo laboreo en la preparación de suelos, lo que trae problemas al destruir la estructura del suelo, favoreciendo al "planchado" del suelo.

- Nutrición vegetal

  Existen algunas zonas con deficiencia de fósforo, a consecuencia de la fijación del mismo, lo que dificulta su asimilación. En lo que respecta a la fijación simbiótica de nitrógeno en las zonas de reciente expansión, se deben buscar razas de *Rhizobium* eficientes, de acuerdo a las características de cada región.

- Prácticas culturales

  Comprende la investigación sobre épocas de siembra adecuadas para cada cultivar y región, densidades de siembra, métodos de siembra y rotación de cultivos.

- Control de malezas

La investigación para el control de hierbas dañinas está dirigido principalmente al uso combinado de herbicidas e implementos agrícolas en la carpida. Las principales malezas-problema son: *Ancanthospermun hispidun, Amaranthus sp, Caccia tora, Eleusidine indica, Datura ferox,* etcétera.

- Fitosanidad

Comprende el manejo y control de plagas de importancia económica como ser: chinches, lagartos, brocas y trips. En lo que respecta a la investigación de las principales enfermedades, ésta es incipiente, detectándose como las enfermedades de mayor incidencia a: *Septoria glycines, Cercospora sojina, Mildiu,* etc. Enfermedades en la semilla como: *Phomposis sojae,* que es la más importante. La investigación dirigida a las enfermedades causadas por virus (pústula bacteriana, *Pseudomonas glycines,* etc) es también incipiente.

- Producción y tecnología de semillas

Es uno de los principales problemas que afecta a la producción de soja. La mayor parte de los centros destinados a la producción de semillas, no cuentan con recursos materiales, que les permita trabajar con eficiencia. En las regiones de altas temperaturas y humedad el problema es aún mayor. En la pasada campaña agrícola se tuvo que importar semilla de la variedad UFV-1 de Brasil, para las siembras en la región de Santa Cruz de la Sierra.

Existen pocos logros en los resultados de las investigaciones en soja, especialmente en las áreas de reciente expansión, los cuales se sintetizan a continuación:

- Cultivares de soja en la zona del Gran Chaco (Tarija)

Estas variedades son:

Bragg	- rendimiento promedio:	2.000 kg/ha
Bossier	- rendimiento promedio:	2.500 kg/ha
Rillito	- rendimiento promedio:	2.000 kg/ha

La introducción de estas variedades a nivel comercial significaron un incremento promedio de 750 kg/ha, en relación a la variedad tradicional Pelicano, que era la más cultivada.

- Prácticas culturales

En las regiones de reciente expansión se recomendaron épocas y densidades de siembra para los cultivares Bragg, Bossier y Rillito.

- Control de malezas

El uso de herbicidas en el control de malezas significó un avance significativo en las zonas de mayor escasez de mano de obra.

Brasil

Con la creación de la Comisión Nacional de Soja, en 1971, y del Proyecto Nacional de Soja, en 1972, se establecen las bases para un Programa Nacional, para promover la completa integración de las Instituciones de Rio Grande do Sul y de Santa Catarina.

El Programa Nacional de Pesquisa de Soja contempla investigaciones realizadas en 15 estados, en el Districto Federal y en tres territorios, con la participación de dos Centros Nacionales de Producto, dos Centros de Recursos, cinco UEPAEs*, un UEPAT**, siete Empresas Estatales de Investigación, cinco Institutos de Investigación, seis Universidades, dos Entidades Oficiales y dos Entidades Privadas, conectadas con las Cooperativas. Sin embargo, todas estas Instituciones envíen sus proyectos al Centro, ya que EMBRAPA no financia la totalidad de estos proyectos. Participan, por lo tanto, de la planificación conjunta y la ejecución integrada de las investigaciones.

Los principales objetivos del Programa Nacional son:

- Aumento de la producción

  . Mejor utilización de la tierra y del trabajo dentro de las propiedades: a través del desarrollo de sistemas de rotación y de sucesión de la soja con diferentes cultivos.

  . Expansión de frontera agrícola: a través del desarrollo de cultivos y de sistemas de manejo del cultivo eficientes, técnica y económicamente, y adaptados a las condiciones edafo-climáticas de las regiones de expansión y potencial de soja.

  . Mejora de la productividad

    – Aumento de la productividad de la tierra: a través de la utilización más racional de correctivos y fertilizantes y de la mejor conservación del suelo.

    – Aumento de la productividad de la mano de obra: propiciar condiciones para adiestramiento de la mano de obra, con el fin de capacitar en la ejecución de las tareas, con el máximo de eficiencia técnica y económica.

    – Aumento de la productividad de la planta:

      Región tradicional de cultivo: a través de la introducción y del desarrollo de nuevos cultivos, con el fin de mejorar la producción por área y reducir las oscilaciones de la producción a lo largo de los años, y a través del perfeccionamiento de las prácticas de manejo de cultivo.

Región de expansión de cultivo: a través de la introducción y desarrollo de cultivos adaptados a las condiciones edafo-climáticas específicas de la región y a través de la elaboración de sistemas de cultivo eficiente.

Región potencial de cultivo: desarrollo de cultivos adaptados a las exigencias de las regiones y de baja latitud y estudio del potencial productivo de las diferentes áreas.

. Perfeccionamiento del proceso productivo

A través de la racionalización del uso de correctivos, fertilizantes y defensivos, y de la utilización de sistemas alternativos de control de plantas dañinas, plagas, plantío y rotación y/o sucesión de cultivos.

. Mejora de la utilización y de la conservación de los recursos naturales

Racionalizar el uso del suelo con énfasis en la preparación adecuada y utilización de prácticas de conservación; mejor adecuación del cultivo a los diferentes sistemas de uso contínuo de la propiedad; mejor aprovechamiento del clima, logrando minimizar las oscilaciones de la productividad; y mejor aprovechamiento del potencial de control biológico, principalmente de plagas y plantas dañinas.

. Aumento de la renta líquida del productor

Aprovechamiento integral de la capacidad productiva de la planta y reducción de los costos de producción, a través del uso racional de insumos, y desarrollo de sistemas que exijan menor consumo de energía.

. Mejora del valor nutritivo de la soja

Desarrollo de cultivos adecuados a la industria de alimentos y para el consumo "in natura" en la alimentación humana.

Los principales problemas de la producción considerados por el Programa Nacional, son:

- Desarrollo de cultivos

Los principales problemas que pueden tener solución a través del mejoramiento genético, son en su mayoría diferentes en función de la región considerada.

- Manejo del suelo

  . Conservación del suelo: prácticas correctas de preparación del suelo y el uso de implementos adecuados para los diferentes tipos de operación y suelo, están previstos en el Programa Nacional.

  . Sistemas de preparación del suelo.

  . Materia orgánica en el suelo.

- Nutrición vegetal

  Los principales problemas en nutrición de soja están relacionados al fósforo, potasio, acidez del suelo, azufre y micronutrientes y fijación simbiótica de nitrógeno.

- Manejo de cultivos

  Varios son los problemas de manejo del cultivo, a los que el Programa Nacional presta atención; los principales son:

  . Plantas dañinas: deben ser desarrollados métodos alternativos de control, técnicamente eficientes y más económicos.

  . Agua en el suelo: en las regiones o en los períodos de deficiencias o excesos hídricos, se produce una considerable reducción en la productividad del cultivo. Lograr producciones constantes en niveles razonables es una preocupación del Programa Nacional.

  . Sucesión de cultivos: la soja es un componente de diversos sistemas de explotación intensiva de la tierra. Mucho se ha investigado en soja como cultivo aislado. Pero aún se conoce poco sobre su manejo, cuando es cultivada en sucesión con otros productos, específicos de cada región.

  . Manejo del cultivo en diferentes sistemas de plantío: es importante el desarrollo de nuevos sistemas de plantío. Entre otros, se destaca el plantío directo como una excelente opción, principalmente en las áreas donde se cultiva el binomio trigo-soja. El interés por este sistema está aumentando y su utilización deberá ser intensificada.

- Fitosanidad

  . Plagas: la tecnología sobre el control de plagas de la soja ha evolucionado mucho en los últimos años. Asimismo, todavía existen problemas que necesitan mejor solución: chinches, lagartas, brocas, trips, plagas secundarias y potenciales.

. Enfermedades de hongos.

. Enfermedades bacterianas.

. Enfermedades causadas por virus.

. Nematoides: los daños causados en la soja por nematoides fueron hasta ahora relegados a un plano secundario dentro de la investigación. A pesar de que existen en todas las regiones de cultivo de soja, están constituyendo un serio problema, especialmente, en suelos de cerrado.

- Producción y tecnología de semillas

. Germinación y vigor: la dimensión de los factores que determinan la mala germinación y el bajo vigor, posibilitarán el establecimiento de formas más adecuadas para solucionar el problema.

. Pureza varietal.

. Sequía.

- Mecanización

Chile

Mucho antes que la soja se cultivara comercialmente en el país, el Ministerio de Agricultura, primero y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias posteriormente, pusieron en marcha un plan de trabajo en soja dirigido principalmente hacia los siguientes objetivos:

- Evaluar la potencialidad de rendimiento del cultivo en diferentes zonas agroclimáticas.

- Estudiar la adaptación de cultivares introducidos.

- Determinar las prácticas culturales que permitieran maximizar los rendimientos.

Los resultados de esos estudios han permitido llegar a las siguientes conclusiones principales:

- Los máximos rendimientos de la soja se obtienen en los suelos regados del Valle Central en la zona comprendida entre los 33 y 37 grados latitud sur. En esta zona los rendimientos pueden pasar de 5.000 kg/ha en suelos de buena calidad y usando la tecnología adecuada. En suelos con potencialidad de rendimiento moderada, la soja puede rendir alrededor del 50 por ciento más que el girasol.

- Las variedades de mejor comportamiento son las de los grupos I, II y III, de acuerdo a la clasificación norteamericana basada en los ciclos de madurez. Cabe hacer notar que la adaptación de las variedades no se puede predecir comparando las mismas latitudes del hemisferio norte. En Santiago, por ejemplo, las mejores variedades son aquellas recomendadas para ser cultivadas en las latitudes 40-42 grados. En cambio, las variedades adaptadas a Mississipi o Alabama son muy tardías para Santiago a pesar de estar en latitudes norte y sur comparables (33 grados).

- En el manejo del cultivo, las prácticas de cultivo que más influyen en los rendimientos son: inoculación de la semilla, densidad de siembra, control de las malezas y cosecha oportuna. El trabajo del INIA está localizado en la Estación Experimental La Platina de Santiago. En la actualidad se continúa con pruebas de material introducido y para ello se tiene un ensayo de variedades procedentes de INTSOY y alrededor de 4.000 metros cuadrados sembrados con material de mejoramiento de la Universidad de Minnesota, en un programa cooperativo que se tiene con dicha Universidad. Otra institución que tiene un trabajo de investigación es la Universidad Católica de Chile.

Características importantes que se buscan en las variedades, además de rendimiento, son:

- Alto contenido de proteínas.

- Resistencia a la tendidura (vuelco).

- Resistencia al desgrane.

Paraguay

En 1972, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), dio comienzo en cooperación con el Banco Nacional de Fomento, al Programa Nacional de Soja cuyas metas formuladas fueron: aumentar la superficie cultivada y los rendimientos mediante la aplicación extensiva de prácticas mejoradas de producción.

El Programa de Investigación en Soja, iniciado dos años antes, ya se encontraba abocado a buscar solución a los problemas más urgentes del cultivo para las diferentes regiones del país. Básicamente, los objetivos del programa fueron: obtener variedades adaptadas de alto potencial de rendimiento y estudiar los distintos componentes del rendimiento, a fin de identificar prácticas mejoradas de manejo del cultivo, cuya correcta aplicación permitirá el aumento del rendimiento y de la productividad. Para eso, se inició el estudio de adaptación de algunas variedades, la determinación de épocas de siembra y la densidad de siembra.

Los ensayos realizados han estado localizados principalmente en el Instituto Agronómico Nacional (IAN), sito en Caacupé y en el Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA), localizado en Cap. Miranda y en algunas zonas productoras del país.

En el curso del año 1980 entró en vigencia el Programa Integrado de Desarrollo Agropecuario del Paraguay (PIDAP II), que dentro del marco del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, viene mejorando el proceso de generación y transferencia de tecnología de los cultivos considerados prioritarios por su importancia económica y social. Entre ellos, el cultivo de la soja será beneficiado con la incorporación y capacitación de técnicos, la adquisición de maquinarias, equipos y material bibliográfico, así como la dotación de la infraestructura física necesaria en los Centros Experimentales.

Como resultado de la cooperación mencionada y el aporte nacional, en la campaña agrícola 1980/81 se ha reiniciado la conducción de los experimentos a nivel regional, llevándose a cabo en cinco localidades y el número de los mismos se ha incrementado en un 50 por ciento.

Los resultados de los ensayos realizados por las unidades especializadas del MAG indican que la aplicación de un conjunto de técnicas de producción generadas en el país, permiten alcanzar mejor rendimiento. Entre estas técnicas se pueden mencionar las siguientes:

- Las variedades precoces conocidas como Galaxia y Paraná, la de ciclo intermedio, denominada Bossier, y las de ciclo largo tales como la Visoja, UFV-1 y San Luis, son las que han demostrado poseer un mayor potencial de rendimiento hasta el presente.

- La época de siembra más adecuada para las variedades precoces y tardías es el período comprendido entre la segunda quincena de octubre y mediados de noviembre, pudiendo extenderse hasta la primera quincena de diciembre, para el segundo grupo de variedades. Estos rangos en la época de siembra pueden sufrir pequeñas variaciones según la zona.

- Entre los herbicidas probados en el país, los productos basados en Linurón (Lorox) y Alachlor (Lazo), en dosis de 4 kg/ha y de 6 lt/ha, respectivamente, así como la trifluralina (Treflan) y el metribuzín (Sencor), en dosis de 1,8 lt y 0,75 kg respectivamente, han permitido un mejor control de las malezas invasoras y contribuido a obtener un mayor rendimiento de grano. Las dosis indicadas deben ser disminuidas en suelos arenosos y aumentadas en suelos arcillosos.

- La falta de respuesta a la aplicación de fertilizante y cal, en los ensayos realizados en las Estaciones Experimentales del país, no excluye la posibilidad de que los mismos puedan contribuir al aumento del rendimiento en este cultivo en suelos menos fértiles, ácidos y con alto contenido de aluminio intercambiable, tal como se evidencia en algunas áreas productoras.

- El empleo de plaguicidas para el control de los insectos masticadores y chupadores por parte de la mayoría de los productos, permiten la expresión del potencial de rendimiento de los materiales genéticos cultivados.

- Algunos productores más destacados vienen empleando semilla mejorada e inoculante como medio para favorecer la nodulación que complementa la fertilización nitrogenada.

- El incremento en la cosecha mecanizada del cultivo, ha permitido realizar esta operación en el momento oportuno, reduciendo los riesgos de deterioro del producto, ocasionado por las lluvias en la época de recolección del grano.

- El rendimiento de las variedades recomendadas tiende a aumentar cuando se emplea una distancia de 70 cm entre hileras y 5 cm entre plantas.

La aplicación de estos conocimientos por todos los productores y la posterior incorporación de las nuevas prácticas generadas por el Programa de Investigación e introducidas, pueden permitir el incremento del rendimiento promedio de este cultivo en el país.

Uruguay

En 1970 comenzaron a realizar evaluaciones de cultivares, pero recién en 1973 se inició un Proyecto de Investigación en el cultivo.

Actualmente tres Estaciones Experimentales trabajan en investigación en soja: Estación Experimental La Estazuela, Estación Experimental del Este y Estación Experimental del Norte.

En total hay diez técnicos trabajando en el cultivo, pero de ellos solamente dos son de dedicación completa a soja. Se debe tener presente que el cultivo en el Uruguay tiene un área de 50.000 ha y que se espera, a corto plazo un lento aumento del área sembrada del mismo.

En general los planes de investigación para la próxima zafra se pueden resumir en las siguientes líneas de trabajo:

- Mejoramiento: continuar la evaluación de cultivares y la introducción de nuevos materiales.

- Densidad y época de siembra: se posee bastante información sobre estos temas y se continuará trabajando, básicamente, evaluando los nuevos cultivares a ser recomendados.

- Fertilidad: se cuenta con muy buena información sobre respuesta al fósforo (dosis y fuentes). Se estudiará la localización del fósforo y la respuesta a potasio. Se está investigando sobre efecto residual del fósforo aplicado y la respuesta al fósforo en suelos con diferente contenido inicial de fósforo.

- Entomología: se continuará trabajando sobre la incidencia y control de *Epinotia sp.*

- Fitopatología: se continuará evaluando la incidencia de enfermedades e identificación de nuevos patógenos.

- Control de malezas: se proseguirá en la evaluación de herbicidas y combinaciones de los mismos con técnicas de laboreo.

- Mínimo laboreo: se continuará desarrollando tecnología sobre el tema y sobre preparación y conservación de suelos.

- Microbiología: se realizarán tests de comportamiento a campo de diferentes cepas y combinaciones de las mismas, utilizando las variedades recomendadas.

- Rotaciones: hasta el presente se estudió la soja como un cultivo aislado, pero actualmente con la información técnica que se dispone es necesario comenzar a trabajar en Sistemas de Producción que incluyen este cultivo. Dentro de ello es prioritario profundizar la investigación sobre la secuencia trigo-soja.

- Soja en rastrojos de arroz: la Estación Experimental del Este desarrolla un programa de investigación sobre soja que incluye la evaluación de variedades, manejo del cultivo y fertilización del mismo sobre rastrojos de arroz.

1.4 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Se pretende cooperar con las instituciones de investigación agropecuaria de cada país participante para tratar de consolidar el conocimiento de su personal técnico a través de un sistema cooperativo de transferencia tecnológica.

Para ello se considera necesario: adiestrar, capacitar y especializar a la mayor cantidad posible de profesionales, intercambiar recíprocamente información, material y técnicos y programar sistemas de producción económicos y eficientes para poder ser transferidos al productor.

Ello se conseguirá principalmente planificando la investigación, fortaleciendo las bibliotecas, contribuyendo al equipamiento y creando una verdadera conciencia de cooperación técnica interinstitucional permanente.

2. ACTIVIDADES

2.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Intercambio de informaciones y experiencias entre los dirigentes e investigadores de soja de los países del Cono Sur, así como asesoramiento y apoyo en aspectos específicos. Para coordinar y apoyar específicamente actividades del Proyecto se cuenta con 12 meses de especialistas de más de un año y cinco consultores de corto plazo con 6 meses hombre, además de viajes de intercambio para 30 investigadores nacionales.

2.1.1 Coordinación del Proyecto y Asesoramiento Técnico

a. Descripción: Coordinar las acciones del Proyecto, preparar los informes y planes contempiados, asesorar a los países en los aspectos relacionados con el desarrollo de la investigación de soja, cooperar con la Dirección en la administración del Programa y en la edición de las publicaciones derivadas de sus actividades.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: Doce meses - enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.1.2 Asesoramiento en Fitopatología

a. Descripción: Asesorar en la identificación y evaluación de la incidencia de enfermedades en la producción de soja, causada por hongos, bacterias y virus; proponer métodos y líneas de investigación relacionadas con el control de enfermedades y promover el intercambio de conocimiento y experiencia.

b. Lugar: Brasil (CNPSo-Londrina, Paraná), Argentina y Uruguay.

c. Duración y época: Dos meses - enero a marzo.

d. Cooperadores: W. Costa Val y Coordinadores Nacionales.

2.1.3 Asesoramiento en Patología de Insectos

a. Descripción: Asesorar en la selección de líneas de investigación del ciclo estacional de las poblaciones de plagas y de sus enemigos naturales; asesorar en la evaluación de dosis, forma de utilización y eficacia de nuevos plaguicidas; promover el intercambio de conocimientos y experiencias

b. Lugar: Brasil (CNPSo-Londrina, Paraná).

c. Duración y época: Un mes - 1er trimestre.

d. Cooperadores: W. Costa Val y Coordinadores Nacionales.

2.1.4 Asesoramiento en Control de Malezas

a. Descripción: Asesorar en la identificación y métodos de control de malezas.

b. Lugar: Uruguay (EE La Estanzuela) y Argentina (EERA Marcos Juárez, Córdoba).

c. Duración y época: Un mes - febrero 1983.

d. Cooperadores: W. Costa Val y Coordinadores Nacionales.

2.1.5 Asesoramiento en Manejo de Cultivos

a. Descripción: Asesorar en la identificación de los factores limitantes de la producción y selección de técnicas de producción más adecuadas; promover el intercambio de conocimientos y experiencias.

b. Lugar: Uruguay (EE Norte - Tacuarembó) y Argentina (EERA Marcos Juárez, Córdoba).

c. Duración y época: Un mes - enero 1983.

d. Cooperadores: W. Costa Val y Coordinadores Nacionales.

2.1.6 Asesoramiento en Mejoramiento

a. Descripción: Asesorar en la revisión de los planes en ejecución en los países; indicar fuentes de material genético para introducción; asistir en la programación de líneas de mejoramiento a largo plazo y promover el intercambio de conocimientos y materiales.

b. Lugar: Brasil (CNPSoja - Londrina, Paraná).

c. Duración y época: Un mes - febrero 1983.

d. Cooperadores: W. Costa Val y Coordinadores Nacionales.

2.1.7 Intercambio de Profesionales

a. Descripción: Promover el intercambio de conocimiento y experiencias a través de visitas y participación en reuniones técnicas de especialistas de los diversos países del Cono Sur.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: En general una semana, de enero a diciembre.

d. Cooperadores: Consultores Nacionales.

2.2 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Acciones de adiestramento y apoyo para el intercambio de conocimientos, materiales genéticos y bibliográficos. Está prevista la realización de tres reuniones técnicas y 5 meses hombre de adiestramiento en servicio.

2.2.1 Reuniones de Coordinadores Nacionales

a. Descripción: Se trata de dos reuniones entre los Coordinadores Nacionales de los diversos países del Cono Sur y el Coordinador Internacional del Proyecto, con la finalidad de hacer un balance de las acciones del Proyecto y coordinar la operacionalización de las actividades futuras.

b. Lugar: Uruguay (Sede, Montevideo).

c. Duración y época: Una semana - abril y segundo semestre.

d. Participantes: Coordinadores Nacionales.

2.2.2 Reunión de Mejoradores de Soja

a. Descripción: Se trata de una reunión de intercambio entre los Especialistas Nacionales y el Coordinador Internacional del Proyecto.

b. Lugar: Argentina o Brasil.

c. Duración y época: Una semana.

d. Participantes: Dos especialistas de cada país y el Especialista Internacional.

2.2.3 Adiestramiento en Servicio

a. Descripción: A programar.

b. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

PROYECTO IV

BOVINOS PARA CARNE

1. INTRODUCCION

1.1 SEDE PARA LA COORDINACION DEL PROYECTO

Estación Experimental Regional Agropecuaria (INTA), Balcarce, Argentina.

Existe un campo experimental bien estructurado para investigación, además de adecuadas facilidades de laboratorios.

La ciudad de Balcarce tiene facilidades para recibir un alto número de técnicos. A corta distancia se encuentra la ciudad de Mar del Plata para el caso de reuniones con alto número de participantes.

Posee un campo experimental de 2.098 ha, de las que, aproximadamente un 80 por ciento se dedica al rubro bovinos para carne.

1.2 PRODUCCION EN LA REGION

Argentina

La existencia de ganado vacuno en Argentina, luego de alcanzar un máximo en 1977 de algo más de 60.000.000 de cabezas, fue estimada en 1979 en 56.864.000 cabezas. O sea que aparentemente después de 1977, se entró en un período de liquidación de stock, el cual aún continúa considerando los altos porcentajes de hembras actualmente faenadas en Liniers. Como consecuencia de esto, es probable que la producción de carne (res), por cabeza en existencia que entre 1974-77 fue estimada en 44 kg se haya aumentado.

El stock vacuno está concentrado en la región Pampeana, la cual posee las condiciones naturales para este tipo de explotación. A su vez en esta región se diferencian subregiones de cría, y otras de engorde que absorben la producción de terneros de la región y de otras partes del país.

Históricamente, el aumento de las existencias ha sido relativamente lento, lo que conjuntamente con los aumentos observados en el consumo interno, han determinado que los saldos exportables no aumentaran en forma considerable. En este sentido, es de destacar que el consumo de carne vacuna por habitante, tradicionalmente figura entre los más altos del mundo.

Bolivia

La República de Bolivia, se encuentra entre los 10 y 24 grados de latitud sur y entre los 58 y 70 grados de longitud oeste. Tiene un área de 1.098.665 kilómetros cuadrados de los cuales un 40 por ciento representa el altiplano y los valles; el restante representa la zona tropical y subtropical.

La población bovina nacional tiene aproximadamente 4.000.000 de cabezas, de las cuales la mayor parte está concentrada en los departamentos del Beni, Santa Cruz, los que poseen las condiciones naturales para este tipo de explotación. Otros departamentos de importancia ganadera son: Chuquisaca, Tarija y Pando.

Las razas predominantes son las cebuinas, introducidas al país después de la segunda guerra mundial, desde la República de Brasil. El ganado criollo traído por los españoles, se encuentra en muy poca cantidad y está ubicado mayormente en el Chaco Boliviano y los Valles del departamento de Santa Cruz, Chuquisaca, Tarija y Cochabamba y en reducida escala en el Altiplano.

Los sistemas de producción ganadera, en su totalidad son extensivos en base a pasturas naturales y realizan actividad de cría, recría y engorde. Los niveles de productividad del ganado son bajos, con un porcentaje de fertilidad menor al 50 por ciento, con una edad de faena de 4 a 4,5 años y con un peso vivo inferior a los 400 kg.

Brasil

La última información estadística disponible, sobre el número de cabezas de ganado brasileño, es de 1979, año en que las cabezas de ganado fueron estimadas en 107.297.000.

Cerca del 50 por ciento de estas cabezas es explotado exclusivamente para carne y el otro 50 por ciento para la producción de leche y carne. De un modo general, la producción lechera o mixta se concentra más en el litoral, en las proximidades de los grandes centros de población; y la producción de ganado para carne se localiza en las áreas de menor densidad demográfica, en el interior del país.

La distribución del ganado en las cinco regiones fisiográficas, según la división del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), es poco uniforme.

En cuanto a la región norte, que corresponde a la Amazonia brasileña, ocupa el 42 por ciento del territorio nacional y posee apenas el 2 por ciento del ganado bovino; las regiones sur y sudeste, representando en conjunto, menos del 20 por ciento del territorio, poseen más del 50 por ciento del ganado.

Esta poca uniformidad en el desarrollo de la producción proviene de la gran extensión territorial del país y de la diversidad de las condiciones ecológicas y socioecnonómicas, predominantes en sus diversas regiones.

Estas diferencias no se limitan solamente al número de cabezas de ganado, sino que aparecen también, en grado más o menos acentuado, en lo que se refiere a los sistemas de producción y a la capacidad productiva del ganado. Sobre este aspecto, el ganado brasileño, con predominancia de raza Cebú, puede ser caracterizado como poco especializado, de explotación extensiva y baja productividad. Sin embargo se encuentran, en las diversas regiones del país, núcleos de producción bastante desarrollados y con elevados niveles productivos.

En estas condiciones, no es fácil caracterizar la producción de ganado de carne brasileño, como un todo, así como tampoco la calidad y el nivel de su explotación.

A pesar de la diversidad ecológica, el desarrollo del ganado bovino se puede agrupar en dos grandes regiones de producción; norte/nordeste y centro/sur.

La primera comprende el 60 por ciento del territorio nacional y posee el 20 por ciento del ganado. Es la menos desarrollada, con apenas 4,3 bovinos/ kilómetro cuadrado y 0,6 bovinos/habitante.

La región centro/sur, comprendiendo el sudeste, sur y el centro-oeste, ocupa el 40 por ciento del territorio y posee el 80 por ciento del ganado, con 25 bovinos por kilómetro cuadrado y el 1,1 por habitante. A pesar de la predominancia del sistema de producción extensivo y de la baja productividad, el nivel de la explotación en esta región es más desarrollado.

Del área total de pasturas, estimada en 150 millones de ha, cerca del 70 por ciento son naturales y el 30 por ciento cultivadas. La región centro/sur posee la mayor área de pasturas (72 por ciento) y la mayor área de pasturas cultivadas (76 por ciento).

Las estadísticas muestran que el aumento del ganado ha variado de un período para otro, y entre las regiones, en función de los índices zootécnicos y de los ciclos de precios del ganado. De 1950 a 1977 el ganado brasileño aumentó a una tasa media anual de 3,3 por ciento. En el mismo período, el ganado de la región centro/sur aumentó 3,5 por ciento al año, en tanto que en la región norte/ nordeste aumentó apenas el 2,7 por ciento.

De acuerdo con datos divulgados por la Companhia Brasileira de Alimentacao (COBAL), la capacidad instalada de faena, en 1978, era de 11.330 cabezas/hora y la capacidad de almacenaje en frío, de 486.000 toneladas (carne congelada).

Siguiendo a COBAL, la región centro/sur concentraba el 93 por ciento de capacidad instalada de faena y el 98 por ciento de la capacidad de almacenaje de carne.

En los últimos años, la producción de carne se ha mantenido prácticamente estacionaria, con variaciones provenientes de la fluctuación de precios del ganado y de su influencia sobre la matanza de vacas. El peso medio de carcasa ha variado en más o en menos, de acuerdo a la proporción de bueyes sobre el total de animales faenados.

En 1979, cerca del 50 por ciento de las importaciones de carne se destinaron al abastecimiento del mercado interno.

El índice más significativo del bajo rendimiento del ganado nacional está representado por el consumo interno de carne bovina.

Ahora el país posee gran cantidad de ganado con aproximadamente un bovino/habitante, y no participa de las exportaciones de carne bovina, y el consumo interno "per capita" es muy bajo.

Chile

Considerando el uso potencial de los suelos chilenos, puede indicarse que el país presenta una aptitud principalmente ganadero-forestal y los suelos agrícolas son bastante limitados en relación a los dos rubros anteriores.

Las condiciones agroecológicas del país varían notablemente desde la zona norte a la zona austral y de cordillera a mar; ello configura la necesidad de desarrollar diferentes sistemas de trabajo que comprende desde las zonas áridas (30 mm de precipitación anual), hasta zonas muy lluviosas (sobre 2.000 mm de precipitación anual).

La producción de carne en el país, proviene principalmente de los terneros proporcionados por el ganado lechero, vaquillas y vacas de la raza Holandesa, overo colorado y criollos, representando un porcentaje muy bajo, alrededor del 14 por ciento, las razas especializadas de carne. De estas últimas, se destaca la raza Hereford que configura alrededor del 10 por ciento de la distribución por raza, con tendencia a incrementar notablemente. En general, otras razas de carne como Aberdeen Angus, Charolais, Galloway, Shorthorn, etc., son razas que no han tenido mayor crecimiento y las manejan muy pocos agricultores. En los últimos años, se ha observado una leve tendencia a introducir semen de las razas Aberdeen Angus y Charolais y Maine-Anjou, en pequeña escala.

La existencia de ganado ha experimentado un incremento en los últimos años; es así que, estimaciones para 1980 señalan un aumento del 8 por ciento en relación al último censo agropecuario (1976), con tendencia a seguir incrementándose. La producción de carne en el gancho, en general se ha mentenido con leves fluctuaciones. Ello posiblemente se debe entre otros aspectos, a la mayor retención de vientres.

El país que tradicionalmente no ha sido un exportador de carne bovina, presenta como alternativas futuras, disminuir las importaciones de carnes rojas y prepararse para exportar productos de calidad. Esto obedece a factores ventajosos como serían, la declaración del país libre de fiebre aftosa, eliminación de aspectos legales como la liberación de la faena de vientres, la tendencia a la especialización del rubro y mejoramiento de la eficiencia productiva de acuerdo a la política económica imperante, potencialidad de los recursos agroecológicos y de antecedentes técnicos en sistemas biológicos y económicamente factibles de implementar. Si bien, se han indicado algunos factores positivos debe destacarse que, es necesario mejorar e implementar numerosos aspectos relacionados con lo denominado "cadena de la carne"; vale decir, los aspectos productivos, de industrialización, comercialización y consumo.

Además, mejorar e implementar los servicios de informaciones y estadísticas, créditos de fomento pecuario, y transferencia de tecnología.

Paraguay

La producción de bovinos para carne del país se encuentra atravesando una etapa de estancamiento debido a la retracción de los niveles de exportación, situación ésta favorecida por el cierre de sus mercados tradicionales (MCE), y a la abundancia de la oferta de este rubro por los países del Cono Sur. Su valor para el año fiscal 1980 no llegó a los 25 millones de dólares americanos.

La participación relativa del Sector Agropecuario para el año 1979 en el Producto Interno Bruto (PIB) fue de 36 por ciento, del cual el 28 por ciento fue la contribución del subsector ganadero, siendo el rubro de bovinos para carne el de mayor componente del mismo.

En cuanto a las acciones realizadas para mejorar e incrementar la participación del subsector ganadero en la economía del país, varias fueron las medidas adoptadas por el Gobierno, para tratar de corregir la baja incidencia de dicho subsector, en la economía del país, las que se enumeran a continuación:

- Disminuir la exportación de productos de menor valor agregado, (carne conservada) y aumentar la exportación de carne de mayor valor comercial, (carne enfriada), para mantener valores de exportación relativamente altos.

- La creación y adopción del Programa de Retención de Vientres; en virtud del cual la proporción de animales faenados que hasta 1972 fue del 50 por ciento para machos y 50 por ciento para hembras, a partir de ese año estas cifras son de 80 por ciento y 20 por ciento, para animales machos y hembras, respectivamente.

- El fomento del sistema crediticio para mejorar e incrementar la infraestructura ganadera en su primera etapa, y el mejoramiento genético y nutricional de los rodeos de cría en su segunda etapa, para hacer posible la aplicación del Programa de Retención de Vientres y la disponibilidad a nivel local de reproductores de alta calidad genética.

- La creación del Programa Nacional de Investigación y Experimentación Ganadera (PRONIEGA) para desarrollar tecnología que permita mejorar la producción ganadera del país, y el Proyecto de Desarrollo Ganadero (PRODEGA) con la finalidad de producir y difundir material genético de alto valor zootécnico a través de la inseminación artificial y la venta de reproductores producidos localmente.

- La especialización masiva en el exterior de técnicos ligados a la actividad agropecuaria.

- La creación del Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA) para las campañas de erradicación de enfermedades que atacan al ganado vacuno, principalmente fiebre aftosa, rabia, brucelosis y tuberculosis.

La población ganadera del país estimada es de unos seis millones de cabezas con una producción anual de 600.000 cabezas para consumo interno y 80.000 cabezas para exportación en el año 1980.

La población humana del país que es de tres millones, hace que la relación de vacunos por habitante sea de 2:1.

Uruguay

La producción ganadera extensiva y semiextensiva ocupa un rol preponderante dentro de la agropecuaria uruguaya.

Aproximadamente el 90 por ciento de la tierra es utilizada para la producción ganadera y dentro de ella el 90 por ciento corresponde a campos naturales.

La casi totalidad de tierra destinada a la ganadería se explota en forma mixta con vacunos y lanares. Los vacunos han tenido una participación mayor que los lanares, resultando en promedio, de los diez últimos años, una duplicación de la carga vacuna frente a la ovina.

La dependencia preponderante del campo natural provoca una producción zafral de carne, determinada por la estacionalidad de la producción del mismo.

El grueso de la producción se comercializa en momentos en que los precios son menores.

Existe un bajo porcentaje de vacas entoradas (30,2 y 31,1 por ciento), elevada participación de novillos debido a la avanzada edad de faena y elevada reposición de vacas en el rodeo, lo que evidencia una corta vida útil; estas características de la producción afectan la tasa de extracción de hacienda que puede realizarse.

1.3 ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACION

Argentina

El mayor volumen de investigación en este rubro se conduce principalmente en el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) aunque algunas universidades también realizan contribuciones de importancia. INTA posee una red de 19 Estaciones Experimentales distribuidas en diferentes regiones del país, en donde se conducen trabajos de investigación. En total, aproximadamente 100 técnicos trabajan directamente en este rubro con una dedicación media del 45 por ciento de su tiempo. La Estación Experimental de Balcarce, ubicada al suroeste de la provincia de Buenos Aires es el centro más importante, contando con más de 60 profesionales trabajando tiempo integral, de los cuales, aproximadamente 15 tienen el grado de doctorado y otro tanto el de master.

Sin duda, que la evolución que ha tenido INTA desde su creación, ha sido considerable. No obstante, la institución ha sufrido en la década del 70, los reflejos de diversos problemas nacionales e institucionales. Por otro lado, es necesario puntualizar que entre las últimas medidas del gobierno que finalizó en abril de 1981, se abolió la autarquía financiera del organismo, la cual fue, sin duda, en gran parte responsable de la continuidad de acción que ha tenido desde su creación. Esto, conjuntamente con la restricción presupuestal planeada por el presente gobierno, permiten augurar un período de considerables dificultades económicas. En este sentido, el presente convenio por incluir actividades y gastos que posiblemente serán reducidos en el presupuesto de la institución, adquieren particular importancia.

En lo que respecta al rol desempeñado por INTA en la creación y adopción de una nueva tecnología, se ha reunido considerable información y constituye el fundamento de planes de extensión vigentes en diversas regiones.

Ante el relativamente bajo nivel interno de precios del ganado bovino en los últimos años, se puso especial énfasis en la difusión de aquellas prácticas que requieren poca erogación y que apuntan a reducir los costos de producción. Así, cabe afirmar que en las áreas ganaderas en los últimos años, más que aumentar en la producción física por hectárea, se operaron significativas reducciones en los costos de producción.

En este sentido quedó demostrada la factibilidad de intensificar las explotaciones de cría sin incrementar masivamente los recursos forrajeros, que la crianza de terneros destetados a temprana edad es posible en condiciones de pastoreo extensivo y que, con la sustancial reducción de la lactancia, es posible aumentar el número de vientres por hectárea, sin deteriorar los índices de producción individual.

La comprobación experimental de la deficiente alimentación (subnutrición), sobre la fertilidad del rodeo de cría y la cuantificación del mismo, permitió obtener formas económicas de alimentación (pasturas), que permiten alcanzar los pesos mínimos de las diferentes categorías de hembras (vaquillonas, vacas adultas) del rodeo de cría, al comienzo del servicio, para lograr porcentajes de preñez adecuados.

De esta forma se entrega al productor un paquete tecnológico que abarca el manejo del rodeo desde la recría de la vaquillona de reposición, hasta la vaca adulta en las zonas más importantes del país. Similarmente, resultados experimentales referentes a comparación de pasturas, suplementación y características del crecimiento compensatorio, han posibilitado elaborar otros paquetes tecnológicos semejantes para las regiones de engorde.

Por otro lado, el estudio de la composición química y botánica de la dieta ingerida en pasturas naturales utilizando animales con fístula esofágica, ha permitido obtener conocimientos que permiten dar algunas normas sobre uso y manejo de grandes extensiones, cubiertas con este tipo de pasturas.

Bolivia

La institución rectora de la investigación Agrícola y Ganadera, en todo el país, excepto el departamento de Santa Cruz, es el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA). La influencia del Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT), está circunscrita al departamento de Santa Cruz.

En ambos caso sus objetivos son: Fomentar la investigación agropecuaria, desarrollar con fundamentos técnicos, científicos y económicos el desarrollo integral, impulsar y vitalizar la extensión agrícola y ganadera. Paralelamente algunas Universidades donde existen Facultades de Agronomía y de Veterinaria y Zootecnia, contribuyen a la investigación en un volumen considerable.

El IBTA tiene Estaciones Experimentales ubicadas en el Altiplano, valles y trópicos y realiza investigaciones en bovinos de carne y leche, ovinos, camélidos y porcinos y la introducción y manejo de especies forrajeras. Las prioridades de investigación dependen de la importancia que tiene cada especie en cada región.

El CIAT, por su alcance netamente departamental tiene una Estación Experimental donde se realizan la mayoría de las investigaciones sobre ganado bovino de carne y leche y manejo de pasturas cultivadas. Paralelamente se ejecutan trabajos de investigación en fincas privadas y trabajos demostrativos con paquetes tecnológicos definidos para el productor ganadero.

La Estación Experimental Agrícola de Saavedra (dependiente del CIAT), es el centro más importante de investigación bovina y está orientado a mejorar los niveles de productividad del ganado existente, por una mejora en la reproducción (cría y recría), mejoramiento genético, sanidad animal y consideraciones económicas. Las Estaciones Experimentales dependientes del IBTA, ubicadas en el trópico boliviano y que realizan investigaciones ganaderas en bovinos, tienen pocos años de trabajo y algunas recién están en fase de implementación.

El Programa de ganadería, pastos y forrajes del CIAT, cuenta con sus técnicos nacionales y el apoyo de dos técnicos asesores británicos. Al comenzar sus actividades CIAT y Misión Británica en Agricultura Tropical (BTAM) en abril de 1976, no se habían identificado aún los principales problemas que aquejaban el desarrollo de la industria ganadera en general y existía poca documentación y ningún trabajo analítico.

Los sistemas de producción de carne, en su totalidad son extensivos y el factor que más afecta la producción ganadera en el departamento de Santa Cruz, es el desconocimiento de las prácticas adecuadas de manejo y se podría aumentar el promedio de destete actual (40 por ciento), en forma considerable mediante trabajos de demostración y extensión, sin requerir inmediatamente mayores investigaciones.

Ya comenzó un programa, cuyo objetivo inicial es elevar al 65 por ciento el promedio anual de destete en la región, lo cual resultaría en la producción de más de 142.000 terneros destetados/año con el mismo número de vientres. El trabajo inicial del programa es el de convencer a los ganaderos, de las ventajas económicas de elevar el porcentaje de destete. La segunda etapa es la demostración de la factibilidad de los métodos recomendados en las mismas estancias ganaderas.

La mayoría del ganado tiene que caminar largas distancias, desde su lugar de crianza hasta los mataderos, jornadas que a veces duran hasta tres semanas. Muchos de estos animales se alimentan en pastos mejorados cerca de la ciudad algunos meses antes de su sacrificio.

El equipo técnico del Programa de pastos del CIAT/BTAM, ha demostrado que el ganado aumenta de peso en las pasturas mejoradas de la región, aún durante la época seca. Los resultados de suplementar la alimentación de novillos de 280 kg que pastorean *Panicum maximun* durante la época de lluvias con 766 g de torta de algodón, indican que es beneficioso.

Según datos proporcionados por la Corporación de Desarrollo de Santa Cruz (1978), existen más de 17.000 pequeños ganaderos con un promedio inferior de 10 vacas, resultando el mantenimiento de un toro por cada uno, antieconómica como indeseable por fines genéticos. Mantener dos toros por parte de un ganadero, uno exótico y otro tropical (los cuales son necesarios para el cruzamiento alterno), es impráctico a todas luces. Para que los ganaderos pequeños dispongan de buenos toros en lugares donde no sea factible la inseminación artificial se está programando la organización de centros de monta, donde los toros sean de propiedad de la comunidad.

En resumen, la filosofía del Programa de producción animal del CIAT/BTAM, es la de evitar la experimentación, salvo que sea absolutamente necesaria. Los niveles de administración agrícola son muy bajos y se han generado bastantes datos en otras zonas tropicales que se podrían adaptar a las condiciones de Bolivia, a fin de elevar los niveles de producción.

Brasil

El Programa de Investigación en Ganado para Carne, coordinado por EMBRAPA, tiene como objetivos:

- Generar tecnología, con el fin de mejorar los sistemas de producción en uso, o establecer nuevos sistemas, económicamente viables para las diversas regiones del país.

- Capacitar personal para programar, ejecutar y evaluar la investigación en ganado para carne.

- Colaborar con las universidades y organizaciones estatales de investigación y extensión, en la programación y ejecución de actividades de investigación y difusión de tecnología.

Reconociendo el modesto rendimiento del ganado nacional debido a deficiencias de alimentación, sanidad y manejo, el Programa confiere prioridad a esas áreas de investigación, teniendo en cuenta:

- Aumentar la tasa de natalidad y disminuir la mortalidad de crías.
- Reducir la edad del primer entore de las vaquillonas y la edad de faena de los novillos.
- Aumentar la tasa de faena y el rendimiento de carcasa.
- Mejorar el potencial genético del ganado para producción de carne.

Las prioridades de investigación son establecidas regionalmente, en función de los problemas locales que más directamente limitan la producción.

Además del Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), participan del Programa las Unidades de Execuçao de Pesquisa de Ambito Estadual (UEPAE), de EMBRAPA, las empresas estatales y los programas integrados de investigación agropecuaria, con aproximadamente 250 investigadores.

La mayoría de los proyectos (75,8 por ciento) se concentran en la región centro/sur y cerca del 85 por ciento en las áreas de alimentación, sanidad y manejo.

Experimentos en manejo de pasturas, suplementación mineral, uso estratégico de pasturas cultivadas en los períodos críticos y prácticas de manejo y profilaxis del ganado, han dado resultados altamente expresivos en términos de ganancia de peso y eficiencia reproductiva.

En el área de cerrados, experimentos de pastoreo en campo natural y pasturas cultivadas de *Brachiaria decumbens* cv, "Australiana", demuestran que: 1) las pasturas de braquiaria soportan una carga animal cinco veces mayor que el campo natural; 2) durante la sequía, el ganado pierde peso en el campo natural, mientras que con braquiaria consigue ganar 300 g/cabeza/día; 3) el consumo y la digestibilidad de las braquiarias son superiores al campo natural, tanto en la sequía como en la estación lluviosa (CNPGC).

Durante el período de sequía, la braquiaria proporciona ganancia de peso de 70 kg/ha, superiores al del colonial y de setaria. En la estación lluviosa, el colonial proporciona mayor ganancia por animal (760 g/cabeza/día), a la vez que la setaria, cultivar "Kazungula", logra mayor ganancia de peso por área (365 kg/ha) (CNPGC).

Las vaquillonas Nelore, recriadas en pasturas de braquiaria, cultivar "Australiana", durante la sequía, tuvieron una reducción de la edad de primer cría de 4 a 3 años y alcanzaron 87 por ciento de natalidad (CNPGC).

Las hembras Nelore de primera cría, mantenidas en pasturas de jaraguá durante la estación lluviosa y transferidas a pasturas de setaria, cultivar "Kazungula", en el período seco, cuando se encontraban en el tercio final de gestación, redujo el intervalo entre el primer y segundo parto y alcanzaron 80 por ciento de concepción (CNPGC).

En la región de cerrados de Brasil Central, el *Andropogon gayanus*, asociado con estilosantes y calopogonium, proporcionó ganancia de peso de 400 kg/ha/año (270 kg/ha, con 3 novillos/ha, en la estación lluviosa y 130 kg/ha, con un novillo/ha, en el período seco). Además de la tolerancia a la sequía, al fuego y al ataque de "cigarrinhas", el andropogon produce mayor cantidad de forraje que las braquiarias y tiene valor nutritivo más elevado(CPAC).

En el área de cerrados del Estado de Minas Gerais, las pasturas de braquiaria producen más de 600 kg/ha/año. Con esa producción, se admite que pueda cubrir, en el primer año, los costos de implantación de pasturas (EPAMIG).

Con pasturas asociadas de gramíneas y leguminosas, y técnicas de manejo, es posible obtener vaquillonas aptas para la reproducción a los 24-27 meses, pesando más de 300 kg (CPAC).

En pasturas naturales del nordeste, la aplicación de 1 t/ha de calcáreo y 25 kg/ha de P_2O_5, proporcionó ganancia de peso de 600 g/animal/día. Con 50 kg/ha de superfosfato simple, la proporción de leguminosas aumentó sustancialmente, en las pasturas (UEPAE/Teresina).

En la Amazonia, la aplicación de 50 kg/ha de P_2O_5 permite aumentar la producción de materia seca de gramíneas y leguminosas. El colonial aumentó de 5 a 16 t/ha, la setaria de 9 a 19 t/ha, el kikuyo de la Amazonia de 7 a 14 t/ha, el gramalote de 11 a 16 t/ha, la pueraria de 3 a 7 t/ha y el estilosante de 5 a 8 t/ha (UEPAE/Manaus).

Las pasturas degradadas de colonial, en la Amazonia, proporcionana ganancia de peso vivo de 300 g/ha/día, a la vez que esas pasturas, recuperadas con la aplicación de 50 kg/ha de P_2O_5, logran ganancia de peso de 715 g/ha/día. El mejor manejo para esas pasturas consiste en pastoreo de 21 días por 42 de descanso (UEPAE/Manaus).

En Mato Grosso do Sul, la suplementación de fósforo, en la recría y engorda de novillos cebú, proporcionó una ganancia adicional de peso vivo de 33 kg/cabeza/año y un retorno adicional líquido (1979) de Cr$ 970/cabeza, comparado a los animales no suplementados (CNPGC).

En el área de cerrados, el tratamiento estratégico (4 veces al año) de becerros desmamados con anti-helmínticos de largo espectro, resultó un aumento de ganancia de peso vivo de 20 kg/cabeza y retorno adicional líquido (1979) de Cr$ 360/animal (CNPGC).

En Rio Grande do Sul, el tratamiento de verminose redujo la tasa de mortalidad y permitió que los animales alcanzasen 300 kg de peso vivo a los 2 años de edad. A nivel de criador, ese tratamiento cuesta (1980) Cr$ 110 por animal tratado y ofrece beneficios de Cr$ 1.680/animal (UEPAE/Bagé).

La utilización de pasturas de invierno, proporciona una producción de 180 a 400 kg/ha/año, de peso vivo, mientras que el campo natural produce apenas 45 a 60 kg. La pastura de invierno posibilita la obtención de novillos de 24 a 30 meses, con carcasa de más de 200 kg. En ganado de cría, permite aumentos de hasta 20 por ciento en repetición de partos (UEPAE/Bagé).

El cruzamiento de bovinos Hereford y Santa Gertrudis, en Rio Grande, supera los animales puros en desarrollo promedial y rendimiento de carcasa. Los productos del cruzamiento logran peso de faena 10 meses antes que los puros (SA/RS).

El sistema simulado de producción de ganado de carne, en la región de cerrados, desarrollado a partir de resultados de investigación e informaciones de las haciendas locales, muestra que: 1) la rentabilidad de la inversión disminuye con el aumento de proporción de pasturas cultivadas; 2) la fase de cría es la menos rentable y la explotación integrada (cría, recría y engorda) la que ofrece mayor rentabilidad; 3) la compra de animales para engorda en la época lluviosa aumenta la rentabilidad de la inversión; 4) la disminución de la edad a la primer cría, de 4 a 3 años, equivale a elevación de natalidad de 50 a 60 por ciento (CNPGC).

Chile

La investigación en producción de carne bovina es realizada principalmente por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y las Universidades, destacándose entre otras la Universidad de Chile, Universidad Católica de Chile, Universidad de Concepción y Universidad Austral. Las instituciones abarcan en general, las principales zonas ganaderas del país, en toda su extensión.

Las principales líneas y/o experimentos se pueden agrupar en trabajos de manejo y utilización de praderas, estudios de forrajes conservados (henos-ensilaje), estudios con subproductos industriales y alimentos de desecho para el consumo humano (coseta, hojas y coronas de remolacha azucarera, afrecho de raps, maravilla, lupinos, arvejas, pajas de cereales, etc.), sanidad animal, uso de esteroides y anabólicos, metodologías de laboratorio, modelación y sistemas reales de producción de carne bovina.

La abundante información acumulada en los tópicos señalados, como en otra serie de estudios, largo de enumerar, ha permitido que en estos últimos años se iniciaran los estudios tendientes a elaborar diversos sistemas físicos de producción bovina, para las diferentes condiciones agroecológicas nacionales. Alternativas que en gran medida han tenido éxito desde el punto de vista biológico y económico. Un aspecto que requiere de mayor desarrollo e implementación, es la transferencia de tecnología, para difundir estos resultados a los productores.

Los modelos reales de producción de carne bovina, en general han duplicado, como mínimo, las producciones promedias de las diferentes zonas del país. Aproximadamente las producciones de peso vivo de los secanos fluctúan entre 17 y 60 kg/ha/año, en promedio, alcanzándose rendimientos mayores, alrededor de 200 kg de peso vivo/ha/año, cuando se combinan el secano con el riego. Estos rendimientos pueden mejorarse sustancialmente al aplicar tecnología. Es así como

se han logrado producciones de peso vivo entre 110 y 400 kg/ha/año, en la zona de precordillera andina, donde los promedios actuales estimados fluctúan entre 28 y 60 kg/ha/año, en el sector que combina el riego y secano con 200 kg/P.V./ha/año. Según la alternativa técnica usada, es factible lograr producciones anuales de hasta 2.000 kg de peso vivo/ha. Sin duda que, este sistema intensivo requiere introducir un alto porcentaje de alimentos al predio.

Paraguay

Desde la formación del Programa Nacional de Investigación y Extensión Ganadera (PRONIEGA) en 1969, la investigación ganadera tomó un apreciable impulso. Además, contó con la ayuda de AID en el asesoramiento de técnicos y en el envío de personal a realizar estudios de postgrado en Estados Unidos.

Las principales áreas que cubre la investigación son las relacionadas con la introducción y manejo de especies forrajeras anuales y perennes, control de malezas leñosas y métodos de desmonte, reproducción (cría y recría), mejoramiento genético, sanidad animal y evaluaciones económicas.

En San Lorenzo se llevan a cabo algunos experimentos sobre evaluación y manejo de forrajes. En las Estaciones Experimentales de Barrerito (a 150 km S.E. de Asunción) y del Chaco, se realizan los experimentos en pastos y ganado para esas condiciones ecológicas específicas.

En general, puede decirse que la investigación ya realizada y en ejecución es abundante y de gran interés y aplicabilidad para las principales regiones ecológicas; sólo cabe señalar que falta un plan más intenso de divulgación de los resultados. Se ha publicado en cantidad apreciable pero falta mayor cantidad de trabajos demostrativos en predios particulares.

Se cuenta con las siguientes instituciones: Programa Nacional de Investigación y Experimentación Ganadera (PRONIEGA) y sus tres Estaciones Experimentales, Facultad de Ciencias Veterinarias e Ingeniería Agronómica (UNA), Guía de Investigadores e Investigaciones en Curso.

Uruguay

Distintos organismos realizan investigación con respecto al rubro, desde diferentes puntos de vista.

Existen dos organismos que controlan los aspectos relacionados a existencias, composición, evolución, faena y destino de la misma que son: la Dirección Nacional de Contralor de Semovientes (DINACOSE) y el Instituto Nacional de Carnes (INAC).

Estos organismos, aparte del rol fiscal, tienen departamentos técnicos que elaboran la información recogida.

En aspectos económicos tenemos la Oficina de Planeamiento y Política Agropecuaria (OPYPA) y la Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. Esta última posee un estudio de las regiones agroeconómicas del país y una descripción pormenorizada de los sistemas tradicionales y mejorados para cada una de ellas.

Hay distintos organismos que se ocupan de aspectos sanitarios; existiendo una Dirección de Sanidad Animal y una Dirección de Control de la Fiebre Aftosa.

En investigación en este aspecto está el Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino" y la Facultad de Veterinaria.

La investigación de factores genéticos, de manejo y nutricionales, referidos al rubro bovino es realizado principalmente por dos instituciones: el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" y la Facultad de Agronomía.

El Centro de Investigaciones Agrícolas posee tres Estaciones Experimentales Agropecuarias: La Estanzuela, en el suroeste, representativa de los mejores suelos agrícolas-ganaderos del país, con una Unidad Experimental en Young; Del Este, con una Unidad Experimental representativa de la zona baja arrozable y Del Norte, con dos Unidades Experimentales representativas de las zonas de cría, una sobre suelos basálticos y otra sobre suelos arenosos. El Centro totaliza unos 15 técnicos vinculados al rubro.

La Facultad de Agronomía dispone de tres Estaciones Experimentales próximas a las ciudades de Paysandú, Salto y Melo, todas ellas sobre suelos de aptitud mixta agrícola-ganadera; totalizando unos 10 técnicos vinculados al rubro.

A los efectos de hacer una breve reseña de las actividades de investigación que se están realizando, las clasificaremos en:

- Mejoramiento genético

  En este aspecto se está trabajando en Pruebas de Comportamiento y en Evaluación de Cruzamientos. En pruebas de Comportamiento se está trabajando en el CIAAB con la Sociedad Criadores de Hereford y en la Facultad de Agonomía con las de Hereford, Shorthorn y Angus. Además existen Rodeos Cooperarios de los Grupos CREA y Centrales de Prueba privados. En el caso del Hereford se está controlando un número importante de los animales de pedigree y la Central de Prueba de Kiyú, dependiente de La Estanzuela, CIAAB, tiene mucha significación, controlándose unos 200 toros por año en condiciones de pastoreo. En Evaluación de Cruzamientos, hay antecedentes de trabajos realizados en La Estanzuela y por la Facultad de Agronomía en Salto y Paysandú. En este momento los trabajos en cruzamientos se están realizando en la EE del Norte, a través de la evaluación de esquemas terminales y la utilización de razas cebuinas.

- Manejo

En cuanto a manejo los experimentos realizados han comprendido diferentes aspectos:

Suplementación: en animales de reposición y ganado de cría con suplementos minerales y proteicos, principalmente en la EE del Norte.
Uso de drogas: tanto estimulantes del crecimiento, en la EE La Estanzuela y EE Salto, como sincronizadores de celo, en la EE Paysandú.
Evaluación de pasturas: evaluación de mezclas forrajeras y experimentos de carga con animales, principalmente en la EE La Estanzuela y la EE del Este.

La evaluación de sistemas reales de producción ocupa un lugar importante dentro de las actividades del CIAAB.

El sistema de engorde de la EE La Estanzuela se programó en base al 80 por ciento de praderas convencionales y 20 por ciento de campo mejorado para engordar terneros desde el destete a los 420 kg. Se obtuvo en promedio de 4 años, una producción de 482 kg/ha, para lo cual se manejó una carga de 1.93 UG/ha y un aumento promedio de 0.580 kg/día.

El sistema de engorde de la EE del Este comtempla la utilización de una rotación con dos años de cultivo de arroz y cuatro años de pastura instalada en cobertura. Referido al área de pastoreo se han obtenido 250 kg/ha/año, con una carga de 1.15 UG/ha, promedio de cuatro años en los que se comenzó con terneros de destete hasta la obtención de novillos de 450 kg a los dos años y medio de edad.

En la EE del Norte los sistemas en evaluación contemplan la cría mixta de vacunos y lanares.

El sistema para suelos basálticos tiene una relación lanar: vacuno de 3:1, obteniéndose en el ejercicio 79-80 una producción de 80.5 kg de carne eq/ha, no estando aún estabilizado el sistema previsto.

En suelos arenosos se completó un primer ciclo de evaluación con vacunos donde se obtuvo una producción de 100 kg/ha, promedio de tres años. Actualmente se está evaluando un sistema con una relación lanar: vacunos aproximadamente de 1:1, registrándose hasta el momento una producción de 90 kg carne/ha y previéndose llegar a 110 kg/ha cuando esté estabilizado.

1.4 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los tres objetivos básicos del Proyecto son:

- Iniciar un sistema de cooperación entre instituciones nacionales que realizan investigación en bovinos para carne en los seis países del Cono Sur, lo cual permita el máximo aprovechamiento de sus conocimientos y recursos disponibles, así como la coordinación de esfuerzos para la solución de problemas comunes.

- Fortalecer las actividades de investigación y divulgación en bovinos para carne que realizan las instituciones nacionales de investigación agropecuaria en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

- Promover la creación de un mecanismo efectivo de transferencia tecnológica de los centros internacionales de investigación en bovinos para carne, a las instituciones de investigación de los seis países participantes.

Las metas fundamentales del Proyecto son:

- Lograr un claro mejoramiento de la transferencia de tecnología entre especialistas de las siguientes áreas del rubro bovinos para carne:

  - Sistemas de producción.

  - Evaluación y utilización de pasturas naturales y mejoradas.

  - Evaluación de razas y tipos de apareamiento en bovinos para carne en condiciones subtropicales.

  - Manejo sanitario.

- Mejoramiento de la capacitación en las áreas mencionadas.

- Estructurar un mecanismo que señale las pautas necesarias para continuar en forma más perfeccionada la acción iniciada en este Proyecto.

2. ACTIVIDADES

2.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Intercambio de informaciones y experiencias entre los dirigentes e investigadores de Bovinos para Carne de los países del Cono Sur, así como asesoramiento y apoyo en aspectos específicos. Para coordinar y apoyar específicamente actividades del Proyecto, se cuenta con 12 meses hombre de especialistas de más de un año, un consultor de corto plazo con 3 meses hombre, y viajes de intercambio para 30 investigadores nacionales.

2.1.1 Coordinación del Proyecto y Asesoramiento Técnico

a. Descripción: Coordinar las acciones del Proyecto, preparar los informes y planes contemplados, asesorar a los países en los aspectos relacionados con el desarrollo de la investigación en bovinos para carne, cooperar con la Dirección en la administración del Programa y en la edición de las publicaciones derivadas de sus actividades.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: Doce meses - enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.1.2 Asesoramiento en Ecología de Pasturas Naturales

a. Descripción: Asesorar en métodos para la utilización racional de las pasturas naturales; promover el intercambio de conocimientos y experiencias.

b. Lugar: Argentina (EEA Mercedes, EEA San Luis) y Chile (EE Quilamapu, Chillán).

c. Duración y época: Tres meses - abril a junio.

d. Cooperadores: H. Molinuevo y Coordinadores Nacionales.

2.1.3 Intercambio de Profesionales

a. Descripción: Promover el intercambio de conocimiento y experiencias a través de visitas y participación en reuniones técnicas de especialistas de los diversos países del Cono Sur.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: En general una semana, de enero a diciembre.

d. Cooperadores: Consultores Nacionales.

2.2 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Acciones de adiestramiento y apoyo para el intercambio de conocimientos, materiales genéticos y bibliográficos. Está prevista la realización de tres reuniones técnicas, y una beca en curso de postgrado.

2.2.1 Reuniones de Coordinadores Nacionales

a. Descripción: Se trata de dos reuniones entre los Coordinadores Nacionales de los diversos países del Cono Sur y el Coordinador Internacional del Proyecto con la finalidad de hacer un balance de las acciones del Proyecto y coordinar la operacionalización de las actividades futuras.

b. Lugar: Uruguay (Sede, Montevideo).

c. Duración y época: Una semana - abril y segundo semestre.

d. Participantes: Coordinadores Nacionales.

2.2.2 Reunión de Especialistas en Mejoramiento de Razas Subtropicales de Bovinos para Carne

a. Descripción: Se trata de una reunión de intercambio entre los Especialistas Nacionales, el Especialista Internacional y el Coordinador Internacional del Proyecto.

b. Lugar: Brasil (CNPGC - Campo Grande, Mato Grosso do Sul).

c. Duración y época: Una semana - abril.

d. Participantes: Un especialista de cada país (excepto Chile) y el Especialista Internacional.

2.2.3 Estudios de Postgrado

a. Descripción: Una beca para un técnico uruguayo en Sistemas Ganaderos, en Chile (Univ. Católica).

b. Duración: Siete meses.

PROYECTO V

SISTEMAS DE PRODUCCION

1. INTRODUCCION

1.1 SEDE PARA LA COORDINACION DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta que el Proyecto Sistemas de Producción debe tener estrecha relación con el Director del Programa y los otros dos Proyectos de Apoyo, así como una vinculación imprescindible con los Proyectos por Producto, la sede del mismo es en Montevideo, República Oriental del Uruguay, ya que brinda:

- Equidistancia y fáciles vías de comunicación con las sedes de los Proyectos por Producto.
- Conexiones administrativas fáciles, a consecuencia de su directa relación con el Director del Programa, lo cual tiene especial importancia en razón de la dinámica actividad (viajes y reuniones) del Proyecto.
- Conexiones de transporte aéreo, terrestre y marítimo, cablegráficas, postales y telefónicas directas con el resto de los países y los centros internacionales.
- Relación directa con los Especialistas Internacionales en Información y Documentación, en Adiestramiento y acceso al apoyo logístico de los Proyectos respectivos.
- Comodidades de trabajo. Oficinas para el especialista y sus contrapartes, secretaría, etc.

1.2 ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION EN LOS PAISES

Argentina

El enfoque de sistemas en Argentina ha tenido un gran empuje en los últimos años, siendo particularmente reforzado por la actual Dirección del INTA.

Los trabajos en esta área comenzaron en la Estación Experimental de Balcarce, encargándose de incorporar la metodología de sistemas a la investigación agrícola, particularmente en lo que se refiere al rubro Bovinos para Carne.

Actualmente existen dos grupos de trabajo dentro del INTA, los cuales, a través de un esfuerzo conjunto de varias estaciones experimentales, están determinando los sistemas reales de producción para el área ecológica de la Pampa Húmeda y para la Zona Semiárida, para posteriormente analizar el impacto de la aplicación de tecnología sintetizando sistemas mejorados para las respectivas áreas.

El Proyecto para la Pampa Húmeda se denomina "Sistemas de Producción e Incorporación de Tecnología en Areas Ganaderas" e incluye las Estaciones Experimentales Agropecuarias de Balcarce, Marcos Juárez, Pergamino y Concepción del Uruguay.

El Proyecto de la Zona Semiárida incluye a las Estaciones Experimentales Regionales de Anguil, San Luis, Bordenave y Manfredi.

Los dos proyectos cuentan con el apoyo de grupos como los de Economía, Suelos, etc.

Bolivia

Tanto el IBTA como el CIAT están realizando estudios de zonas con el objetivo de determinar y analizar los sistemas de producción de algunas regiones a través de cuyo análisis sea posible planificar la investigación acorde con las necesidades de la producción y permitir la planificación de sistemas mejorados para cada zona estudiada.

Brasil

Al iniciarse las actividades de EMBRAPA se hizo un notable esfuerzo por incorporar el enfoque de sistemas a la investigación.

Actualmente, en algunos centros nacionales, así como a nivel central, se han desarrollado y se continúan desarrollando con éxito trabajos en esta área.

En la implementación de sistemas reales de producción se pueden mencionar como ejemplo, el Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite y la UEPAE de Bagé.

Simultáneamente, otros centros como el Centro de Pesquisa Agropecuaria de Cerrados (CPAC) y el Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), están desarrollando el enfoque de sistemas utilizando técnicas de modelación, las que también se han desarrollado a nivel de EMBRAPA Central.

Chile

El desarrollo en Chile del enfoque de sistemas está basado en dos líneas, o sea, el trabajo con sistemas reales de producción y el uso de modelos matemáticos.

El INIA a través de sus estaciones experimentales, no obstante algunos trabajos teóricos, ha centrado la actividad en sistemas de producción reales, incrementándose y complementándose con modelos en conjunción con la Universidad de Chile.

Paraguay

Prácticamente no ha comenzado la investigación en sistemas de producción en este país, aunque está comenzando a existir un marcado interés por parte de los directivos de comenzar a utilizar este enfoque como complemento de las actividades de investigación realizadas con éxito hasta el momento.

Los trabajos iniciados incluyen un nuevo campo experimental comprado por el Ministerio de Ganadería y Agricultura, donde se planeó y comenzará a instalar un sistema de producción agrícola-ganadero, con fines demostrativos y de mantención de registros a escala comercial, así como información sobre los rubros que cubre. Simultáneamente se espera que sirva como determinador de prioridades de investigación para los productores del área de influencia.

Uruguay

El CIAAB en Uruguay ha comenzado en el año 1973 a aplicar la investigación en sistemas de producción a través de la instalación de sistemas reales demostrativos en las diferentes zonas productivas del país. Dichos sistemas mejorados de producción son analizados a nivel comercial, lo que permite una evaluación física y económica, la reunión de la información generada en la experimentación y la determinación de prioridades en la investigación.

Este trabajo sobre sistemas reales se encuentra en el Proyecto de Experimentación Integrada del CIAAB y es complementado con modelación matemática de apoyo al análisis y síntesis de los sistemas.

También dentro del Ministerio existe la Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (DIEA), que a través de la División de Estudios Econométricos ha analizado, principalmente por la Programación Lineal, las diferentes zonas, estableciendo los sistemas de producción actuales y sintetizando sistemas mejorados para cada una de esas áreas, abarcando prácticamente todo el país.

1.3 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

El enfoque de sistemas en investigación, como se puede ver en el punto anterior, ha sido utilizado desde hace poco tiempo en los países del Cono Sur, encontrándose algunos que están recién en los comienzos.

Esto muestra la heterogeneidad del estado actual de la investigación en sistemas en los distintos países, lo que lleva a que el apoyo y la asistencia en esta área deban ser diferentes, considerando cada caso en particular.

De todas maneras, se pueden establecer objetivos y metas generales para aplicarse a los seis países, aunque las vías a utilizar sean diferentes.

Los objetivos del Proyecto Sistemas de Producción son:

- Asistir a las instituciones participantes del Programa en el desarrollo de la metodología de sistemas como instrumento para la investigación.

- Apoyar el intercambio de metodologías que permitan analizar y sintetizar sistemas de producción para utilizar en planes de desarrollo agrícola-ganadero.

- Asistir en la integración de los factores de producción para cada uno de los productos del Programa y en la integración de esos mismos productos, y de otros, en sistemas de producción.

- Establecer un intercambio entre los países de técnicos dedicados a la investigación en sistemas y adiestrar personal en esta área.

- Asesorar sobre la utilización del enfoque de sistemas como vía muy importante para la planificación de la investigación.

2. ACTIVIDADES

2.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Apoyar a las instituciones nacionales y promover el intercambio de informaciones y experiencias relacionadas con el desarrollo de sistemas mejorados de producción que involucren uno o más de los cuatro productos. Promover la utilización del enfoque de sistemas como medio para mejorar la planificación de la investigación y estimular el establecimiento de un sistema de consultas recíprocas e intercambio de experiencias. Para coordinar y apoyar específicamente actividades de este Proyecto se cuenta con 9 meses hombre de especialistas de más de un año y viajes de intercambio para 15 investigadores de las instituciones nacionales.

2.1.1 Coordinación del Proyecto y Asesoramiento Técnico

a. Descripción: Coordinar las actividades del Proyecto en los países y cooperar con la Dirección del Programa en las actividades previstas en el Plan Anual de Trabajo.

b. Lugar: Sede del Programa y Países del Cono Sur.

c. Duración y época: Nueve meses - enero a setiembre.

2.1.2 Intercambio de Profesionales

a. Descripción: Promover el intercambio de conocimientos y experiencias a través de visitas y participación en reuniones técnicas de especialistas de los diversos países.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: En general una semana - enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.2 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Está prevista la realización de dos reuniones técnicas y 2 meses hombre en cursos de postgrado.

2.2.1 Reunión de Coordinación Técnica del Proyecto

a. Descripción: Es una reunión de técnicos nacionales y del Especialista Internacional para hacer un balance de las acciones del Proyecto y de la coordinación de las actividades futuras.

b. Lugar: Montevideo, Uruguay (Sede del Programa).

c. Duración y época: Cuatro días - primer trimestre.

d. Participantes: Un técnico por país y el Especialista Internacional.

2.2.2 Reunión sobre Metodología de Evaluación de Sistemas

a. Descripción: Se trata de una reunión de intercambio entre especialistas nacionales de los países.

b. Lugar: Montevideo (Sede del Programa).

c. Duración y época: Una semana - segundo trimestre.

d. Participantes: Dos especialistas de cada país.

2.2.3 Estudios de Postgrado

a. Descripción: Una beca para técnico uruguayo en Sistemas de Producción - Chile (Universidad Católica).

b. Duración: Dos meses.

PROYECTO VI

INFORMACION Y DOCUMENTACION

1. INTRODUCCION

1.1 SEDE PARA LA COORDINACION DEL PROYECTO

Por tratarse de un proyecto típicamente de apoyo, es aconsejable que la sede del mismo sea matenida junto a la Dirección del Programa, así como también en estrecho contacto con los otros dos Proyectos de Apoyo: Adiestramiento y Sistemas de Producción. Con la sede en Montevideo, el Proyecto Información y Documentación se mantendrá equidistante de la ejecución del Proyecto en marcha, obteniendo así una mejor visión general, además de múltiples ventajas operacionales que a continuación se mencionan:

- Facilidades relativas de comunicación con los servicios de información y documentación de los países participantes del Programa.
- Conexiones administrativas fáciles con el Director del Programa.
- Conexiones de transporte aéreo, terrestre, marítimo y telegráfico, postal y telefónicas directas con el resto de los países y centros internacionales.
- Relación directa y personal con los especialistas internacionales en Adiestramiento y Sistemas de Producción, ofreciendo y recibiendo en forma práctica y rápida el apoyo necesario.
- Comodidades ya existentes de trabajo en la propia sede del Programa tales como: oficinas, teléfono, secretaría, servicio de máquina fotocopiadora, dactilografía, además de equipo para edición: mimeógrafo, grabadora de matrices, máquina IBM Composer, etc.

1.2 ESTADO ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE INFORMACION Y DOCUMENTACION EN LOS PAISES

Argentina

El país no cuenta todavía con un sistema formalizado para información y documentación. Mientras tanto el INTA proporciona atención a sus investigadores a través de la Biblioteca Central de la Facultad de Agronomía (Universidad de Buenos Aires). Esta Biblioteca está bien provista de colecciones periódicas y está estructurada para integrarse a los sistemas regional (AGRINTER) y mundial (AGRIS), de los cuales es el centro de enlace para Argentina. La Biblioteca es también el Centro Nacional Coordinador del SNICA (Sistema de Información en Ciencias Agropecuarias) de Argentina. Ese sistema, aunque todavía no formal, cuenta con el apoyo de instituciones regulares, tales como el propio IICA, a través de su oficina en Argentina, del INTA y de la Universidad de Buenos Aires (Facultad de Agronomía). Esas entidades han dado su apoyo para la edición de un directorio actualizado (1981), que involucra "Instituciones de Investigación y Extensión Agrícola y sus Recursos Humanos".

La referida Biblioteca dio los primeros pasos en exploración de cintas magnéticas provistas por AGRIS/FAO. Mientras tanto, no cuenta todavía con personal y el "know how" especializado para desarrollar programas propios de procesamiento de datos en computadora. Los procesos son manuales en lo que respecta a bibliografía nacional. La Diseminación Selectiva de Información (SDI) es todavía incipiente y parcial para algunos productos.

La Biblioteca de la Facultad de Agronomía (UBA) es la que viene asesorando al IBTA en los asuntos de información y documentación, tanto internamente en la República Argentina, como en aquellos países participantes del Convenio IICA-Cono Sur/BID.

El despegue del Proyecto SNICA podrá significar mucho en Argentina, pero para eso, es indispensable la unión de los esfuerzos de las instituciones agrícolas de ese país.

Bolivia

El centro de información y documentación en el área agrícola es la Biblioteca perteneciente al Ministerio de Agricultura. Esta Biblioteca no cuenta aún con personal habilitado para extender a los investigadores del país, las informaciones contenidas en sus pequeñas y poco actualizadas colecciones. El acervo es por ese motivo, estático, y los investigadores están aislados, tanto en lo que se refiere a la capital como al resto del país. Esta Biblioteca es reconocida como centro de enlace del Sistema Interamericano de Información Agrícola (AGRINTER), coordinado por CIDIA.

A través de las acciones de asesoramiento técnico del Programa IICA-Cono Sur/BID, fueron dados los primeros pasos hacia un cambio positivo en el área de información y documentación. Así es que, por medio de las acciones cooperativas propias del *Plan Regional de Información y Documentación,* se consiguió inscribir a los investigadores de Bolivia en el Servicio de Diseminación Selectiva de Información (SDI/EMBRAPA), que ahora tiene a su disposición las más adelantadas bases de datos agrícolas. Esto está siendo posible debido a la colaboración del SDI/EMBRAPA, Brasil, a través de su espíritu de cooperación con el Convenio IICA-Cono Sur/BID. Otra situación que deberá cambiar en breve, es la que respecta a un centro más dinámico de atención a los investigadores de Bolivia. El Programa IICA-Cono Sur/BID está asesorando, tanto al Ministerio de Agricultura (MACA), como a la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, para la elaboración de un proyecto de integración de esfuerzos de esas dos instituciones, con el fin de permitir el desarrollo en Cochabamba (Biblioteca de la Facultad), de un centro captador e irradiador de las informaciones hacia los investigadores del país, cambiando de esa manera, aquella situación estática de la Biblioteca ubicada en La Paz. Como apoyo a ese proyecto de activación de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrícolas, el Programa IICA-Cono Sur/BID, se dispuso (julio 1981), a entrenar 24 auxiliares de bibliotecas que por supuesto actuarán como Personal de Apoyo, diseminados por Bolivia.

Brasil

En este país en los últimos cinco años se hizo un esfuerzo muy significativo en el área de información y documentación. Los esfuerzos fueron liderados por EMBRAPA y BINAGRI (Biblioteca Nacional de Agricultura).

EMBRAPA ya tiene desarrollado su sistema sectorial de información y documentación que involucra a todos sus investigadores con una Diseminación Selectiva de Información (SDI) que abarca todos los productos investigados en el Brasil. También tiene implantada una política de edición y recopilación bibliográfica especializada, por producto, contando ya con más de una docena.

BINAGRI es otro sistema en la órbita del Ministerio de Agricultura de ese país. Su servicio de Divulgación Selectiva de Información (SDI) atiende cualquier investigador agrícola brasileño, tanto sea de institución oficial o privada. BINAGRI actúa a través de redes de bibliotecas ubicadas en diversos lugares del país y cuenta ya con más de 170 centros de cooperación. Esta Biblioteca dispone de personal propio con experiencia en las áreas de concentración de datos, programación de computadora y divulgación dirigida a la información. Tanto EMBRAPA como BINAGRI, están avanzados en la publicación de guías y directorios actualizados por computadora. BINAGRI es el centro de enlace de los sistemas AGRINTER y AGRIS para el Brasil.

Los dos centros (EMBRAPA y BINAGRI) exploran varios bancos de datos de ámbito mundial, procesando directamente las cintas magnéticas de NAL (USA)*, CAB (Inglaterra)**, IFIS (Inglaterra)*** y otras.

Dentro del espíritu de cooperación del Programa de Investigación Agrícola (Convenio IICA-Cono Sur/BID) esas dos instituciones han prestado integral apoyo, brindando sus experiencias a los otros países del Convenio. EMBRAPA ha ofrecido sus especialistas y sus instalaciones (Departamento de Información y Documentación-DID) para entrenamiento de personal originario de Paraguay, Uruguay, Bolivia y Chile.

Brasil se destaca como el posible centro de un sistema regional especializado para el área de Información y Documentación, en reemplazo de las acciones del Proyecto VI del Programa IICA-Cono Sur/BID, de acuerdo a su Plan Indicativo.

Chile

Este país se encuentra en una etapa muy adelantada en el área de procesamiento de la información agrícola. El sistema de información y documentación en agricultura es coordinado por el INIA a través de la Biblioteca de La Platina, cerca de Santiago. Esta Biblioteca es el centro de enlace en el país para los sistemas AGRINTER y AGRIS y ya está procesando las cintas magnéticas de aquellos centros a través del centro de computación de la Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias de la Universidad de Chile.

* *National Agriculture Library (actualmente denominada AGRICOLA).*
** *Commonwealth Agricultural Bureaux.*
*** *International Food Information Service.*

La referida Biblioteca ya posee un SDI simplificado representado por un boletín que atiende a todos los investigadores del área agrícola.

Por ahora, la Biblioteca no tiene capacidad propia para una programación y procesamiento sectorial de las informaciones sobre agricultura, siendo este servicio especializado, brindado en forma centralizada por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

La Biblioteca de La Platina, dependiente del INIA, ya está siendo utilizada por el Programa IICA-Cono Sur/BID como centro de entrenamiento para personal de otros países del Convenio, como Paraguay y Bolivia. Esos entrenamientos fueron realizados en el mes de noviembre de 1981, para un bibliotecario de Paraguay y otro de Bolivia, que en la oportunidad pudieron observar todas las rutinas que utiliza la Biblioteca de La Platina, tanto para atención directa a los investigadores, como también para atención a otras bibliotecas agrícolas dependientes del INIA, diseminadas por Chile.

Por otro lado, Chile ya cuenta con dos profesionales altamente capacitados, tanto en lo que se refiere a la problemática de edición, como también en lo relativo al desarrollo de un Thesaurus en términos agrícolas, para indización/recuperación de literatura especializada del país. Esas capacitaciones fueron posibles gracias al esfuerzo cooperativo entre EMBRAPA e INIA, por interferencia del Programa IICA-Cono Sur/BID, mediante su Proyecto de Información y Documentación.

Paraguay

La información y documentación en este país, tiene mejores perspectivas desde que fue tomada la decisión política de crearse la Biblioteca Nacional de Agricultura-BINA, con sede en Asunción. Por supuesto, todavía hay necesidad de ajuste en el Proyecto inicial de BINA, que prevé una centralización demasiado rígida del material informativo. Las colecciones de periódicos de BINA, no están todavía actualizadas, lo que impide a los investigadores del país, estar al tanto de las novedades del mundo científico-agrícola. Por otro lado, también ese país ha conseguido un gran avance en el área de información, puesto que todos sus investigadores ya están recibiendo mensualmente las referencias bibliográficas que le brinda el Servicio de Información y Documentación de EMBRAPA, Brasil, a través de las acciones previstas en el Plan Regional de Información y Documentación preparado por los especialistas de los seis países, que forman parte del Convenio IICA-Cono Sur/BID.

Como parte del apoyo para desarrollar una futura interiorización de la información y documentación, fueron ya entrenados en el manejo de la bibliografía agrícola, todos los bibliotecarios agrícolas del país (18) a través de un curso, en el cual pudieron tomar conocimiento de formas de atención a los investigadores ubicados en las estaciones experimentales de Paraguay. Dicho curso, fue parte de las acciones del Plan de Información y Documentación desarrollado en 1981.

Uruguay

El centro más significativo de información y documentación del país es representado por la Biblioteca de la Estación Experimental de La Estanzuela localizada a unos 140 km de Montevideo.

Entretanto, las colecciones de periódicos de aquella Biblioteca se encuentran con un atraso en su actualización, lo que viene impidiendo a los investigadores, seguir de cerca los avances de sus especialidades. Para remediar esa situación, se tomó la decisión de registrar a todos los investigadores del país (en los cuatro rubros del Convenio IICA-Cono Sur/BID), en el Servicio de Información y Documentación de EMBRAPA, Brasil, para que los mismos puedan ser brindados mensualmente con las referencias más actualizadas de sus intereses profesionales. Como forma de descentralizar la atención requerida por los investigadores de Uruguay, se tomó también la iniciativa de capacitar a los bibliotecarios agrícolas (diez) a través de un curso básico de manejo de la bibliografía agrícola. Ese curso forma parte de las acciones desarrolladas dentro del marco del Plan de Información y Documentación del Programa IICA-Cono Sur/BID para 1981. La Biblioteca de La Estanzuela ya está acreditada como centro de enlace de los sistemas AGRINTER y AGRIS.

1.3 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Identificar las necesidades de información experimental de las instituciones participantes, mantener actualizados registros de información experimental y sus fuentes, proyectos de trabajo e investigadores para cada rubro del Programa y proveer sistemáticamente informaciones a las instituciones participantes y sus investigadores.

Estos objetivos se pueden desglosar de la siguiente forma:

- Formular un plan de información y documentación a nivel de región.
- Publicar o colaborar en la divulgación de los resultados de investigación para los países participantes.
- Registrar los proyectos de trabajo en desarrollo.
- Registrar los investigadores en los productos involucrados y especialidades.
- Registrar la información experimental a nivel regional.
- Divulgar medidas para mejorar los sistemas de investigación.
- Colaborar en la difusión de sistemas de producción.
- Divulgar fuentes de información y documentación a nivel de la región.
- Divulgar la existencia de materiales genéticos para intercambio.
- Fomentar las comunicaciones interpersonales entre los investigadores de un mismo rubro a nivel regional.
- En un plazo mayor: establecer un sistema permanente de información y documentación regional para los cuatro productos del Programa.

2. ACTIVIDADES

2.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Apoyar el contacto y el intercambio entre los sistemas nacionales de información y documentación agrícola de los países participantes del Convenio. Para apoyar esta actividad están previstos 6 intercambios técnicos.

2.1.1 Intercambio de Profesionales

a. Descripción: Promover el intercambio de conocimientos y experiencias a través de visitas y participación en reuniones técnicas de especialistas de los diversos países del Cono Sur.

b. Lugar: Países del Cono Sur.

c. Duración y época: En general una semana - enero a diciembre.

d. Cooperadores: Coordinadores Nacionales.

2.2 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Está prevista la realización de una reunión y dos cursos.

2.2.1 Reunión de Especialistas en Información y Documentación

a. Descripción: Se trata de una reunión de especialistas indicados por los organismos de investigación de los países del Cono Sur para evaluar y redefinir las actividades, objetivos y metas del Plan Regional de Información y Documentación.

b. Lugar: Uruguay (Sede del Programa - Montevideo).

c. Duración y época: Tres días - mayo.

d. Cooperadores: Especialistas Nacionales.

2.2.2 Curso para Capacitadores en Redacción de Trabajos Científicos

a. Descripción: Se trata de un adiestramiento de técnicos para la formación de capacitadores de los propios países en Redacción técnico-científica.

b. Lugar: Bolivia (Santa Cruz).

c. Duración y época: Una semana - marzo.

d. Cooperadores: EMBRAPA (DID) y CIAT (Bolivia).

2.2.3 Curso Nacional de Redacción Científica

a. Descripción: Apoyar la realización de un curso con vista a la capacitación de investigadores en las técnicas de redacción de trabajos científicos.

b. Lugar: Bolivia (Santa Cruz).

c. Duración y época: Una semana - marzo.

d. Cooperedores: EMBRAPA (DID).

PROYECTO VII

ADIESTRAMIENTO

1. INTRODUCCION

1.1 SEDE PARA LA COORDINACION DEL PROYECTO

La estrecha relación que el Proyecto Adiestramiento tiene con la Dirección del Programa y con los otros dos Proyectos de Apoyo - Información y Documentación y Sistemas de Producción - además de la que debe establecer con los Proyectos por Producto (Maíz, Trigo, Soja y Bovinos para Carne), confirma la conveniencia de que su sede sea en Montevideo, República Oriental del Uruguay, ya que brinda:

- Conexiones administrativas fáciles, como consecuencia de su directa relación con el Director del Programa, lo que importa en razón de la dinámica del Proyecto.

- Relación directa con los Especialistas Internacionales en Información y Documentación y Sistemas de Producción y acceso al apoyo de los Proyectos respectivos.

- Equidistancia y facilidades de comunicación con las sedes de los Proyectos por Producto.

- Conexiones de transporte, cablegráficas, postales y telefónicas por vía directa con los países participantes del Programa y otros.

- Comodidades de trabajo, oficina para el Especialista, secretaría, servicios de apoyo logístico y posibilidades de contratación de servicios de urgencia.

1.2 ESTADO ACTUAL DEL ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL

Las Instituciones de Investigación Agropecuaria de la región están de acuerdo sobre la necesidad del establecimiento de Políticas de Adiestramiento de su Personal, considerados los distintos grupos sociales que las integran, y que esas Políticas deben ser analizadas como parte de las Políticas de Desarrollo de Personal.

En las decisiones de Política de Personal y a un nivel operativo, es necesario tener en cuenta las posibilidades y los recursos disponibles en los países que comprenden el Cono Sur.

Así es que los estudios de postgrado en estos países tuvieron un fuerte empuje con la acción del IICA a través de su Programa Cooperativo Regional de Enseñanza para Graduados establecido a fines de 1963. A partir de ese Programa algunos países desarrollaron sus sistemas de postgraduación en ciencias agrícolas. En tal sentido Brasil cuenta con un apreciable número de cursos reconocidos internamente. Chile y Argentina igualmente se destacan por las oportunidades que ofrecen.

El adiestramiento en servicio se viene realizando a través del intercambio de personal y visitas por períodos relativamente cortos, financiados por distintas instituciones como CIMMYT, CIAT, FAO y el propio IICA, además de programas especiales de gobiernos extranjeros.

En todos los casos resalta la necesidad de que se difunda con mayor intensidad las oportunidades de adiestramiento disponibles, con énfasis en las ofrecidas en la propia región, para que las instituciones puedan planear mejor el entrenamiento de su personal. Aún así es fundamental que las instituciones alienten y faciliten ese intercambio, sea en lo que respecta a los traslados de sus técnicos como a la recepción de técnicos de otras entidades.

Es importante destacar que en algunas instituciones de investigación, como es el caso del INTA-Argentina y de EMBRAPA-Brasil, ya se cuenta con estructuras específicas para la formación de personal capacitado, aunque la situación de cada país recomendará la forma más adecuada para desarrollar los sistemas de capacitación de personal y el nivel necesario.

En la región muchas instituciones cuentan con personal altamente calificado y que pueden contribuir para la formación de personal. Además de los recursos disponibles en las mismas instituciones de investigación, se puede disponer de lo que ofrecen las universidades y otros sistemas.

En Chile, Brasil y Argentina estas oportunidades son concretas, ofreciéndose amplias opciones de capacitación técnica.

Sería oportuno recordar que el mismo BID tiene su Programa de Transferencia Horizontal de Tecnología (CT-INTRA), destinado a facilitar el intercambio de profesionales por períodos relativamente cortos, y con otros organismos como el IICA y el ISNAR podría ayudar en la capacitación de los técnicos de la región.

Sería importante considerar que estos esfuerzos también puedan ser canalizados para el adiestramiento de los técnicos con función de gerencia en investigación agropecuaria.

1.3 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO ADIESTRAMIENTO

Observada la situación en que se encuentra la formación de personal en investigación en los países, caracterizada por su heterogeneidad en cuanto a infraestructura para ejecución, definición de políticas, desarrollo de planes de capacitación, debido al déficit de científicos mejor preparados para la generación y transferencia de tecnología, se pueden establecer los objetivos del Proyecto Adiestramiento conforme sigue:

- Evaluar los recursos existentes en las instituciones participantes del Programa para la Capacitación y Adiestramiento de su personal y promover y supervisar actividades conducentes al mejoramiento de ese mismo personal.

- Establecer las bases para que se estreche el intercambio de personal interinstitucional con criterio de adiestramiento en servicio, incluso aprovechando la capacidad de las instituciones de la propia región.

2. ACTIVIDADES

2.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Apoyar el contacto y el intercambio entre investigadores de los países participantes del Convenio, a través de la identificación de oportunidades de capacitación y adiestramiento; hacer el relevamiento de los cursos de postgrado y de posibilidades de adiestramiento en servicio en la región; informar a las instituciones y a los investigadores sobre la oferta y las posiblildades de adiestramiento; supervisar el adiestramiento de personal becado por el Convenio. Para coordinar y apoyar estas actividades se cuenta con 9 meses hombre del especialista de más de un año.

2.1.1 Apoyo a las Actividades del Programa

a. Descripción: Cooperar con la Dirección en la administración y realización de las actividades previstas en este plan.

b. Lugar: Países del Cono Sur y sede del Programa.

c. Duración y época: Nueve meses - enero a setiembre.

2.2 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Acciones de adiestramiento de personal y de intercambio de experiencias. Está prevista la realización de dos reuniones.

2.2.1 Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal

a. Descripción: Reunión destinada a intercambiar experiencias entre técnicos indicados por las instituciones participantes del Programa y a ofrecer sugerencias de diseños de estructuras funcionales y aspectos de políticas de adiestramiento de personal.

b. Lugar: Brasilia, Brasil.

c. Duración y época: Una semana - marzo.

2.2.2 Reunión sobre Uso del Video-Cassette para Divulgación de la Información Agropecuaria

a. Descripción: Reunión destinada al intercambio de experiencias y proyección de posibilidades del video-cassette entre técnicos de las instituciones de la región.

b. Lugar: Curitiba, Brasil.

c. Duración y época: Una semana - segundo semestre.

d. Cooperadores: EMBRAPA y EMATER-PR.

PROYECTO VIII

ADMINISTRACION

ACTIVIDADES ADMINISTRACION

1. COMISION DIRECTIVA

a. Descripción: Realización de dos reuniones de la Comisión Directiva.

b. Lugar: Uruguay (Sede del Programa).

c. Duración y época: Dos o tres días - mayo y noviembre.

2. DIRECCION, SUPERVISION Y SEGUIMIENTO

a. Descripción: Desarrollar una acción permanente y contínua de observación de las acciones del Programa, proponiendo rumbos, tomando las decisiones pertinentes y haciendo observaciones críticas sobre los trabajos realizados, además de providenciar el registro del trabajo realizado y la confección de informes y demás documentos necesarios.

b. Lugar: Uruguay (Sede del Programa), demás países del Cono Sur y Costa Rica (Sede IICA, San José).

c. Duración: Enero a diciembre.

d. Cooperadores: Q. West, M.P. de Barros, M. Paulette, Directores de las Oficinas Nacionales del IICA.

3. INFORMES Y EVALUACION

a. Descripción: Trabajo de edición y de impresión de todos los informes de actividades del Programa.

b. Lugar: Sede del Programa.

c. Duración y época: Enero a diciembre.

4. SECRETARIA Y ADMINISTRACION

a Descripción: Apoyo al Director del Programa y a los Coordinadores Internacionales por Proyecto, en las actividades del Programa.

b. Lugar: Sede del Programa.

c. Duración y época: Enero a diciembre.

ANEXOS

ANEXO I

CUADRO RESUMEN DE LAS ACCIONES PREVISTAS - 4to AÑO: 1983

	MAIZ	TRIGO	SOJA	BOVINOS	SISTEMAS	INF. y DOC.	ADIESTR.	ADMINISTR.	TOTAL
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA									
Especialistas largo plazo									
- Número	1	1	1	1	1	-	1	1	7
- Meses/hombre	12	12	12	12	9	-	9	12	78
Consultores corto plazo									
- Número	2	1	5	1	-	-	-	-	9
- Meses/hombre	2	1	6	3	-	-	-	-	12
Intercambio profesionales									
- US$	30.000	30.000	30.000	30.000	15.000	6.000	-	-	141.000
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL									
Reuniones y seminarios									
- Número	1	2	2	2	2	1	2	2	14
- Participantes previstos	8	30	23	13	22	8	25	40	169
Cursos									
- Número	-	-	-	-	-	2	-	-	2
- Participantes	-	-	-	20	-	40	-	-	60
Adiestramiento en servicio									
- Número de técnicos	4	6	5	-	-	-	-	-	15
- Meses/hombre	4	6	5	-	-	-	-	-	15
Becas postgrado									
- Número	1	-	-	1	1	-	-	-	3
- Meses	6	-	-	7	2	-	-	-	15
Adquisición bienes									
- US$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESUMEN									
- Número de eventos*	38	40	43	38	20	9	3	3	192
- Número de participantes	49	70	70	48	40	54	27	41	399
- Número de especialistas y consultores	3	2	6	2	1	-	1	1	16
- Meses especialistas y consultores	14	13	18	15	9	-	9	12	90
- Meses hombre/beca	10	6	5	7	2	-	-	-	30
- Presupuesto total	69.160	79.000	96.000	72.000	67.500	27.000	58.000	311.000	776.660

* Cada participante en adiestramiento en servicio o en intercambio técnico se considera un evento.

PERSONAL VINCULADO AL PROGRAMA

COMISION DIRECTIVA

Presidencia hasta mayo de 1983:

- CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "ALBERTO BOERGER" (CIAAB)

  Ing. Juan A. Curotto
  Director General CIAAB
  Treinta y Tres 1374, P.4
  Montevideo
  Uruguay

Vice-Presidencia hasta mayo de 1983:

- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (INTA)

  Ing. Jorge Del Aguila
  Director Nacional INTA
  Rivadavia 1439
  1033 Capital Federal
  Argentina

Presidencia a partir de mayo de 1983:

- DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL (DIEAF)

  Ing. Luis A. Alvarez
  Director General DIEAF
  Casilla de Correo 1517
  Asunción
  Paraguay

Vice-Presidencia a partir de mayo de 1983:

- INSTITUTO BOLIVIANO DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (IBTA)

  Ing. Heber Michel
  Director Ejecutivo IBTA
  Cajón Postal 5783
  La Paz
  Bolivia

Otros Miembros:

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA (EMBRAPA)

Dr. Eliseu Roberto de Andrade Alves
Presidente EMBRAPA
Caixa Postal 1316
70.333 Brasilia DF
Brasil

- Representado por:
  Dr. José Ramalho
  Director EMBRAPA
  Caixa Postal 1316
  70.333 Brasilia, DF
  Brasil

- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA)

Ing. Emilio Madrid
Presidente INIA
Casilla 5427
Santiago
Chile

ANEXO II

DIRECTOR Y ESPECIALISTAS INTERNACIONALES DEL PROGRAMA

Director:

- Ing. Edmundo Gastal
  Director Programa IICA-Cono Sur/BID
  Casilla de Correo 1217
  Montevideo
  Uruguay

Coordinadores Internacionales de Proyectos por Producto:

- Ing. Adelqui Luis Damilano*
  Coordinador Proyecto Maíz
  EERA Pergamino - INTA
  Casilla de Correo 31
  2.700 Pergamino
  Provincia de Buenos Aires
  Argentina

- Ing. Milton Costa Medeiros**
  Coordinador Proyecto Trigo
  CNPTrigo - EMBRAPA
  Caixa Postal 569
  Passo Fundo, RS
  Brasil

- Ing. Warney Mauro da Costa Val**
  Coordinador Proyecto Soja
  CNPSo - EMBRAPA
  Caixa Postal 1061
  86.100 Londrina, PR
  Brasil

- ***

* *Personal de INTA que colabora en el Programa.*
** *Personal de EMBRAPA que colabora en el Programa.*
*** *El nombramiento del Dr. Blas Bravo está en proceso de aprobación por la Comisión Directiva, BID e IICA.*

Especialistas Internacionales de Proyectos de Apoyo:

- Ing. Marcial Abreu
  Especialista en Sistemas de Producción
  Programa IICA-Cono Sur/BID
  Casilla de Correo 1217
  Montevideo
  Uruguay

- Ing. Laércio Nunes e Nunes *
  Especialista en Adiestramiento
  Programa IICA-Cono Sur/BID
  Casilla de Correo 1217
  Montevideo
  Uruguay

* *El contrato del Ing. Laércio Nunes finaliza el 28 de febrero de 1983.*

COORDINADORES NACIONALES

PROYECTO I - MAIZ

ARGENTINA	*Ing. Adelqui Luis Damiano* *Coordinador Proyecto Maíz* *EERA Pergamino - INTA* *Casilla de Correo 31* *2.700 Pergamino* *Provincia de Buenos Aires* *Argentina* *(Ruta 8, Km 222, Pergamino)*
BOLIVIA	Ing. Gonzalo Avila Lara Casilla de Correo128 Pairumani, Cochabamba Bolivia
BRASIL	Ing. Roland Vencovsky CNPMSo - EMBRAPA Caixa Postal 151 35.700 Sete Lagoas, Minas Gerais Brasil
CHILE	Ing. Orlando Paratori I N I A Casilla 5427 Santiago Chile
PARAGUAY	Ing. Verónica Machado C R I A - Capitán Miranda Itapúa Paraguay
URUGUAY	Ing. Francisco Mandi EE La Estanzuela - CIAAB La Estanzuela, Colonia Uruguay

PROYECTO II - TRIGO

ARGENTINA	Ing. Ernesto F. Godoy EERA Marcos Juárez - INTA Casilla de Correo 41 Marcos Juárez, Córdoba Argentina
BOLIVIA	Ing. Jorge Velasco Lora EE San Benito - IBTA Cajón Postal 3299 Cochabamba Bolivia (Km 36, Carretera Cbba., Santa Cruz)
BRASIL	Ing. Edar Peixoto Gomes CNPTrigo - EMBRAPA Caixa Postal 569 99.100 Passo Fundo, RS Brasil
CHILE	Dr. Ignacio Ramírez I N I A Casilla 5427 Santiago Chile
PARAGUAY	Dr. Raúl Torres Instituto Agronómico Nacional (IAN) Caacupé Paraguay
URUGUAY	Ing. Roberto Díaz EE La Estanzuela - CIAAB La Estanzuela, Colonia Uruguay

PROYECTO III - SOJA

ARGENTINA	Ing. Alfredo Lattanzi EERA Marcos Juárez - INTA Casilla de Correo 41 Marcos Juárez, Córdoba Argentina
BOLIVIA	Ing. Carlos Castellón EE Gran Chaco - IBTA Cajón Postal 49 Yacuiba, Tarija Bolivia
BRASIL	Ing. Emidio Rizzo Bonato CNPSoja - EMBRAPA Caixa Postal 1061 86.100 Londrina, Paraná Brasil
CHILE	Ing. Vital Valdivia EE La Platina - INIA Casilla de Correo 5427 Santiago Chile
PARAGUAY	Ing. Roberto Casaccia Instituto Agronómico Nacional (IAN) Caacupé Paraguay
URUGUAY	Ing. Luis Améndola EE del Norte - CIAAB Gral. Flores 390 Tacuarembó Uruguay

PROYECTO IV - BOVINOS PARA CARNE

ARGENTINA	*Dr. Blas F. Bravo* *Coordinador Proyecto Bovinos para Carne* *EERA Salta - INTA* *Casilla 228* *4400 Salta* *Argentina*
BOLIVIA	Ing. Luis Martínez Montoya Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) Casilla 247 Santa Cruz Bolivia
BRASIL	Ing. Otavio Almeida Braga CNPGC - EMBRAPA Caixa Postal 154 79.100 Campo Grande, Mt. Brasil
CHILE	Ing. Ljubo Goic M. EE Remehue - INIA Casilla 1110 Osorno Chile
PARAGUAY	Ing. Ricardo Samudio PRONIEGA San Lorenzo Paraguay
URUGUAY	Dr. Dante Geymonat EE La Estanzuela CIAAB La Estanzuela, Colonia Uruguay

REPRESENTANTES BID EN LOS PAISES DEL CONO SUR

ARGENTINA	Sr. Marcelo Ribeiro Representante BID Esmeralda 130, P. 19 y 20 Buenos Aires Argentina
BOLIVIA	Sr. Nelson Ocampo Representante BID Avda. 16 de Julio 1628 Edificio BISA, P. 5 La Paz Bolivia
BRASIL	Dr. Hernán Lafourcade Representante BID Caixa Postal 16209, ZO-01 22.210 Río de Janeiro Brasil
CHILE	Sr. Johann A. Sohmalzle Representante BID Casilla 16611 Correo 9 (Providencia) Santiago Chile
PARAGUAY	Sr. Agustín Pérez Aguirre Representante BID Casilla 1209 Asunción Paraguay
URUGUAY	Sr. Oscar Ayala Representante BID 18 de Julio 1455, P. 6 Montevideo Uruguay

DIRECTORES OFICINAS IICA EN LOS PAISES DEL CONO SUR

ARGENTINA	Dr. Héctor Alburquerque Director Oficina IICA Argentina Sarmiento 760, P. 8 y 9 1041 Buenos Aires Argentina
BOLIVIA	Ing. Antonio Saravia Director Oficina IICA Bolivia Casilla 6057 La Paz Bolivia
BRASIL	Ec. José Irineu Cabral Director Oficina IICA Brasil Caixa Postal 04-0381 70.000 Brasilia, DF Brasil
CHILE	Ing. Ernani Fiori Director Oficina IICA Chile Casilla 3631 Santiago Chile
PARAGUAY	Ing. Sergio González Director Oficina IICA Paraguay Casilla de Correos 287 Asunción Paraguay
URUGUAY	Ing. Emilio Montero Director Area Sur y Oficina IICA Uruguay Casilla de Correo 1217 Montevideo Uruguay

PERSONAL ADMINISTRATIVO, DE SECRETARÍA Y APOYO

ADMINISTRACION:

- Sr. Luis Martínez *
- Sr. Jorge Leiro *

SECRETARIA:

- Sra. Myriam L. de Nantes
- Sra. Lydia Steiger
- Sra. Denise Ch. de Baldizán
- Sra. Graciela N. de Fronzuti **

AYUDANTES DE OFICINA:

- Sr. Héctor Ponce
- Sr. José M. Nogueira

* Funcionarios de la oficina del IICA en Uruguay, que dedican tiempo parcial al Programa.

** Prestación de servicios en manejo máquina COMPOSER.

PROGRAMA COOPERATIVO DE
INVESTIGACION AGRICOLA

CONVENIO IICA - CONO SUR/BID

Sede JUNCAL 1305, Piso 14
(Casilla de Correo 1217)

Teléfonos: 96 73 43 - 96 73 45 Cables: IICA
Montevideo - Uruguay

PROGRAMA COOPERATIVO DE
INVESTIGACION AGRICOLA

CONVENIO IICA - CONO SUR/BID

Sede JUNCAL 1305, Piso 14
(Casilla de Correo 1217)

Teléfonos: 96 73 43 - 96 73 45 Cables: IICA
Montevideo - Uruguay

PROGRAMA COOPERATIVO DE
INVESTIGACION AGRICOLA

CONVENIO IICA - CONO SUR/BID

Sede JUNCAL 1305, Piso 14
(Casilla de Correo 1217)

Teléfonos: 98 73 43 - 98 73 45 Cables: IICA
Montevideo - Uruguay

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Wilfredo Paniagua	Ing. Agr.	Bolivia	PAC	Curso (P. Inf. y Doc.)
Wilfrida Asunción Alvarenga	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Wilmar C. da Luz	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Wilmar Schramm	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Trigo)
Wilmar Wendt	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Wilson Caetano	Ing. Agr.	Brasil	Secretaria de Agricultura	Curso (P. Maíz)
Wilson Masami Miashiro	Analista	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Willy Chiaravalle	Ing. Agr.	Uruguay	MAP	Reunión (P. Soja)
Yamandú M. Acosta	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Curso (P. Inf. y Doc.)
Yeshwant Ramchandra Mehta	Ing. Agr.	Brasil	IAPAR	Intercambio (P. Trigo)
Zacarías Flores Menacho	Ing. Agr.	Bolivia	UBGRM	Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Víctor Alvarez	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Víctor Delgado	Téc.	Paraguay	Esc. Agrop. Caacupé	Curso (P. Inf. y Doc.)
Víctor Olivero Rodó	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Víctor Rivero Paz Soldán	Ing. Agr.	Bolivia	INFOL	Curso (P. Inf. y Doc.)
Víctor Rodas Martínez	Ing. Agr.	Paraguay	MAG	Seminario (P. Bovinos)
Víctor Zeljhovitch	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Maíz)
Virginia Etcheverry Guerin	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Vital Velasco	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Trigo)
Vital Valdivia	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Soja) Adiestramiento (P. Soja)
Waldo Pasten Sánchez	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Adiestramiento (P. Maíz)
Walesca I. Linhares	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Walner Fulco	Ing. Agr.	Brasil	IPAGRO	Reunión (P. Trigo)
Walter Baethgen Varela	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.)
Walter C. Corsi	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Walter Landívar	Ing. Agr.	Bolivia	Asoc. Prod. Santa Cruz	Intercambio (P. Trigo)
Washington Claure Román	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón	Curso (P. Inf. y Doc.)
Werner A. Wunsche	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Adiestramiento (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Sixto F. Bogado	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Sonia Antoniolli	Estudiante	Brasil	Facultad Agronomía	Reunión (P. Trigo)
Susana Cassou Enrico	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Susana Morales	Lic. Geografía	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Tabaré Abadie De León	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Curso (P. Soja) Reunión (P. Trigo) Intercambio (P. Trigo)
Talize Alves Fernandes	Ing. Agr.	Brasil	PESAGRO	Intercambio (P. Sistemas)
Terence Brokenshire	Dr.	Escocia	Edinburg School of Agriculture	Reunión (P. Trigo)
Teresa de Olmedo	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Tito Claure Iriarte	Ing. Agr.	Bolivia	Centro Fitotécnico Pairumani	Curso (P. Maíz)
Tupinambás de Santana de Oliveira Lima	Ing. Agr.	Brasil	UEPAE/ EMBRAPA	Curso (P. Maíz)
Ubaldino Dantas Machado	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Vanderlei da Rosa Caetano	Ph.D.	Brasil	EMBRAPA	2 Reuniones (P. Trigo)
Verónica Machado	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	2 Intercambios Reunión Curso (P. Maíz)
Vicente Trucillo Uriarte	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	2 Intercambios (P. Maíz) Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Rosa C. de Barragán	Ing. Agr.	Paraguay	DIEAF	Curso (P. Maíz) Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Soja)
Rosita Benítez Portillo	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ruben F. Falco	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Maíz)
Ruben Genuano Ferreira	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ruben Parisi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	2 Reuniones (P. Trigo) Reunión (P. Soja) Intercambio (P. Maíz)
Ruben Pierre Verges	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Trigo)
Santiago Hernaíz Lagos	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Trigo)
Santiago Ma. Lacorte	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
Saravia Bemhaja	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Sergio Bonilla	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Adiestramiento)
Sergio Labella	Ing. Agr.	Uruguay	CONAPROLE	Reunión (P. Bovinos)
Sergio Roberto Ribeiro	Periodista	Brasil	Globo Rural	Reunión (P. Adiestramiento)
Severino Eugui	Ing. Agr.	Uruguay	Plan Agropecuario	Reunión (P. Trigo)
Silvia Germán Faedo	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Curso (P. Soja) 2 Reuniones (P. Trigo)
Sisto Tapia	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Roberto San Julián	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Curso (P. Inf. y Doc.)
Roberto F. Soza	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Trigo)
Roberto Teves	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Maíz)
Rodolfo Cantero	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Rodolfo Heyn	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Reunión (P. Bovinos)
Rodolfo Olazábal	Ing. Agr.	Uruguay	Plan Agropecuario	Reunión (P. Bovinos)
Rodolfo Puch	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Seminario (P. Bovinos)
Rodolfo Renolfi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Rogerio Waltrick Coelho	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Bovinos)
Rolando Fuentes	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Bovinos)
Rolando Paz	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Intercambio (P. Soja)
Roland Vencovsky	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Adiestramiento)
Ronaldo Espínola Manguia	Bibliot.	Bolivia	Univ. Autónoma Juan Misael Saracho	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Ronaldo Gonçalves Gomes	Bachiller	Brasil	Fac. Agr. Luis Meneghel"	Curso (P. Maíz)
Roque M. Craviotto	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Soja)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ricardo Pedretti	Ing. Agr.	Paraguay	DIEAF	Intercambio (P. Trigo)
Ricardo Sevilla	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Reunión (P. Maíz)
Rigoberto Pereyra Rodríguez	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón Fac. de Ciencias Agrícolas	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.) Curso (P. Inf. y Doc.)
Rivaldo Albino Dhein	Ing. Agr.	Brasil	COTRIJUI	Intercambio (P. Sistemas)
Robert Paterson	Ing. Agr.	Bolivia	Misión Británica Agric. Tropical	Reunión (P. Bovinos)
Roberto Badogni	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Roberto Candia	Ing. Agr.	Argentina	Inst. Arg. de Inv. de las Zonas Aridas (IADIZA)	Reunión (P. Bovinos)
Roberto Cassacia	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Reunión (P. Soja)
Roberto Claramunt	Ing. Agr.	Uruguay	DIEA/MAP	Intercambio (P. Sistemas)
Roberto Charbonnier	Ing. Agr.	Uruguay	MAP	Reunión (P. Trigo)
Roberto Delgadillo	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Soja) Curso (P. Inf. y Doc.)
Roberto Díaz	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	2 Reuniones (P. Trigo) Adiestramiento (P. Soja)
Roberto Pellegrino	Ph.D.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Sistemas)
Roberto Peixoto Pereira	Biólogo	Brasil	PESAGRO	Curso (P. Maíz)
Roberto Quintana	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Soja)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Raúl Vicentini	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Soja)
Ray Brougham	Ing. Agr.	Nueva Zelandia	Grasslands Div.	Reunión (P. Bovinos)
Remberto Guerrero Torrejón	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Renato Fontanelli	Ing. Agr.	Brasil	Facultad Agronomía	Reunión (P. Trigo)
Renato Cruz Silva	Periodista	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Adiestramiento)
René Bonetto	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Sistemas)
René Cortazar	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión Intercambio (P. Trigo)
René W. Gómez	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Trigo)
René Ortiz	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
René San Martín Cartajena	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
René Torrico Marañón	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
René Vargas Mesina	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio Reunión (P. Soja)
Ricardo José Arias	--	Argentina	LT 84-Canal 5 Rosario	Reunión (P. Adiestramiento)
Ricardo Becelaere	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Maíz)
Ricardo Cibils	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
R. López	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Rafael Inchausti	Abogado	Uruguay	Red Urug. de TV	Reunión (P. Adiestramiento)
Rafael Novoa	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
Rainoldo Kochhann	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Trigo)
Ramón Alvarez	Ing. Zoot.	Argentina	Dirección de Agricultura y Ganadería	Reunión (P. Bovinos)
Ramón F. Méndez	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Adiestramiento (P. Soja) Adiestramiento (P. Bovinos)
Raúl Bermúdez	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Raúl Cañas Cruchaga	Ing. Agr.	Chile	Univ. Católica	2 Intercambios (P. Sistemas)
Raúl O. Díaz	Ing. Agr.	Argentina	Univ. Nal. de Catamarca	Reunión (P. Bovinos)
Raúl Ferrari Ferreira	Ing. Agr.	Paraguay	DIEAF	Curso (P. Inf. y Doc.)
Raúl E. Leborgne	Ing. Agr.	Uruguay	FAO/FUCREA	Seminario (P. Bovinos)
Raúl Núñez Cruz	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón	Curso (P. Inf. y Doc.)
Raúl Oficialdegui	Ing. Agr.	Uruguay	SUL	Postgrado (P. Bovinos)
Raúl Ríos Enriquez	Ing. Agr.	Bolivia	CFP	Curso (P. Inf. y Doc.)
Raúl Saravia	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Raúl Torres	Ing. Agr.	Paraguay	DIEAF	Adiestramiento (P. Sistemas)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
P. J. Amieva	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Pablo J. Carrasco	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad Agronomía	Seminario (P. Bovinos) Raunión (P. Trigo) Curso (P. Soja)
Pablo Ma. Ott	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Postgrado (P. Maíz)
Patricio Soto Ortiz	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Bovinos)
Patrick Wall	Ing. Agr.	Ecuador	CIMMYT	Reunión (P. Trigo)
Paulino Galarza Soler	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Paulo R.Gallerani	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Raunión (P. Soja) Intercambio (P. Sistemas)
Pedro Bertín	Ing. Agr.	Chile	INIA	Adiestramiento (P. Bovinos)
Pedro H. Blanco	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Pedro Boletta	Ing. Agr.	Argentina	UNSE	Raunión (P. Bovinos)
Pedro O. Gómez	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Seminario (P. Bovinos)
Pedro M. Ludueña	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Soja)
Pedro Novello	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Trigo)
Pedro L. Scheeren	Ing.Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Pierre Verges Delgado	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Trigo)
Ponciano Araoz Córdoba	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.) Adiestramiento (P. Maíz)
Porfirio Riquelme Pereira	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Preston Pattie	Ph.D.	Bolivia	Chemonics International	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Omar Casanova	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad Agronomía	Reunión (P. Trigo)
Omar L. Panero	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Soja)
Omar Polidoro	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Orlando Paratori	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Maíz)
Oriella Romero	Ing. Agr.	Chile	INIA	Seminario (P. Bovinos)
Orlando Andrade	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
Oscar Ruben Bonilla Piriz	Téc. Rural	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Reunión (P. Bovinos)
Oscar M. Hansen	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Trigo) Intercambio (P. Maíz)
Oscar A. Molas	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Seminario (P. Bovinos) Adiestramiento (P. Bovinos)
Oscar Moreno	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
Oscar Ostiano Aguilera	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Soja)
Oscar A. Pittaluga	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Bovinos)
Oscar V. Ignacio	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Téc. de Oruro	Curso (P. Inf. y Doc.)
Osmar Muzilli	Ing. Agr.	Brasil	IAPAR	Intercambio (P. Soja)
Ottoni S. Rosa	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Nelson Neto	Ing. Agr.	Brasil	CEP-FECOTRIGO	Reunión (P. Trigo) Intercambio (P. Trigo)
Nelson Oudri Bertinat	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P. Maíz)
Néstor Darwich	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
Néstor Ledesma	Ing. Agr.	Argentina	UNSE	Reunión (P. Bovinos)
Néstor Machado	Ing. Agr.	Argentina	Criadero Gargill SA	Reunión (P. Trigo)
Néstor A. Romero	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Seminario (P. Bovinos)
Néstor C. Trentino	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Nicasio Rodríguez	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Trigo)
Nicéssio F. Janssen de Almeida Pinto	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Curso (P. Maíz)
Nilsso Luis Zuffo	Ing. Agr.	Brasil	EMPAER	Curso (P. Maíz)
Noel Urquizo	Ing. Agr.	Bolivia	Canal 7 IBTA	Reunión (P. Adiestramiento) Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Norberto Ansotegui	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Norberto A. Casaravilla	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.) Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Octacilio Grivot	Periodista	Brasil	TV Gaucha	Reunión (P. Adiestramiento)
Olegario Royo Pallares	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que participó
Mercedes Alvarez	Ing. Agr.	Paraguay	IAN/DIEAF	Curso (P. Maíz) Curso (P. Inf. y Doc.)
Mery H. de Quitón	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Trigo)
Michel Etienne	Méd. Vet.	Chile	INIA	Intercambio (P. Bovinos)
Miguel Angel Boetto	Lic.	Argentina	Dir. Gral. de Minería y Geolog.	Reunión (P. Bovinos)
Miguel Angel Contreras	Ing. Agr.	Chile	TV 7 Canal Nac.	Reunión (P. Adiestramiento)
Miguel Angelo da Silveira	Ing. Agr.	Brasil	UEPAE/ EMBRAPA	Intercambio (P. Sistemas)
Miguel A. González	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Curso (P. Maíz)
Miguel Lázaro Rodríguez	Ing. Agr.	Uruguay	CREA	Seminario (P. Bovinos) Adiestramiento (P. Sistemas)
Miguel Peretti	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Milán Caglevic D.	Ing. Agr.	Chile	INIA	2 Reuniones (P. Trigo)
Milton Carámbula	Ing. Agr.	Uruguay	Fac. Agr.	Seminario (P. Bovinos)
Mónica Rebuffo	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario Intercambio (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo)
Mozart Texeira Liberal	Ing. Agr.	Brasil	PESAGRO	Intercambio (P. Sistemas)
Natalio Steinfeld Friedman	Ing. Agr.	Uruguay	Banco República	Reunión (P. Trigo)
Nelson L. Cabrera Baez	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Intercambio (P. Maíz) Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Mario Padilla	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Mario Pinto Calderón	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso Mesa Redonda Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Mario Rey Reyes	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Sistemas)
Mario Villaroel	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Marcos José Vieira	Ing. Agr.	Brasil	Inst. Agr. do Paraná	Reunión (P. Trigo)
Marta Alencar Araújo	Bibliot.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Marta Graciela Elisetch	Bióloga	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.) Reunión (P. Bovinos)
Martha Díaz	Ing. Agr.	Uruguey	CIAAB	Intercambio Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.)
Martín Caldeyro Stajano	Estudiante	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Martín Damián Escobar	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Curso (P. Maíz)
Martín F. Naumann	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Adiestramiento)
Martin S. Wolfe	Ph.D.	Inglaterra	Plant Breeding Institute	Reunión (P. Trigo)
Matthew Mc Mahow	- -	Chile	CIMMYT	Reunión (P. Trigo)
Mauricio De la Canal	- -	Argentina	Velsicol SRL	Reunión (P. Trigo)
Mauricio Humbolt Gutiérrez	Ing. Agr.	Bolivia	UBGRM	Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ma. Elsa B. de Sánchez	Ing. Agr.	Paraguay	BINA	Curso Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Ma. Stella Zerbino	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Trigo)
Mariflor Stella Avila	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P. Soja)
Marilena Ferreira	Bach.	Brasil	Univ. Fed. Viçosa	Curso (P. Maíz)
Mario Gustavo Acevedo	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Mario Allegri	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Adiestramiento) Reunión (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo) Seminario (P. Bovinos)
Mario H. Castedo	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Reunión (P. Soja)
Mario Crespo Marques	Ing. Agr.	Bolivia	CFP	Curso (P. Inf. y Doc.)
Mario T. Braga da Silva	Ing. Agr.	Brasil	FECOTRIGO	Reunión (P. Trigo)
Mario Estigarribia Galeano	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Intercambio Adiestramiento (P. Maíz) Curso (P. Inf. y Doc.)
Mario A. Habit	Ing. Agr.	Chile	FAO	Reunión (P. Bovinos)
Mario Mellado	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Marcelo Bodrero	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Marcelo Zolezzi	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
Marco A. R. Oliveira	Ing. Agr.	Brasil	OCEPAR	Reunión (P. Trigo)
Marcos Gerding Paris	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Trigo)
Marcos Gingins	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
Marcos Villalba	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ma. Bernhaja Saraiva Ferreira	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Reunión (P. Bovinos)
María Teresa Bortoli	Estudiante	Brasil	Fac. Agron.	Reunión (P. Trigo)
Ma. Josefa Boragni	Bibliot.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Ma. De Fátima Batista	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Curso (P. Maíz)
Ma. Alicia Feippe Fernández	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ma. Irene Fernández	Dra. en Genética	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Ma. V. de Galich	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio Reunión (P. Trigo)
Ma. Irene de Moreno	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ma. Eloisa Mosqueda Valdez	Ing. Agr.	Paraguay	MAG	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ma. del Luján Oviedo	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	2 Reuniones (P. Trigo) Intercambio (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Luis Hermosa González	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Mesa Redonda Curso (P. Inf. y Doc.)
Luis D. Macchi	Ing. Agr.	Argentina	- -	Curso (P. Bovinos)
Luis Darío Macchi	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Curso (Inf. y Doc.)
Luis Martínez Montoya	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Reunión (P. Bovinos)
Luis Pérez Arrarte	Ing. Agr.	Uruguay	Plan Agrop.	Seminario (P. Bovinos)
Luis A. Piérola	Ing. Agr.	Bolivia	CFP	Intercambio (P. Maíz)
Luis A. Salines	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Soja)
Luis Soto Krebs	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Bovinos)
Luis Francisco Terra	Period.	Brasil	FECOTRIGO	Reunión (P. Adiestramiento)
Luis I. Zambra	- -	Uruguay	Cabaña y Estancia Nueva Mehlem	Reunión (P. Trigo)
Luiz E. Eckert	Ing. Agr.	Brasil	Maltaria Navegantes SA	Reunión (P. Trigo)
Luiz R. Pereira	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Trigo)
Mabel Flor de Leguizamón	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Adiestramiento)
Man M. Kohli	Dr.	Chile	CIMMYT	2 Reuniones (P. Trigo)
Manuel E. Barrera Argandoña	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor San Simón	Curso (P. Inf. y Doc.)
Manuel Pacheco	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Curso (P. Soja) Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ljubo E. Goic	Ing. Agr.	Chile	INIA	Seminario (P. Bovinos)
Lorenzo Benítez Torres	Ing. Agr.	Paraguay	IAN/DIEAF	Curso (P. Inf. y Doc.)
Lourdes Calla Gutiérrez	Téc. en Com.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Adiestramiento) Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Lucía Piaggio	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad Agronomía	Seminario (P. Bovinos)
Luciene Lanza Reis	Bach.	Brasil	Univ. Fed. de Viçosa	Curso (P. Trigo)
Lucio Andrade Ballesteros	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Téc. de Oruro	Curso (P. Inf. y Doc.)
Lucio Ruiz Díaz	--	Paraguay	TV Canal 13	Reunión (P. Adiestramiento)
Lucy Gilchrist S.	Ing. Agr.	Chile	INIA	Postgrado (P. Trigo)
Luján L. Giannone	Bibliot.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Luis Aguirre	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Seminario (P. Bovinos)
Luis Améndola	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión Curso Adiestramiento (P. Soja)
Luis Ampuero Ramos	Economista Agrícola	Bolivia	Chemonics International	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Luis Augusto Cama	--	Brasil	Standart Ogilvy & Mather	Reunión (P. Adiestramiento)
Luis Fonzeca	Ph.D.	Brasil	EMBRATER	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Luis Garvizu Montaño	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón	Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ladislao Lazarte L.	Ing. Agr.	Bolivia	CIF	Curso (P. Inf. y Doc.)
Laura Böhm	Ing. Agr.	Chile	Univ. Austral	Reunión (P. Trigo)
Laura Rucks de Iza	Ases. Tec.	Uruguay	Cooperativa Agrop. de Dolores	Reunión (P. Trigo)
Leo J.A. del Duca	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	2 Reuniones (P. Trigo)
Leodenir Ribeiro Pereira	Ing. Agr.	Brasil	IAPAR	Reunión (P. Adiestramiento)
Leónidas Valle	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Bovinos)
Leonor A. Selli	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Lidia Quintana	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Reunión (P. Trigo)
Lidia de Viedma	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Intercambio (P. Trigo)
Lilián E. Agusyo	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
Lilián Troche	Quím. Farm.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Liliana Goñi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Lilibeth Leigue Arnez	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón	Curso (P. Inf. y Doc.)
Lizardo González	Ing. Agr.	Argentina	Criadero Buck SA	Reunión (P. Trigo)
Lizete Eichfer	Ing. Agr.	Brasil	Facultad Agronomía	Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Juan L. Rouanet	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
Juan Tosso	Ing. Agr.	Chile	INIA	Adiestramiento (P. Sistemas)
Juan C. Vera	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Juan C. Vidiella	Ing. Agr.	Uruguay	Direc. Téc. Sist. Agrop.	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo)
Juan D. Sal	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
J. Wright	Ing. Agr.	Argentina	Fac. Agr. La Plata	Reunión (P. Trigo)
Julio M. Costa	Ing. Agr.	Brasil	Inst. de Pesquisas Zootécnicas	Seminario Adiestramiento (P. Bovinos)
Julio Centeno da Silva	Ing. Agr.	Brasil	UEPAE	Reunión (P. Trigo)
Julio Pena	Ph.D.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Julio C. Steffan	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Adiestramiento (P. Bovinos)
Jiurandir Pereira	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Sistemas)
J. H. Bariffi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Justo López Portillo	Ing. Agr.	Paraguay	IAN/DIEAF	Curso (P. Inf. y Doc.)
Justo Mayorga	Ing. Agr.	Chile	EE de la SNA	Reunión (P. Trigo)
Juvenal Lara	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Soja)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
José Virasoro	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Juan Acevedo	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo) Intercambio (P. Soja)
Juan José Actis	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Sistemas)
Juan A. Borgognón	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Reunión (P. Bovinos)
Juan B. Clariget	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo)
Juan Carlos Cobarrubias	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Juan J. de Batista	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Juan Edmundo Espinoza	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Bovinos)
Juan Carlos Gamundi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Trigo)
Juan Manuel Marcos	Lic.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bov.)
Juan Manuel Mieres Visillac	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Seminario (P. Bovinos)
Juan Núñez	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Trigo)
Juan Ormeño	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
J. C. Pavoni	Ing. Agr.	Argentina	Criadero Gargill SA	Reunión (P. Trigo)
Juan L. Perego	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
José Getulio Ferreira	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Sistemas)
José Luis Laneri	Ph.D.	Paraguay	PRONIEGA	Reunión (P. Bovinos)
José Maddaloni	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
José A. Martinelli	Estudiante	Brasil	Facultad Agronomía	Reunión (P. Trigo)
José Luis Tejun Megido	--	Brasil	Agroceres	Reunión (P. Adiestramiento)
José Ma. Milanez	Ing. Agr.	Brasil	UEPAE/ EMBRAPA	Curso (P. Maíz)
José Luis Robutti	Ing. Quím.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Trigo)
José H. Rocabado	Téc. en Comunic.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Adiestramiento)
José Ruedell	Ing. Agr.	Brasil	FECOTRIGO	Intercambio (P. Trigo)
José Salgado	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
José Salines	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Trigo)
José Santana	Ing. Agr.	Brasil	PESAGRO	Intercambio (P. Bovinos)
José Fausto Santelli	--	Argentina	ATC	Reunión (P. Adiestramiento)
José Schwartzman	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Reunión (P. Trigo) Intercambio (P. Trigo)
José Luis Sorrondegui	Ases. Tec.	Uruguay	Domingo Basso	Reunión (P. Trigo)
José A. de Oliveira Velloso	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Trigo)
José Villamil	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P. Maíz)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Jorge Escuder	Méd. Vet.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
Jorge Nisi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo) Intercambio (P. Trigo)
Jorge Pérez	Ing. Agr.	Uruguay	Criadero y Semillero "Del Plata"	Reunión (P. Trigo) Curso (P. Soja)
Jorge Valdenegro	Estudiante	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Jorge Velasco	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Trigo)
Jorge Vizcarra	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.)
José L. Casaccia	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Adiestramiento Seminario (P. Bovinos)
José Casermeiro	Ing. Agr.	Argentina	- -	Reunión (P. Bovinos)
José Cortez Gumucio	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
José Choteguis	Ing. Agr.	Brasil	EMATER	Reunión (P. Adiestramiento)
José Ramalho de Castro	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Adiestramiento)
José R.N. dos Anjos	Ing. Agr.	Brasil	Universidad Passo Fundo	Reunión (P. Trigo)
José Eduviges Bertoni	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
José Ma. Gusmán Ferraz	Biólogo	Brasil	EMBRAPA	Adiestramiento (P. Maíz)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
John Grierson	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Adiestramiento)
Jônez Leal Severo	Ing. Agr.	Brasil	Facultad Agronomía	Reunión (P. Trigo)
Jorge Aguilera	Ing. Agr.	Bolivia	Asoc. Ciencias Agrop. UNC	Intercambio (P. Trigo)
Jorge Aragón	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión Adiestramiento (P. Soja)
Jorge E. Arias	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Adiestramiento (P. Bovinos)
Jorge Balderrama	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	2 Reuniones (P. Bovinos)
Jorge Basail	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Maíz)
Jorge Beltrame	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.) Curso (P. Soja) Intercambio (P. Soja) Intercambio (P. Maíz)
Jorge Luis Bianchi	Estudiante	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Jorge Brun	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Jorge P. Cardozo	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Jorge Carrete	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Jorge J. Coll Cunillera	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Jorge Conta	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Jorge De Feo	Prod. Agropec.	Uruguay	TV Canal 10	Reunión (P. Adiestramiento)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Jaime Silva Llanos	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Trigo)
Jamilton Pereira dos Santos*	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Maíz)
Jeannette Zurita Daza	Bibliot.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Jesse Dubin	Ing. Agr.	Ecuador	CIMMYT	Reunión (P. Trigo)
Jesús Escalante Chavez	Ing. Agr.	Bolivia	Fac. Ciencias Agrícolas	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Joao Carlos Dias	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Joar Carlos García	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Maíz)
Joao Luiz Gilioli	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Soja)
Joao Valmir Cezimbra Lopes	Téc. Adm. Rural	Brasil	COTRIJUI	Intercambio (P. Sistemas)
Joao Carlos Moreira	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Joao Luiz Reichart	Ing. Agr.	Brasil	Universidad Passo Fundo	Reunión (P. Trigo)
Joao Riboldi	Ing. Agr.	Brasil	Universidad Fed. RGS	Intercambio (P. Bovinos)
Joao Carlos Saibró	Ing. Agr.	Brasil	Universidad Fed. RGS	Reunión (P. Bovinos)
Joaquín L. Cunha	Ing. Agr.	Uruguay	Banco República	Curso (P. Soja)
Jocicler da Silva Carneiro	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Curso (P. Maíz)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ignacio Ruiz Núñez	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Bovinos)
Imedel Vielco Cabelo	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Técnica de Oruro	Curso (P. Inf. y Doc.)
Irene Gatti	Ing. Agr.	Argentina	-	Intercambio (P. Trigo)
Irma A. de Vizcarra	Bibliot.	Bolivia	MACA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Irma Z. de Mitidieri	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Soja)
Isabel C. Leal Rodrígues	Sicóloga	Brasil	-	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ismael A. Sheppard	Ing. Agr.	Uruguay	-	Seminario (P. Bovinos)
Ismar Leal Barreto	Ing. Agr.	Brasil	Univ. Federal Santa María	Reunión (P. Bovinos)
Iván Carlos Corso	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio Reunión (P. Soja)
Iván Cruz	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Curso (P. Maíz)
Iván de Mello Franco	Bach.	Brasil	Escola Média de Agr. Reg. CEPLAC	Curso (P. Maíz)
Ivo Martins Cezar	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Bovinos)
Jaime Clavijo Castro	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón Fac. Cienc. Agrícolas	Curso (P. Inf. y Doc.)
Jaime García	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Jaime Santander	Ing. Agr.	Chile	INIA	Adiestramiento (P. Bovinos)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Hernán Rocabado	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Hilda Buck	Ing. Agr.	Argentina	Criadero Buck S.A.	Reunión (P. Trigo)
Horacio Rizzo	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Soja)
Hugo G. Bimboni	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Adiestramiento (P. Soja)
Hugo Cáceres Ramos	Lic.	Costa Rica	IICA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Hugo Coitinho	Méd. Vet.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Hugo Durán	Ing. Agr.	Uruguay	FUCREA	Reunión (P. Trigo)
Hugo Juan Marelli	Geólogo	Argentina	INTA	Intercambio (P. Soja)
Hugo Mendieta	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Intercambio (P. Sistemas)
Hugo Pérez	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Intercambio (P. Bovinos)
Humberto Pereira	Editor	Brasil	Globo Rural	Reunión (P. Adiestramiento)
Humberto Segovia Sepúlveda	Camaró-grafo	Chile	TV Nacional	Reunión (P. Adiestramiento)
Ian Burton	Ing. Agr.	Canadá	UNESCO/MAB	Reunión (P. Bovinos)
Ieda Muniz de Almeida	Bibliot.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Ignacio Gamio	Ing. Agr.	Uruguay	Coop. Agrop. de Young	Reunión (P. Bovinos)
Ignacio Ramírez	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión Intercambio (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Gustavo Etchechury	Ing. Agr.	Uruguay	MAP	Reunión (P. Trigo)
Gustavo Rojas	Ing. Agr.	Chile	Facultad Agronomía	Intercambio (P. Trigo)
Gustavo Saravia	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Intercambio (P. Trigo)
Harry Carreño	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Trigo)
Heber Marrapodi	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Héctor Arriaga	Ing. Agr.	Argentina	Fac. Agr. de La Plata	Reunión (P. Trigo)
Héctor E. Baigorri	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Héctor Carbajo	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Héctor Saione	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Héctor A. Sánchez	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Henry Durán	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Postgrado (P. Sistemas)
Hernán Acuña Pommiez	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Bovinos) Adiestramiento (P. Sistemas)
Hernán Caballero	Ph.D.	Uruguay	IICA	Reunión (P. Adiestramiento)
Hernán Norambuena	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Trigo)
Hernán Riquelme	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Bovinos)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Gloria E. de Aguero	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Gonzalo Avila	Ing. Agr.	Bolivia	CFP	Reunión Intercambio (P. Maíz)
Gonzalo Bastos	Ing. Agr.	Uruguay	Plan Agropecuario	Reunión (P. Trigo)
Gonzalo García Pintos	Ing. Agr.	Uruguay	Arrozal 33	Reunión (P. Bovinos)
Gonzalo Juambeltz	Ing. Agr.	Uruguay	DIPYPA	Reunión (P. Trigo)
Gonzalo Rovira	Ing. Agr.	Uruguay	COOPAR S.A.	Reunión (P. Bovinos)
Gonzalo R. Zorrilla	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P. Soja)
Graciela Cabrera	Quim. Ind.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Gregorio Bozzano	Ing. Agr.	Paraguay	IAN	Adiestramiento 2 Reuniones (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.)
Grisel Fernández	Ing. Agr.	Uruguay	Fac. Agron.	Curso (P. Soja)
Gualberto Garcete Escurra	Ing. Agr.	Paraguay	Secretaría Téc. de Planificación	Curso (P. Inf. y Doc.)
Guido Herrera	Ing. Agr.	Chile	INIA	2 Reuniones (P. Trigo)
Guido Sempertegui González	Méd. Vet.	Bolivia	Univ. Téc. de Oruro	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Gustavo Acevedo	Ing. Agr.	Paraguay	PRONIEGA	Reunión (P. Bovinos)
Gustavo A. Alvarez	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Gustavo Cárdenas Paniagua	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que participó
Francisco Nadal	Ing. Agr.	Chile	IICA	Reunión (P. Adiestramiento)
Francisco Pereira Irahola	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Sistemas)
Francisco Rojas	Ph.D.	Bolivia	CIAT	Intercambio (P. Bovinos)
Franz Gutiérrez Ferrufino	Ing. Agr.	Bolivia	CIF	Curso (P. Inf. y Doc.)
Frida Maldonado	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Intercambio (P. Bovinos)
Gabriela L. Marques	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	2 Reuniones (P. Trigo)
Gastón Sauma	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Intercambio (P. Bovinos)
Geni L. V. Boas	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Soja)
Gerardo Manhaes Carneiro	Méd. Vet.	Brasil	PESAGRO	Intercambio (P. Bovinos)
Gerardo Uriarte	Ing. Agr.	Uruguay	SAMAN	Reunión (P. Bovinos)
Gerzy E. Maraschin	Ing. Agr.	Brasil	Univ. Fed. RGS	Intercambio Reunión (P. Bovinos)
Gesto Santoro	Ing. Agr.	Uruguay	CONAPROLE	Reunión (P. Bovinos)
Gilbert L. Ochipinti	Méd. Vet.	Paraguay	PRONIEGA	Curso (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Bovinos)
Gilberto C. Luzzardi	Ing. Agr.	Brasil	Fac. Agr. Univ. Fed. Pelotas	Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Fernando F. De Carvalho	Ing. Agr.	Brasil	Univ. Fed. RGS	Intercambio (P. Trigo)
Fernando Tavares Fernández	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Maíz)
Fernando R. Gándara	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Fernando García	Ing. Agr.	Uruguay	MAP	Reunión (P. Trigo)
Fernando E. Olmos	Ing. Agr.	Uruguay	Agronomía Cerro Largo	Curso (P. Soja)
Fernando Paim	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Bovinos)
Fernando Riveros	Ing. Agr.	Chile	FAO	Reunión (P. Trigo) Reunión (P. Bovinos)
Fernando H. Santiñaque	Ing. Agr.	Uruguay	Fac. Agr.	Seminario (P. Bovinos)
Fernando Silva Fuentes	Ing. Agr.	Chile	INIA	Postgrado (P. Bovinos)
Fernando J. Tambasco	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
F. L. Mojica	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Flávio Moscardi	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Soja)
Francisco Britos	Téc. Agr.	Paraguay	Escuela Agromecánica	Curso (P. Inf. y Doc.)
Francisco Cantos	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Francisco Checa	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Francisco A. Formoso	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Francisco A. Mandl	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Soja)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ernesto D. Schilder	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Erycson Pires Coqueiro	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Adiestramiento)
Estefano Paludzyszyn Fo.	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Soja)
Euclydes Minella	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Eugenia G. de Céspedes	Ing. Agr.	Paraguay	Of. Fisc. de Algodón y Tabaco	Curso (P. Inf. y Doc.)
Eugenio Estefanell	Ing. Agr.	Uruguay	Plan Agropecuario	Reunión (P. Trigo)
Evaristo Jacinto Zacari	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Ezequiel Bárcona Amachi	Ing. Agr.	Bolivia	INFOL	Curso (P. Inf. y Doc.)
Federico Blanco	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Bovinos)
Felipe Castro Paredes	Ing. Agr.	Bolivia	INFOL	Curso (P. Inf. y Doc.)
Félix Ramírez Mercado	Méd. Vet.	Bolivia	IBTA	Adiestramiento (P. Bovinos)
Fermín Sierra Benítez	Camarógrafo	Paraguay	TV Canal 13	Reunión (P. Adiestramiento)
Fernando Penteado Cardoso	-	Brasil	MANAH	Reunión (P. Adiestramiento)
Fernando Cerri Alberti	Bibliotec.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Fernando José Ribeiro da Silva	Period.	Brasil	Univ. Fed. Viçosa	Reunión (P. Adiestramiento)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ema M. Gardiol	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad de Agronomía	Seminario (P. Bovinos)
Emidio Rizzo Bonato	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Soja)
Enrique Castro	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Enrique G. Deambrosi	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Adiestramiento Intercambio (P. Soja)
Enrique Pérez Gomar	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Adiestramiento (P. Soja) Intercambio (P. Maíz)
Enrique P. González	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
Enrique Juan Malenori	Ing. Agr.	Uruguay	CONAPROLE	Reunión (P. Bovinos)
Enrique A. Molitorno	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad de Agronomía	Seminario (P. Bovinos)
Enrique Nogues	Méd. Vet.	Argentina	Univ. Nac. de Catamarca	Reunión (P. Bovinos)
Enrique Ríos Pérez	Ing. Agr.	Bolivia	INFOL	Curso (P. Inf. y Doc.)
Enzo Raúl Benech	Ing. Agr.	Uruguay	CONAPROLE	Reunión (P. Bovinos)
Eriei Melo Reis	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Ernesto Godoy	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Ernesto Hacke	Ing. Agr.	Chile	INIA	2 Reuniones (P. Trigo)
Ernesto Jahn	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Bovinos)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Eduardo Deal	Ing. Agr.	Uruguay	Plan Agropecuario	Reunión Intercambio (P. Bovinos)
Eduardo Errea	Ing. Agr.	Uruguay	OPYPA	Reunión (P. Trigo)
Eduardo Londero Moojen	Ing. Agr.	Brasil	Univ. Federal Santa María	Reunión (P. Bovinos)
Eduardo Sarmiento Jaldín	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Eduardo Teisandie	Ing. Agr.	Argentina	Criadero Gargill SA	Reunión (P. Trigo)
Edson C. Picinini	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Edwin Salazar Marañón	Ing. Agr.	Bolivia	INFOL	Curso (P. Inf. y Doc.)
E. F. Antonelli	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Elba L. Dagoberto	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Curso (P. Maíz)
Elías Letelier	Ing. Agr.	Chile	INIA	2 Reuniones (P. Trigo)
Elisa T. Coelho	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	2 Reuniones Intercambio (P. Trigo)
Eliseu Alves	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Adiestramiento)
Elizabeth M. Medeiros de Mello Franco	Bach.	Brasil	Escola Média de Agropecuaria Regional CEPLAC	Curso (P. Maíz)
Elmar Rodrigues da Cruz	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Bovinos)
Elto Eugenio Gomes e Gama	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	2 Intercambios Reunión Curso (P. Maíz)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Dirceu N. Gassen	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Domingo Luizzi	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad de Agronomía	Curso (P. Soja)
Donaciano Quiroz Rivero	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Edar Peixoto Gomes	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Eddy V. Alvarez Mejía	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Edgar Ramón Alvarez	Ing. Agr.	Paraguay	IAN/DIEAF	Curso (P. Inf. y Doc.)
Edgar Botello C.	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Edgar Cunha Filho	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Curso (P. Maíz)
Edgar Uberhuaga	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Adiestramiento)
Edgar Zapata	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Bovinos) Intercambio (P. Sistemas)
Edilson B. Oliveira	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Soja)
Edith Gómez de Carballo	Bióloga	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Edith Frutos	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
Edmundo Espinoza	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Adiestramiento (P. Bovinos)
Edmundo Serna Villarroel	Ing. Agr.	Bolivia	CIF	Curso (P. Inf. y Doc.)
Eduardo Ayala	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Adiestramiento (P. Maíz)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Daniel L. Martino	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Trigo) Curso (P. Soja) Curso (P. Inf. y Doc.)
Daniel A. Torres	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad de Agronomía	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo)
Daniel Tubello	Ing. Agr.	Uruguay	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Daniel Vaz Martins	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Daniel Vincent Popelka	Ing. Agr.	Uruguay	BASF	Reunión (P. Trigo)
Dante Geymonat	Ph.D.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Bovinos) Seminario (P. Bovinos)
David Lee Anderson	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
David Morales	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Intercambio (P. Maíz)
David Rocha Guzmán	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Téc. de Oruro	Curso (P. Inf. y Doc.)
David Torrico Zeballos	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
David Villarroel	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Reunión (P. Trigo)
Décio L. Gazzoni	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Soja)
Diego F. Risso	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Adiestramiento (P. Bovinos)
Dieter Brandes	Ing. Agr.	Brasil	EMPASC	Reunión (P. Bovinos)
Diógenes Chavez	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Curso (P. Maíz)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Celia F. de Carlen	Bibliot.	Argentina	Facultad de Agronomía	Intercambio Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
César J. Escuder	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Seminario Reunión (P. Bovinos)
Cézar de Mello Mesquita	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	2 Intercambios (P. Soja)
Cielito Rossana Verde	Estudiante	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Claudio Natalino Nuss	Ing. Agr.	Brasil	IPAGRO	Curso (P. Maíz)
Claudio G. Wernli	Ing. Agr.	Chile	INIA	Intercambio (P. Bovinos)
Clauser Duarte de Souza	Ing. Agr.	Brasil	ESAL	Reunión (P. Adiestramiento)
Cleto Prado Nogales	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Cristian Hewstone	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión 2 Intercambios (P. Trigo)
Cristina M. Velázquez	Ing. Agr.	Paraguay	MAG	Curso (P. Inf. y Doc.)
Daisy Pane	Quím. Ind.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)
Daniel Bordón Amarilla	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Daniel Fortuny	Ing. Agr.	Uruguay	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Daniel R. Larrea	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Seminario (P. Bovinos)
Daniel Lembo Naville	Ing. Agr.	Uruguay	Mateo Brunet SAIC	Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Carlos A. Negro	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Carlos A. Paniagua	Ing. Agr.	Paraguay	DIEAF	Postgrado (P. Trigo)
Carlos Perea	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.) Reunión (P. Trigo) Curso (P. Soja)
Carlos Picos Alonso	Perito Agr.	Uruguay	E.A. Jakson	Curso (P. Soja)
Carlos Quiroz	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Trigo)
Carlos Rogberg	Ing. Agr.	Uruguay	DIEA/MAP	Intercambio (P. Sistemas)
Carlos A. Roig	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Carlos Santángelo	Redactor	Uruguay	TV Canal 4	Reunión (P. Adiestramiento)
Carlos F. Schulz	Ing. Agr.	Paraguay	Campo Exp. Chore	Curso (P. Inf. y Doc.)
Carlos A. Senigagliesi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Carmelo Rojas Caballero	Ing. Agr.	Bolivia	UBGRM	Curso (P. Inf. y Doc.)
Carmen Rosa Marca C.	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Tec. de Oruro	Curso (P. Inf. y Doc.)
Carmen Sotelo de Salazar	Bibliot.	Bolivia	MACA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Catalina Rivero de Paz	Ing. Agr.	Bolivia	SYFNID	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Cayo M. Tavella	Ing. Agr.	Brasil	FAO	Reunión (P. Trigo)
Cecilia Bianchi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Adiestramiento (P. Soja)
Celi W. Osmarin	Estudiante	Brasil	Fac. Agronomía	Reunión (P. Trigo)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Blas C. Aguilera	Ing. Agr.	Argentina	PRONIEGA	Reunión (P. Bovinos) Curso (P. Inf. y Doc.)
Blas F. Bravo	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Bruna Borgogni	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Cancio Urbieta	Ing. Agr.	Paraguay	DIEAF	Reunión (P. Adiestramiento)
Cantidio A. de Souza	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo) Intercambio (P. Trigo)
Carlos Buch	Ing. Agr.	Argentina	Criadero Buch S.A.	Reunión (P. Trigo)
Carlos Cardona	Ing. Agr.	Bolivia	Fac. Ciencias Pecuarias	Adiestramiento (P. Bovinos)
Carlos Costa	Bach.	Brasil	Univ. Federal de Viçosa	Curso (P. Maíz)
Carlos de León	Ing. Agr.	México	CIMMYT	Curso (P. Maíz)
Carlos A. Ferrando	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Carlos E. Gaggero	Ing. Agr.	Uruguay	SUL	Seminario (P. Bovinos)
Carlos Garvizu T.	Ing. Quim.	Bolivia	Min. Industria Comercio y Turismo	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Carlos A. González	Ing. Agr.	Uruguay	-	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo)
Carlos Kunst	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Carlos I. Lasa	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P. Trigo)
Carlos Luce	Ing. Agr.	Uruguay	Plan Agropecuario	Reunión (P. Bovinos)
Carlos A. Martínez	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Curso (P. Maíz)
Carlos J. Más	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Bovinos)
Carlos A. Molinas	Ing. Agr.	Paraguay	CRIA	2 Intercambios

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Anne Whyte	Ing. Agr.	Canadá	UNESCO/MAB	Reunión (P. Bovinos)
Ariano M. Prestes	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	2 Reuniones (P. Trigo)
Armando Bernis Santacruz	Méd. Vet.	Paraguay	PRONIEGA	Curso (P. Inf. y Doc.) Intercambio (P. Bovinos)
Armando Corrêa Pacheco	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Curso (P. Maíz)
Armando Ferrufino C.	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Mayor de San Simón Fac. de Ciencias Agrícolas	Curso (P. Inf. y Doc.)
Armando Rabuffetti	Ing. Agr.	Uruguay	Fac. Agronomía	Reunión (P. Trigo)
Arnaldo Fumagalli	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Arnoldo M. Pimentel	Ing. Agr.	Brasil	Univ. Passo Fundo	2 Reuniones (P. Trigo)
Aroldo Gallón Linhares	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Trigo)
Arturo Mazzanti	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Bovinos)
Arturo Quispe	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Augusto C. Baier	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Augusto Sanguinetti	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Maíz)
Beatriz S.C. Ferreira	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Soja)
Beatriz Pérez	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Benami Bacaltchuk	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)
Bernardo Andregnetti	Ing. Agr.	Uruguay	FUCREA	Reunión (P. Trigo) Reunión (P. Bovinos)
Bernardo Sans Dobe	Ing. Agr.	Uruguay	-	Reunión (P. Trigo)
Bladimir Godoy	Period.	Brasil	TV Gazeta	Reunión (P. Adiestramiento)
Blanca E. Urbieta Esquivel	Química Anal. Indus.	Paraguay	IAN	Curso (P. Inf. y Doc.)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Ana Amábile dos Santos	Ing. Agr.	Brasil	EPABA S/A	Curso (P. Maíz)
Ana Lía Terra Oyenard	Ing. Agr.	Uruguay	Dirección Sanidad Vegetal	Reunión (P. Trigo) Curso (P. Maíz) Adiestramiento (P. Trigo)
Andrés Gonzábal	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos)
Andrés P. Lavecchia	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P. Soja)
Andrés Parras	Ing. Agr.	Bolivia	UBGRM	Intercambio (P. Bovinos)
Andrew Gardner	Ph.D.	Brasil	EMBRAPA	Seminario (P. Bovinos)
Angel Berardo	Ing. Agr.	Argentina	Fac. Ciencias Agrarias	Intercambio (P. Trigo)
Angel Galich	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo) Intercambio (P. Trigo)
Angel Marzocca	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Adiestramiento)
Antonio Acevedo Vega	Téc. Rural	Uruguay	CIAAB	Curso (P. Inf. y Doc.)
Antonio R. Cascardo	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Sistemas)
Antonio García	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Soja)
Antonio Lozano Cruzado	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Antonio P. Mallarino	Ing. Agr.	Uruguay	Facultad Agronomía	Reunión (P. Bovinos)
Antonio Jorge Oliveira	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Soja)
Antonio R. Rossi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Antonio Saravia	Ing. Agr.	Bolivia	IICA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Anne K. Linger de Costas	Ing. Agr.	Bolivia	UBGRM	Curso (P. Maíz)

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Aldo Schiochet	Economista	Brasil	TV Vanguarda	Reunión (P. Adiestramiento)
Alejandro Ortega	Ing. Agr.	México	CIMMYT	Curso (P. Maíz)
Alejandro Tejerina	Ing. Agr.	Bolivia	CIAT	Intercambio (P. Soja)
Alfredo Avila Lara	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Postgrado (P. Maíz)
Alfredo Calzolari	Ing. Agr.	Argentina	INTA	2 Reuniones (P. Trigo)
Alfredo Lattanzi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Soja) 2 Intercambios (P. Soja)
Alfredo D. Magrini	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Seminario (P. Bovinos) Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.)
Alfredo Mandl	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Reunión (P. Trigo)
Alfredo Olivares	Ing. Agr.	Chile	Univ. Chile	Intercambio (P. Bovinos)
Alfredo Picerno	Ing. Agr.	Uruguay	OPYPA	Reunión (P. Trigo)
Alfredo San Juan Hoyos	Ing. Agr.	Chile	INIA	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Alfredo Vorano	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Alicia E. De Biasi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Alicia de Butzonich	Bibliot.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Inf. y Doc.)
Alicia Rojas	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Intercambio (P. Maíz)
Alipio Correia Filho	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Intercambio (P. Sistemas)
Alvaro Ribas	Ing. Agr.	Uruguay	CIPA	Reunión (P. Bovinos)
Amalia Ríos García	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P. Maíz) Intercambio(P. Soja) Reunión (P. Trigo)
Amarilis L. Barcellos	Ing. Agr.	Brasil	EMBRAPA	Reunión (P. Trigo)

6. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES

Nombre	Título	País	Institución	Tipo de Actividad en que Participó
Adolfo Cabral	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)
Adolfo E. Olave	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Trigo)
Adolfo Vildazo Villamonte	Ing. Agr.	Bolivia	Univ. Tomás Frías	Mesa Redonda (P. Inf. y Doc.)
Adrián Catrileo	Ing. Agr.	Chile	INIA	Adiestramiento (P. Sistemas)
Adriana García	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	Intercambio (P.Soja) Curso (P. Inf. y Doc.) Reunión (P. Trigo) Curso (P. Soja) Seminario (P. Bovinos)
Agustín G. Furest	Ing. Agr.	Uruguay	CIABB	Reunión (P. Trigo) Curso (P. Inf. y Doc.) Curso (P. Soja) Adiestramiento (P. Soja)
Agustín Mitidieri	Ing. Agr.	Argentina	Univ. Nac. Rosario	Intercambio (P. Maíz)
Aída M. de Farrán	Ing. Agr.	Argentina	Dir. Gral. de Bosques y Fauna	Reunión (P. Bovinos)
Alan P. Roelfs	Ph.D.	EE.UU.	Cereal Rust Laboratory	Reunión (P. Trigo)
Alberto R. Bianchi	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Intercambio (P. Trigo)
Alberto Juan Córdoba V.	Ing. Agr.	Bolivia	IBTA	Curso (P. Inf. y Doc.)
Alberto G. Cubillos Plaza	Ing. Agr.	Chile	INIA	Reunión (P. Adiestramiento)
Alberto Fassio Araújo	Ing. Agr.	Uruguay	CIAAB	2 Intercambios (P. Maíz) Curso (P. Maíz) Curso (P. Inf. y Doc.) Reunión (P. Trigo)
Alberto M. Rodríguez	Ing. Agr.	Uruguay	SUL	Seminario (P. Bovinos)
Alberto M. Ferreira Santiago	Bach.	Brasil	Univ. Fed. Pelotas	Curso (P. Maíz)
Aldo Orlando Bordón	Ing. Agr.	Argentina	INTA	Reunión (P. Bovinos)

Terence Brokenshire	Ph.D.	Escocés	*Septoria tritici*	EE La Estanzuela CIAAB-Uruguay	1 mes XI - XII/1982
Guido Delgadillo Almaraz	Ph.D.	Boliviano	Plantas Forrajeras para el Subtrópico	Trinidad Bolivia	2 meses XI/1982-I/1983
Drion Boucias	Ph.D.	Norteamericano	Patología de Insectos	CNPSoja-EMBRAPA Brasil	1 mes XI - XII/1982
Jqse Branco de Miranda Filho	Doutor	Brasileño	Mejoramiento de Maíces Tropicales	EE Saavedra IBTA-Bolivia	15 días XII/1982

5. ASESORES DE LARGO Y CORTO PLAZO

Ricardo Sevilla Panizo	M.S.	Peruano	Mejoramiento de Maíz	Asunción Paraguay	18 meses Octubre 1980
O.E. Bradfute	Ph.D.	Norteamericano	Virología	EERA Pergamino INTA-Argentina	15 días XI/1982
John Frame	Ph.D.	Escocés	Utilización y Manejo de Pasturas de Clima Templado	EE La Estanzuela CIAAB-Uruguay	2 meses III - IV/1982
Adam Scott Laidlaw	Ph.D.	Irlandés	Fisiología de Pasturas de Clima Templado	EERA Balcarce INTA-Argentina	2 meses IV - V/1982
Manuel Torregroza C.	Ph.D.	Colombiano	Estudio y Evaluación de Germoplasma de Maíz	EE La Platina INIA-Chile	15 días VII - VIII/1982
Martin S. Wolfe	Ph.D.	Inglés	*Erysiphe graminis*	CNPT-EMBRAPA Brasil	2 meses y medio VIII - X/1982
Walter Fehr	Ph.D.	Norteamericano	Mejoramiento de Soja	CNPSoja-EMBRAPA Brasil	1 mes VIII-IX/1982
Alan P. Roelfs	Ph.D.	Norteamericano	Epidemiología de Royas	CNPT-EMBRAPA Brasil	2 meses X-XII/1982
Gilberto Luzzardi	Ing. Agr.	Brasileño	*Gibberella zeae*	EE La Estanzuela CIAAB-Uruguay	2 meses X - XII/1982
Ruben Fretes	M.S.	Paraguayo	Ecología y Manejo de Pasturas de Clima Subtropical	PRONIEGA Paraguay	2 meses X - XII/1982
Tom W. Carroll	Ph.D.	Norteamericano	Virología	EE La Platina INIA-Chile	18 días XI - XII/1982

4. COORDINADORES NACIONALES

Nombre	Institución	País	Proyecto
Adelqui Damilano*	EERA Pergamino - INTA	Argentina	Maíz
Gonzalo Avila Lara	IBTA	Bolivia	Maíz
Roland Vencovsky	CNPMSo-EMBRAPA	Brasil	Maíz
Orlando Paratori	INIA	Chile	Maíz
Verónica Machado	CRIA	Paraguay	Maíz
Francisco Mandl	EE La Estanzuela - CIAAB	Uruguay	Maíz
Ernesto F. Godoy	EERA Pergamino - INTA	Argentina	Trigo
Jorge Velasco Lora	EE San Benito - IBTA	Bolivia	Trigo
Edar Peixoto Gomes	CNPTrigo - EMBRAPA	Brasil	Trigo
Ignacio Ramírez	INIA	Chile	Trigo
Raúl Torres	IAN	Paraguay	Trigo
Roberto Díaz	EE La Estanzuela - CIAAB	Uruguay	Trigo
Alfredo Lattanzi	EERA Marcos Juárez - INTA	Argentina	Soja
Carlos Castellón	EE Gran Chaco - IBTA	Bolivia	Soja
Emidio Rizzo Bonato	CNPSoja-EMBRAPA	Brasil	Soja
Vital Valdivia	EE La Platina-INIA	Chile	Soja
Roberto Casaccia	IAN	Paraguay	Soja
Luis Améndola	EE del Norte - CIAAB	Uruguay	Soja
Héctor Molinuevo**	EERA Balcarce - INTA	Argentina	Bovinos para Carne
Luis Martínez Montoya	CIAT	Bolivia	Bovinos para Carne
Otavio Almeida Braga	CNPGC-EMBRAPA	Brasil	Bovinos para Carne
Ljubo Goic M.	EE Remehue - INIA	Chile	Bovinos para Carne
Ricardo Samudio	PRONIEGA	Paraguay	Bovinos para Carne
Dante Geymonat	EE La Estanzuela - CIAAB	Uruguay	Bovinos para Carne

* *Coordinador Internacional del Proyecto Maíz que asume también en Argentina las funciones de Coordinador Nacional.*

** *Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne que asume también en Argentina las funciones de Coordinador Nacional.*

3. OTRAS PERSONAS QUE HAN PARTICIPADO EN LAS REUNIONES DE LA COMISION DIRECTIVA

Nombre	Institución	Cargo	País
Allegri, Mario	CIAAB	Director Estación Experimental La Estanzuela	Uruguay
Ancarola, Roberto	FONPLATA	Secretario Ejecutivo del Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata	Bolivia
Barrios, José	IICA	Director Encargado	Uruguay
Bonilla, Sergio	INIA	Gerente de Investigación y Transferencia de Tecnología	Chile
Brun, Jorge	INTA	Director Nacional Asistente Investigaciones Especiales	Argentina
Caballero, Hernán	IICA	Especialista en Investigación Agrícola	Uruguay
Casaccia, Roberto	IAN	Director	Paraguay
Duraes Neto, Caetano	BID	Especialista Sectorial	Uruguay
Grierson, John	CIAAB	Subdirector de la Dirección General de Investigación Agropecuaria	Uruguay
Kohli, Man Mohan	CIMMYT	Representante Regional	Chile
Kohout, José	BID	Oficial Senior de Asistencia Técnica	EE.UU.
Lacki, Polan	FAO	Director del Proyecto URU/78016	Uruguay
Ramalho, José	EMBRAPA	Director	Brasil
Segura, Mariano	IICA	Director del Programa de Generación y Transferencia de Tecnología y Director de la Oficina IICA Venezuela	Venezuela

PARTICIPANTES EN ACCIONES DEL PROGRAMA

1. COMISION DIRECTIVA*

Miembros	Institución y Cargo	País
Juan A. Curotto	CIAAB - Director General	Uruguay
Jorge Del Aguila **	INTA - Director Nacional	Argentina
Francisco Pereira	IBTA - Director Ejecutivo	Bolivia
Eliseu Alves ***	EMBRAPA - Presidente	Brasil
Emilio Madrid	INIA - Presidente	Chile
Luis A. Alvarez****	DIEAF - Director General	Paraguay

2. TECNICOS DEL PROGRAMA

Nombre	Título	Cargo
Edmundo Gastal	Doutor em Ciencias	Director
Marcial Abreu	M.S.	Especialista en Sistemas de Producción
Laércio Nunes e Nunes	M.S.	Especialista en Adiestramiento
Amauri Rodrigues	M.S.	Especialista en Información y Documentación
Adelqui Damiano	M.S.	Coordinador Proyecto Maíz
Milton Medeiros	M.S.	Coordinador Proyecto Trigo
Warney M. da Costa Val	Ph.D.	Coordinador Proyecto Soja
Héctor Molinuevo	Ph.D.	Coordinador Proyecto Bovinos para Carne

* *Durante este período la presidencia correspondió a Uruguay y la Vice-Presidencia a Argentina.*

** *Representado en la primera Reunión del año por el Ing. Jorge A. Brun, Director Nacional Asistente de Investigaciones Especiales del INTA.*

*** *Representado por el Dr. José Ramalho, Director de EMBRAPA*

**** *Representado por el Ing, Roberto Casaccia, Director de IAN.*

ANEXO

PARTICIPANTES EN ACCIONES DEL PROGRAMA

CONTRAPARTIDA DE LOS PAISES PROGRAMA IICA-Cono Sur/BID
(1982)
US$

LOS INFORMES FINANCIEROS ANUALES DE LA CONTRAPARTIDA DE LOS PAISES durante el año 1982 han sido preparados por las instituciones de investigación agropecuaria que representan a sus respectivos países en el Programa. Los referidos informes han sido enviados por la Dirección del Programa a la Dirección General del IICA, que es la que consolida y presenta al BID los Informes Financieros Anuales del Programa.

	Coordinadores Contrapartes	Servicios Secretaría	Comunicaciones	Transporte	Facilidades Oficina y Laboratorio	Otros	Total 1982	Año 1981	Año 1980	Total
ARGENTINA	101.122(1)	12.450	18.390	15.907	25.000	5.600	178.469	162.118	180.415	521.002
BOLIVIA	30.350	900	1.000	500	–	–	32.750	45.300	34.360	112.410
BRASIL (2)	115.704(1)	22.513	2.823	9.485	525	887	151.937	122.124	95.772	369.833
CHILE	38.916	8.450	4.580	11.570	7.200	20.240	90.956	80.178	34.250	205.384
PARAGUAY	10.456	1.667	–	1.984	869	5.024	20.000	64.780	56.840	141.620
URUGUAY	17.081	3.244	14.012	17.657	1.370	2.784	56.148	30.180	32.403	118.731
TOTAL	313.629	49.224	40.805	57.103	34.964	34.535	530.260	504.680	434.040	1.468.980

1 *Incluye costos de los Coordinadores Internacionales (MAIZ, TRIGO, SOJA y BOVINOS PARA CARNE).*

2 *Se estimó un tipo de cambio promedio de Cr$ 190.- por dólar (Enero 1982 Cr$ 130.- - Dic. 1982 Cr$ 250.-)*

ANEXO

CONTRAPARTIDA DE LOS PAISES

PROGRAMA IICA-Cono Sur/BID

ANEXOS

ANEXOS

3.6 RESUMEN ESTADISTICO

Además de la acción desarrollada por los cuatro técnicos de la sede del Programa, los cuatro Coordinadores Internacionales de Proyectos, el Especialista de Largo Plazo y los Coordinadores Nacionales de Proyectos y Contrapartes, se han realizado las actividades que siguen:

- Dos reuniones de la Comisión Directiva en que, además de sus miembros, han participado invitados del CIMMYT, FAO, BID, FONPLATA e IICA, con un total de 30 participantes (además de los técnicos del Programa).

- Catorce consultores de corto plazo, con un total de 20 meses/hombre.

- Doscientos catorce investigadores de los países han viajado a través del Intercambio Técnico, siendo 55 de Argentina, 28 de Bolivia, 61 de Brasil, 27 de Chile, 15 de Paraguay, 28 de Uruguay. Viajaron a la Argentina 66, 7 a Bolivia, 66 a Brasil, a Chile 13, 5 a Paraguay y 57 a Uruguay. Del total de intercambios antes referidos, 24 han sido para dar asesoramiento.

- Se realizaron 19 reuniones y seminarios técnicos (5 en Argentina, 1 en Bolivia, 6 en Brasil, 1 en Chile y 6 en Uruguay), con un total de 524 participantes (172 de Argentina, 36 de Bolivia, 79 de Brasil, 46 de Chile, 23 de Paraguay, 145 de Uruguay y otros 23). Cabe señalar que de este total 355 han sido sin cargo financiero al Programa (93 de Argentina, 14 de Bolivia, 76 de Brasil, 17 de Chile, 132 de Uruguay y 23 de organismos internacionales y otras instituciones).

- Ciento setenta y siete técnicos participaron en 5 cursos (1 en Bolivia, 1 en Brasil, 1 en Paraguay y 2 en Uruguay). Del total de participantes, 3 son de Argentina, 58 de Bolivia, 14 de Brasil, 44 de Paraguay y 58 de Uruguay. De éstos, han sido participantes sin cargo financiero al Programa: 55 de Bolivia, 14 de Brasil, 42 de Paraguay y 52 de Uruguay.

- Se realizaron 15 adiestramientos en servicio con un total de 31 participantes. Tres se realizaron en Argentina, con la participación de 2 chilenos, 1 paraguayo y 1 uruguayo; 6 se realizaron en Brasil con la participación de 4 argentinos, 5 bolivianos, 2 chilenos, 3 paraguayos y 7 uruguayos; 1 se realizó en Chile con la participación de 1 uruguayo; 1 se realizó en Colombia con la participación de 1 chileno; 2 se realizaron en EE.UU con la participación de 1 chileno y 1 uruguayo; 1 en México y Costa Rica con la participación de 1 paraguayo y 1 en Perú con la participación de 1 chileno.

- Tres investigadores: 1 paraguayo, 1 chileno y 1 boliviano han terminado sus cursos de postgrado a nivel de maestría. Otros cuatro: 1 de Chile y 3 de Uruguay terminan sus cursos en 1983.

En un total de 276 eventos han participado 1023 personas.

Si consideramos los tres años del Programa, se han realizado 518 eventos con un total de 2056 personas.

3.5 ADQUISICIONES

3.5.1 Equipo Previsto y ya Comprado (o en Proceso de Compra)

Cantidad	Descripción	Proyecto al que se incorpora	País
2	Determinadores portátiles de humedad	Maíz	Chile
1	Medidor de área foliar	Maíz	Chile
1	Calculadora de mesa programable	Bovinos	Argentina
1	Vehículo (reemplaza otro del mismo proyecto)	Sistemas	Sede Programa

3.5.2 Equipo no Previsto Comprado (o en Proceso de Compra)

Cantidad	Descripción	Proyecto al que se incorpora	País
1	Tractor GRAVELY, mod. 5665	Trigo	Uruguay
1	Segadora GRAVELY, 42 plg. de corte	Trigo	Uruguay
1	Proyector de diapositivas	Trigo	Uruguay
3	Cámaras fotográficas c/accesorios	Soja	Brasil
4	Trilladoras de parcelas	Soja	Uruguay
1	Máquina de escribir eléctrica	Bovinos	Argentina
1	Cámara fotográfica	Bovinos	Argentina
1	Hidrolimpiadora	Bovinos	Argentina
1	Microcomputadora	Bovinos	Bolivia
1	Proyector de diapositivas	Bovinos	Bolivia
1	Retroproyector	Bovinos	Bolivia
1	Impresora (complemento de calculadora programable de mesa)	Bovinos	Uruguay
5	Cortadoras de césped	Bovinos	Uruguay
1	Equipo intercomunicador	Administración	Sede Programa

m. El Ing. Agustín Gimenez Furest de la EE La Estanzuela, Colonia, Uruguay, visitó los Centros de Investigación de EMBRAPA, en Passo Fundo y Londrina, Brasil, del 25 de octubre al 26 de noviembre para recibir adiestramiento en técnicas de cultivo de soja sobre trigo.

n. El Ing. Gregorio Bozzano de la DIEAF, Paraguay, visitó el Centro de Investigaciones Agropecuarias de Castelar, INTA, Argentina para conocer trabajos en royas de trigo, del 30 de octubre al 30 de noviembre de 1982.

o. Los Ings. Juan Tosso y Adrián Catrileo del INIA, Chile, viajaron a Marcos Juárez y Buenos Aires, Argentina, y a la EE La Estanzuela, Uruguay, para recibir adiestramiento en Sistemas de Producción, del 22 de noviembre al 3 de diciembre.

3.4 ESTUDIOS DE POSTGRADO

a. El Ing. Agr. Carlos Antonio Paniagua, de DIEAF-MAG del Paraguay, desarrolló estudios a nivel de Maestría en Ciencias en Fitomejoramiento de Trigo, en la Universidad Federal de Pelotas, RS, Brasil, en usufructo de una beca del Convenio IICA-Cono Sur/BID que comenzó en agosto de 1980 y finalizó en agosto de 1982.

b. El Ing. Agr. Fernando Silva Fuentes del INIA, Chile, realizó un curso de Biometría Ganadera en la Universidad de Iowa, mediante beca otorgada por el Convenio IICA-Cono Sur/BID, que comenzó en diciembre de 1980 y finalizó en setiembre de 1982.

c. El Ing. Agr. Alfredo Avila Lara del IBTA, Bolivia, inició en enero de 1981 un curso sobre Mejoramiento de Maíz en la Universidad de Chapingo, México, que terminó en setiembre de 1982, en usufructo de beca otorgada por el Convenio IICA-Cono Sur/BID.

d. La Ing. Agr. Lucy Gilchrist S. del INIA, Chile, está desarrollando estudios sobre Fitopatología en la Universidad de Chapingo, habiendo comenzado la beca otorgada por el Convenio IICA-Cono Sur/BID en enero de 1981, previendo su finalización para enero de 1983.

e. El Ing. Agr. Henry Durán de la EE La Estanzuela del CIAAB, Uruguay, se encuentra en la Universidad Católica de Chile cursando estudios de Producción Animal, mediante beca que otorgó el Convenio IICA-Cono Sur/BID en marzo de 1981, previendo su finalización en febrero de 1983.

f. El Ing. Agr. Raúl Oficialdegui del Secretariado Uruguayo de la Lana, Uruguay, comenzó en agosto de 1981 un curso sobre Producción Animal en la Universidad Católica de Chile, en usufructo de beca otorgada por el Convenio IICA-Cono Sur/BID, que finalizará en agosto de 1983.

g. El Ing. Agr. Pablo María Ott Acevedo del CIAAB, Uruguay, está cursando estudios a nivel de maestría sobre Mejoramiento de Maíz en la Universidad de Oregón, USA, por beca otorgada por el Convenio IICA-Cono Sur/BID, habiendo comenzado en setiembre de 1981, previendo su finalización para marzo de 1983.

b. Los Ings. Agrs. Roberto Díaz de la EE La Estanzuela y Enrique Pérez Gomar de la EE del Norte del CIAAB, Uruguay, viajaron al CNPSo/EMBRAPA en Londrina, CNPT/EMBRAPA en Passo Fundo, en Brasil y a las EERA Marcos Juárez y Pergamino del INTA, Argentina, del 14 de febrero al 12 de marzo de 1982 para recibir adiestramiento en cultivo de soja sobre trigo.

c. Los Ings. Agrs. Felipe Méndez Larrosa y Enrique Germán Deambrosi de la EE del Este del CIAAB en Treinta y Tres, Uruguay, viajaron al CNPSo/EMBRAPA, Londrina, Brasil, para recibir adiestramiento en fertilización y manejo de soja del 10 al 26 de marzo de 1982.

d. El Ing. Agr. Vital Valdivia del INIA, Chile, viajó a la Universidad de Illinois en EE.UU. para asistir al Curso sobre Aspectos Técnicos y Económicos de la Producción de Soja del 17 de mayo al 6 de agosto de 1982.

e. Adiestramiento en Análisis de Sistemas Ganaderos. Se realizó en el Centro Nacional de Pesquisas de Gado de Corte (CNPGC) de EMBRAPA, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, del 2 al 13 de agosto de 1982.

Participaron técnicos de Argentina (2), Bolivia (3), Chile (2), Paraguay (2), Uruguay (2). Este adiestramiento tuvo como objetivo entrenar en el uso y manejo de modelos matemáticos para analizar alternativas de producción pecuaria desde un punto de vista físico y económico, así como para establecer prioridades en investigación.

f. Los Ings. Agrs. Ponciano Araoz del IBTA, Waldo Paten Sánchez del IBTA y Mario Estigarribia Galeano de la DIEAF asistieron al Curso sobre Experimentación y Mejoramiento Genético del Maíz que se realizó en el CNPMS/EMBRAPA, Sete Lagoas del 9 de agosto al 1ero de setiembre de 1982.

g. El Ing. Agr. Hernán Acuña del INIA, Chile participó a través del proyecto Sistemas de Producción de la Reunión de Metodología de Evaluación de Germoplasma en Cali, Colombia, del 22 al 25 de setiembre de 1982.

h. El Ing. Agr. Miguel Lázaro de FUCREA, Montevideo, Uruguay, viajó a la EERA Balcarce de Argentina y a las EE Quilamapu, Carillanca y Remehue de Chile, del 26 de setiembre al 2 de octubre para recibir adiestramiento en sistemas de producción de carne.

i. La Ing. Ana Lía Terra de la Dirección de Sanidad Vegetal, Montevideo, Uruguay, viajó a Santiago, Chile del 17 de octubre al 16 de noviembre para recibir adiestramiento en control biológico de pulgones en trigo.

j. La Ing. Cecilia Bianchi del Depto. de Suelos de la EERA Marcos Juárez, INTA, Argentina, viajó a Lima, Perú del 24 al 29 de octubre para participar de la XI Reunión Latinoamericana de *Rhizobium*.

k. El Ing. Raúl Torres de la DIEAF, Paraguay, visitó el CIMMYT en México y el CATIE en Turrialba, Costa Rica, del 23 de octubre al 5 de noviembre.

l. El Ing. Luis Améndola de la EE del Norte, Tacuarembó, Uruguay recibió adiestramiento en investigación y manejo en Urbana, Champaign, USA, del 23 de octubre al 23 de noviembre de 1982.

De acuerdo a la evaluación final hecha por los participantes del curso, éste alcanzó los objetivos previstos y pudo atender a las expectativas de los investigadores, recomendándose, inclusive, realizarlo periódicamente.

d. Curso de Investigación Bibliográfica y Redacción Técnico-Científica

Se realizó en la Facultad de Ciencias Agrícolas "Martín Cárdenas", Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia, del 5 al 9 de julio de 1982. Participaron técnicos de Bolivia (55) pertenecientes a: Centro Fitotécnico de Pairumani (2), Centro de Investigaciones Forrajeras (3), Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (27), Instituto Nacional de Fomento Lanero (5), Proyecto Agrobiológico de Cochabamba (2), Universidad Gabriel René Moreno (3), Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Ciencias Agrícolas (8) y Universidad Técnica de Oruro (5) y el Especialista en Adiestramiento del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Los objetivos fueron capacitar a los investigadores en las metodologías de investigación bibliográfica, usando las obras de referencias más comunes en las ciencias agropecuarias; hacerles conocer la estructura lógica de los artículos científicos.

De acuerdo a la evaluación final hecha por los participantes del Curso, éste alcanzó los objetivos previstos y pudo atender a las expectativas de los investigadores. Hubo un pedido para repetir el mismo curso para los investigadores del CIAT de Bolivia.

e. Curso sobre Producción de Soja

Se realizó en la EE La Estanzuela, Colonia, Uruguay, del 17 al 19 de agosto de 1982. Participaron técnicos de Uruguay (19) y el Coordinador Internacional del Proyecto Soja del Programa Cono Sur/BID.

Los objetivos del curso fueron contribuir para el fortalecimiento de los programas de investigación en soja basándose en la discusión de los puntos fundamentales de los programas en marcha; tratar a través de los avances en la tecnología del cultivo de soja de capacitar mejor a los técnicos, brindar soluciones a los problemas de los productores; ofrecer a los participantes la oportunidad de intercambiar experiencias con el propósito de mejorar el nivel de conocimiento y contribuir al incremento de la productividad de la soja.

Los participantes del Curso consideraron que el mismo alcanzó los objetivos propuestos y satisfizo a sus expectativas. Por el nivel de los participantes se pudo establecer un efectivo intercambio de informaciones y experiencias que resultaron de importancia para Uruguay. Aún así, se sugirió considerar la posibilidad de que el período fuera más largo a fin de lograr un mejor resultado.

3.3. ADIESTRAMIENTO EN SERVICIO

a. Los Ings. Agrs. Hugo G. Bimboni de la EEA San Pedro y Jorge Aragón de la EERA Marcos Juárez del INTA, Argentina viajaron al CNPSo/EMBRAPA, Londrina, Brasil, del 10 al 22 de enero de 1982 para recibir adiestramiento en control biológico de insectos en soja.

3.2 CURSOS

a. Curso de Sanidad de Maíz

Se realizó en el CNPMS/EMBRAPA en Sete Lagoas, Brasil, del 25 de enero al 5 de febrero de 1982. Participaron técnicos de Argentina (3), Bolivia (3), Brasil (14), Paraguay (4), Uruguay (2), y el Especialista Internacional de Adiestramiento y el Coordinador Internacional del Proyecto Maíz del Programa IICA-Cono Sur/BID. Además se contó con la colaboración del CIMMYT a través de dos técnicos de su sede en México que actuaron como profesores.

Sus objetivos fueron contribuir para la formación de investigadores en el área y mejorar los proyectos de investigación en marcha e intercambiar experiencias y conocimientos entre los participantes para lograr un mejor apoyo mutuo y mejorar la programación.

Los participantes del Curso encontraron que los objetivos del mismo fueron alcanzados; igualmente con relación a las expectativas del Curso. Referente al nivel de información presentada por los participantes, éste fue muy bueno, aunque faltó algo más sobre el nivel de daño económico relacionado a insectos. La infraestructura del curso fue considerada adecuada. Los participantes sugirieron repetir este curso cada dos años; algunos consideraron que este curso podría realizarse por área de interés (entomología, fitopatología), para poder en esta forma lograr profundizar determinados conceptos.

b. Curso de Investigación Bibliográfica y Redacción Técnico-Científica

Se realizó en la EE La Estanzuela del CIAAB, en Colonia, Uruguay, del 15 al 19 de marzo de 1982. Participaron técnicos de Uruguay (33), y el Especialista Internacional en Información y Documentación del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Sus objetivos fueron capacitar a los investigadores en las metodologías de investigación bibliográfica, usando obras de referencia más comunes en las ciencias agropecuarias y hacerles conocer la estructura lógica de los artículos científicos.

De acuerdo a la evaluación final hecha por los participantes del curso, éste alcanzó los objetivos previstos y pudo atender a las expectativas de los investigadores, recomendándose inclusive realizarlo periódicamente.

c. Curso de Investigación Bibliográfica y Redacción Técnico-Científica

Se realizó en IAN, Caacupé, Paraguay del 17 al 21 de mayo de 1982. Participaron técnicos de la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria (DIEAF) en Paraguay (42) y el Especialista Internacional en Información y Documentación del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Sus objetivos fueron capacitar a los investigadores en las metodologías de investigación bibliográfica, usando las obras de referencias más comunes en las ciencias agropecuarias y hacerles conocer la estructura lógica de los artículos científicos.

La reunión propiciada por el Convenio IICA-Cono Sur/BID fue una oportunidad para técnicos del Cono Sur, relacionados con estudios de plagas que atacan el cultivo de soja, de mostrar los avances recientes en el área, así como también de discutir y presentar sugerencias que benefician la investigación en control integrado de plagas de soja en estos países. Además en ambientes ecológicos diferentes, el complejo de insectos-plagas de soja en los diferentes países del Cono Sur es básicamente el mismo, lo que permite una rápida adaptación de informaciones y tecnologías de un país para otro, y que puede agilizar el proceso de implementación de programas de control integrado en los países donde las informaciones básicas sobre entomología de soja están menos avanzadas, así como también contribuye en la implementación de programas en países donde el control integrado de plagas ya se encuentra implantado. Principalmente por estos motivos, la mayor parte de los participantes expresaron que este tipo de reunión debería realizarse periódicamente, para que se tuviese la oportunidad de discutir y actualizar las informaciones de los diferentes países.

La idea de editar una publicación referente a la situación actual de plagas y su control en los diferentes países del Cono Sur fue bien acogida por los participantes, habiéndose elaborado una relación de tópicos a ser contemplados. Este material ya está siendo preparado por cada país y será enviado al CNPSo para su compilación, y finalmente al Convenio IICA-Cono Sur/BID para su impresión. Esta publicación se considera muy importante ya que, es un primer esfuerzo de reunir, en forma de revisión, todas las informaciones relevantes sobre plagas de soja y su control en los diferentes países del Cono Sur, y proporcionará a los técnicos de estos países, interesados en el cultivo, una excelente fuente de referencia.

De acuerdo con la evaluación verbal realizada por los técnicos que participaron del CNPSo/EMBRAPA y con las evaluaciones por escrito enviadas por la mayoría de los participantes de otros países, la reunión satisfizo plenamente las expectativas de cada uno y contribuyó con importantes informaciones para el mejoramiento de los programas de investigación en control de plagas de soja en estos países.

s. Reunión de Especialistas de la Región Chaqueña

Esta reunión se realizó en Santiago del Estero (S.E.E.A. La Banda), Argentina, del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 1982. Participaron 35 técnicos de Argentina y 1 de Bolivia.

Esta reunión complementó y continuó las actividades programadas en la reunión realizada en mayo, en Salta en la cual se formó el Grupo Chaco (Argentina, Bolivia y Paraguay). Se realizó una zonificación agroecológica del Chaco confeccionándose mapas de clima, suelos y vegetación. Se estableció una metodología de trabajo para encarar la evaluación y manejo de pastos y arbustos forrajeros y la distribución de la información ya existente entre los tres países. Se determinó continuar con el trabajo cooperativo y fijar una próxima reunión en Santa Cruz, Bolivia, para noviembre de 1983.

Existieron diferencias de enfoque en el tratamiento de los temas en función de los objetivos que se plantearon para el Seminario, lo que determinó falta de uniformidad en las presentaciones. Quizás el intercambio de información sobre la investigación en marcha haya sido uno de los objetivos que no fue plenamente logrado y ello puede ser atribuible a que no existió un contacto personal previo con los expositores a los efectos de la preparación de los trabajos, y coordinar con ellos el enfoque general y tratamiento de los temas.

Cabe destacar que las presentaciones fueron de un elevado nivel y propiciaron un interesante intercambio de ideas sobre cada tema. Por último cabe señalar la interesante relación entre investigadores, que se establece en este tipo de eventos, que complementa el tratamiento formal de los temas y que permite establecer intercambio de información y conocimientos sobre puntos afines.

q. Reunión de Especialistas en *Septoria tritici*

Esta reunión se realizó en la EE La Platina, Santiago, Chile, del 17 al 19 de noviembre de 1982. La reunión fue auspiciada por el Programa IICA-Cono Sur/BID y organizada por el INIA/Chile. Participaron técnicos de Bolivia (1), Brasil (3), Chile (17), Paraguay (2), y Uruguay (1), el Coordinador Internacional del Proyecto Trigo y el Especialista Internacional en Adiestramiento del Programa IICA-Cono Sur/BID, el Consultor Internacional en *Septoria tritici*, y el Consultor Internacional en *Gibberella zeae*.

En esta reunión se hizo un balance de la situación, de los resultados y de los avances en la investigación en *S. tritici* y otras enfermedades foliares, obtenidos en cada país en el último año. Fueron discutidos los problemas encontrados en la conducción de los ensayos cooperativos del Cono Sur, los resultados obtenidos y se adoptaron medidas con vista a la continuidad y perfeccionamiento de los mismos, en cuanto a escalas de lectura, técnicas de inoculación e intercambio de informaciones.

Fue enfatizada por los participantes la necesidad de dar continuidad a los trabajos cooperativos sobre *S. tritici* y *S. nodorum*.

Por solicitud de los representantes de Bolivia y Paraguay, países que no disponen, en el momento, de condiciones para realizar con seguridad tests de resistencia, fue acordado que estos países enviaran sus líneas avanzadas para la EE La Estanzuela y CNPT/EMBRAPA de Passo Fundo donde serán testadas para *S. tritici* y *S. nodorum*, respectivamente.

Los participantes tuvieron la oportunidad de visitar la Subestación Experimental de Hidango, en el secano costero y observar in loco la reacción de los materiales integrantes de los ensayos cooperativos bajo una alta incidencia de *S. tritici*. También se hizo una visita al campo experimental de La Platina para observar los trabajos allí realizados.

r. Reunión sobre Control Integrado de Plagas de Soja

Esta reunión se realizó en el CNPSo/EMBRAPA, Londrina, Paraná, Brasil, del 23 al 26 de noviembre de 1982. Participaron técnicos de Argentina (3), Bolivia (2), Brasil (8), Chile (1), Paraguay (1), el Director y el Especialista Internacional en Adiestramiento y el Coordinador Internacional del Proyecto Soja del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Se analizaron los resultados alcanzados en los ensayos cooperativos de virología y entomología y se estableció la programación de futuros trabajos conjuntos que se realizarán por las diferentes instituciones participantes.

o. Reunión de Especialistas en Royas de Trigo en los Países del Cono Sur

Esta reunión se llevó a cabo en Castelar, Argentina, del 26 al 29 de octubre de 1982. La reunión fue auspiciada por el Programa IICA-Cono Sur/BID y organizada por el Departamento de Genética del INTA. Participaron técnicos de Argentina (28), Bolivia (2), Brasil (3), Chile (1), Paraguay (3), Uruguay (1), el Coordinador Internacional del Proyecto Trigo, el Especialista Internacional en Adiestramiento del Programa IICA-Cono Sur/BID, los representantes del CIMMYT en la Zona Andina y en el Cono Sur, y el Consultor Internacional en Epidemiología de Royas.

Se analizaron los resultados y los avances en la investigación sobre royas logrados en cada país en los últimos dos años (comportamiento varietal y de líneas avanzadas, fuentes de resistencia, especialización fisiológica, resistencia específica y no específica, epidemiología y control químico). Se hizo una evaluación crítica de los viveros cooperativos de royas, la discusión de los problemas encontrados y sugerencias para perfeccionarlos en el futuro.

Es necesario mencionar que a través de la realización de este tipo de reunión se ha logrado uniformizar los resultados de la investigación en cuanto a la determinación de razas fisiológicas de royas del trigo y mejorar el intercambio de las informaciones disponibles.

Vale la pena destacar la participación efectiva de los mejoradores de trigo de las varias Estaciones Experimentales y Criaderos Particulares argentinos en una mesa redonda donde tuvieron oportunidad de discutir los resultados disponibles de la investigación sobre royas, interrogar a los especialistas de esta área y presentar sugerencias para una más efectiva utilización de estas informaciones.

Los participantes sugirieron la continuación de estas reuniones y recomendaron que la próxima reunión se realice en 1984.

p. Seminario sobre Metodología para la Evaluación de Pasturas Cultivadas con Animales

Este seminario se realizó en la EE La Estanzuela, Colonia, Uruguay del 16 al 19 de noviembre de 1982. Participaron técnicos de Argentina (8), Bolivia (2), Brasil (5), Chile (4), Paraguay (3), Uruguay (29) y el Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne del Programa IICA-Cono Sur/BID.

El primero de los objetivos planteados para el Seminario fue plenamente logrado ya que en todos los temas se realizó una amplia revisión de la metodología existente y disponible y su grado de aplicabilidad a las distintas circunstancias.

La reunión permitió un intercambio de experiencias en el tema entre los países. Las evaluaciones de los participantes manifestaron la importancia y utilidad de la reunión. Se destacó la información presentada por Uruguay y se enfatizó la necesidad para que los técnicos se mantengan en contacto, estableciéndose futuras acciones para profundizar y complementar esta área.

l. Reunión de Especialistas en *Erysiphe graminis*

La reunión se realizó en el CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, Brasil del 21 al 23 de setiembre de 1982. Participaron técnicos de Brasil (35), Chile (1), Paraguay (1), el Consultor Internacional en *Erysiphe graminis* y el Coordinador Internacional del Proyecto Trigo del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Se planeó la realización de un ensayo cooperativo con el propósito de evaluar la performance de variedades portadoras de genes de resistencia y de cultivares considerados fuentes de resistencia. Para las instituciones que dispongan de mayores condiciones técnicas se aumentarán los ensayos con variedades más sembradas en las regiones productoras y líneas con posibilidad de lanzamiento para el futuro. La finalidad es el conocimiento inicial del comportamiento de ese material en las diferentes regiones, con respecto a diferencias del patógeno. La organización del ensayo, la obtención de datos de observación aportados por las instituciones participantes, la preparación del relatorio anual y la divulgación de los resultados, quedó a cargo del CNPT/EMBRAPA. A cada institución participante se le responsabilizó técnicamente de escoger los lugares de instalación del ensayo; la conducción y el envío de los datos de observación a la institución organizadora. También se establecieron los padrones de la escala de evaluación de incidencia del patógeno, niveles de desarrollo de la planta para observar como ocurre la enfermedad y la metodología para recolección y envío de muestras.

m. Reunión sobre Tecnología de Producción de Trigo

La reunión se realizó en la EE La Estanzuela del CIAAB, en Colonia, Uruguay del 27 al 29 de setiembre de 1982. Participaron técnicos de Argentina (10), Bolivia (1), Brasil (5), Chile (4), Paraguay (1), Uruguay (50), CIMMYT (2), el Coordinador Internacional del Proyecto Trigo y el Especialista Internacional en Adiestramiento del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Se lograron los objetivos propuestos. Una vez identificados los problemas comunes y discutidas las soluciones, se establecieron las bases para futuras actividades en lo que respecta al intercambio de técnicos y adiestramiento en servicio. Debe destacarse la colaboración del CIMMYT, tanto en la organización de la reunión, como las dos conferencias presentadas por los Dres. Mc. Mahon y Patrick Wall, así como también los recursos para la asistencia de cuatro participantes argentinos, dos chilenos y un brasileño.

n. Reunión de Virólogos y Entomólogos del Proyecto Trigo

La reunión se realizó en el CNPT/EMBRAPA, en Passo Fundo, Brasil, del 5 al 8 de octubre de 1982. Participaron técnicos de Argentina (2), Bolivia (2), Brasil (13), Chile (4), Paraguay (2), el Especialista Internacional en Adiestramiento y el Coordinador Internacional del Proyecto Trigo del Programa IICA-Cono Sur/BID.

h. Mesa Redonda Regional sobre la Problemática de los Sistemas de Información y Documentación

Esta reunión se realizó en La Paz, Bolivia, del 14 al 17 de junio de 1982. Participaron técnicos de Argentina (2), Bolivia (14), Brasil (2), Chile (1), Paraguay (1), Uruguay (1), Chemonics International Consorcio Division (2), IICA/Bolivia (1), y el Director, Especialista Internacional en Adiestramiento y en Información y Documentación del Programa IICA-Cono Sur/BID y de IICA-CIDIA/Costa Rica (1).

Durante la Mesa Redonda fue posible el intercambio personal de informaciones especializadas entre los participantes, además de realizarse cinco conferencias sobre el tema central de la Reunión. Los participantes concretaron un listado de Conclusiones y Recomendaciones sobre la problemática regional de los sistemas nacionales de información y documentación agrícola.

i. Reunión sobre el Uso de la Televisión para Divulgación de Resultados de Investigación

Esta reunión se realizó en Sao Paulo, Brasil del 10 al 12 de agosto de 1982. Participaron técnicos de Argentina (4), Brasil (18), Bolivia (3), Chile (3), Paraguay (2), Uruguay (3), y el Director, los Especialistas Internacionales en Adiestramiento y en Sistemas de Producción del Programa IICA-Cono Sur/BID e instituciones varias (6).

La reunión alcanzó los objetivos. Se pudieron conocer diversas experiencias con respecto al uso de la TV por parte de instituciones de investigación-extensión y también de emisoras de TV públicas y privadas.

j. Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria

Esta reunión se realizó en Montevideo, Uruguay del 26 al 28 de agosto de 1982. Participaron técnicos de Argentina (1), Brasil (2), Chile (2), Uruguay (3), IICA/Chile (1), IICA/Uruguay (1), y el Director, Especialistas Internacionales en Adiestramiento, en Sistemas de Producción y en Información y Documentación del Programa IICA-Cono Sur/BID.

La reunión cumplió con sus objetivos. Se decidió editar un documento sobre Necesidades y Recursos de las Instituciones de la Región en Adiestramiento de Personal; envío a la Comisión Directiva del Programa de un resumen de las discusiones; decisión de intensificar la articulación directa entre los países respecto a necesidades y posibilidades de adiestramiento de personal; propuesta de realización de una nueva Reunión en 1983 en Brasilia, Brasil, para discutir aspectos específicos de adiestramiento de personal para la investigación agropecuaria y conocer la estructura y funcionamiento del Departamento de Recursos Humanos de EMBRAPA.

k. Reunión de Cultivo de Pasturas en Suelos con Alta Retención de Humedad

La reunión se realizó en la EE del Este del CIAAB, en Treinta y Tres, Uruguay, del 30 de agosto al 3 de setiembre de 1982. Participaron técnicos de Argentina (2), Chile (2), Paraguay (2), Uruguay Uruguay (14), y el Director y el Especialista Internacional en Sistemas de Producción del Programa IICA-Cono Sur/BID.

d. Reunión de Persistencia de Forrajeras Implantadas de la Región Templada

Esta reunión se realizó en la EE La Estanzuela del CIAAB, Colonia, Uruguay, del 12 al 16 de abril de 1982. Participaron técnicos de Argentina (4), Bolivia (1), Brasil (5), Chile (1), Uruguay (37), y el Director y los Especialistas Internacionales en Adiestramiento y en Sistemas de Producción del Programa IICA-Cono Sur/BID.

La reunión permitió conocer la situación en los países del Cono Sur en relación a la persistencia de pasturas, factores que la afectan y soluciones que se han encontrado en algunos casos al problema. Se logró a través de esto un intercambio en el tema, estableciéndose las bases para acciones conjuntas futuras en investigación básica y aplicada, de manera de no duplicar esfuerzos ni recursos. Esto requerirá, como fue acordado, un mayor intercambio de conocimientos y técnicos para planificar y concretar las etapas futuras de un trabajo integrado en esta área.

e. Reunión de Especialistas en Metodología de Evaluación de Pasturas Naturales

Esta reunión se realizó en la EERA Corrientes del INTA, Argentina, del 26 al 29 de abril de 1982. Participaron técnicos de Argentina (19), Bolivia (1), Chile (5), Uruguay (2), y el Especialista Internacional en Sistemas de Producción y el Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne del Programa IICA-Cono Sur/BID.

La reunión sirvió para intercambiar experiencias en los trabajos con pasturas naturales entre los países y analizar la metodología para evaluar los pastizales y su utilización en la investigación, enfocado desde el punto de vista de las tres escuelas: norteamericana, francesa y australiana.

f. Reunión de Coordinadores Nacionales del Proyecto Trigo

Esta reunión se realizó en la EERA Pergamino del INTA, en Argentina, del 27 al 29 de abril de 1982. Participaron técnicos de Argentina (4), Bolivia (1), Chile (1), Brasil (1), Uruguay (1), CIMMYT (1), y el Director, Especialista Internacional en Adiestramiento y Coordinador Internacional del Proyecto Trigo del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Se analizaron los resultados alcanzados por el Proyecto Trigo y se estableció un cronograma de reuniones, adiestramientos e intercambios para realizarse en 1982; se ajustaron los períodos de consultorías para atender mejor las necesidades de los países, así como también las disponibilidades de los consultores.

g. Reunión de Coordinadores Nacionales del Proyecto Bovinos para Carne

La reunión se realizó en la sede del Programa IICA-Cono Sur/BID en Montevideo, Uruguay, del 18 al 20 de mayo de 1982. Participaron técnicos de Argentina (1), Bolivia (1), Brasil (1), Chile (1), Paraguay (1), Uruguay (1) y el Director, Especialistas Internacionales en Adiestramiento y en Sistemas de Producción y el Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Se establecieron fechas de reuniones y el intercambio profesional entre países. Se revisaron las acciones y candidatos de las consultorías.

3. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

3.1 REUNIONES Y SEMINARIOS

a. Reunión sobre Avances de Investigación en Soja

Esta reunión se realizó en el CNPSo/EMBRAPA, en Londrina, Brasil, del 16 al 18 de febrero de 1982. Participaron técnicos de Argentina (1), Bolivia (1), Brasil (1), Chile (1), Paraguay (1), Uruguay (1) y el Director, Especialista Internacional en Sistemas de Producción, Especialista Internacional en Adiestramiento y el Coordinador Internacional del Proyecto Soja del Programa IICA-Cono Sur/BID.

La reunión cumplió con los objetivos propuestos. A través de un amplio debate entre los Coordinadores Nacionales, Coordinador Internacional, Especialistas y Director del Programa IICA-Cono Sur/BID, fue posible presentar una agenda completa con todos los eventos posibles para 1982, tercer año del Proyecto.

b. Reunión de Especialistas en Pasturas de la Región Chaqueña

Esta reunión se realizó en la EERA de Salta del INTA, Argentina, del 22 al 26 de marzo de 1982. Participaron técnicos de Argentina (7), Bolivia (2), Brasil (3), Chile (1), Paraguay (2), FAO (1), UNESCO-MAB (2), Grasslands Division - Nueva Zelandia (1) y el Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne del Programa IICA-Cono Sur/BID.

Se intercambió información sobre el área; se acordoó realizar un mapa distinguiendo las principales subregiones y un plan de trabajo para coordinar los estudios.

c. Reunión Anual de Coordinadores Nacionales del Proyecto Maíz

La reunión se realizó en el CNPMS/EMBRAPA, en Sete Lagoas, Brasil, del 13 al 15 de abril de 1982. Participaron técnicos de Argentina (1), Bolivia (1), Brasil (1), Chile (1), Paraguay (1), Uruguay (1) y el Especialista Internacional en Adiestramiento y el Coordinador Internacional del Proyecto Maíz del Programa IICA-Cono Sur/BID.

La reunión cumplió con sus objetivos. Se decidieron las tareas a seguir relacionadas con la formación del Compuesto 1 tipo colorado duro. Asimismo se ha propuesto y aceptado la formación de dos compuestos tipo dentado amarillo adaptados a clima templado y subtropical, con lo que se pretende obtener materiales de amplia base genética, adaptados a varios ambientes y de uso para programas de selección varietal e hibridación para utilidad, tanto de medianos como de pequeños productores.

Uruguay

- Un técnico del CNPMS/EMBRAPA visitó la EE La Estanzuela/CIAAB para intercambiar experiencias en el área de fitopatología de maíz.

- Un técnico del CNPSo/EMBRAPA visitó la EE del Norte para identificar los principales insectos plagas en el área de dicha estación.

- Tres técnicos del CNPSo/EMBRAPA viajaron a la EE La Estanzuela, Colonia, para dictar Curso de Producción de Soja.

De Chile a:

Bolivia

- Un profesor de la Universidad Católica de Chile participó como Conferencista en el Seminario sobre el Enfoque de Sistemas en la Investigación Agropecuaria realizado en Santa Cruz y prestó asesoramiento al CIAT y a la Universidad "Gabriel René Moreno" en la utilización del enfoque en investigación y enseñanza.

Brasil

- Un profesor de la Universidad Católica de Chile visitó el Departamento de Métodos Quantitativos, Centro de Pesquisa Agropecuaria dos Cerrados, Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte y UEPAE de Pelotas, todos de EMBRAPA; Universidad de Brasilia y Universidad Federal de Pelotas para exponer y discutir la experiencia de la Universidad Católica de Chile en el uso del enfoque de sistemas en los programas de grado y postgrado, a la vez que sentar bases para una posible cooperación.

De Uruguay a:

Bolivia

- Un técnico de DIEA/MAP participó como conferencista en el Seminario sobre el Enfoque de Sistemas en la Investigación Agropecuaria realizado en Santa Cruz y asesoró al CIAT y a la Universidad "Gabriel René Moreno" en la utilización del enfoque en investigación y enseñanza.

De Brasil a:

Argentina

- Un técnico del CNPSo/EMBRAPA viajó a la EERA Marcos Juárez, Oliveros, San Pedro y Pergamino para identificar los principales insectos plagas que ocurren en el área de dichas Estaciones.

- Un técnico del DID/EMBRAPA viajó a la Argentina para prestar asesoría a los investigadores de las EE Pergamino y Balcarce del INTA, en relación con los servicios que brinda el Departamento de Información y Documentación (DID) de EMBRAPA y con el fin de concretar detalles de una más intensa colaboración en el área de la información científica entre INTA/Argentina y EMBRAPA/ Brasil.

- Un técnico del CNPMS/EMBRAPA visitó al INTA Buenos Aires, EERA Pergamino y EERA Marcos Juárez para brindar asesoramiento en el área de economía agrícola.

- Dos técnicos visitaron al INTA en Buenos Aires, EERA Pergamino y EERA Marcos Juárez para brindar asesoramiento en el área de economía agrícola.

Bolivia

- Un técnico del CNPT/EMBRAPA viajó a Santa Cruz de la Sierra para prestar asesoramiento al CIAT y en Cochabamba, en lo que respecta a medidas que se deben tomar en época de zafra, sugerencias (adiestramiento de personal y adquisición de material indispensable) para la consolidación de un sistema de producción de semillas de trigo en la región.

Chile

- Un técnico del DID/EMBRAPA viajó a la Universidad de Chile para prestar asesoramiento para la elaboración y desarrollo de un programa de computación que transforme el formato de AGRIS (NAL) para ser usado con el "software" brindado por EMBRAPA.

Paraguay

- Un técnico del CNPSo/EMBRAPA viajó para identificar los principales insectos plagas en el área del IAN y del CRIA.

- Un técnico de PESAGRO-RIO visitó la DIEAF para colaborar en el establecimiento de posibles cambios en la organización y funcionamiento del IAN, Caacupé y del CRIA, Capitán Miranda.

- Dos técnicos del CNPMS/EMBRAPA viajaron a la DIEAF para asesorar en mejoramiento y entomología de maíz.

- Dos técnicos de la EE La Estanzuela del CIAAB asistieron al XIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo realizado en Florianópolis, Santa Catarina.

- Dos técnicos del CIAAB asistieron al VI Congreso Latinoamericano de Malezas realizado en Campinas, Sao Paulo.

- Un técnico uruguayo viajó a CNPT/EMBRAPA para conocer los trabajos en Mejoramiento Genético.

- Tres técnicos del CIAAB viajaron al CNPSo/EMBRAPA en Londrina para perfeccionamiento en técnicas de producción, investigación y laboratorio en semillas de soja.

- Dos técnicos del CIAAB viajaron al CNPT/EMBRAPA, FECOTRIGO, PROAGRO para observar semilleros, plantas de procesamiento y laboratorios de semillas.

- Un técnico del CIAAB visitó el CNPT/EMBRAPA para conocer el funcionamiento del programa de mejoramiento de trigo.

Chile

- Un técnico del CIAAB viajó para interiorizarse de las actividades de los proyectos de pasturas y producción animal desarrollados por el INIA.

b. Intercambio con fines de apoyo a instituciones visitadas

De Argentina a:

Bolivia

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA visitó Santa Cruz, y las EE Yacuiba y Tarija para efectuar un trabajo de diagnóstico de plagas en maíz.

Brasil

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA viajó al CNPSo/EMBRAPA para prestar asesoramiento en selección de genotipos de soja.

Uruguay

- Un técnico de la Universidad Nacional de Rosario visitó las EE La Estanzuela, del Norte y del Este del CIAAB, para observar los trabajos en control de malezas en cultivos de maíz y soja.

- Un técnico viajó a la EE La Estanzuela del CIAAB en Colonia para prestar asesoramiento en el área de mejoramiento de trigo en relación al Programa que se está desarrollando en ese cultivo.

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA viajó a la EE La Estanzuela del CIAAB en Colonia para prestar asesoramiento en calibración del equipo de infrarred Grain Quality y análisis del laboratorio tecnológico de La Estanzuela.

Uruguay

- Un técnico de la DIEAF visitó la EE La Estanzuela del CIAAB para conocer los trabajos en mejoramiento y resistencia a enfermedades de trigo.

De Uruguay a:

Argentina

- Un técnico de la EE La Estanzuela del CIAAB viajó a la EERA Pergamino del INTA para intercambiar experiencias y observar los trabajos que se realizan sobre mejoramiento genético de cultivos.

- Un técnico de la EE La Estanzuela del CIAAB viajó para conocer e intercambiar experiencias sobre control de malezas en soja y otros cultivos de verano, así como también entrevistarse con los técnicos de las EE Marcos Juárez, Oliveros, Pergamino y Castelar y hacer contactos con profesionales de la Universidad de Rosario.

- Dos técnicos de la EE La Estanzuela y EE del Este viajaron a la EERA Marcos Juárez del INTA para observar los trabajos que se realizan en manejo de soja.

- Dos técnicos de la EE del Este y EE Las Brujas del CIAAB participaron en el 2do Congreso Latinoamericano de Fitopatología en Buenos Aires.

- Un técnico de la EE del Norte del CIAAB visitó la EERA de Pergamino del INTA para conocer técnicas de manejo de cultivos.

- Dos técnicos del CIAAB viajaron a las EE Pergamino, Venado Tuerto y Marcos Juárez del INTA para observar semilleros, plantas de procesamiento y laboratorios de semillas.

- Un técnico del CIAAB viajó a la EERA Pergamino del INTA para interiorizarse en aspectos de mejoramiento de maíz.

- Un técnico de FUCREA viajó para conocer los trabajos desarrollados en la EERA Rafaela del INTA y por los grupos CREA de la Provincia de Santa Fe.

- Un técnico de FUCREA viajó para conocer los trabajos de producción de carne y extensión que se desarrollan en la EERA Balcarce y por los grupos CREA de la región.

- Dos técnicos de DIEA/MAP visitaron la EERA Balcarce del INTA para intercambiar experiencias sobre la aplicación del enfoque de sistemas en el estudio de la incorporación de tecnología a la empresa agropecuaria.

Brasil

- Un técnico de la EE del Este del CIAAB visitó al CNPSo/EMBRAPA en Londrina para intercambiar experiencias y observar trabajos sobre las principales enfermedades en soja.

De Paraguay a:

Argentina

- Un técnico de la DIEAF visitó las EERA de Marcos Juárez, Balcarce y el Centro de Investigaciones en Ciencias Veterinarias del INTA para conocer los trabajos en mejoramiento y resistencia a enfermedades de trigo.

- Dos técnicos del IAN y CRIA participaron de la Reunión de Especialistas de Roya de Trigo en Castelar.

- Un técnico de la DIEAF visitó la EERA de Mercedes del INTA para conocer trabajos sobre manejo de rodeo de cría.

- Dos técnicos del IAN y CRIA viajaron a la EERA Pergamino del INTA para conocer e intercambiar experiencias y conocimientos con técnicos del área de producción de maíz.

Brasil

- Un técnico de CRIA, Capitán Miranda asistió al XIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo realizado en Florianópolis, Santa Catarina.

- Un técnico de CRIA visitó al CNPMS/EMBRAPA en Sete Lagoas y al Instituto de Genética de la Universidad de Sao Paulo en Piracicaba a fin de conocer el programa de mejoramiento de maíz que se conduce en ambas instituciones.

- Un técnico del IAN participó de la Reunión de Programación de Investigación en Soja de la región centro-sur del Brasil en el CNPSo/EMBRAPA, Londrina.

- Un técnico de la DIEAF visitó el CNPGC/EMBRAPA para conocer trabajos en manejo de rodeo de cría.

- Un técnico de la DIEAF viajó a la Universidad de Paraná en Curitiba, para conocer las experiencias en entomología de soja.

- Un técnico de la DIEAF viajó al CNPMS/EMBRAPA para conocer prácticas culturales y sistemas de producción.

- Un técnico de la DIEAF viajó al CNPMS/EMBRAPA para conocer los trabajos en producción de semillas y sistemas de producción.

Chile

- Un técnico de la DIEAF visitó estaciones experimentales del INIA para verificar el desarrollo de experimentos en fitomejoramiento de trigo.

- Dos técnicos del INIA de la Universidad de Chile asistieron a la Xa Reunión Argentina de Ecología realizada en Mar del Plata y participaron en la Reunión de Especialistas en Metodología de Evaluación de Pasturas Naturales en Corrientes.

- Un técnico del INIA viajó a la EE Bordenave del INTA para observar trabajos en trigo.

- Un técnico del INIA viajó a La Plata para intercambiar conocimientos en taxonomía de afelínidos de parásitos de leguminosas de grano.

- Un técnico del INIA viajó a la EERA de Pergamino del INTA para conocer los programas de mejoramiento que allí se realizan.

- Un técnico del INIA viajó a la EERA Marcos Juárez del INTA para observar trabajos en mejoramiento de trigo en primavera.

- Dos técnicos del INIA visitaron la EERA Balcarce del INTA para conocer trabajos en manejo de ganado .

Bolivia

- Un técnico asistió a la X Reunión de Maiceros de la Zona Andina en Santa Cruz.

Brasil

- Dos técnicos del INIA asistieron a la XII Reunión Nacional de Investigación en Trigo (RENAPET), en Cascavel, Paraná.

- Un técnico del INIA viajó al CNPT/EMBRAPA para conocer los programas de mejoramiento en trigo.

- Dos técnicos de la EE Carillanca y EE Quilamapu del INIA participaron de la Reunión de Virología y Entomología de Trigo y visitaron el programa de control biológico del CNPT/EMBRAPA.

Uruguay

- Un técnico del INIA viajó a la EE La Estanzuela para observar trabajos de mejoramiento de trigo en primavera.

- Dos técnicos de la Facultad de Agronomía y del INIA asistieron al Seminario sobre "Labranza Reducida" o "Mínimo Laboreo" en la EE La Estanzuela, Colonia.

- Un técnico del INIA participó en la Reunión de Tecnología de Producción de Trigo realizada en la EE La Estanzuela.

- Un técnico del INIA viajó al CIAAB y FUCREA para conocer los trabajos de divulgación allí desarrollados.

- Dos técnicos del INIA participaron del Seminario sobre Metodología para la Evaluación de Pasturas Cultivadas con Animales en la EE La Estanzuela, Colonia.

Paraguay

- Un técnico del CNPT/EMBRAPA viajó para observar los ensayos cooperativos de rendimiento de trigo en ejecución en Asunción.

Uruguay

- Un técnico de PESAGRO-RIO visitó la Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (DIEA), la Federación Uruguaya de Grupos CREA (FUCREA) para interiorizarse sobre la forma de llevar registros físicos y económicos y la EE La Estanzuela del CIAAB para observar los trabajos en sistemas físicos de producción.

- Cuatro técnicos, dos del CNPT/EMBRAPA, uno del CNPSo/EMBRAPA y uno de IAPAR asistieron al Seminario sobre "Labranza Reducida" o "Mínimo Laboreo" de la EE La Estanzuela, Colonia.

- Tres técnicos, uno de FECOTRIGO-CEP y dos del CNPT/EMBRAPA participaron de la Reunión de Tecnología de Producción de Trigo en la EE La Estanzuela, Colonia y los dos últimos, además observaron los trabajos que se desarrollan en dicha estación.

- Dos técnicos de COTRIJUI viajaron para observar programas que se desarrollan en sistemas de producción o transferencia tecnológica en la EE La Estanzuela del CIAAB.

- Tres técnicos, dos de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul y uno de UEPAE/EMBRAPA de Bagé, participaron del Seminario sobre Metodología para la Evaluación de Pasturas Cultivadas con Animales que se realizó en La Estanzuela, Colonia.

- Tres técnicos del CNPGC/EMBRAPA visitaron la sede del CIAAB para conocer la organización de la investigación agropecuaria y visitaron también DIEA para conocer la organización de la investigación económica y tipificación de empresas.

De Chile a:

Argentina

- Un técnico del INIA viajó a la EERA Pergamino del INTA para conocer trabajos de producción de trigo que se llevan a cabo en dicha estación experimental.

- Un técnico del INIA viajó a la EERA Pergamino del INTA para conocer los trabajos de divulgación allí desarrollados.

- Dos técnicos de la EE Carillanca y Quilamapu del INIA visitaron el programa de control biológico del Centro Nacional de Investigaciones Veterinarias de Castelar, del INTA.

- Un técnico de PESAGRO-RIO visitó las EERA de Balcarce y Marcos Juárez del INTA para observar los programas de bovinos para carne y sistemas de producción que allí se realizan.

- Dos técnicos del DID/EMBRAPA visitaron las EERA del INTA en Balcarce y Pergamino y la Biblioteca de la Facultad de Agronomía y de la Universidad de Buenos Aires, con el fin de concretar un programa de mayor flujo de documentos e información de carácter científico que beneficie tanto a EMBRAPA/Brasil como a INTA/Argentina.

- Un técnico del CNPMS/EMBRAPA viajó para observar los trabajos en el área de fijación de nitrógeno en la Facultad de Agronomía en Buenos Aires y en la Planta Piloto de Procesos Microbiológicos Industriales en Tucumán.

- Un técnico de PESAGRO-RIO visitó el Centro de Investigaciones de Ciencias Veterinarias de Castelar y la Unidad de Patología Animal del Departamento de Producción Animal de la EERA Balcarce del INTA.

- Cinco técnicos de DDT, CNPSo, CNPMS, CNPGC y UEPAE/Bagé de EMBRAPA visitaron el INTA en Buenos Aires, Balcarce y Pergamino, así como también a AACREA en Buenos Aires para conocer los trabajos de transferencia de tecnología.

- Dos técnicos de COTRIJUI viajaron para observar programas que se desarrollan en sistemas de producción y transferencia tecnológica en el INTA de Marcos Juárez y Buenos Aires.

- Tres técnicos del CNPGC/EMBRAPA visitaron la EERA Balcarce del INTA para conocer proyectos en ganado de carne y organización de la investigación.

- Dos técnicos del CNPT/EMBRAPA e IPAGRO participaron de la Reunión de Especialistas de Roya de Trigo en Castelar.

Bolivia

- Un técnico del CNPT/EMBRAPA viajó para observar los ensayos cooperativos de rendimiento de trigo en ejecución en Santa Cruz de la Sierra.

Chile

- Dos técnicos del DID/EMBRAPA visitaron las bibliotecas agrícolas de Chile (EE La Platina, Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile y Universidad Austral) para conocer las posibilidades de intercambio de informaciones y establecimiento de mejores mecanismos de intercambio entre INIA y EMBRAPA.

- Tres técnicos del CNPGC/EMBRAPA visitaron las estaciones experimentales del INIA en Chile para conocer proyectos en ganado de carne y organización de la investigación.

- Un técnico de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul viajó a la EE Chillán y Temuco del INIA para conocer trabajos en mejoramiento de trigo.

- Dos técnicos de FECOTRIGO-CEP e IAPAR participaron de la Reunión de Especialistas en *Septoria tritici* que se realizó en la EE La Platina, Santiago.

- Un técnico del Centro Fitotécnico Pairumani, Cochabamba, asistió al XIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo realizado en Florianópolis.

- Un técnico del CIAT, Bolivia, visitó a la Hacienda Ganadera "Recreio" en Posos de Caldas, Minas Gerais, para ver la existencia del ganado Caracú, observar las condiciones climáticas y manejo de la hacienda y requerir toda la información existente sobre el ganado criollo Caracú.

- Un técnico de la Universidad Boliviana Gabriel René Moreno visitó al CNPGC/EMBRAPA en Mato Grosso y al CNPGL/EMBRAPA en Minas Gerais, así como también a EPAMIG en Uberaba en Minas Gerais para conocer los trabajos que allí se realizan relacionados al cruzamiento del ganado bovino.

- Un técnico del CIAT, Bolivia, visitó a la UEPAE/EMBRAPA en Corumbá, para conocer los trabajos que se realizan en forrajeras nativas.

- Tres técnicos del IBTA visitaron a EMATER/PR, Brasil, para conocer los trabajos en TV y videocasette para divulgación de información para el agro.

Chile

- El Director Ejecutivo y el Jefe de Investigaciones del IBTA visitaron la Oficina Central del INIA para intercambiar ideas sobre organización técnica y administrativa de la institución. Visitaron también las EE de Quilamapu y Humán y la Subestación de Hidango para observar el trabajo en sistemas de producción en dichas estaciones experimentales.

Uruguay

- Tres técnicos, uno del CIAT, Bolivia y dos de las asociaciones de productores de maíz y trigo de Santa Cruz viajaron a la EE La Estanzuela, sede del CIAAB y FUCREA para conocer los trabajos que allí se desarrollan en investigación y transferencia de tecnología.

- Tres técnicos del IBTA asistieron al Seminario sobre "Labranza Reducida" o "Mínimo Laboreo" en la EE La Estanzuela, Colonia.

De Brasil a:

Argentina

- Un técnico del CNPMS/EMBRAPA visitó la EERA Pergamino del INTA para observar los trabajos sobre selección y métodos de mejoramiento genético de maíz e intercambio de experiencias.

- Un técnico del CNPSo/EMBRAPA visitó la EERA de Pergamino del INTA para conocer los trabajos que allí se realizan en mejoramiento genético de soja y otras oleaginosas.

- Dos técnicos de la EERA Marcos Juárez del INTA asistieron al Seminario sobre "Labranza Reducida" o "Mínimo Laboreo" en La Estanzuela, Colonia.

- Dos técnicos de la EERA Balcarce del INTA viajaron a La Estanzuela, Colonia para discutir el plan de trabajo del Consultor Dr. Adam Scott Laidlaw.

- Cuatro técnicos argentinos del INTA participaron del Seminario sobre Metodología para la Evaluación de Pasturas Cultivadas con Animales que se realizó en la EE La Estanzuela, Colonia.

De Bolivia a:

Argentina

- Un técnico de la EE Patacamaya del IBTA visitó la EE de San Carlos de Bariloche del INTA para observación e información sobre los trabajos en sistemas ganaderos que allí se llevan a cabo y también en lo que respecta a implantación y conducción de ensayos experimentales en sistemas de producción.

- Un técnico del Centro Fitotécnico de Pairumani en Cochabamba visitó la EERA Pergamino del INTA para completar la colección de datos del Banco de Germoplasma de Maíz.

- Tres técnicos, uno del CIAT y dos de las asociaciones de productores de maíz y trigo de Santa Cruz viajaron a la EERA Balcarce, Pergamino, sede del INTA y AACREA para conocer los trabajos que se realizan en investigación y transferencia de tecnología.

- Un técnico del CIAT, Bolivia, viajó a la EERA Balcarce en relación con trabajos en procesamiento de semen.

- Dos técnicos del IBTA y del CIAT visitaron la EERA Balcarce del INTA para conocer técnicas de laboratorio para evaluación de alimentos.

- Un técnico de la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba viajó a Buenos Aires para visitar la Biblioteca de la Facultad de Agronomía.

- Un técnico de IBTA participó de la Reunión de Especialistas en Roya de Trigo en Castelar.

Brasil

- Un técnico de IBTA viajó al CNPT/EMBRAPA en relación con entomología de trigo.

- Un técnico del IBTA viajó al DID/EMBRAPA, Brasilia, para conocer actividades de información y documentación.

- Un técnico del CIAT, Bolivia, visitó el CNPSo/EMBRAPA para conocer trabajos en tecnología de semillas de soja.

- Un técnico de la EEA San Pedro del INTA viajó al CNPSo/EMBRAPA en Londrina para conocer trabajos desarrollados en el área de fitopatología en soja.

- Un técnico de la EERA Marcos Juárez del INTA participó en la X Reunión de Investigación en Soja de la región sur del Brasil, en Porto Alegre.

- Un técnico de la EEA Oliveros del INTA viajó al CNPSo/EMBRAPA en Londrina para conocer los trabajos que se desarrollan en manejo de semillas de soja.

- Un técnico de la EERA Marcos Juárez del INTA visitó al CNPSo/EMBRAPA, IAPAR y EMATER/PR en Londrina para conocer los trabajos de transferencia de tecnología de soja.

- Tres técnicos del INTA visitaron el CPATSA/EMBRAPA, EMATER/PE, EMATER/PR, IAPAR, para observar los trabajos con pequeños productores.

- Tres técnicos de la EERA Pergamino del INTA visitaron los Departamentos Centrales de EMBRAPA en Brasilia y participaron en el XX Congreso Brasileiro de Economia y Sociología Rural en Curitiba.

- Un técnico del INTA visitó el CNPT/EMBRAPA para conocer trabajos de fitopatología en trigo.

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA viajó al CNPMS/EMBRAPA para conocer los trabajos que se realizan en laboratorio de suelos y técnicas de producción.

- Un técnico del INTA visitó los Departamentos Centrales de EMBRAPA: Directrices y Métodos de Planeamiento (DDM), Metodología Cuantitativa (DMQ), Técnico-Científico (DTC), Información y Documentación (DID) y Presupuesto y Recaudación (DOR) en Brasilia.

- Cuatro técnicos de la EERA Balcarce, EERA Pergamino, Depto Publicaciones, Prensa y Difusión del INTA y Biblioteca Central de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires realizaron una visita técnica al DID/EMBRAPA en Brasilia para conocer el trabajo que se realiza en el área de información y documentación.

- Un técnico del INTA visitó el CNPSo/EMBRAPA para conocer las prácticas de producción de maíz.

Uruguay

- Seis técnicos del INTA (DINAPE) asistieron al Curso de Investigación Bibliográfica y Redacción Técnico-Científica que se realizó en La Estanzuela, Colonia.

- Un técnico de la EERA Balcarce del INTA viajó a la EE La Estanzuela en Colonia para participar en la Reunión sobre Persistencia de Forrajeras Implantadas.

- Cuatro técnicos de la Facultad de Ciencias Agrarias de Balcarce, de la EERA Marcos Juárez y de la EERA Pergamino del INTA viajaron a La Estanzuela, Colonia para participar de la Reunión de Tecnología de Producción de Trigo.

2.2 INTERCAMBIO DE PROFESIONALES

a. Intercambio con fines de observación y conocimiento de trabajos de investigación

De Argentina a:

Bolivia

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA viajó a Santa Cruz para asistir a la X Reunión de Maiceros de la Zona Andina.

Brasil

- Dos técnicos de la EERA Pergamino del INTA viajaron al CNPMS/EMBRAPA en Sete Lagoes y al Instituto de Genética de la Universidad de Sao Paulo en Piracicaba a fin de conocer el programa de mejoramiento de maíz que se conduce en ambas instituciones.

- Dos técnicos de la EERA Paraná y de la EERA Marcos Juárez del INTA visitaron el CNPSo/EMBRAPA para intercambiar experiencias y observar los trabajos sobre mejoramiento de soja.

- Un técnico de la EERA Balcarce del INTA visitó EMATER e IAPAR en Curitiba y Londrina, para conocer y recoger información sobre investigación, planificación e implementación de programas de comunicaciones, así como también en lo referente a la formación y capacitación de técnicos en comunicaciones.

- Un técnico de la EEA Misiones del INTA viajó al CNPGC/EMBRAPA en Campo Grande y a IAPAR en Londrina para concer trabajos de pasturas tropicales, así como también intercambiar experiencias con los técnicos de las mencionadas instituciones.

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA viajó al CNPMS/EMBRAPA para conocer aspectos económicos, costos operativos y de producción de maíz.

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA visitó el CNPMS/EMBRAPA para conocer los trabajos que se realizan en laboreo de suelo y técnicas de producción de maíz.

- Un técnico de la EERA Pergamino del INTA asistió a la XI Reunión Nacional de Investigación en Trigo (RENAPET) en Cascavel, Paraná.

- Un técnico de la EERA Oliveros del INTA viajó al CNPT/EMBRAPA en Passo Fundo para conocer el programa de Control Biológico de Pulgones en Trigo.

m. Asesoramiento en Plantas Forrajeras para el Subtrópico (Bovinos para Carne)

El Ing. Guido Delgadillo Almaraz (boliviano), está realizando su consultoría (22 de noviembre de 1982 al 22 de enero de 1983) en Trinidad, Bolivia.

El asesoramiento se centra en la metodología para la identificación, clasificación y evaluación de especies nativas.

Comprende también el análisis crítico de los planes regionales de trabajo en plantas forrajeras, así como la planificación de investigaciones a realizarse entrenando personal técnico para ese fin.

n. Asesoramiento en Patología de Insectos (Soja)

El Dr. Drion Boucias (norteamericano), prestó su asesoramiento (27 de noviembre al 22 de diciembre de 1982), en Londrina, Brasil.

Viajó a la región de Londrina, Ibipora y Cianorte-PR, con el objetivo de realizar un relevamiento de las enfermedades y plagas de soja. También viajó a Campinas y Piracicaba para discutir con el Dr. Otavio Henrique Pavan (UNICAMP) y el Dr. Sérgio Batista Alves (ESALQ) de los programas en desarrollo sobre patología de insectos (virosis y hongos) en aquellas instituciones (del 10 al 13 de diciembre de 1982). Participó de una discusión individual con miembros del equipo de entomología del CNPSo/EMBRAPA, sobre diferentes aspectos, componentes del programa de Manejo de Plagas de Soja. En la discusión y evaluación de los trabajos desarrollados y futuros del CNPSo/EMBRAPA en el área de Patología de Insectos fueron abordados los siguientes aspectos:

- Utilización del virus de oruga de soja a nivel de agricultor, para el control de la plaga.
- Influencia de la densidad poblacional de la oruga de soja en la eficiencia del virus a campo.
- Interacción entre el virus y el hongo *Nomuraea rileyi:* en el control de oruga de soja.
- Efecto del tipo de preparación del suelo en la persistencia del virus de oruga de soja en el suelo.
- Diseminación del virus a campo por predadores, parásitos y otros insectos.
- Potencial de los hongos *Beauveria bassiana e Metarhizium anisphiae* para el control de chinches que atacan la soja.
- Métodos de conservación de hongos.

El 17 de diciembre de 1982 realizó un seminario a investigadores del CNPSo y de otras instituciones de la región de Londrina sobre el programa de patología de insectos que está desarrollándose en el estado de Florida, EE.UU.

o. Asesoramiento en Mejoramiento de Maíces Tropicales (Maíz)

El Dr. Jose Branco de Miranda Filho (brasileño), realizó su consultoría (1ero al 15 de diciembre de 1982), en Saavedra, Bolivia.

El asesoramiento se orientó en las líneas de investigación en mejoramiento genético de maíces tropicales y sobre el uso de métodos de mejoramiento genético de poblaciones, como fuente de obtención de variedades mejoradas y de líneas endocriadas.

Realizó un estudio y caracterización y manejo de las pasturas naturales en las dos formaciones ecológicas mencionadas, concluyendo con recomendaciones sobre tecnologías mejoradas y las que deben ser estudiadas a través de trabajos de investigación.

k. Asesoramiento en Virología (Trigo)

El Dr. Tom W. Carroll (norteamericano), de la Universidad de Montana, USA, prestó su asesoramiento sobre BYDV (15 de noviembre al 3 de diciembre de 1982), con sede en el INIA, Chile.

El Dr. Carrol visitó detenidamente el Programa de Investigación en Trigo y las premultiplicaciones y multiplicaciones de las Estaciones Experimentales La Platina (Santiago), Quilamapu (Chillán) y Carillanca (Temuco), donde tuvo interesantes conversaciones con los fitomejoradores correspondientes.

Viajó además, al norte del país, para visitar los Ensayos Regionales y siembras comerciales de los Valles de Huasco, Elqui y Limarí. En la zona de la Costa Central, revisó los trabajos que se realizan en la Subestación Experimental Hidango. Hacia el sur, visitó los Centros Demostrativos y siembras comerciales de la precordillera de Ñuble y de la costa de Temuco.

En su recorrido, fue acompañado por los Ing. Agrs. Carlos Quiroz (Entomólogo) y Guido Herrera (Virólogo). Además, en algunos sectores, también fue acompañado por el Dr. Mohan Kohli, representante residente de CIMMYT.

En la Estación Experimental La Platina, se reunió con todos los integrantes del Programa Trigo para analizar la actual situación del BYDV y varias sesiones con los Ing. Agrs. Quiroz y Herrera. Finalmente, en la misma Estación Experimental, dio un Seminario sobre este tema.

l. Asesoramiento en *Septoria tritici* (Trigo)

El Dr. Terence Brokenshire (escocés), quien ya prestara asesoramiento para el Proyecto Trigo en 1980 durante tres meses, brindó nuevamente asesoría (22 de noviembre al 15 de diciembre de 1982 con sede en la EE La Estanzuela del CIAAB, Colonia, Uruguay.

Durante la primer semana, 23 al 26 de noviembre, se le presentaron los principales ensayos de trigo del Proyecto Cultivos, así como los ensayos del Proyecto Protección Vegetal, con énfasis en los ensayos de resistencia o de control de *Septoria tritici.*

Durante la segunda semana, 29 de noviembre al 3 de diciembre, se discutió la metodología y tratamientos del ensayo de control de *S.tritici.* Tal como se propuso en la Reunión de Especialistas en *S. tritici,* realizada en Santiago en días anteriores y en base a información disponible del Cono Sur, se esquematizó un futuro ensayo Cooperativo de control mediante la aplicación de fungicidas. Se discutieron también ensayos programados conjuntamente con el Dr. Brokenshire en 1980. Participó del día de Campo de Cultivos de Invierno en la EE La Estanzuela (2 de diciembre).

Durante la tercer semana, 6 al 9 de diciembre, se definieron prioridades de investigación y se discutió la metodología de posibles nuevos ensayos.

Paralelamente a estas actividades, y con la finalidad de poder publicar lo presentado en la Reunión de Especialistas de *S. tritici,* realizada an La Estanzuela en 1980, presentó por escrito sus informes.

Su participación en las reuniones de especialistas en royas del Cono Sur(1980 y 1982), sus viajes a diferentes regiones tritícolas y, la utilización de sus sugerencias en cuanto al uso de variedades diferenciales y estudios epidemiológicos, han contribuido a la uniformización de los resultados obtenidos en cada país, permitiendo un mejor intercambio de informaciones.

En relación al CNPT-EMBRAPA, Passo Fundo, su consultoría ha auxiliado en gran medida al perfeccionamiento de las técnicas utilizadas en las investigaciones relacionadas con las royas del trigo.

i. Asesoramiento en *Gibberella zeae* (Trigo)

El Profesor Gilberto Ceciliano Luzzardi (brasileño), de la Universidad Federal de Pelotas realizó su consultoría (10 de octubre al 20 de diciembre de 1982) con sede en la Estación Experimental La Estanzuela del CIAAB, en Colonia, Uruguay.

Durante su permanencia en Uruguay discutió con especialistas locales los trabajos realizados y en ejecución, visitando invernaderos y ensayos de campo instalados en la EE La Estanzuela, como también en granjas particulares en Salto, Young y otras ciudades, junto con mejoradores y fitopatologistas.

Participó de un día de campo junto con técnicos de La Estanzuela y agricultores, en Dolores, visitando diversas granjas particulares. Presentó y discutió informalmente un extenso programa sobre *Gibberella zeae,* basado en aspectos teóricos y prácticos relativos al tema y entregó una voluminosa bibliografía.

Durante este período participó de la Reunión de Especialistas en *Septoria tritici,* que se realizó del 17 al 19 de noviembre en la EE La Platina, en Santiago, Chile. El día 18 de noviembre ofreció el Seminario de Consideraciones sobre el Golpe Blanco del Trigo, causado por *Fusarium graminearum,* en la Estación Experimental La Estanzuela, en Uruguay.

El 22 de noviembre viajó a la EERA Marcos Juárez del INTA, Argentina y permaneció cerca de una semana allí. Discutió los trabajos realizados y en ejecución en *Gibberella zeae,* ocasión en que presentó, rápidamente, el programa arriba mencionado y entregó la extensa bibliografía. Durante esta semana viajó a la EERA Paraná del INTA, donde estuvo un día y conversó con técnicos de dicha Estación. El día 28, domingo, viajó para visitar la EERA Pergamino y discutir con técnicos de la Estación aspectos relacionados con *Gibberella zeae,* especialmente. Visitó también las oficinas centrales del INTA, en Buenos Aires, regresando al Uruguay para continuar con su programación.

j. Asesoramiento en Ecología y Manejo de Pasturas de Clima Subtropical (Bovinos para Carne)

El Ing. Ruben Fretes (paraguayo) realizó su consultoría (29 de octubre al 29 de diciembre de 1982), en PRONIEGA, Paraguay.

La asesoría del Ing. Fretes se orientó fundamentalmente al análisis ecológico y tecnológico de la producción ganadera bovina en las formaciones ecológicas de Monte y Pradera con énfasis en el aspecto alimenticio de los animales. Como material básico utilizó la información proveniente de PRONIEGA e informaciones de otras instituciones.

Del 22 al 27 de agosto viajó a Brasilia, Goiania, Dourados y Campo Grande (Brasil), para observar trabajos realizados en el CPAC, CNPAF y UEPAE. Visitó después Paraguay para evaluar la incidencia de oídio en las regiones de Caacupé e Itapúa, durante el período comprendido entre el 29 de agosto al 3 de setiembre de 1982. Participó en la Reunión de Especialistas en *Erysiphe graminis* realizada en el CNPT-Passo Fundo, del 21 al 23 de setiembre. Del 28 al 30 de setiembre recorrió las regiones tritícolas de Curitiba, Ponta Grossa y Guarapuava, en Paraná, donde visitó cultivos de trigo y las instalaciones del IAPAR y la Cooperativa de Entre Ríos.

El Dr. Wolfe tuvo oportunidad de introducir en el CNPT la técnica de identificación de razas fisiológicas de oídio a través del método del cultivo del patógeno en hojas separadas y mantenidas en cajas de Petri. También presentó datos y sugirió el estudio del comportamiento de mezclas de cultivares con el objeto de minimizar el efecto del patógeno en los cultivos comerciales.

g. Asesoramiento en Mejoramiento (Soja)

El Dr. Walter Fehr (norteamericano), Profesor del Departamento de Agronomía de la Universidad de Iowa, USA, brindó asesoramiento (22 de agosto al 21 de setiembre de 1982) en el área de mejoramiento a técnicos de Argentina y Brasil.

Durante los primeros quince días permaneció en las dependencias del CNPSoja, discutiendo con técnicos de ese Centro diversos temas referentes al mejoramiento de soja. Viajó por zonas productoras de soja de la región centro-sur y centro-oeste, esta última denominada área de cerrado. Durante los últimos quince días estuvo en Argentina, asesorando a técnicos del país sobre Mejoramiento. Viajó por diversas zonas del territorio argentino. Durante su estadía en los dos países mencionados, el consultor ofreció cuatro conferencias dirigidas a técnicos y estudiantes de agronomía. El 20 de setiembre regresó a los Estados Unidos.

h. Asesoramiento en Epidemiología de Royas (Trigo)

El Dr. Alan P. Roelfs (norteamericano), ya había prestado asesoramiento en royas para el Proyecto Trigo en 1980 (del 19 de octubre al 18 de diciembre). En 1982 realizó su consultoría (16 de setiembre al 16 de noviembre de 1982), con sede en el CNPT-EMBRAPA, Passo Fundo, Brasil.

Del 23 al 25 de setiembre el Dr. Roelfs viajó a Carazinho, Santo Angelo, Giruá, Santa Rosa y Sao Luiz Gonzaga, en Rio Grande do Sul, para evaluar la incidencia de royas del trigo en estas regiones. Del 28 al 30 de setiembre visitó las instalaciones y las regiones tritícolas del centro-sur del Estado de Paraná, conjuntamente con el Consultor en oídio, Dr. Wolfe. Del 8 al 12 de octubre estuvo en Paraguay observando la incidencia de royas del trigo en la región de Itapúa. Participó en la Reunión de Especialistas Nacionales en Royas en Castelar, Argentina, durante los días 26 al 29 de octubre.

Este consultor hizo una contribución relevante con respecto a la identificación del origen del inóculo de las royas del trigo en Brasil. Su experiencia y los viajes realizados en el período de zafra y entrezafra permitieron indicar que el inóculo es, principalmente, local (endógeno) y que se perpetúa en gran cantidad en los trigos guachos en el verano. Sugerencias presentadas acerca del control del inóculo en los trigos guachos, si fueran adoptadas, permitirían disminuir la aparición de royas en campos comerciales.

Su Informe Final consta de 4 partes, a saber:

- Informe de actividades en Paraguay.
- Informe de actividades en Uruguay.
- Informe de coordinación de actividades de evaluación de germoplasma y formación de compuestos raciales.
- Proyectos cooperativos de mejoramiento de maíz.

b. Asesoramiento en Virología (Maíz)

El Dr. O.E.Bradfute (norteamericano), Profesor del Ohio Agricultural Research Center, prestó su asesoramiento en la Estación Experimental de Pergamino, INTA, Argentina, (8 al 19 de febrero de 1982). Viajó a Río IV, Villa Mercedes y Córdoba, localidades donde el mal se ha manifestado con mayor intensidad, haciendo diversas sugerencias para su estudio. Asimismo, ha llevado material infestado a Ohio para observaciones con el fin de remitir el informe correspondiente.

c. Asesoramiento en Utilización y Manejo de Pasturas de Clima Templado (Bovinos para Carne)

El Dr. John Frame (escocés) ha realizado su consultoría (1ero de marzo al 30 de abril de 1982) en la Estanzuela, CIAAB, Uruguay. Ha dado asesoramiento relacionado con los problemas de persistencia de pasturas sembradas en el Uruguay y sudeste de la Prov. de Buenos Aires, Argentina. El Informe Final ya ha sido distribuido.

d. Asesoramiento en Fisiología de Pasturas de Clima Templado (Bovinos para Carne)

El Dr. Adam Laidlaw (irlandés) ha prestado su asesoramiento (2 de abril al 30 de mayo de 1982) en Argentina, EERA Balcarce, INTA; en Uruguay, EE La Estanzuela, CIAAB y en Chile al INIA. Participó en la Reunión Internacional sobre Persistencia de Forrajeras Implantadas en La Estanzuela, en seminarios y reuniones en Balcarce y visitó Quilamapu, Human y Carillanca.

e. Asesoramiento en Estudio y Evaluación de Germoplasma de Maíz (Maíz)

Por tercera vez el Dr. Manuel Torregroza Castro (colombiano), ha brindado su asesoramiento al Programa. Se ha tratado ésta de una asesoría de 15 días (21 de julio al 4 de agosto), a la EE La Platina del INIA en Chile.

En esta oportunidad las actividades básicas giraron alrededor de las observaciones, estudios, análisis, clasificación en formas raciales y tipificación de 275 cultivares de maíz, obtenidos en ocho regiones geográficas del territorio chileno, durante la cosecha agrícola 1981-1982. En realidad, ha sido una "segunda fase" del trabajo realizado el año anterior, cuando se estudiaron 261 colecciones. El Informe del Dr. Torregroza, se encuentra en proceso de distribución.

f. Asesoramiento en *Erysiphe graminis* (Trigo)

El Dr. Martin S. Wolfe (inglés) realizó su asesoría (17 de agosto al 30 octubre de 1982) en oídio con sede en el CNPT-EMBRAPA, Passo Fundo, Brasil.

2. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

2.1 ASESORAMIENTO

a. Asesoramiento sobre Intercambio en Mejoramiento de Maíz.

El Ing. Ricardo Sevilla Panizo (peruano), Especialista de Largo Plazo del Programa, con sede en Paraguay, dedicó la mayor parte de su tiempo al fortalecimiento de la capacidad operativa del programa de maíz en Paraguay, por dos razones: la incorporación de personal profesional nuevo en el programa lo obligó a dedicarse más a aspectos operacionales en compañía de ese personal, como una labor de capacitación; y por la intensa actividad de capacitación e intercambio profesional que desarrollaron los tres integrantes del programa durante el semestre pasado, cuyos viajes al exterior fueron posibles al quedar sus cargos cubiertos con la presencia del asesor.

Al finalizar en el mes de marzo la cosecha del material de los proyectos de investigación que se realizan en diferentes lugares del Paraguay, se pueden concretar las siguientes acciones que facilitarán el trabajo en investigación de maíz en el futuro, en el Paraguay:

- Se han formado diez compuestos raciales que incluyen todas las colecciones del germoplasma paraguayo, de manera que en el futuro se limitará el trabajo de evaluación y conservación de ese germoplasma.

- Se han evaluado introducciones provenientes de varios países y del CIMMYT, y se ha concretado el tipo de material genético a trabajar en el futuro.

- Se han incorporado en una sola población segregante para los genes de calidad de grano, todas las variedades con valor para serusadas en alimentación humana en Paraguay.

- Se han definido metodologías de selección simples para el mejoramiento de poblaciones.

Para orientar al programa de maíz en acciones más concretas a favor del agricultor, se ha preparado con el personal del programa, un proyecto para producir semilla de diferentes variedades, iniciándose el sistema con la producción de semilla básica , que ya se implementó en el caso de la variedad Venezuela-1.

Se ha asesorado al personal en la organización de datos y producción de tres publicaciones cuya finalidad será mejorar las técnicas parcelarias, los sistemas de selección y el conocimiento del germoplasma nativo del Paraguay.

El Ing. Sevilla viajó a Uruguay del 7 al 20 de febrero de 1982 para ayudar al Programa de Maíz de La Estanzuela en la elaboración del diagnóstico de la situación del cultivo de maíz en Uruguay, y asesorar en la preparación del Plan de Investigación a corto y mediano plazo.

El período de asesoramiento del Ing. Sevilla finalizó el día 21 de junio de 1982.

Coordinador Internacional del Proyecto Trigo
1 Encarnación

Coordinador Internacional del Proyecto Soja
1 Asunción
1 Santa Cruz

k. Uruguay

Director
1 Estanzuela
2 Treinta y Tres

Especialista Internacional en Sistemas de Producción
5 Estanzuela
2 Treinta y Tres

Especialista Internacional en Información y Documentación
1 Estanzuela
1 Treinta y Tres

Especialista Internacional en Adiestramiento
3 Estanzuela
1 Treinta y Tres

Coordinador Internacional del Proyecto Maíz
3 Montevideo
1 Colonia

Coordinador Internacional del Proyecto Trigo
2 Montevideo
2 Colonia

Coordinador Internacional del Proyecto Soja
2 Montevideo
2 Estanzuela

Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne
2 Montevideo
1 Estanzuela

e. **Colombia**

Director
1 Cali*

Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne
1 Cali

f. **Costa Rica**

Director
3 San José*

Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne
1 Turrialba

g. **España**

Director
1 Madrid*

h. **Estados Unidos**

Especialista Internacional en Información y Documentación
1 Washington DC **

i. **México**

Director
1 México *

j. **Paraguay**

Director
1 Asunción

Especialista Internacional en Sistemas de Producción
3 Asunción

Especialista Internacional en Información y Documentación
1 Asunción

Especialista Internacional en Adiestramiento
3 Asunción

* *Viajes sin costo para el Programa.*

** *Viáticos en Estados Unidos a cargo del Programa IICA-Cono Sur/BID. Los pasajes corrieron por cuenta del Gobierno de los Estados Unidos.*

Coordinador Internacional del Proyecto Maíz
1 Sao Paulo
1 Florianópolis
2 Sete Lagoas

Coordinador Internacional del Proyecto Trigo
2 Brasilia *
1 Goiania *
1 Dourados *
1 Campo Grande *
1 Joaçaba *
1 Cascavel *

Coordinador Internacional del Proyecto Soja
1 Porto Alegre*

Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne
1 Sao Paulo
1 Campo Grande

d. Chile

Director
1 Santiago

Especialista Internacional en Sistemas de Producción
1 Santiago
1 Osorno

Especialista Internacional en Información y Documentación
1 Santiago

Especialista Internacional en Adiestramiento
1 Santiago

Coordinador Internacional del Proyecto Maíz
1 Santiago

Coordinador Internacional del Proyecto Trigo
1 Santiago

* *Viaje sin costo para el Programa*

Especialista Internacional en Adiestramiento
3 Santa Cruz
1 Cochabamba
1 La Paz

Coordinador Internacional del Proyecto Maíz
1 Santa Cruz

Coordinador Internacional del Proyecto Trigo
1 Santa Cruz
1 Comarapa
1 Vallegrande

c. Brasil

Director
1 Curitiba
3 Brasilia
2 Pelotas *
1 Sete Lagoas
2 Sao Paulo
3 Londrina
1 Campo Grande
1 Rio*

Especialista Internacional en Sistemas de Producción
1 Bagé
1 Campo Grande
1 Londrina
1 Sao Paulo

Especialista Internacional en Información y Documentación
2 Brasilia
1 Joao Pessoa
1 Rio de Janeiro

Especialista Internacional en Adiestramiento
1 Passo Fundo
4 Brasilia
2 Sao Paulo
2 Londrina
2 Sete Lagoas
1 Porto Alegre
1 Curitiba

* *Viajes sin costo para el Programa.*

1.10 VIAJES DE LOS TECNICOS DEL PROGRAMA

a. Argentina

Director:
1 Pergamino
1 Buenos Aires

Especialista Internacional en Sistemas de Producción:
1 Corrientes

Especialista Internacional en Información y Documentación:
2 Buenos Aires

Especialista Internacional en Adiestramiento:
4 Buenos Aires
1 Pergamino
1 Balcarce

Coordinador Internacional del Proyecto Trigo:
1 Pergamino
1 Buenos Aires

Coordinador Internacional del Proyecto Soja:
2 Marcos Juárez
1 Paraná
1 Tucumán

Coordinador Internacional del Proyecto Bovinos para Carne:
1 Corrientes *
1 Salta *

b. Bolivia

Director:
1 La Paz
1 Santa Cruz

Especialista Internacional en Sistemas de Producción:
2 Santa Cruz

Especialista Internacional en Información y Documentación:
3 La Paz
1 Cochabamba

* *Viajes sin costo para el Programa.*

- Programas de Treinamento em Administraçao Aplicada a Ciencia e Tecnologia - PACTo - Brasil.

- Información sobre V Ciclo de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (IMPASSES E DESAFIOS DA PESQUISA EM COMUNICACÃO) - Sao Paulo, Brasil.

- XI Reunión Técnica Anual do Sorgo - SUDESUL - Pelotas, RS, Brasil.

Junio 1982

- XIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - Florianópolis, SC, Brasil.

- Información sobre los estudios correspondientes a la Maestría en Administración de Campos de Experimentación Agrícola ofrecidos por la División de Ciencias Agropecuarias y Marítimas del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México.

- Anuncio Curso Internacional sobre Programación de Riego - Logan, Utah, USA.

- Boletín Nro 1 del Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola - CIDIA, Costa Rica.

Julio 1982

- Información sobre cursos de postgraduación en Chile en el área de Ciencias Agropecuarias y Forestales 1982-1983.

Agosto 1982

- Boletín Nro 2 del Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola - CIDIA, Costa Rica.

- Boletín Nro 3 del Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola - CIDIA, Costa Rica.

Setiembre 1982

- Información sobre seminarios organizados por Teleometrics Int'L - Seminario Público de "Modelos para Gerencia" y Programa de "Certificación de Entrenadores".

- Publicación de Eventos Internacionales (No. 4-82) editada por el IICA/CIDIA.

Diciembre 1982

- Programa de Cursos e Seminários - Seção de Treinamento - Instituto de Tecnología de Alimentos (ITAL).

- Development Statistics - Institute of Development Studies at the University of Sussex.

- Planners, Peasants and Poverty: rural-urban and farm-nonfarm relations in the Development Process - Institute of Development Studies at the University of Sussex.

- International Organizations and North-South Relations - Institute of Development Studies at the University of Sussex.

- Folleto explicativo del Institute of Development Studies.

CUADRO DE REMESAS EN EL AÑO
Enero-Diciembre, 1982

Documentos	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Paraguay	Uruguay	IICA Uruguay	Otros*	TOTAL
Libros	43	5	3	3	5	265	22	37	383
Folders	10	20	15	15	20	49			129
Perfiles			95						95
Folletos**	5	5		5	10	364			389
Tablas de Contenido		8			6	6			20
Artículos Científicos***					15	75	36		126
Otros****						184			184
TOTAL	58	38	113	23	56	943	58	37	1.326

* *Se trata de entrega a miembros de la Comisión Directiva del Programa, instituciones internacionales (CIAT, CIMMYT, BID), IICA/Uruguay o remesa directa a investigadores.*

** *Boletines, informes técnicos con resultados parciales de investigación.*

*** *Copias de artículos científicos, en un total de 480 páginas.*

**** *Publicaciones secundarias, no convencionales (con menos de 50 páginas).*

El Programa, a través de sus especialistas y de su Director, ha aprovechado sus viajes por los países para identificar publicaciones, principalmente aquéllas de carácter no convencional, sólo encontradas en fuentes primarias (estaciones experimentales), encaminándolas a bibliotecas de las instituciones de investigación. Por otro lado, el Programa colabora con la labor de investigación del país, implementando también un servicio de alerta basado en la remesa de Tablas de Contenido (y copia de artículos) de los periódicos científicos que posee en su acervo.

Así, la situación de distribución del año 1982, en lo que se refiere tanto a documentos directamente producidos por la sede del Programa como a aquéllos recogidos de instituciones de investigación, se encuentra en el cuadro de la página siguiente.

1.9 ANUNCIOS DE ACTIVIDADES DIVERSAS DISTRIBUIDOS EN EL AÑO

Enero 1982

- 2do Curso de Especialização em Administração de Sistemas de Informação - FID/CLA.

Marzo 1982

- Curso "Aspectos Técnicos y Económicos de la Producción de Soja" (INTSOY).
- Curso "Procesamiento de la Soja para sus Usos en la Alimentación" (INTSOY).
- Anuncio XII Reunión Nacional de Investigación en Trigo - RENAPET (OCEPAR Y CNPT/EMBRAPA).
- Anuncio X Reunión de Maiceros de la Zona Andina - Bolivia.
- Anuncio Curso conducente al Grado de Magister en Ciencias Agropecuarias con Mención en Producción de Cultivos (Universidad de Chile).

Abril 1982

- Anuncio III Seminario de Pesquisa de Soja - Campinas, Sao Paulo, Brasil.

Mayo 1982

- Programa para el Desarrollo de la Capacidad Científica de Investigación para la Producción de Yuca - 1982/CIAT.
- Programa para el Desarrollo de Capacidad Científica en Investigación para la Producción de Arroz con Riego - 1982/CIAT.
- Anuncio I Curso sobre Experimentação e Melhoramento Genético de Milho/EMBRAPA.
- Anuncio Curso Intensivo de Pedagogía Audiovisual - CESPAC - Lima, Perú.

Agosto 1982

- Diálogo III - Seminario sobre Sistemas de Producción en la Investigación Agropecuaria.

Setiembre 1982

- Informe final del Consultor Dr. John Frame (Utilización y Manejo de Pasturas Templadas).

Octubre 1982

- Informe final del Consultor Dr. Manuel Torregroza (Bancos de Germoplasma - Clasificación de Maíces de Chile).

Noviembre 1982

- Informe final del Especialista Int. de Apoyo - Proyecto Información y Documentación Ing. Amauri Rodrigues.
- 9no Informe Semestral, revisado.
- Plan Anual de Trabajo 4to Año, 1983, revisado.
- Acta de la 10a Reunión de la Comisión Directiva.

Diciembre 1982

- Informe final del Consultor Dr. C.W. Schaller (Barley Yellow Dwarf).
- Borrador de la nueva Solicitud de Cooperación Técnica para Consolidación del Programa Cooperativo de Investigación Agrícola - Cono Sur.

En proceso de distribución:

- Directorio Regional de los Recursos Humanos e Instituciones para Apoyo al Programa IICA-Cono Sur/BID.
- Diálogo IV - Seminario sobre Generación de Información y Cambio Tecnológico en la Agricultura.
- Informe final del Consultor Dr. David Hornby (Enfermedades Radiculares).

1.8 INTERCAMBIO DE PUBLICACIONES

Además del apoyo que en cuanto a asesoramiento brinda el Programa IICA-Cono Sur/BID a cada país, se continúan haciendo esfuerzos para mantener un flujo físico de documentos de carácter técnico-científico. A pesar de que la sede del Programa no tiene control (ya sea cualitativo o cuantitativo) de los documentos intercambiados entre los países, se puede afirmar que se ha incrementado esta actividad, principalmenta de aquellos países identificados como donantes de informaciones hacia otros de menor producción de información científica.

1.6 EDICION DE LOS DIALOGOS II y III

Han sido editados y distribuidos:

- Diálogo II - Seminario sobre Políticas de Adiestramiento de Personal. Dedicado a la memoria del Dr. Carlos Socias Schlottfeldt, ex-funcionario del IICA, fallecido en 1981.

- Diálogo III - Seminario sobre Sistemas en Investigación Agropecuaria. Dedicado a la memoria del Ec. Nelson Amaral, ex-funcionario del IICA, fallecido en 1972.

1.7 DOCUMENTOS DISTRIBUIDOS

Enero 1982

- Informe sobre la Reunión organizada por ISNAR/IADS realizada en Bellagio, Italia.

Enero/Febrero 1982

- Folleto de divulgación de actividades de los dos primeros años del Programa Cooperativo de Investigación Agrícola-Convenio IICA-Cono Sur/BID.

Marzo 1982

- Bibliografía Personal de Apoyo de Bibliotecas Agrícolas (Bolivia, Paraguay y Uruguay). Síntesis.

Mayo 1982

- Informe de viaje del Prof. Raúl Cañas a la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria, Brasil.

- 8vo Informe Semestral, revisado.

- Informe Anual 1981 y Plan Anual de Trabajo 3er Año (1982).

- Cronología de Actividades 1978-1981.

- Acta de la 9a Reunión de la Comisión Directiva.

Junio 1982

- Informe final del Consultor Dr. Lloyd R. Nelson *(Septoria nodorum y tritici)*.

- Informe sobre Puntos Críticos en la Implementación de Sistemas de Información y Documentación, y Recomendaciones.

Julio 1982

- Diálogo II - Seminario sobre Políticas de Adiestramiento de Personal.

- Conferencia del Ing. E. Gastal - A Universidade Integral e Atual.

c. Reunión de la Comisión Directiva en Madrid, España (26 de setiembre al 1ero de octubre, 1982)

Por invitación del Gobierno de España, los miembros de la Comisión Directiva viajaron a Madrid, para participar en la "Segunda Reunión de Directores de Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola de América Latina y el Caribe".

La Comisión Directiva mantuvo una reunión con autoridades del Gobierno de España y ejecutivos del ISNAR (International Service for National Agricultural Research), discutiéndose posibilidades de intensificar el intercambio con el INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias) de España. Con los ejecutivos de ISNAR, se ha planteado la posibilidad de que este organismo coopere con el Programa en la identificación de entidades financiadoras.

En la citada reunión participó también el Dr. Mariano Segura del IICA.

1.2 INFORME ANUAL DEL 2do AÑO (1981) y PLAN ANUAL DE TRABAJO DEL 3er AÑO (1982)

Esta edición, igual que la anterior, además del Informe Anual, incluye una versión simplificada del Plan Anual de Trabajo para el 3er Año (1982) y ha sido distribuida a las personas e instituciones ligadas más directamente a la acción que viene desarrollando el Programa IICA-Cono Sur/BID.

1.3 PUBLICACION PARA DIVULGACION DEL PROGRAMA

Este folleto ha sido editado e impreso con la colaboración de EMBRAPA y UFPEL (Universidade Federal de Pelotas). El Programa IICA-Cono Sur/BID ha pagado sólo los costos del material utilizado.

1.4 CONTINUIDAD DE LA ACCION COOPERATIVA

De acuerdo con lo aprobado por la Comisión Directiva, el Gobierno del Uruguay, en marzo 1982, presentó al BID la Solicitud de Cooperación Técnica para consolidación del Programa Cooperativo de Investigación Agrícola - Cono Sur. El 8 de diciembre de 1982 se envió a la Comisión Directiva para su aprobación, la nueva Solicitud a ser presentada al BID, elaborada de acuerdo con las orientaciones de la propia Comisión Directiva, en su Reunión de noviembre de 1982. En enero de 1983, a través de la Oficina del IICA en Uruguay, se hará entrega de la nueva Solicitud al Gobierno de Uruguay para su presentación ante el BID.

1.5 CONTACTO CON LA SECRETARIA EJECUTIVA DE FONPLATA

El Director del Programa ha mantenido contacto en Buenos Aires, con el Dr. Roberto Ancarola, Secretario Ejecutivo del Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata, con relación a las posibilidades de financiación del Programa por parte de FONPLATA. Posteriormente el Dr. Ancarola concurrió a la 10 Reunión de la Comisión Directiva (9 al 11 de noviembre) donde hizo una amplia exposición sobre las posibilidades de financiación de FONPLATA.

- Aspectos básicos para la reformulación de la Solicitud presentada al Banco y su correspondiente justificación para la nueva etapa. Los países por su parte tendrán que ratificar sus posibilidades de aportes en forma de contrapartida y la definición del apoyo financiero del IICA a la nueva etapa.

- Recomendación de que el Presidente de la Comisión Directiva envíe nota a los Centros Internacionales (CIMMYT, CIAT, CIP y CATIE) solicitando identificación de posibilidades de participación efectiva junto al Programa.

- Recomendación de que los miembros de la Comisión Directiva se dirijan a los Directores de las Oficinas del IICA en sus respectivos países, reafirmando el interés de su Institución en el sentido de que el IICA apoye la nueva etapa del Programa.

- Aprobación del Plan Anual de Trabajo 1983 (Cuarto Año), con la recomendación de que el Director envíe, lo más pronto posible, a los miembros de la Comisión Directiva la versión revisada del referido Plan.

- Solicitud a la Dirección General del IICA sobre la máxima urgencia en el envío al BID de la revisión y depuración de los desembolsos requeridos por el Banco, así como la actualización del envío de los demás desembolsos.

- Aprobación de la fecha de la próxima Reunión para el 10 al 12 de mayo de 1983. Con carácter de excepción se posterga a mayo de 1983 la transferencia de la Presidencia de la Comisión Directiva que le corresponde a la República del Paraguay; la Vice-Presidencia corresponderá a la República de Bolivia. Consecuentemente hasta la citada oportunidad se mantiene la Presidencia a cargo de Uruguay y la Vice-Presidencia a cargo de Argentina.

- Aprobación de envío de nota al BID agradeciendo el apoyo prestado al Programa y solicitando la presencia del Sr. José Kohout en todas las Reuniones de la Comisión Directiva.

- Recomendación al Director del Programa para que dé continuidad a los contactos con el Gobierno de España, ISNAR y FAO, y que inicie contactos con UNDP.

- Por unanimidad la Comisión Directiva ha manifestado el interés prioritario en el BID como posible fuente de préstamo para financiar la participación de los países en una tercera etapa.

Informaciones del Director

- Lista de actividades realizadas del 16 de octubre al 9 de noviembre de 1982.

- Cumplimiento de todas las recomendaciones de la Reunión anterior.

- Entrega a los miembros de la Comisión Directiva del audio-visual sobre "Control Integrado de Plagas de Soja" que el Programa adquirió de EMBRAPA, para las instituciones de Investigación Agrícola de los demás países.

- Aunar criterios para proponer una actuación coordinada de los Gobiernos de los seis países del Cono Sur.

- Aprobación de la próxima Reunión para los días 9 al 11 de noviembre de 1982, incluyendo en la Agenda los temas:

  . Informe Semestral
  . Situación de las negociaciones de la etapa de Consolidación del Programa
  . Ajustes en el Plan Anual

Informaciones del Director

- Contrapartida de los países.

- Actividades realizadas entre el 15 de abril y la fecha de la Reunión.

- Nuevos plazos aprobados por el BID para la ejecución del Programa:

  . Ejecución final: 18.XII.83
  . Informe final: 18.III.84
  . Ultimo desembolso: 7.VII.84

- Atención a las recomendaciones del BID relacionadas con la reestructuración y programación para 1983.

- Cumplimiento de todas las recomendaciones de la Reunión anterior.

b. Conclusiones y recomendaciones de la 10a. Reunión - 9 al 11 de noviembre de 1982

- Aprobación del 9o. Informe Semestral (16.IV.82 al 15.X.82).

- Aprobación de los cambios en el Plan Anual de Trabajo 1982 que no estaban contenidos en el Informe Semestral.

- Recomendación del envío de carta de reconocimiento a los Especialistas Ricardo Sevilla Panizo y Amauri Rodrigues por la excelencia de los servicios prestados al Programa y con motivo de la terminación de sus respectivos contratos.

- Reconocimiento de la calidad del trabajo realizado y la eficiencia del desempeño de Coordinadores Internacionales de Proyectos y de Especialistas Internacionales de Apoyo.

- Reconocimiento de que las acciones del Programa se dirigen cada vez más hacia el esfuerzo cooperativo en la realización misma de la investigación.

1. COORDINACION Y ADMINISTRACION

1.1 COMISION DIRECTIVA

a. Conclusiones y recomendaciones de la 9a. Reunión - 12 al 14 mayo, 1982

- Aprobación del 8vo Informe Semestral (16/X/81 al 15/IV/82), con las aclaraciones que aparecen en el Acta y recomendación para que se distribuya la adición revisada del Informe antes citado, lo más pronto posible.

- Recomendación de que el próximo Informe Semestral, en el punto "Consideraciones Finales", establezca una relación entre lo ejecutado y lo programado.

- Aprobación de los cambios en el Plan Anual de Trabajo 3er Año (1982), que aparecen en el Anexo I del Acta.

- Aprobación de los cambios presupuestarios resultantes de las modificaciones aprobadas en el Plan Anual de Trabajo 3er Año (1982).

- Recomendación de que el Director manifieste el reconocimiento de la Comisión Directiva a las Instituciones que cooperaron con la publicación del folleto sobre los dos años de actividades del Programa.

- Recomendación de que se vuelva a editar a fines de 1982, la Cronología de Actividades del Programa.

- Aprobación del Plan de Trabajo enero-setiembre de 1983.

- Aprobación de los Subsidios para el Plan Indicativo 1983-1986, con la recomendación de que en el caso de que durante las negociaciones de la etapa de Consolidación del Programa, haya necesidad de reducir el número de Especialistas de Largo Plazo, la primera alternativa sea la reducción en el plazo del contrato de los Especialistas en Comunicación, Información y Documentación, y en Tecnología para Pequeños Productores.

- Aprobación de la continuación de las gestiones ante los Gobiernos de los respectivos países, para que estos eleven a conocimiento de las más altas autoridades del BID, el gran interés que tienen por la aprobación de la Solicitud de Cooperación Técnica para Consolidación del Programa Cooperativo de Investigación Agrícola - Cono Sur, que ha sido presentado al Banco por el Gobierno de Uruguay.

- Importancia de que cada país mantenga adecuadamente informado a su respectivo Director Ejecutivo ante el BID, sobre la preocupación de las Instituciones de Investigación Agropecuaria, en el sentido de que sea aprobada la Solicitud presentada.

- Importancia de que la Solicitud de Cooperación Técnica para Consolidación del Programa Cooperativo de Investigación Agrícola - Cono Sur, sea aprobada, a más tardar en el transcurso de la prórroga del Programa actual, reprogramando ésta por ser un período de mínima actividad.

PRESENTACION

La Dirección del Programa Cooperativo de Investigación Agrícola, Convenio IICA-Cono Sur/BID, tiene el agrado de presentar este informe consolidado de actividades correspondiente a su tercer año de funcionamiento, 1982.

La decisión de editar ese Informe Anual del Año 1982 junto al Plan Anual de Trabajo para el Cuarto Año - 1983, obedece a la intención de difundir entre las instituciones del área y los profesionales involucrados, los alcances, realizaciones y posibilidades de futuro que el Programa IICA-Cono Sur/BID representa para una más y mejor articulada investigación agrícola en nuestros seis países.

Edmundo Gastal
Director

INDICE

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA

Convenio IICA-Cono Sur/BID

INFORME ANUAL

1982

Tercer Año

Montevideo, Uruguay
Enero de 1983

INFORME ANUAL (1982)

CONVENIO IICA - Cono Sur / BID

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA