

IICA
PROCISUR
FO3
1
1989

IICA



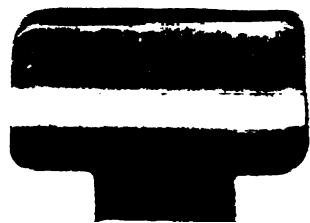
PROCISUR



PROYECTO
TECNOLOGIA DE SEMILLAS

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACIÓN
AGRÍCOLA DEL CONO SUR

BID/IICA



IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
* 28 FEB. 2003 *
RECIBIDO

PROYECTO
TECNOLOGIA DE SEMILLAS

IIA
PROCISUR
FD3
1
1989.

00001969

BV-12024

PRESENTACION

Este Proyecto de Tecnología de Semillas ha sido preparado con vistas a la nueva etapa del PROCISUR a partir de 1990.

Fue elaborado con la colaboración de especialistas de los distintos países participantes en el Programa, en especial de Juan José Garay de Argentina, David Morales de Bolivia, Clara Goedert de Brasil, Juan Obrador Russeau de Chile y Pedro Caballero de Paraguay.

La coordinación general de la elaboración y preparación del informe final estuvo a cargo del Ing. Eduardo de la Rosa, especialista del CIAAB de Uruguay, lo que constituye una cooperación más de esa Institución para el funcionamiento del IICA/BID/PROCISUR.

Montevideo, julio de 1989

PROYECTO DE TECNOLOGIA DE SEMILLAS

Marco de Referencia

En el área de los países integrantes del PROCISUR, la temática de semillas es muy importante, dado que sobre ella se apoya en un alto porcentaje el éxito o fracaso de la producción agropecuaria de toda el área, la que en general es básica para todos los países integrantes. Debido a la importancia de esta temática, los países integrantes del PROCISUR vienen realizando distintos esfuerzos, unos ya desde comienzos del presente siglo; en general se puede decir que la mayoría, en forma orgánica, lo ha hecho a partir de la década del 60, desarrollando con mayor o menor éxito programas de producción de semillas de calidad (certificadas, fiscalizadas, etc.).

La situación actual en materia de semillas es bien diferenciable entre los países integrantes del PROCISUR, existiendo países como Argentina, Brasil, Chile y Uruguay que tienen una industria semillera bastante desarrollada en algunos aspectos y hay casos como Bolivia y Paraguay donde el desarrollo es mucho menor.

Para un mejor conocimiento de esta situación, se pasa a realizar una reseña muy panorámica de la producción de semillas en el Cono Sur por país.

Argentina

La actividad comercial relacionada a producción de semillas en Argentina es sumamente importante y se desarrolla, en términos generales, dentro de un buen nivel técnico. Sin embargo, existen algunos aspectos puntuales y áreas de menor desarrollo relativo que requieren de un mayor esfuerzo de investigación. En este sentido, el INTA está organizando el desarrollo de la actividad de investigación en tecnología de semillas a través de dos centros principales, los que interactuarán con las distintas estaciones experimentales y programas de investigación del Instituto, así como con otras entidades oficiales y privadas. Asimismo, el INTA tiene una activa participación en el curso de posgrado en tecnología de semillas que ofrece la Universidad de Córdoba.

En lo inmediato, las áreas de mayor interés estarán concentradas en cereales, oleaginosas (en especial soja), forrajeras y horticolas, en aspectos relacionados a fisiología y patología de semillas, manejo de cultivos para producción de semillas y conservación de mediano y largo plazo.

Bolivia

Después de una reorganización de semillas en Bolivia, actualmente se está trabajando de una forma organizada a través de un programa de producción de semilla básica, establecida en diferentes Estaciones Experimentales del IBTA, en rubros considerados importantes para garantizar de alguna manera la seguridad alimentaria en base a los rubros de: papa, maíz, trigo, quinoa, hortalizas y algunas forrajas (gramíneas y leguminosas).

Las actividades que se desarrollan en los diferentes rubros son: producción y almacenamiento, faltando realizar el control interno de calidad y patología de semillas consideradas de gran importancia dentro del programa de semillas. Sin embargo, no es posible realizar estas actividades debido a falta de los medios necesarios de equipamiento de laboratorios y fundamentalmente a la alta rotatividad del personal técnico por la mala práctica salarial impuesta al sector público, lo cual demuestra la gran necesidad de formar constantemente al personal técnico dentro del campo de semillas.

Por otro lado, no obstante su importancia, el Estado no ha podido brindar el apoyo económico necesario para desarrollar sus actividades y principalmente el equipamiento de la infraestructura mínima para un trabajo eficiente debido a los muy importantes problemas económicos que ha debido enfrentar en los últimos años.

Por todo lo anterior, se considera de importancia vital por parte del representante boliviano, la creación de un subprograma específico dentro del PROCISUR para realizar una cooperación horizontal entre los países del Cono Sur y facilitar de esta manera el desarrollo, de acuerdo a las posibilidades, de las actividades del programa de semillas de cada uno de los países.

Brasil

El Programa de semillas brasileño tiene como base la Ley 6.507/1977 y el Decreto 8/771/1978 y acciones complementarias.

La política nacional de semillas, que marca los destinos del programa, está definida por el Decreto 524/1967 que atribuyó al sector privado, la responsabilidad por la producción y la distribución de semillas, cabiendo al sector público ejecutar estas tareas en carácter complementario y corresponde también al sector público la producción de lotes de semillas básicas, la fiscalización del comercio de semillas, prestar asistencia técnica, promover e incentivar la organización de agricultores en entidades de clases para la producción de semillas y su comercialización, promover la producción y uso de buena semilla, e incentivar financiamientos de infraestructura y de industria de equipos.

El programa de semilla brasileño es coordinado por el Ministerio de Agricultura y ejecutado a través de varios organismos, entre los cuales está la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), con la responsabilidad de coordinar y ejecutar la investigación básica y aplicada

en agricultura.

La articulación de todos los organismos, más los agricultores, los fitomejoradores de la iniciativa privada y otras instituciones regionales o estatales, es hecha en organismos colegiados, en Comisiones Estadales de Semillas en las cuales estos organismos están representados. A nivel nacional, las diversas estructuras del programa de semillas, están representadas en la Comisión Nacional de Semillas y Mudas (CONASEM).

La situación actual de la Investigación

Los trabajos de investigación en semillas a partir de la creación de EMBRAPA pasaron a tener una coordinación más efectiva y la ejecución del programa pasó a ser a través de proyectos específicos por productos.

A consecuencia de esta coordinación se puede hoy, con buena aproximación, evaluar los caminos ya recorridos en esta área, cuyos progresos fueron producto de varios factores estimulantes, entre los cuales pueden citarse:

- Mejor selección de objetivos en los trabajos de fitomejoramiento y experimentación.
- Capacitación de personal.
- Organización de sistemas de producción.
- Mayor demanda de semillas por parte del agricultor.
- Mayor oferta de semillas por la iniciativa privada.
- Mayor oferta de cursos de graduación y de posgrado.
- Publicaciones especializadas.

El análisis de la programación actual de investigación en semilla propició la elaboración del cuadro siguiente, donde se observa el énfasis de trabajos en los siguientes productos: forrajeras, frijoles, forestales, soja, maíz, arroz, y hortalizas. De la misma forma las áreas con mayor número de trabajos se identifican como la de producción, fisiología, patología y almacenamiento.

Cuadro No. 1- Número de Proyectos de Investigación en Semillas por Producto del Sistema Cooperativo de Investigación Agropecuaria-SCPA/EMBRAPA.

Especies Areas	Producción	Fisiología	Patología	Almacenamiento	Equipamiento	Conservación de Semilla	Tota
Forrajeras	8	4	1	2	-	-	15
Frijoles	4	2	8	3	-	-	12
Forestales	2	4	1	1	-	1	9
Hortícolas	5	1	2	-	1	-	9
Soja	-	6	1	-	-	-	7
Maíz	1	2	-	2	-	-	5
Conservación	-	-	-	-	-	4	4
Arroz	1	-	2	-	-	-	3
Algodón	-	2	-	-	-	-	2
Girasol	1	-	-	-	-	-	1
Maní	-	-	1	-	-	-	1
Caupi	-	-	-	1	-	-	1
Sorgo	1	-	-	-	-	-	1
Trigo	-	1	-	-	-	-	1
Triticale	-	-	1	-	-	-	1
Palmeras	2	-	-	-	-	-	2
Papaya	-	-	-	1	-	-	1
Caucho	1	-	-	-	-	-	1
TOTAL	26	22	12	10	1	5	76

Perspectivas

Aunque Brasil sea uno de los países latinoamericanos que presenta mayor producción en trabajos técnicos-científicos en el área de semillas, así como tiene un elevado contingente de investigadores entrenados, se verifica que en los últimos años la investigación en semillas en el país no tiene tanta atención como antes. Debido al enfoque de investigación por producto que tiene EMBRAPA, esta tiene la capacidad de resolver los problemas de las respectivas semillas, existen áreas de interés del programa de semilla relacionadas con la producción, almacenamiento y distribución, que necesitan ser examinadas bajo un ángulo que englobe más de un producto o grupos de productos.

En muchos casos existe necesidad de organizar la investigación en semillas por disciplina para aglutinar y optimizar el esfuerzo de los investigadores especializados. Se identifica también la urgente necesidad de establecer un programa nacional directriz y una coordinación nacional de investigación en semillas, para concentrar los esfuerzos de los investigadores especialistas y usar la infraestructura disponible en la solución de los problemas tecnológicos e investigación básica en forma más eficiente.

Chile

El quehacer semillero en lo concerniente a Investigación, Producción y Comercio de semillas, se rige por las disposiciones del Decreto Ley No. 1764 y su reglamento Dcto. No. 188 del Ministerio de Agricultura.

Esta Ley crea una "Comisión Nacional de Semillas", cuya función es asesorar al Ministerio de Agricultura en la formulación de políticas, planes y programas relativos a investigación, producción y comercio de semillas. También dicta normas y crea el "Registro de Propiedad de Variedades o Cultivares", como asimismo, establece los requisitos para las personas naturales o jurídicas que se dediquen al comercio de semillas.

Es interesante destacar que las funciones de certificación, el Ministerio de Agricultura a través de la Unidad Técnica de Semillas, las ha delegado en una entidad particular que es ANPROS "Asociación Nacional de Productores de Semillas", reservándose dicha Unidad, la supervisión del proceso de certificación.

En lo concerniente a investigación en tecnología de semillas como se puede apreciar en el Cuadro No. 2, dada la gran cantidad de cultivos o rubros, es deficiente y se ve claramente la necesidad de impulsar estas líneas de acción. Las causas de estas deficiencias, se podrían resumir en recursos humanos muy limitados como también cierta carencia en equipamiento.

Las áreas más prioritarias para enfatizar la acción son las que aparecen en el cuadro citado, es decir: técnicas de producción, fisiología, técnicas de laboratorio, patología, almacenamiento y conservación de semillas.

Aparte de lo que es investigación en tecnología de semillas, hay un área que por su importancia y limitante en la obtención de semillas de buena calidad, es contar con un buen sistema de control interno de calidad, con lo cual, las empresas productoras de semillas se aseguran de estar distribuyendo semillas con todos los atributos de calidad y a su vez, cumpliendo las exigencias legales.

Cuadro No. 2- Proyectos Actuales de Investigación en Tecnología de Semillas en Chile.

Especies	Producción	Fisiología	Técnicas Laboratorio	Patología	Almacenamiento	Conservación de Semilla	Total
Arroz	1	1	1	-	-	-	3
Avena	1	2	1	-	-	-	4
Cebada	1	-	-	1	-	-	2
Frejol	1	1	2	1	1	1	7
Garbanzo	-	-	-	1	-	-	1
Lenteja	1	-	-	1	-	-	2
Lupino	1	-	-	-	-	-	1
Maíz	1	1	1	-	1	1	5
Girasol	-	-	-	1	-	-	1
Papas	1	1	2	1	1	1	7
Raps	-	-	-	-	-	-	-
Remolacha	1	1	-	1	-	-	3
Trigo	2	1	1	2	-	-	6
Triticale	-	-	-	-	-	-	-
Forrajas	2	1	1	-	1	1	6
Hortalizas	2	1	1	2	2	1	9
TOTAL	15	10	10	11	6	5	57

Paraguay

El país en el área de semillas, se desenvuelve dentro de un marco legal basado en los Decretos-Ley Nos. 23128 y 24251 de los años 1971-72, respectivamente y en una reglamentación publicada en 1982.

El organismo responsable de investigación agropecuaria, incluyendo lo relacionado a semillas, es la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal (DIEAF) dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que opera a través de las Unidades Especializadas de Investigación tales como el Instituto Agronómico Nacional (IAN) y el Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA).

En la actualidad el Servicio Nacional de Semillas (SENASE) dependiente de la DIEAF, ha trasladado al sector privado la producción y comercialización de semillas, realizando una labor de orientación y fiscalización. Además a instancias del SENASE se ha creado una Asociación de Productores de Semillas del Paraguay (APROSEMP), que nuclea a empresas nacionales dedicadas a esta área.

La producción de semillas de las categorías superiores de los principales cultivos se realiza en los Centros de Investigación IAN y CRIA, y el proceso de multiplicación de las siguientes categorías, se lleva a cabo en los Campos Experimentales y en fincas de productores semilleristas, hasta llegar al usuario.

La oferta de semillas básicas, como de las certificadas y fiscalizadas es menor que la demanda. El proceso de certificación se ajusta a las normas como es el caso del algodón, en tanto que para otras especies se viene tratando de aplicar debidamente el sistema sin lograrlo totalmente, lo que provoca dificultades en cuanto a la calidad de la semilla obtenida y ofertada.

Los trabajos de investigación son muy escasos contándose con una infraestructura muy limitada. A pesar de ello se entiende como altamente necesario proceder a la misma sobre todo en producción, almacenaje, etc., de especies como soja, trigo, etc., que se puede ver en el cuadro No. 3.

Uruguay

La situación de la tecnología de semillas puede estimarse como de condiciones aceptables para cubrir la demanda nacional en la mayoría de los cultivos más importantes y asimismo dar cumplimiento a una creciente demanda de semillas para exportar sobre todo las especies forrajeras.

Si bien lo antedicho es cierto, existe una gran necesidad de incrementar en el área del CIAAB, la resolución de problemas tales como:

- Manejo de cultivos y tipos de cosecha, acondicionamiento, etc., en semillas forrajeras.
- Lo mismo para el caso de semillas hortícolas.
- Patología de semillas en general.
- Conservación de semillas a mediano y largo plazo.

En estas áreas el CIAAB está haciendo esfuerzos. Pero en general, no son suficientes por carencias de recursos físicos y humanos como también en algunos casos por no contar con información básica suficiente, por haber iniciado los trabajos en años más recientes.

Como resumen general de la situación actual en las diferentes áreas de la Tecnología de Semillas en los países integrantes del PROCISUR, en el cuadro No. 5 se detallan la situación de cada uno de los países respecto a una serie de ítems.

Por último, como forma de poner en términos económicos se agrega el Cuadro No. 6, el cual fué construido sobre un cuadro que integra un trabajo hecho por el técnico chileno Ing. Agr. Eugenio Guzmán y que fué presentado en el XII Congreso Panamericano de Semillas realizado en Montevideo en año 1987. En el mismo se integran los montos, expresados en U\$ Dólares Americanos, de las importaciones de semillas de los seis países integrantes del PROCISUR, divididas entre las que proceden de países pertenecientes a ALADI y los demás, para los años 1983-84-85. Para dichos años se extrae que la importación de semillas por los 6 países del PROCISUR alcanza una suma promedio de U\$S 54:226.000, la que por sí sola da la importancia del hecho.

Cuadro No. 4: Necesidad de Investigación en Semillas por Producto

Especies	Producción	Fisiología	Patología	Almacenaje Mediano- Largo Plazo	Equipamiento
Trigo	-	-	1	1	-
Cebada	-	-	1	1	-
Lino	-	-	-	1	-
Arroz	-	-	1	1	-
Girasol	2	-	1	1	-
Malz	-	-	2	1	-
Sorgo	2	-	1	1	-
Leguminosas forrajeras	1	-	1	1	-
Gramineas forrajeras	2	-	1	1	-
Hortalizas	1	-	1	1	2
Leguminosas de grano	1	-	2	1	2
Frutales de carozo	2	-	2	1	3
Citrus	2	-	2	1	-
Papa	2	-	1	1	-

- 1- Prioridad máxima
- 2- Prioridad intermedia
- 3- Prioridad menor

CUADRO No. 3: Diagnostico de los paises del PROCISUR referente a distintas areas de tecnologia de semillas

ITEM GENERALES	ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	PARAGUAY	URUGUAY
A) ORGANIZACION LEGAL						
ANO	1973	1975	1977	1978	1971-72	1981
PROPIEDAD	1973	—	—	1978	—	1981
Fiscalizacion-Certificacion	Fiscalizacion SAG y P	Certificacion M.A.C.A.	Fiscalizacion Minist. Agric.	Certificacion S.A.G.	Certificacion SENASE-M.A.G.	Certificacion Unidad Ejecutora de Semillas (DITERA) (M.S.A.P.)
Organismo de Aplicacion						Coa. Ases. de Semillas Cuarentena
Comision Nacional de Semillas (Integracion)	COMASE	COMASE	COMASE	COMASE	COMASE	Coa. Ases. de Semillas Cuarentena
Sanidad, Cuarentena	Cuarentena Si	Cuarentena Si	Cuarentena Si	Cuarentena Si	Cuarentena —	Cuarentena Si
Control de Calidad (Comercializacion)	No	No	—	No	—	Intermedia Madre
Aplicacion	Original	Genetica Basica	Genetica Basica	Genetica Registrada (C1)	Fundacion Registrada	Fundacion Registrada
Clases y Categorias de Semillas	Registrada Certificada Hibrida	Registrada Certificada Comercial	Registrada Registrada Certificada	Certificada Registrada (C2)	Certificada Fiscalizada	Certificada Comercial
Normativa de la Introduccion de Semillas	Identificada	Control de Calidad Portuaria	Control de Calidad	Libre (Control Sanitario)	Libre (Control Sanitario)	Evaluacion previa Control de Calidad Portuaria
Aranceles Importacion-Exportacion	Control de Calidad Portuaria	Control de Calidad Portuaria	Control de Calidad	Libre (Control Sanitario)	Libre (Control Sanitario)	Evaluacion previa Control de Calidad Portuaria
B) ORGANIZACION DE LA PRODUCCION						
* Numero de criaderos (oficiales y privados)	150	6	5	5	2	2
* Numero de semilleros	120	IBTA CIAT PATRUMANI	—	18	25	3
* Numero de generaciones por categoria	1000	1	—	20	25	Entidades Semilleras Agr. 45
* Principales rubros de produccion	Soja Trigo Maiz Girasol Lino Algodon Farras Hortalizas	Papa Trigo Maiz Soja Cebada Avena Triticalli Hortalizas	Soja Maiz Arroz Trigo Algodon Hortalizas	Trigo Porotos Papas Farras Maiz Cebada Cebada	2 Soja Trigo Maiz Algodon Arroz Hortalizas	1 Trigo Arroz Cebada Maiz Girasol Farras Soja

Continuación Cuadro No. 5

C) ESTRUCTURAS DE LA COMERCIALIZACION

- * Importación-Exportación
- * Canales de Comercialización

Sector privado Exp. Asociaciones Productoras	Sector privado Cons. Reg. de Semillas Cooperativas Productoras	Sector privado Org. de Prod. Privados	Sector privado Privados	Sector privado Privados
10	1.749	5 MS 60 Cursos Especiales 33 Ing. Agr.	1 PHD 5 MS 10 Ing. Agr. 2 Tec. Agrop.	2 MS 35 Ing. Agr. 15 Tecnicos en Agronomia
—	—	20	4	33
Maestria 50	Maestria PHD 150	—	—	—
5 (principales) Soja Forrajeras Hortícolas Papa	3 Maiz Forrajeras Frijoles Soja Hortícolas	2 Leguminosas de grano Arroz Papas Hortícolas	1 Soja Maiz Trigo Hortalizas Forrajeras	2 Forrajeras Hortícolas Arroz Frutales

D) ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION Y SERVICIOS EN TECNOLOGIA DE SEMILLAS

- * Numero de Especialistas y su Capacitación

- * Numero de Instituciones
- * Oferta de Capacitación
- * Numero de Laboratorios de Semillas
- * Asociaciones de Clases

- * Areas Especificas de Investigacion

(Semillistas, Especialistas, etc.)
Tecnología
de
Semillas en

E) CAPACITACION POR PROCISUR

- * Areas de interes

Producción y acondicionamiento de semillas hortícolas
Producción y acondicionamiento de semillas forrajeras
Patología de semillas
Almacenes a mediano y largo plazo
Control de calidad interno

- * Oferta
Org.-Prog.Semillas
Producción
Acondicionamiento
Patología de Semilla

Conservación a Semilla Botánica de Papa
Patología de Semillas
Fisiología de Semillas

Producción Forrajera
Acondicionamiento
Organización Programa

- * Demanda
Producción y Acond. de Forrajes tropicales y Subtropicales
Mandioca
Almacén de semillas

Producción y acond. de porotos
Patología de semillas

Tecnología de Semillas
Laboratorio

Patología de Semillas
Técnicas de laboratorios específicas
Conservación a mediano y largo plazo

Tecnología sem.
Laboratorio
Almacén de semillas

Técnicas de laboratorio
Conservación a mediano largo plazo
Producción Forrajeras

Fisiología de semillas

F) TEMAS PROBABLES DE INTERCAMBIO

Basicamente las areas de intercambio son las desarrolladas en el punto 5, en el ítem areas de interes, aunque no son las únicas ya que existen areas mas específicas que no hace caso detallar en este momento

Cuadro No. 6

IMPORTACIONES DE SEMILLAS
(MILES DE U\$S)

PAISES	ANOS	-----		
		DESDE LOS PAISES DE ALADI	DESDE EL RESTO DEL MUNDO	TOTAL GENERAL
Argentina	1983	985	6.235	9.220
	1984	393	6.976	7.369
	1985	242	6.289	7.231
Bolivia	1983	245	526	771
	1984	486	466	952
	1985	413	652	1.065
Brasil	1983	5.646	11.813	17.461
	1984	24.703	20.657	45.360
	1985	5.905	15.052	20.857
Chile	1983	5.366	23.597	26.983
	1984	738	12.470	13.208
	1985	205	3.398	3.603
Paraguay	1983	1.374	160	1.534
	1984	169	167	325
	1985	240	195	425
Uruguay	1983	236	1.350	1.568
	1984	228	769	997
	1985	761	820	1.631

Situación

De acuerdo a la información que antecede, se puede observar que en área de los países integrantes del PROCISUR existe un desarrollo relativo no uniforme en materia de tecnología de semillas.

A pesar de lo anterior, es muy clara la intención de todos los integrantes de desarrollar el área de semillas.

De igual manera, en muchos casos el avance se da en áreas diferentes, lo que hace más atractiva la posibilidad de trabajo en conjunto.

Analizando toda la información obtenida, se denotan las siguientes áreas como las de mayor coincidencia en cuanto a la necesidad de desarrollar trabajos de investigación, formación de personal, intercambios técnicos, etc., aunque no las únicas:

- Producción y acondicionamiento de semillas hortícolas.
- Producción y acondicionamiento de semillas forrajeras.
- Patología de semillas.
- Almacenaje a mediano y largo plazo.
- Control de calidad interno.

Justificación

El aumento de la producción y de la productividad agrícola está extremadamente ligada a la disponibilidad y al uso de semillas de buena calidad, obtenidas principalmente a través de mejoramiento de variedades, de técnicas de cultivo adecuada y por la utilización de insumos en forma eficiente.

Evidentemente todo el esfuerzo realizado por los países integrantes en el mejoramiento varietal de las distintas especies, se va a ver muy comprometido si no se dispone de un Proyecto de Semillas que mantenga las características logradas por el mejorador y que permita que llegue al productor-consumidor en las mejores condiciones en tiempo, forma y costo. La semilla no es solamente algo que los agricultores siembran, sino que es la portadora del potencial genético que permite en condiciones adecuadas obtener una producción más alta.

Como ya hemos descripto en la situación actual, se ha podido comprobar que existen áreas como ser producción y acondicionamiento de hortícolas y forrajeras, patología de semillas, etc. que son prioritarias para la mayoría de los integrantes del PROCISUR, y entendemos que a través de un proyecto cooperativo como el que se propone, se puede lograr avances sustanciales en menor tiempo y a menor costo, que de hacerlo en forma individual. De la misma manera se lograría un mejor uso de los recursos evitando duplicación de esfuerzos, cuando ello técnicamente así es posible.

Asimismo, si bien en el Área de Tecnología de Semillas el PROCISUR no tiene mayores antecedentes, si los tiene en otras disciplinas como cultivos de invierno, oleaginosas, etc., donde en muchos casos se consideraron distintos aspectos de semillas, lo que provocó que la Comisión Directiva la aceptara como un área importante, dando nacimiento al "Comité de Semillas". De igual manera la experiencia obtenida en esos otros proyectos durante los últimos 9 años, en cuanto a conocimiento de la realidad de cada uno de los países; el conocimiento de los investigadores de cada una de las áreas, los intercambios técnicos y de información, el entrenamiento en servicio del personal etc., permite ser optimistas en cuanto poder lograr los objetivos planteados, y colaborar en forma importante en la solución de problemas para permitir que esté disponible semilla de calidad, en cantidad y forma suficiente para los agricultores de toda el área.

El Proyecto

Indudablemente se considera que las metas para este Proyecto no pueden ser demasiado ambiciosas, dada la cantidad de factores que interaccionan para el logro de las mismas. Deben ser alcanzables durante el lapso del mismo las condiciones mínimas necesarias en cuanto al ordenamiento institucional, captación y desarrollo de técnicas de producción, procesamiento, control de calidad a campo y laboratorio, mercadeo, etc., que permita la existencia de semilla de calidad, en volúmenes adecuados, de aquellos cultivares obtenidos o introducidos que demuestren superioridad sobre los existentes. Esto permite inferir que el uso de una buena semilla no sólo es importante por sí misma, sino que es el vehículo del éxito de cualquier programa de mejoramiento.

Uno de los recursos que invariablemente es escaso o a veces casi inexistente para ser volcado a esta área, es el de capital, tanto sea desde el punto de vista económico estrictamente, así como la falta de disponibilidad de infraestructura física o de personal entrenado. Esto hace más atractiva la idea de que a través de un Proyecto cooperativo, la región pueda encarar en forma más eficiente la solución de problemas comunes, evitando duplicaciones de esfuerzos cuando ello no sea necesario, a la vez que hacerlo en menor tiempo y con menor costo, que de hacerlo en forma independiente.

Las actividades que comprendería en forma muy sucinta este Proyecto son, en lo básico, las siguientes: actividades de investigación conjunta, reuniones técnicas, seminarios, intercambios de asesoramiento nacional, intercambios de observación, consultores de corto plazo, cursos cortos, adiestramiento en servicio, etc..

Para la presupuestación del presente Proyecto hemos optado por plantear dos alternativas, donde una difiere de la otra fundamentalmente en el monto destinado a Investigación y formación de personal de distinta calificación, pero que en ambos casos cubre un mínimo necesario para poner en funcionamiento el Proyecto de Tecnología de Semillas.

ALTERNATIVA A:

ACTIVIDADES	No.	APORTE ANUAL EN EFECTIVO (equivalente en US\$)	CONTRAPARTIDA
-Coordinador Internacional (+)	-	50.000	-
-Viajes del Coordinador Internacional	6	7.200	-
-Reuniones Técnicas	2	24.000	8.000
-Reuniones de Coordinación	1	6.000	2.000
-Seminarios	1	20.000	4.000
-Intercambios de Asesoramiento Nacional	12	13.200	12.000
-Intercambios de Observación	24	26.800	26.800
-Consultores de Corto Plazo(2-1 mes c/u)	-	17.000	-
-Asesoramiento Especialistas(15 días c/u)	3	4.500	-
-Cursos Cortos (3 pers./país) 7 días	1	20.000	4.000
-Adiestramiento en Servicio (1 mes)	6	12.000	24.000
-Adiestramiento otras Instituciones (1 mes a c/u)	6	9.600	-
-Intercambio de material de Semillas y Bibliográfico	-	2.000	1.500
-Apoyo a la Investigación	-	120.000	120.000
TOTAL		332.300	202.300
Gastos Generales (15%)		49.845	-
Imprevistos (10%)		33.230	20.230
<u>TOTAL ANUAL</u>		<u>415.375</u>	<u>225.530</u>
<u>TOTAL GENERAL EN LOS 5 AÑOS</u>		<u>2.076.875</u>	<u>1.112.650</u>

(+) En caso que el Coordinador Internacional sea nombrado por uno de los países integrantes como aporte, la suma asignada por tal rubro puede ser redistribuida en cualquiera de los otros rubros.

ALTERNATIVA B:

ACTIVIDADES	No.	APORTE ANUAL EN EFECTIVO (equivalente en US\$)	CONTRAPARTIDA
-Coordinador Internacional (+)	-	50.000	-
-Viajes del Coordinador Internacional	6	7.200	-
-Reuniones Técnicas	2	24.000	8.000
-Reuniones de Coordinación	1	6.000	2.000
-Seminarios	1	20.000	4.000
-Intercambios de Asesoramiento Nacional	12	13.200	12.000
-Intercambios de Observación	36	40.200	40.200
-Consultores de Corto Plazo(2-1 mes c/u)	-	17.000	-
-Asesoramiento Especialistas(15 días c/u)	3	4.500	-
-Cursos Cortos (3 pers./país) 7 días	2	40.000	8.000
-Adiestramiento en Servicio (1 mes)	12	24.000	48.000
-Adiestramiento otras Instituciones (1 mes a c/u)	12	19.200	-
-Intercambio de material de Semillas y Bibliográfico	-	4.000	3.000
-Apoyo a la Investigación	-	180.000	180.000
TOTAL		449.300	305.200
Gastos Generales (15%)		67.395	-
Imprevistos (10%)		44.930	30.520
<u>TOTAL ANUAL</u>		<u>561.625</u>	<u>335.720</u>
<u>TOTAL GENERAL EN LOS 5 AÑOS</u>		<u>2.808.125</u>	<u>1.678.600</u>

(+) En caso que el Coordinador Internacional sea nombrado por uno de los países integrantes como aporte, la suma asignada por tal rubro puede ser redistribuida en cualquiera de los otros rubros.K

Calendario de Actividades

Considerando el año 1990 como primer año del Proyecto, pasamos a detallar un probable calendario de actividades como Cursos Cortos, Seminarios y Consultores de Corto plazo a realizar en el periodo de 5 años que dura el Proyecto.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	1990	1991	1992	1993	1994
Cursos Cortos	Patología de Semillas ARGENTINA	Tecnología de Semillas BOLIVIA	Técnicas Esp. de Lab. y Control Int. de Calidad URUGUAY	Almacenaje y Conservación BRASIL	Mantenimiento de Planta de Acondicionamiento URUGUAY
Seminarios	Patología de Semillas BRASIL	Forrajeras Tropicales y Subtropicales ARGENTINA	Producción de Semillas Hortícolas CHILE	Fisiología de Semillas URUGUAY	Acondicionamiento de Semillas ARGENTINA
Consultores Corto Plazo	Patología de Semillas BRASIL	Forrajeras Tropicales y Subtropicales ARGENTINA	Producción de Semillas Hortícolas CHILE	Fisiología de Semillas URUGUAY	Acondicionamiento de Semillas ARGENTINA

Beneficios y viabilidad

La viabilidad del Proyecto entendemos que es muy clara, ya que en este último periodo del PROCISUR, el Comité de Semillas en funciones, opera como un embrión del mismo, y hasta el momento, a pesar del poco tiempo transcurrido desde su instalación se comienzan a observar beneficios de su funcionamiento. Existe entre los países del Cono Sur, amplias capacidades de complementación para cubrir las necesidades de semillas de las distintas especies de clima templado frío hasta tropical, pero dado el hecho de que muchas especies no son comunes en los países desarrollados o, si lo son, las tecnologías disponibles no son directamente adoptables, hace necesario el desarrollo de tecnologías totalmente novedosas, o en otros casos estudiar en profundidad la adaptación de tecnologías desarrolladas en otros ámbitos.

Entendemos que ello tendería a aproximar cada vez más a los países del Cono Sur de la autosuficiencia en materia de calidad, a la vez que posibilitaría tener una infraestructura desarrollada que le permitiría poder producir semillas para exportar, siendo la primera la fundamental, para así poder disponer los recursos utilizados en la importación de semillas para otros fines donde el área es mucho más dependiente.

Por último, en la mayoría de los países integrantes, la disponibilidad de contrapartida es una realidad, pero aún en aquellos casos que la contrapartida no esté enteramente disponible en este momento, la decisión de los distintos países a través de los responsables de investigación agrícola, ha sido de claro respaldo a este proyecto por considerar, a través de los argumentos volcados en lo que antecede y otros, que el desarrollo de programas de producción de semillas de calidad en los respectivos países, es una de las áreas prioritarias en los países de la región.



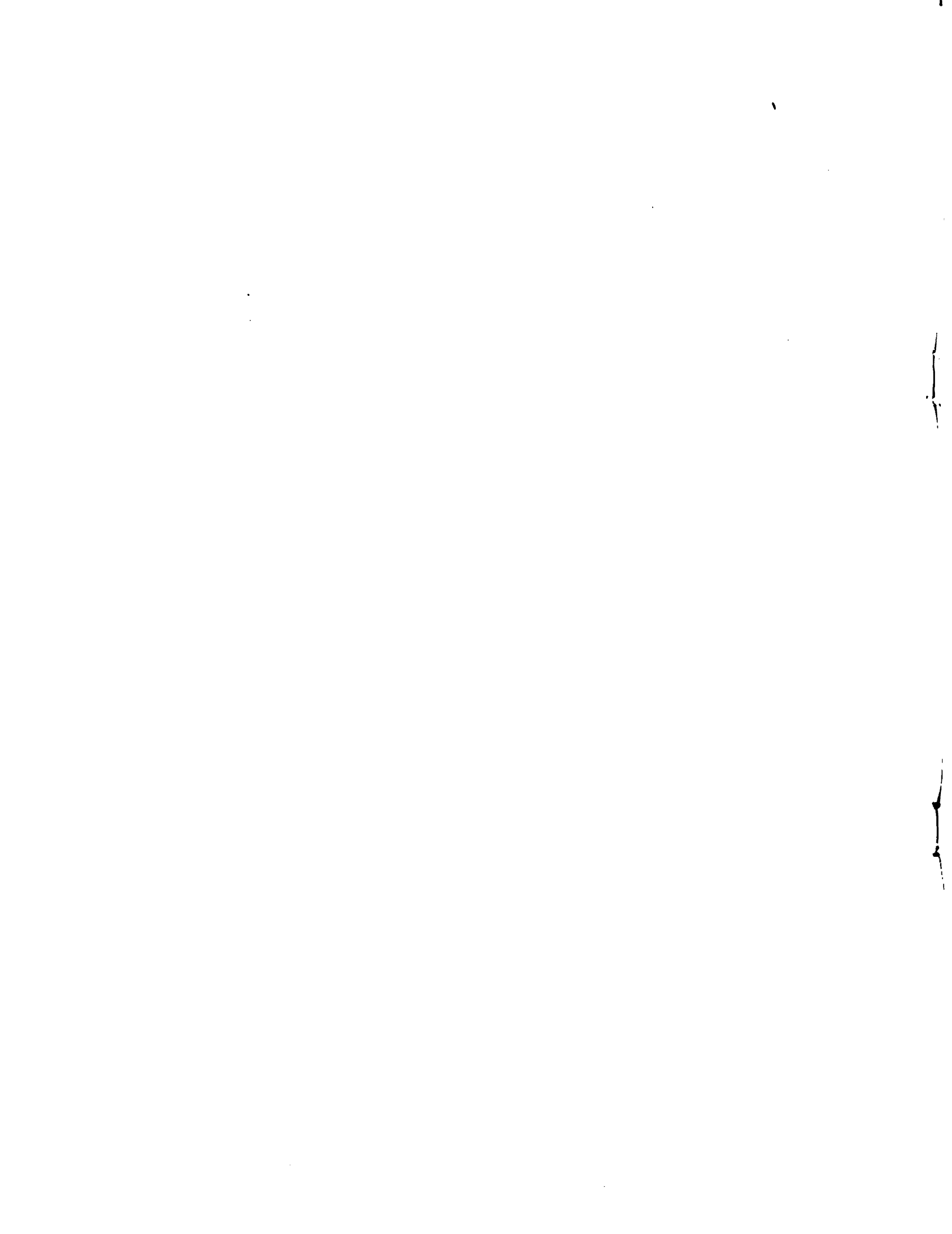
**PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA
DE LOS PAISES DEL CONO SUR
ATN/TF-2434-RE**

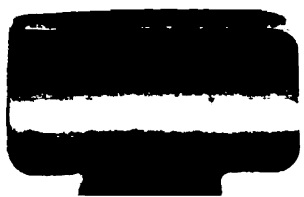
PROCISUR

**Sede: Andes 1365, Piso 8
Casilla de Correo 1217**

**Teléfonos: 92 04 24 - 92 04 72
Telex: 22571 IICA UY
Fax: 00598 2 921318**

Montevideo, Uruguay





[Faint, illegible text or markings]