

PROCISUR  
IICA  
F30  
18

# IICA



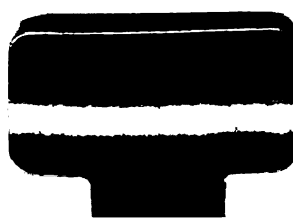
# PROCISUR

PROYECTO  
FRUTIHORTICULTURA

---

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACIÓN  
AGRÍCOLA DEL CONO SUR

BID/IICA



# IICA



# PROCISUR

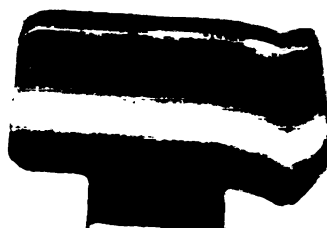
PROYECTO

FRUTIHORTICULTURA

---

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACIÓN  
AGRÍCOLA DEL CONO SUR

BID/IICA



**IICA-CIDIA**

✓  
**PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA  
DE LOS PAISES DEL CONO SUR  
PROCISUR**

✓  
**PROYECTO**

**FRUTIHORTICULTURA**

**IICA  
Montevideo, Uruguay  
1989**

PROCESUR/II CA

F30

18

~~6V 000000~~

00001975

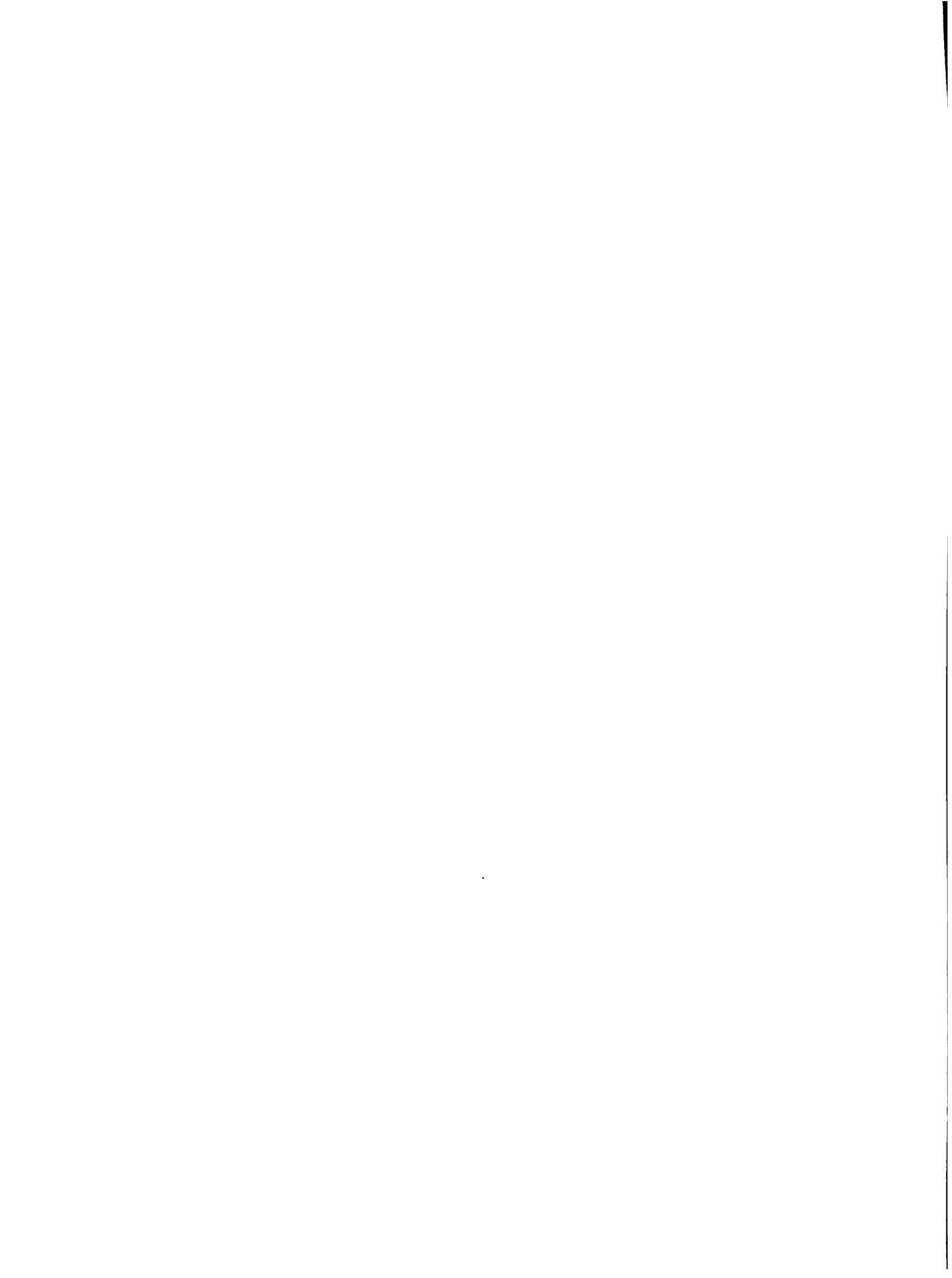
## **PRESENTACION**

*Este Proyecto sobre Frutihorticultura 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 Héctor Castro y Américo Mendiburu de Argentina, Gerardo Salinas de Bolivia, Bonifacio M. Nakasu de Brasil, José Bertoni y Marcos Villalba de Paraguay y José Villamil de Uruguay.*

*La coordinación general de la elaboración y preparación del informe final estuvo a cargo del Ing. Moisés Escaff Gacitúa, especialista del INIA de Chile, lo que constituye una cooperación más de esa Institución para el funcionamiento del IICA/BID/PROCISUR.*

**Montevideo, abril de 1989**





## INDICE

Introducción	1
Objetivos Generales	7
Objetivos Especificos	8
Estrategia	9
Metas Propuestas	11
Cronograma de Actividades	19
Presupuesto Solicitado	21
Aportes de los Países Participantes	22
Referencias para el Proyecto	23
Listas de Representantes por País	25



## "PROYECTO HORTIFRUTICOLA IICA/BID/PROCISUR"

### INTRODUCCIÓN

Cada país de América Latina está desarrollando en forma independiente sus planes de orden económico, político y social. Esto se ajusta a la diversidad de idiosincrasias de cada pueblo en particular, lo que da una identidad propia a cada país.

Durante la última década en particular, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, han enfrentado algunas crisis económicas, las cuales han sido resueltas con mayor o menor éxito por cada uno, pero en general perduran problemas tan graves como la deuda externa, la desocupación y la falta de acceso a los alimentos, entre varias que se pueden mencionar. Cabe aquí mencionar, la reconocida importancia que tienen las frutas y las hortalizas como aporte de vitaminas y minerales a la dieta diaria de las poblaciones.

El valor social que tienen ambos sectores productivos, la fruticultura y la horticultura, es de particular importancia, ya que tienen un requerimiento de mano de obra muy superior a cultivos tradicionales.

Es así por ejemplo que una hectárea de tomates puede requerir de 120 jornadas hombre (JH) por temporada (industrial) hasta 1000-1200 JH. por temporada (invernadero). Comparativamente el cultivo del trigo requiere 10-20 JH./temporada. Además, como las frutas y hortalizas son productos que requieren de una preparación previa para el mercado, se deben agregar todas las jornadas requeridas para las faenas de selección, embalaje y distribución (post-cosecha).

La producción de productos tradicionales, tales como cereales y carnes han presentado profundas fluctuaciones de precios en el mercado internacional, lo cual ha afectado sensiblemente la economía de los países del cono sur, produciéndose una notoria incertidumbre en el sector productivo. Esta inquietud ha llevado a muchos agricultores a replantearse nuevas estrategias para complementar, cambiar y mejorar sus estructuras productivas con rubros de mayor rentabilidad, tanto de consumo interno como aquellos que pueden ser de exportación. Tal es el caso de la producción de frutales y hortalizas. Sin embargo, una parte importante no ha tomado la decisión, por el desconocimiento tecnológico que se requiere para la explotación de los rubros hortifrutícolas.

La generación de tecnología tanto en el área de la fruticultura como la horticultura, ha sido relativamente baja en cuanto a las necesidades y en comparación con los cultivos tradicionales, lo cual hace de gran importancia establecer mecanismos activos entre los países para colaborar en el intercambio de las tecnologías existentes y tener un avance rápido y armónico, para el desarrollo de los países participantes.

Existen recursos materiales y humanos en la Región que desarrollan investigación y que puede ser compartida. En el Cuadro 1, se aprecian las Instituciones de carácter estatal que trabajan en investigación hortifrutícola y el número de investigadores, que participarían en el proyecto.

CUADRO 1: Instituciones e Investigadores Por País.

PAIS	INSTITUCION	HORTALIZAS	FRUTALES
ARGENTINA	INTA	8	8
BOLIVIA	IBTA	2	2
BRASIL	EMBRAPA	10	10
CHILE	INIA	4	6
PARAGUAY	IAN	3	3
URUGUAY	CIAAB	4	4

Las exportaciones de productos hortifrutícolas, son hoy día, una realidad en algunos de los países participantes, sin embargo, como es una forma de obtener las divisas necesarias para el cumplimiento de los compromisos internacionales, se deben masificar mucho esta actividad considerando las ventajas productivas, por la cantidad de mano de obra disponible, costos de producción y época de salida a mercado, normalmente desfasado con relación al hemisferio norte, donde se localizan en gran mayoría, los países compradores. Este desfase estacional hemisférico, junto a condiciones agroclimáticas adecuadas para muchos productos, permite mirar con interesante proyección el abastecimiento de una demanda creciente de productos hortifrutícolas de los países del hemisferio norte.

Como el éxito del comercio de frutas y hortalizas está basado en la calidad y volumen, especialmente para el mercado externo, es necesario tener una producción tecnificada, los conocimientos para lograrlo, pueden provenir de la integración de los esfuerzos realizados individualmente por los países.

Los países participantes del proyecto Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay han entregado detallados informes sobre la situación actual y la problemática de ambos sectores de la producción y el enfoque de las investigaciones, recursos humanos y materiales para la solución de aquellos problemas prioritarios.

De la información entregada se realizó un gran listado de los problemas técnicos, sociales y económicos:

- Falta de material genético mejorado con buen comportamiento frente a los problemas bióticos y abióticos, presentes bajo las diferentes condiciones agroecológicas y en general una marcada dependencia de los países desarrollados.

- Deficiente información sobre las técnicas de propagación y productivas, lo cual se traduce en definitiva en bajas productividades y calidades.
- En muchos casos la producción se concentra en lapsos muy cortos lo cual se traduce en una relación precio/volumen desfavorable.
- Deficiencia en factores específicos de producción como, riego, mecanización, plagas, enfermedades, son de importancia Regional.
- A pesar que no hay cifras exactas, se observan graves y grandes pérdidas en post-cosecha, tanto en cantidad del producto como en su calidad. Esto adquiere particular importancia en los países participantes del proyecto por la marcada intención de exportar productos hortifrutícolas o masificar aún más sus envíos al exterior.
- Falta tipificar y normalizar los productos y los envases.
- Se observa un atraso importante en el área de la agroindustria.
- También es deficiente el traspaso de la información a los usuarios, es decir, debe incentivarse una activa transferencia tecnológica.
- Bajo o nulo nivel de organización de los productores
- Poca participación en los diferentes canales de comercialización
- Altas tasas de interés de los créditos
- Altos costos de los insumos
- Baja capacidad y capacitación al pequeño agricultor

- Mercados internos restringidos
- Desconocimiento de los mercados externos

Los representantes de los países unánimemente después de la presentación del gran listado de problemas, analizaron y priorizaron los más comunes en todos los países, de competencia del Procisur y que dicen relación con:

- 1.- Problemas de Orden Varietal, lo que influye y se relaciona con la calidad genética y sanitaria del material de propagación.
- 2.- Pérdidas Significativas en Volumen y Calidad de Productos en Post-cosecha, que impide un mayor acceso a mercados internos y participar en mercados externos.
- 3.- Marcada Estacionalidad de la Oferta en los Mercados, lo cual se relaciona con el bajo consumo registrado en la mayoría de los países latinoamericanos y también la oferta que se puede hacer en los mercados externos.

El material genético y de propagación base para el mejoramiento varietal juegan un papel de primordial importancia, considerando la dinámica de la demanda de frutas y hortalizas, consideración básica para acceder con éxito a los mercados nacionales y principalmente a los exigentes mercados internacionales, razón por la cual se debe mantener y ampliar los programas de mejoramiento genético sistemático amplio y cooperativo entre los países, para generar, multiplicar y producir aquellos que los países de-mandantes requieran.

Los conocimientos logrados por cada país en forma individual, pueden en una primera etapa integrarse a través del conocimiento de los investigadores entre sí y el intercambio de tecnologías y material genético que cumplan objetivos específicos dentro de los planes de trabajos que realizan en sus países.

Sin lugar a dudas que el área de post-cosecha es de prioridad regional, dado que tanto las frutas y las hortalizas tienen en general una vida útil limitada, ya que una vez cosechados continúan los procesos fisiológicos de respiración y transpiración, y además, bajo condiciones de almacenamiento están sujetos al ataque de agentes bióticos. Lo que hace necesario cuantificar las pérdidas que se producen con los diferentes frutos y hortalizas y la forma de mantener por mayor tiempo su calidad para lograr acceder a mercados lejanos como son aquellos del hemisferio norte y que al utilizar la vía marítima, conserven su alta calidad.

Por otro lado, la producción forzada (invernaderos, túneles) y protegida (cortavientos, mallas antigranizo, disminución de la radiación), permiten la obtención de productos fuera de temporada, lo que tiene particular importancia en prolongar el período de oferta de productos hortifrutícolas, pero de tanto o mayor importancia es el hecho que bajo estos sistemas de producción, se incrementa en forma importante la productividad y la calidad, esta última expresada en calibres, formas, color y sanidad.



Es preciso señalar que tanto en los sectores frutícola como hortícola, se explotan una enorme cantidad de cultivos, por lo cual, para poder realizar un trabajo de integración efectiva, se priorizaron las especies importantes y comunes bajo el punto de vista socioeconómico para todos los países participantes.

Hortalizas

1. Cebolla
2. Tomate
3. Ajo
4. Espárrago
5. Melón
6. Frutilla

Frutales

- Cítricos
- Uva de mesa
- Manzanos
- Durazneros
- Perales
- Ciruelos

OBJETIVOS GENERALES:

De acuerdo a lo expuesto, se considera como objetivos generales del proyecto, el mejorar la calidad, productividad y perdurabilidad de frutas y hortalizas, para incrementar el consumo interno, sustituir importaciones y muy especialmente incentivar e incrementar las exportaciones intra y extra Regional.

El objetivo general dice directa relación con el mejoramiento del sector hortifrutícola, que permiten dinamizar la actividad agrícola en general, ya que permite cambiar, mejorar o complementar las estructuras productivas tradicionales, con especies de mayor rentabilidad. Además, las explotaciones frutícolas y hortícolas, producen cambios sociales importantes, ya que son altamente demandantes de mano de obra y que también permite la participación efectiva de los pequeños agricultores.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Para producir un impacto en el desarrollo hortifrutícola, se requiere una etapa previa, que tiene relación con la integración de los investigadores e instituciones a través del intercambio de conocimientos disponibles en la Región, lo cual conducirá en el tiempo, a la formación de verdaderos equipos de trabajo.

El acuerdo de los representantes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, fue fijar los objetivos específicos de intercambio en los siguientes:

- Cooperar en el desarrollo de programas de mejoramiento genético sistemático, a través del intercambio de germoplasma silvestre, líneas avanzadas, cultivares criollos y mejorados. Además, de colaborar en el conocimiento del mejoramiento convencional y la aplicación de tecnologías avanzadas.
- Intercambiar los conocimientos relativos a la post-cosecha de los productos hortícolas y frutícolas, en relación a la evaluación de las pérdidas y factores requeridos para mejorar la calidad, durante el período comprendido entre la cosecha y el consumo.
- Integrar la información generada en la Región sobre cultivos protegidos y forzados, para incrementar los períodos de abastecimiento, incrementar en productividad y calidad de los productos hortifrutícolas.

## ESTRATEGIA

Es particularmente importante señalar algunos elementos de juicio sobre el proyecto que explican las acciones a seguir.

Es así que se consulta en la presentación de una primera etapa, que básicamente incluye el intercambio de conocimiento y germoplasma entre los países participantes. Esta fase es requisito para nivelar los conocimientos de los especialistas de los países participantes, conocerse y la creación de un ámbito de armonía y confianza de trabajo.

Además se enuncia una segunda etapa, que se requiere para lograr una integración efectiva y así cumplir con los objetivos generales y que sería la realización de trabajos cooperativos, con los cuales se puede esperar un impacto social y económico en las áreas de la fruticultura y la horticultura. Esta etapa debe suceder en forma inmediata a la primera para que se aproveche la organización que se estructura. Incluso sería recomendable un traslape de ambas fases del proyecto, en la medida que los informes de evaluación de avances sean favorables.

La determinación de los cultivos a tratar, tienen básicamente una gran importancia por su doble finalidad: mercado interno y de exportación, y que en general son altamente demandantes de mano de obra. Se resalta el hecho que, existe importante información en forma individual (especie / país) que puede ser aprovechada; por ejemplo: cebolla y manzana en Argentina, espárrago, uva de mesa en Chile, cítricos y ajo en Brasil, por mencionar algunos ejemplos.

Se previó con los objetivos específicos planteados, se abordan temas que son altamente integradores de especialistas en las diferentes disciplinas y es así que en el mejoramiento genético, deben intervenir genetistas, fitopatólogos, nematólogos, virólogos, además de los mejoradores. También la post-cosecha, es una especialidad integradora de fisiólogos, patólogos y mejoradores entre varios. Los cultivos forzados y protegidos, por tratarse de una modificación del medio ambiente y por lo tanto una nueva situación de cultivo, se requiere la participación de un equipo interdisciplinario de trabajo.

METAS PROPUESTAS:

META 1: Establecer los mecanismos que permitan la organización, comunicación y coordinación que asegura el éxito del proyecto.

RESULTADOS:

Descripción de los planes y funciones priorizadas del proyecto y obtener una descripción de las actividades generales y especiales que se desarrollan en investigación hortifrutícola en los países participantes.

Actividad 1:

Reunión técnica de planificación y observación de los coordinadores nacionales y coordinador general.

Se logrará:

- Programar en forma priorizada las actividades, de las especialidades involucradas en el proyecto y de cada especie preseleccionada.
- Determinación de los países que serán receptores y emisores de la tecnología a través del tiempo.

Actividad 2:

Intercambio de observación de los coordinadores

Se logrará:

- Obtener la experiencia lograda en los países participantes de investigación, producción y conservación de productos percederos y así mejorar las programaciones nacionales.

- Permitirá ampliar los contactos técnicos entre los especialistas de los diferentes países.

META 2: Intercambiar material bibliográfico, realización de un directorio de investigadores e informativos técnicos.

RESULTADOS:

Elaboración de un libro de resúmenes de los trabajos realizados en hortícolas y frutales y una guía de directorio con los nombres de los investigadores y transferencistas que trabajan en las diversas especialidades, como así mismo mantener una comunicación técnica permanente.

Actividad 1:

Reunión para determinar las bases, metodologías y la priorización de las especies a tratar en el tiempo.

Se logrará:

- Definir país-coordinador de las ediciones
- Número de especies hortícolas y frutícolas a tratar por año
- Método a seguir para uniformar la información

Actividad 2:

Editar la bibliografía hortifrutícola existente en la Región, como así mismo un directorio en los nombres y direcciones de los especialistas y sus actividades principales.

Se mantendrá en edición de un informativo técnico permanente.

Se logrará:

- Conocer los investigadores relacionados en la hortifruticultura
- Favorecerá el intercambio técnico
- Se informarán de las actividades que se realizan en cada país

META 3: Cooperar en el mejoramiento genético de frutales y hortícolas

RESULTADOS:

Incrementar y favorecer el desarrollo de cultivares adaptados a las condi ciones agroecológicas de cada país, como así mismo que responden frente a los stress bióticos y abióticos sometidos.

Actividad 1:

Se realizarán intercambios de observación

Se logrará:

- Intercambiar conocimientos en mejoramiento vegetal, virología, nematolo gía y enfermedades que afectan a las especies seleccionadas.

Actividad 2:

Capacitar a investigadores en relación al mejoramiento convencional y me-  
todologías avanzadas, como la electroforesis isoenzimática, cultivo de te  
jidos y métodos avanzados de detección de enfermedades.

Se logrará:

- Mejorar la calidad y cantidad de los trabajos que se realizan en cada país.
- Acelerar la obtención de cultivares mejorados, en calidad, productividad y a factores bióticos limitantes, que pueden ser resueltos vía mejoramiento genético.

Actividad 3:

Editar un catálogo con la identificación y caracterización del material genético disponible de las 12 especies.

Se logrará:

- Obtener en períodos sucesivos publicaciones que permitan conocer la descripción del germoplasma disponible, para los programas de mejoramiento en cada país.

Actividad 4:

Intercambio preliminar de material genético de importancia que esté debidamente caracterizado.

Se logrará:

- Un apoyo inmediato con germoplasma requerido por los programas de investigación de cada país al introducir genes de importancia que servirán como base de los trabajos de mejoramiento o bien cultivares ya mejorados, que puedan ser superior a los existentes.



Actividad 5:

Intercambiar material genético y establecer las condiciones fitosanitarias requeridas para los envíos.

Se logrará:

- Intercambiar material fitogenético identificado y caracterizado por técnicos previamente especializados en metodologías de laboratorio (organización, ejecución y dirección de investigación).
- Caracterización avanzada a través de electroforesis isoenzimática, lo que aumentará la calidad y exactitud de la información y/o clasificación del material descrito en el catálogo.
- Sanear, multiplicar y enviar germoplasma a los países demandantes y participantes del proyecto, bajo las condiciones de sanidad aptas y requeridas por el país receptor.

Actividad 6:

Utilización de los materiales fitogenéticos intercambiados por el o los países receptores.

Se logrará:

- Ampliar la base genética disponible en evaluación bajo diferentes ambientes.
- Seleccionar los mejores genótipos para ser revalidados a nivel de los agricultores.
- Entregar a los agricultores, cuando sea pertinente, materiales de mejor calidad que los existentes, tanto para los mercados internos como externos.

META 4: Desarrollar, adaptar e intercambiar tecnologías de Postcosecha de frutas y hortalizas.

RESULTADOS:

Se debe esperar disminuir las pérdidas de los productos hortifrutícolas desde su cosecha hasta el consumo, y así acceder a mercados con productos de calidad competitiva.

Actividad 1:

Intercambio de observación

Se logrará:

- Conocer la experiencia lograda en los diferentes países participantes en relación a métodos de cosecha, transporte, conservación y comercialización de los seis productos hortícolas y seis frutícolas prioritarios, en los países participantes.

Actividad 2:

Capacitación en servicio en las disciplinas relacionadas con la postcosecha.

Se logrará:

- Incrementar el número de especialistas que investigan en el tema.
- Programar investigación en los países que lo requieren.
- Resolver los problemas más inmediatos en relación a las pérdidas de los productos perecederos.

Actividad 3:

Determinación de las pérdidas en postcosecha de las especies en estudio.

Se logrará:

- Cuantificar las pérdidas que se producen en los productos hortifrutíco las en sus diferentes etapas de la postcosecha.
- Identificar los factores bióticos y abióticos que producen las pérdidas en cantidad y calidad de los productos.

Actividad 4:

Se evaluarán los medios por los cuales se eliminan o disminuyen los problemas que causan las pérdidas de postcosecha.

Se logrará:

- Incrementar los volúmenes de productos que llegan al consumidor
- Se obtendrá una mayor calidad de los productos
- Se podrá acceder a mercados más lejanos para la comercialización del producto al mejorar su vida útil.

Actividad 5:

Realización de seminarios sobre los factores que determinan la duración de los productos en postcosecha

- Se logrará:

- Manejar los conceptos fisiológicos, bioquímicos, físicos y químicos, relativos a la especialidad, y que aplicados, impiden el deterioro de la calidad a nivel del consumidor.

META 5: Integrar los conocimientos generales en la Región para incrementar los períodos de abastecimiento y calidad con cultivos protegidos y forzados.

RESULTADOS:

Manejar los conceptos, que utilizados, ayuden a incrementar y ampliar el período de consumo de frutas y hortalizas y mejorar así la dieta en cuanto a vitaminas y minerales. Poner a disposición del consumidor productos de alta calidad, tanto para el mercado interno como de exportación.

Actividad 1:

Intercambio de observación

Se logrará:

- Conocer la realidad de la producción hortifrutícola forzada y protegida en los diferentes ambientes agroecológicos existentes en los países (condiciones de temperaturas altas y bajas, heladas, vientos, granizos, lluvias).

Actividad 2:

Reunión técnica interdisciplinaria

Se logrará:

- Obtener, intercambiar y manejar conceptos relacionados con la producción de cultivos bajo ambientes modificados y protegidos.

**Actividad 3:**

**Editar un manual de producción de cultivos protegidos y forzados.**

**Se logrará:**

- Entregar un documento basado en la experiencia ya obtenida en los países participantes y complementados con otros de países más avanzados y que digan directa relación con las necesidades, medios y condiciones que existen en la Región, para su aplicación.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

En el Cuadro 2, se puede visualizar en forma esquematizada, la programación de las actividades, en el tiempo, que permitan cumplir con las metas propuestas. Se incluye una proyección, más allá del presente proyecto, para entregar una idea de continuidad y llegar a una integración más afiatada en el transcurso del tiempo.

**PRESUPUESTOS**

**- Presupuesto Solicitado**

Los costos se presentan para las actividades a desarrollar para cumplir cada meta. Se debe mencionar que las metas 1 y 2, son comunes para cumplir las otras relacionadas con mejoramiento genético, postcosecha y cultivos forzados y protegidos. Así mismo, lo relativo a consultores y asesoramiento. El presupuesto solicitado aparece en el Cuadro 3.

**CUADRO 2: Cronograma de Actividades.**

	SEMESTRES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ACTIVIDADES (I FASE)</b>								
<b>META 1: COMUNICACION Y COORDINACION</b>								
A1: Reunión coordinación	X							
A2: Intercambio de observación coordinación	X			X		X		X
<b>META 2: INTERCAMBIO BIBLIOGRAFICO Y DIRECTORIO</b>								
A1: Determinación de metodologías y priorización de especies	X		X	X	X	X	X	X
A2: Editar: -Desplegable de comunicaciones técnicas -Bibliografía hortifrutícola de los países -Un directorio de especialistas		X	X	X	X	X	X	X
<b>META 3: COOPERACION EN EL MEJORAMIENTO GENETICO</b>								
A1: Intercambio de observaciones		X	X	X	X	X	X	X
A2: Capacitación en servicio		X	X	X	X	X	X	X
A3: Editar catálogo con identificación y caracterización del material genético disponible		X		X		X		
A4: Intercambio preliminar de germoplasma								
A5: Intercambio de material genético y condiciones fitosanitarias requeridas para los envíos y Caracterización isoenzimática del material genético			X	X	X	X	X	X
A6: Utilización del material en los programas nacionales			X	X	X	X	X	X
<b>META 4: INTERCAMBIO DE TECNOLOGIAS DE POSTCOSECHA</b>								
A1: Intercambio de observación		X		X		X		X
A2: Capacitación en servicio			X	X	X	X	X	X
A3: Determinación de las pérdidas en postcosecha		X	X	X	X	X	X	X
A4: Evaluar los factores que incrementan la vida útil			X	X	X	X	X	X
A5: Realización de seminarios			X					
<b>META 5: INTEGRACION DE CONOCIMIENTOS GENERADOS EN LA REGION PARA INCREMENTAR PERIODOS DE ABASTECIMIENTO Y CALIDAD CON CULTIVOS PROTEGIDOS Y FORZADOS.</b>								
A1: Intercambio de observación		X	X	X	X	X	X	X
A2: Reunión técnica interdisciplinaria		X		X	X	X		
A3: Editar un manual de cultivos protegidos y forzados								
<b>META 6: SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PROYECTO</b>								
A1: Control de avance y cumplimiento de metas		X		X		X		X
A2: Evaluación de desempeño		X		X		X		X
A3: Evaluación de resultados								

**CUADRO 3: Costo Anual por Actividades**

ACTIVIDADES	US\$ ANUAL
<b>META 1 COMUNICACION Y COORDINACION</b>	
A <sub>1</sub> Reunión coordinación	6.000
A <sub>2</sub> Intercambio de observación coordinación	30.000
<b>META 2 INTERCAMBIO BIBLIOGRAFICO DIRECTORIO</b>	
A <sub>1</sub> Determinación de metodologías y priorización de especies	-
A <sub>2</sub> Editar: Desplegable - comunicaciones técnicas	1.000
Bibliografía frutihortícola de los países	3.000
Un directorio de especialistas	1.500
<b>META 3 COOPERACION EN EL MEJORAMIENTO GENETICO</b>	
A <sub>1</sub> Intercambio de observación	24.000
A <sub>2</sub> Capacitación en servicio	21.000
A <sub>3</sub> Editar catálogo con identificación y caracterización del material genético disponible	3.500
A <sub>4</sub> Intercambio preliminar de germoplasma	2.000
A <sub>5</sub> Intercambio de material genético y condiciones fitosanitarias requeridas para los envíos, y, Caracterización isoenzimática del material genético	5.000
A <sub>6</sub> Utilización del material en los programas nacionales	6.000
1.500	
<b>META 4 INTERCAMBIO DE TECNOLOGIAS DE POSTCOSECHA</b>	
A <sub>1</sub> Intercambio de observación	8.000
A <sub>2</sub> Capacitación en servicio	6.000
A <sub>3</sub> Determinación de las pérdidas de postcosecha	5.000
A <sub>4</sub> Evaluar los factores que incrementan la vida útil	12.000
A <sub>5</sub> Realización de seminarios	20.000
<b>META 5 INTEGRACION DE CONOCIMIENTOS GENERADOS EN LA REGION PARA INCREMENTAR PERIODOS DE ABASTECIMIENTO Y CALIDAD CON CULTIVOS PROTEGIDOS Y FORZADOS</b>	
A <sub>1</sub> Intercambio de observación	12.000
A <sub>2</sub> Reunión técnica interdisciplinaria	24.000
A <sub>3</sub> Editar un manual de cultivos protegidos y forzados	5.000
<b>OTROS</b>	
Asesoramiento regional	8.000
Consultores internacionales	15.000
Coordinación general	75.000
.....	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>294.500</b>
Gastos generales (15%)	44.175
Imprevistos (10%)	29.450
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>368.125</b>
<b>TOTAL GENERAL (4 AÑOS)</b>	<b>1.472.500</b>

- Aportes de los Países Participantes

De acuerdo a la información entregada por los participantes, los países poseen una infraestructura y personal especializado que en un porcentaje importante de su tiempo quedará disponible para el desarrollo de este proyecto. Los aportes por países se presentan en el Cuadro 4.

CUADRO 4:    Contraparte Nacionales

COSTOS	ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	PARAGUAY	URUGUAY
<b>Personal:</b>						
Especialistas	23.040	5.280	26.400	13.200	7.920	10.520
Ayudantes Investigación	3.795	520	4.310	1.725	860	1.200
Otros de Apoyo	400	200	450	350	200	200
Equipos Laboratorios	1.100	180	1.440	580	290	400
Salas Laboratorios	500	100	750	350	150	220
Movilización local	200	60	250	150	80	100
Materiales y operación	<u>6.050</u>	<u>825</u>	<u>6.900</u>	<u>2.750</u>	<u>1.380</u>	<u>1.925</u>
	35.085	7.165	40.500	19.105	10.980	14.565
<b>T O T A L</b>						127.300.-



REFERENCIAS PARA EL PROYECTO HORTIFRUTICOLA  
ENTREGADAS POR LOS PAISES Y PROCISUR

ARGENTINA

- Situación hortifrutícola
- Información sobre el INTA
- Nómina de planes de trabajo en Investigación en diferentes Estaciones Experimentales
- Personal e infraestructura del INTA.
- Documento del programa de ámbito nacional N° 03 "Horticultura".

BOLIVIA

- Situación general de frutales y hortalizas
- Información global sobre el IBTA.
- Pronóstico agrícola 1985: Superficie y Producción

BRASIL

- Situación hortifrutícola del Brasil
- Infraestructura y Personal para el Proyecto del CNPFT.
- Nómina de investigadores e investigación

CHILE

- Situación de la producción hortícola y frutícola
- Capacidad de personal e infraestructura disponible para el proyecto
- Memoria Anual INIA 1987.

URUGUAY

- Panorama general de la horticultura Uruguay
- Antecedentes sobre las características de la producción frutícola
- El Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger"
- Antecedentes de investigaciones en frutales y hortalizas

PARAGUAY

- Panorama actual de Fruticultura y la Olericultura en el Paraguay
- Producción de Frutales y Hortalizas
- Antecedentes del Instituto Agropecuario Nacional
- Instrospectiva del sistema de investigación agropecuaria del MAC.

IICA/BID/PROCISUR

- IICA, información general
- PROCISUR, un modelo de acción cooperativa
- Guía general para la elaboración de proyectos para la nueva etapa de Procisur.
- Orientaciones para el desarrollo y Presentaciones de los programas y proyectos.

LISTA DE REPRESENTANTES  
REUNION ELABORACION PROYECTO FRUTI-HORTICULTURA

DIRECTOR PROCISUR

EDMUNDO GASTAL  
IICA-URUGUAY  
ANDES 1365 - P.8  
TELS 908326  
CASILLA DE CORREO 1217  
TELEX IICA-UY 22571  
U R U G U A Y

COORDINADOR GENERAL

MOISES ESCAFF G.  
E.E. LA PLATINA-INIA  
CASILLA 439/3 SANTIAGO  
TEL. 5586061  
C H I L E

COORDINADORES NACIONALES

AMERICO O. MENDIBURU  
EEA BALCARCE-INTA  
CASILLA DE CORREO 276  
7620 BALCARCE-BUENOS AIRES  
A R G E N T I N A

GERARDO SALINAS A.  
IBTA  
TEL. 43965  
COCHABAMBA  
B O L I V I A

BONIFACIO HIDEYUKI NAKASU  
CNPFT/EMBRAPA  
CAIXA POSTAL 403  
96.100 PELOTAS, RS  
TEL (0532) 21-2122  
B R A S I L

JOSE E. BERTONI F.  
IAN  
CAACUPE  
TEL. 0511-255  
P A R A G U A Y

MARCOS S. VILLALBA  
IAN  
CAACUPE  
TEL. 0511-255  
P A R A G U A Y

JOSE VILLAMIL  
EE. LAS BRUJAS  
CASILLA DE CORREO 33085  
LAS PIEDRAS-CANELONES  
TEL. MONTEVIDEO CIAAB 920343/920550/908271  
TELEX CIAAB-UY 23271  
U R U G U A Y

**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**









# **IICA**



# **PROCISUR**

**PROYECTO**

**Fruticultura**

---

**PROGRAMA COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO  
TECNOLOGICO AGROPECUARIO DEL CONO SUR**



PROGRAMA COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO  
AGROPECUARIO DEL CONO SUR  
(PROCISUR)

**PROYECTO**

**Frutihorticultura**

Montevideo, Uruguay  
junio de 1991



# ***Frutihorticultura***

## **Antecedentes y Justificación**

Además de la reconocida importancia que tienen los frutos y hortalizas por su valor alimenticio, la producción de ambos rubros tiene un alto valor social, dado que sus requerimientos de mano de obra son muy superiores a los cultivos tradicionales. Se suma a lo mencionado, el gran potencial de exportación de estos productos que ya es una realidad en algunos de los países del Cono Sur, presentándose el desarrollo de la frutihorticultura como una promisoría alternativa para la región, donde perduran problemas económicos graves como la deuda externa, la desocupación y la falta de acceso a los alimentos.

A pesar de la mayor rentabilidad de los rubros frutihortícolas, éstos no han tenido un importante desarrollo, siendo una de las razones que ha desmotivado a los productores la falta y/o desconocimiento de los aspectos tecnológicos requeridos para su explotación.

Existen recursos materiales y humanos aplicados a la investigación de estos rubros en la región, generando tecnologías que pueden ser compartidas, lo que hace de gran importancia establecer mecanismos activos de cooperación entre los países para obtener un avance rápido y armónico en el conocimiento tecnológico, que contribuya al desarrollo de los países participantes.

## **Objetivos**

**Objetivo General:** mejorar la calidad, productividad y perdurabilidad de las especies de frutas y hortalizas importantes y comunes desde el punto de vista socioeconómico para todos los países participantes, a efectos de



incrementar el consumo interno, sustituir importaciones e incentivar las exportaciones intra y extra regionales.

**Objetivos Específicos:** i) cooperar en el desarrollo de programas de mejoramiento genético sistemático, intercambiando germoplasma y metodologías de mejoramiento convencional y con aplicación de tecnologías avanzadas; ii) intercambiar conocimientos sobre el proceso de postcosecha de frutas y hortalizas; y iii) integrar la información regional sobre cultivos protegidos y forzados para incrementar los períodos de abastecimiento, la productividad y calidad de los productos frutihortícolas.

## **Estrategia**

En su primera fase el Proyecto incluye básicamente el intercambio de experiencias y germoplasma, buscando nivelar los conocimientos de los especialistas de los países, conocer y crear un ámbito de armonía y confianza de trabajo para poder concretar, en la segunda fase, una integración efectiva a través de trabajos cooperativos.

Los cultivos identificados de interés común son: cebolla, tomate, ajo, espárrago, melón, frutilla, cítricos, uva de mesa, manzana, durazno, pera y ciruela, que tienen doble finalidad de mercado, interno y externo.

## **Actividades y Presupuesto**

Para los 4 años de ejecución del Proyecto, el costo total es de US\$ 1.599.800, de los cuales US\$ 1.472.500 corresponden a aportes en efectivo de la entidad donante y US\$ 127.300 a gastos de contrapartida de los países.

En el cuadro siguiente se presentan las actividades previstas anualmente, indicándose para cada una el aporte en efectivo.





ACTIVIDADES	US\$ EN EFECTIVO/AÑO
<b>COMUNICACION Y COORDINACION</b>	
Coordinación General .....	75.000
Reunión coordinación .....	6.000
Intercambio de observación coordinación .....	30.000
<b>INTERCAMBIO BIBLIOGRAFICO DIRECTORIO</b>	
Determinación de metodologías y priorización de especies	
Editar: Desplegable - comunicaciones técnicas .....	1.000
Bibliografía frutihortícola de los países .....	3.000
Un directorio de especialistas .....	1.500
<b>COOPERACION EN EL MEJORAMIENTO GENETICO</b>	
Intercambio de observación .....	24.000
Capacitación en servicio .....	21.000
Editar catálogo con identificación y caracterización del material genético disponible .....	3.500
Intercambio preliminar de germoplasma .....	2.000
Intercambio de material genético y condiciones fitosanitarias requeridas para los envíos .....	5.000
Caracterización Isoenzimática del material genético .....	6.000
Utilización del material en los programas nacionales .....	1.500
<b>INTERCAMBIO DE TECNOLOGIAS DE POSTCOSECHA</b>	
Intercambio de observación .....	8.000
Capacitación en servicio .....	6.000
Determinación de las pérdidas de postcosecha .....	5.000
Evaluar los factores que incrementan la vida útil .....	12.000
Realización de seminarios .....	20.000
<b>INTEGRACION DE CONOCIMIENTOS GENERADOS EN LA REGION PARA INCREMENTAR PERIODOS DE ABASTECIMIENTO Y CALIDAD CON CULTIVOS PROTEGIDOS Y FORZADOS</b>	
Intercambio de observación .....	12.000
Reunión técnica interdisciplinaria .....	24.000
Editar un manual de cultivos protegidos y forzados .....	5.000
<b>ASESORAMIENTOS</b>	
Asesoramiento regional .....	8.000
Consultores internacionales .....	15.000
<hr/>	
<b>SUBTOTAL</b> .....	<b>294.500</b>
Gastos generales (15%) .....	44.175
Imprevistos (10%) .....	29.450
<b>TOTAL ANUAL</b> .....	<b>368.125</b>
<b>TOTAL GENERAL (4 AÑOS)</b> .....	<b>1.472.500</b>



**PROGRAMA COOPERATIVO PARA EL  
DESARROLLO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO DEL  
CONO SUR**

***PROCISUR***

**Sede: Andes 1365, piso 8  
Casilla de Correo 1217  
CEP 11100**

**Teléfonos: 920424/920160/920472  
Telex: 22571 IICA UY  
Fax: 005982921318**

**Montevideo, Uruguay**

