

**SECCIÓN IV:**  
**Antecedentes de los diferentes Programas  
de Mejoramiento Genético Chilenos**

## LEGUMINOSAS DE GRANO

Especie : **Lenteja (*Lens culinaris* Medik.)**

Usos : Alimentación humana  
Superficie cultivada : Temporada 1992/93, 13.370 hectáreas  
Producción : 10.700 toneladas  
Rendimiento : 7,3 qqm/ha  
Mercados internacionales : Latinoamérica y Europa

Objetivo del mejoramiento : Obtener variedades de alto potencial de rendimiento, de gran tamaño de grano (sobre un 50% de 7 mm de diámetro), con un alto nivel de resistencia a la roya de la lenteja (*Uromyces fabae*) y a la antracnosis (*Ascochyta lentis*) y con buena arquitectura de planta.

Técnicas del mejoramiento : - Selección de germoplasma nacional y extranjero.  
- Cruzamientos, simples y compuestos.  
- Selección masal y selección por línea pura.

Técnicas biotecnológicas : Electroforesis de proteínas e isoenzimas (Carillanca).

Instituciones y personal : INIA La Platina: G. Bascur y P. Sepúlveda.  
INIA Quillamapu: J. Tay, M. Paredes y A. France.  
INIA Carillanca: E. Peñaloza

Necesidades futuras : - Mejoramiento de la arquitectura de la planta (mutación).  
- Obtener plantas transgénicas con resistencia a herbicidas (atrazina).  
- Utilizar marcadores moleculares relacionados con resistencia a roya y antracnosis.

Especie : **Garbanzo (*Cicer arietinum* L.)**

Usos : Alimentación humana  
Superficie cultivada : Temporada 1992/93, 10.740 hectáreas  
Producción : 10.700 toneladas  
Rendimiento : 10,0 qqm/ha  
Mercados internacionales : Latinoamérica y Europa

Objetivo del mejoramiento : Obtener variedades de alto potencial de rendimiento, tipo Kabuli, de grano grande rugoso.

Técnicas de mejoramiento : - Selección de germoplasma nacional y extranjero.  
- Introducción de líneas experimentales de ICARDA.  
- Cruzamientos.

Técnicas biotecnológicas : Electroforesis de proteínas e isoenzimas.

Instituciones y personal : INIA: Por falta de presupuesto, prácticamente se han interrumpido las actividades de mejoramiento de esta especie.

Necesidades futuras : Variedad determinada (precocidad).  
Variedades adaptadas a siembras invernales con resistencia a *Botrytis*.

Especie	: <b>Poroto (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)</b>
Usos	: Alimentación humana directa: - Consumo como vaina verde - Granado - Grano seco Agroindustria: - En estado fresco : vaina verde, granado. - Congelado: vaina verde, granado. - Precocido: grano seco.
Superficie cultivada	: Temporada 1992/93, 46.710 hectáreas
Producción	: 54.700 toneladas
Rendimiento	: 11.7 qqm/ha
Mercado nacional	: Tipo tórtola, Coscorrón, Pinto y otros tipos locales chilenos.
Mercado internacional	: Varias clases comerciales (Kidney, Cranberry, Pinto, Negro, Arroz, Great Northern, Blanco Grande y otros menores).
Potenciales mercados para variedades chilenas	: - Consumo fresco, congelado, precocido: Latinoamérica - Seco: Chile, por la fuerte preferencia en color, forma y tamaño del grano.
Potenciales mercados para variedades de exportación	: América Latina, Europa, África, Asia.
Objetivos del mejoramiento:	Potencial de rendimiento y calidad del grano. Aptitud cosecha mecánica. Resistencia a enfermedades virales. Adaptación de estrés abióticos (bajo nivel de insumos). Precocidad.
Técnicas de mejoramiento	: Pedigree. Retrocruzamientos. Selección masal.
Técnicas biotecnológicas	: Caracterización de germoplasma usando RAPD.
Instituciones y personal	: INIA Quilamapu (M. Paredes y J. Tay) SNA.
Necesidades futuras	: Generales 1. Dimensionar el programa de mejoramiento genético. 2. Disponibilidad de recursos económicos (proyectos). 3. Mayor conexión con exportadores-agroindustrias- agricultores e investigadores. 4. Mantener e intensificar relaciones con CIAT y programas de investigación en el extranjero.
	Técnicas 1. Completar evaluación germoplasma chileno. 2. Incorporar nuevos métodos de mejoramiento (métodos recurrentes). 3. Intensificar el uso de cruza múltiples.

4. Ampliar la base genética de los nuevos cultivares.
5. Incorporación de técnicas biotecnológicas por ejemplo, selección asistida por marcadores, rescate de embriones en cruces amplias, transformación.
6. Enfatizar reducción de costos de producción y calidad de semilla.
7. Enfatizar obtención de cultivares precoces.

## CEREALES

- Especie** : **Arroz (*Oryza sativa* L.).**
- Usos** : Principalmente a la alimentación humana después de un proceso de elaboración en que se descascara y pule el grano. subproductos como la harinilla se utilizan en la alimentación animal y el la fracción más pequeña del arroz partido se utiliza en la fabricación de cerveza. Prácticamente toda la producción se utiliza en el mercado interno, aunque han existido ocasiones en que se ha exportado arroz. El consumo actual está alrededor de 10-12 kg/por habitante/año.
- Superficie cultivada** : Temporada 1992/93, 29.080 hectáreas.
- Producción** : 130.570 toneladas.
- Rendimiento** : 44,9 qqm/ha.
- Objetivos del mejoramiento** : Actualmente los objetivos del mejoramiento son obtener plantas tolerantes al frío en todas las etapas de crecimiento, buen potencial rendimiento, calidad de acuerdo a las exigencias del mercado, lo que incluye calidad industrial, comercial y culinaria. En cuanto a enfermedades se está buscando resistencia a pudrición del tallo y vaina, en relación a características agronómicas los objetivos son resistencia a tendadura, tipo de planta, mayor precocidad en granos largos.
- Técnicas de mejoramiento** : El trabajo de mejoramiento comenzó alrededor del año 1952, desde esa fecha en adelante se ha utilizado la introducción y la selección de líneas en poblaciones heterogéneas, lo que dio origen a las primeras variedades: Rendifén, Mapufén, Precofén, Llanera, Lonquén Amarillo, Oro, etc. Posteriormente se utilizaron cruces simples, los que dieron origen a un segundo grupo de variedades: Quella-INIA, Niquén-INIA, Perla, Cristal. Luego se introdujo material segregante (F2), cuyo resultado fue la liberación de la variedad Diamante-INIA y, finalmente, se han usado cruces múltiples, en un trabajo cooperativo con CIAT, que dio origen a la última variedad liberada en Chile, Bull-INIA. En combinación con CIAT se realizó mutagénesis en Oro, sin lograr los objetivos buscados. Actualmente se utilizan cruzan múltiples, cruces fraternales y se está comenzando a trabajar en selección recurrente.
- Técnicas biotecnológicas** : En este momento solo se ha utilizado cultivo de anteras en un trabajo cooperativo con CIAT, del cual existen varias líneas promisorias.
- Necesidades futuras** : El desarrollo previsto para el mejoramiento de arroz, siempre que se encuentre financiamiento, es desarrollar al máximo la selección recurrente formando poblaciones para algunas condiciones específicas de Chile, utilizando en la selección de líneas tanto el método pedigree como la producción de línea doble haploides. Está en carpeta el uso de marcadores moleculares y el comenzar a desarrollar un programa de producción de híbridos.

Espece : **Maíz (*Zea mays*)**.  
Usos : Alimentación humana (maíz dulce y maíz choclero) y alimentación animal.  
Superficie cultivada : Temporada 1992/93, 105.960 hectáreas.  
Producción : 899.600 toneladas.  
Rendimiento : 84,9 qqm/ha.

Objetivos de mejoramiento : Incrementar rendimiento, introducir precocidad y resistencia a enfermedades e insectos.

Técnicas de mejoramiento : Hibridación y selección recurrente.

Técnicas biotecnológicas : No se usan actualmente.

Instituciones y personal : INIA La Platina (O. Paratori y R. Sbarbaro).

Necesidades futuras : Se dispone de una colección de aproximadamente 1.000 accesiones de germoplasma nativo de maíz, la cual no ha sido aún utilizada en los planes de mejoramiento; en este aspecto las técnicas de haploidización tendrían importancia en los futuros planes de mejoramiento de esta especie.

Espece : **Avena (*Avena sativa*)**

Usos : - Alimentación animal: 85% de la superficie y producción nacional se destina a alimentación animal como: grano, forraje, heno y ensilaje, principalmente.  
- Agroindustria destinada a la producción de avena laminada (regularmente conocida como quaker) y harina de avena, para alimentación humana.  
- Tanto la avena para alimentación animal, como para agroindustria son destinadas al mercado nacional e internacional.

Superficie cultivada : Temporada 1992/93, 68.190 hectáreas.  
Producción : 202.530 toneladas.  
Rendimiento : 29,7 qqm/ha.  
Mercados : Sólo mercado interno, existiendo potencial para exportar a algunos países latinoamericanos como Costa Rica, Colombia y Brasil.

Objetivos del mejoramiento : Crear y/o introducir variedades de avena de alto rendimiento en grano cubierto y desnudo, con calidad nutritiva y/o industrial, destinada a consumo animal y/o humano, resistente o tolerante a las principales enfermedades y mejorar la resistencia a la tenebrosidad.

Técnicas de mejoramiento : Selección e hibridación, en base a cruces simples, entre un número limitado y variable de progenitores, tratando de mantener una base genética amplia.

Uso de biotecnología : No.

Instituciones y Personal : INIA Carillanca (E. Berato).  
Campo Experimental Baer.

Necesidades futuras : Aumento de presupuesto.  
Perfeccionamiento formal e informal de los investigadores.  
Equipamiento de campo y laboratorio.

Espece	: <b>Cebada (<i>Hordeum vulgare</i> L.)</b>
Usos	: Agroindustria destinada a abastecer el mercado nacional e internacional, preferentemente: Brasil, Bolivia, Perú, Venezuela. Actualmente un 86,8% y un 87,6% de la superficie y producción de cebada cultivada a nivel nacional se dedica a la producción de malta y cerveza.
Superficie cultivada	: Temporada 1992/93, 22.920 hectáreas.
Producción	: 838.880 toneladas.
Rendimiento	: 36,6 qqm/ha.
Alimentación animal	: Un 13,2% y un 12,4% de la superficie y producción de cebada nacional se destina a alimentación animal, directamente como grano o formando parte de concentrados.
Objetivos del mejoramiento:	Crear y/o introducir variedades de cebada de primavera, invierno y/o alternativas de 2 y/o 6 hileras de alto rendimiento en grano con calidad maltera y cervecera, como también con calidad para alimentación animal. Estas variedades deben estar adaptadas a las diferentes regiones productoras, tener resistencia a la escaldadura ( <i>R. secalis</i> ), polvillo amarillo de la hoja ( <i>P. striliformis</i> f. sp. <i>hordel</i> ), mancha reticulada ( <i>H. teres</i> ) y tolerancia a VEAC. Deben ser resistentes a la tendadura.
Técnicas de mejoramiento	: Selección e hibridación en base a cruza simples, cruza top y cruza dobles.
Técnicas biotecnológicas	: Obtención de haploides y di-haploides a través del método de <i>Hordeum bulbosum</i> .
Instituciones y Personal	: INIA Carillanca (E. Berato), Campo Experimental Baer, IX Región. Malterías Unidas.
Necesidades futuras	: Aumento de presupuesto. Perfeccionamiento formal e informal de los investigadores. Equipamiento de campo y laboratorio

## TUBÉRCULOS

Espece	: <b>Papa (<i>Solanum tuberosum</i>).</b>
Usos	: Alimentación humana, Agroindustria, Alimentación Animal.
Superficie cultivada	: Temporada 1992/93, 63.450 hectáreas.
Producción	: 925.740 toneladas.
Rendimiento	: 145,7 qqm/ha.
Mercados	: Nacional e internacional tanto para semilla como para producto, particularmente en Brasil, Venezuela, Centro América, México, E.U.A., Europa, África, Asia.
Objetivos del mejoramiento:	Calidad (consumo fresco y Agroindustrial), rendimiento, adaptación, resistencia a virosis (PLRV, PVY, PVX); hongos (tizón tardío), bacterias ( <i>Erwinia</i> , <i>S. scabres</i> ) y plagas como nematodos ( <i>G. rostochiensis</i> ) e insectos (polilla de la papa) y estrés abióticos.
Técnicas del mejoramiento	: Selección clonal, selección recurrente, pedigree.

- Técnicas biotecnológicas : Mejoramiento asistido por marcadores moleculares, haplodización, micropropagación, transgenia.
- Instituciones y personal : INIA (J. Kalazich).  
UACH (A. Contreras).
- Necesidades futuras : - Ampliar el uso de técnicas biotecnológicas, especialmente el uso de marcadores moleculares para la identificación de resistencia a plagas y enfermedades. Intensificar el uso de transformación genética para resistencia a aquellas enfermedades y plagas de difícil o imposible control genético por métodos convencionales.  
- Aumentar la haplodización, para incrementar variabilidad, vigor hídrico y homogeneidad genotípica y fenotípica, especialmente para mejoramiento de semilla botánica.  
- Mutagénesis inducida para cambiar algunas características específicas como el color de la piel.

## FORRAJERAS

- Especie : **Trébol Rosado (*Trifolium pratense*).**
- Usos : Forraje (fresco y conservado).  
Superficie cultivada : 150.000 hectáreas.
- Potenciales mercados Internacionales : Venta de semilla a países de clima templado.
- Objetivos del mejoramiento: Resistencia a enfermedades y plagas, mayor persistencia, producción y calidad del forraje.
- Técnicas de mejoramiento : Selección clonal, selección recurrente.
- Técnicas biotecnológicas : No.
- Instituciones y Personal : INIA.
- Necesidades futuras : Debería desarrollarse esta actividad dado las ventajas comparativas del país, en relación a variabilidad genética y débil competencia externa.
- Especie : **Alfalfa (*Medicago sativa*).**
- Usos : Forraje (fresco y conservado).  
Superficie cultivada : 50.000 hectáreas.  
Mercados : Principalmente de consumo interno, pero algo se exporta como forraje conservado. Podría venderse también semilla.
- Objetivos del mejoramiento: Resistencia a enfermedades, resistencia a acidez del suelo.
- Técnicas de mejoramiento : Selección clonal.
- Técnicas biotecnológicas : No se usan.

- Instituciones y Personal : INIA.
- Necesidades futuras : Desarrollar programas más agresivos de mejoramiento genético en esta especie dadas las ventajas que representa su producción en Chile.
- Especie : **Lotera (*L. corniculatus*, *L. pedunculatus*, *L. tenuis*).**
- Usos : Producción animal (pastoreo y conservación de forraje), recuperación de suelos degradados, uso en ganadería en suelos con problemas de acidez, drenaje, fertilidad y salinidad.
- Superficie cultivada : Escasa, pero en rápido crecimiento para *L. corniculatus*. *L. pedunculatus* crece espontáneamente en unas 200.000 a 300.000 hectáreas.
- Mercados : La producción de semillas de variedades mejoradas, en especial *L. pedunculatus*, puede tener buenas perspectivas de exportación.
- Objetivos del mejoramiento : Productividad forrajera, producción de semillas.
- Técnicas de mejoramiento : Selección clonal.
- Técnicas biotecnológicas : No se usan.
- Instituciones y personal : INIA trabajó en esta especie y produjo una variedad en los años sesenta.
- Necesidades futuras : El trabajo en Chile deberá centrarse en propuestas para potenciar *L. pedunculatus*, por la amplia variabilidad genética presente y la carencia de variedades mejoradas en una especie tan importante en suelos con baja fertilidad.
- Especie : **Hualputras (*Medicago* sp. y *M. polymorpha*).**
- Usos : Sistema Ley-farming.
- Superficie cultivada : Especie nueva (50 hectáreas)
- Mercados : Consumo interno y Países mediterráneos, Australia, Norte de África, Medio Oriente.
- Objetivos del mejoramiento : Producción, persistencia, rango de precocidad.
- Técnicas de mejoramiento : Selección de problemas naturales.
- Técnicas biotecnológicas : No se utilizan
- Instituciones y personal : INIA, 1 Investigador
- Necesidades futuras : Inscribir variedades y producir semilla.
- Especie : **Tréboles anuales (*Trifolium subterraneum*, *T. incarnatum* y otros).**
- Usos : Forraje.
- Superficie cultivada : 80.000 - 100.000 hectáreas.
- Mercados : Semillas de algunas especies.



Objetivos del mejoramiento : Productividad forrajera, semillas duras, producción Invernal.

Técnicas de mejoramiento : Introducción y evaluación.

Técnicas biotecnológicas : No se usan.

Instituciones y personal : INIA ha hecho algo en selección de Trébol encarnado.

Necesidades futuras : Podría ser de Interés trabajar con Tréboles Encarnados y Alejandrino.

Especie : **Gramíneas perennes (*Lolium perenne*, *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Phalaris aquatica*).**

Usos : Pastoreo y conservación de forrajes para la producción de leche y carne.

Superficie cultivada : Sembradas 300.000 - 500.000 hectáreas.  
Naturalizada 1 a 2 millones hectáreas.

Mercados : Nacional y latinoamericano para la producción de semillas e indirectamente en la producción de carne y leche.

Objetivos del mejoramiento : Resistencia a enfermedades y plagas, resistencia a sequía, compatibilidad con trébol blanco y otras leguminosas perennes.

Técnicas de mejoramiento : Selección clonal, selección recurrente.

Técnicas biotecnológicas : No se usan.

Instituciones y personal : Actualmente sólo se trabaja en Pasto Ovillo.  
En el pasado (años 60) se creó una variedad de ballica perenne.

Necesidades futuras : No vale la pena desarrollar un programa de mejoramiento de estas especies. La competencia de centros de mejoramiento externos es muy fuerte y Chile no tendría ventajas comparativas.

Especie : **Trébol Blanco (*Trifolium repens*)**

Usos : Pastoreo, conservación forrajes.

Superficie cultivada : Sembradas 300.000 hectáreas.  
Naturalizadas 1,5 a 2 millones de hectáreas.

Mercados : Habría mercados para semillas de nuevas variedades. Su potencial está en el fortalecimiento de la producción de leche y carne (para exportación) en sistemas de bajos insumos que aseguren costos competitivos.

Objetivos del mejoramiento : Resistencia a plagas, crecimiento a bajas temperaturas para mejorar baja producción en primavera; mejorar eficiencia uso del fósforo del suelo, resistencia a sequía.

Técnicas de mejoramiento : Selección clonal.

Técnicas biotecnológicas : No se usan.

Instituciones y personal : INIA tiene una actividad muy incipiente.

Necesidades futuras : Chile tiene grandes ventajas para desarrollar variedades para uso interno y exportación. Debería asociarse en este trabajo con centros internacionales de N. Zelanda o Reino Unido, por ejemplo.

## HORTALIZAS

Espece : **Ajo (*Allium sativum* L.)**

Usos : Consumo al estado fresco  
Consumo al estado maduro como producto de guarda

Superficie cultivada : Temporada 1992/93: 3872 hectáreas

Producción : 24.200 toneladas

Rendimiento : 5.000 kg/ha

Mercado nacional : Variedades de los tipos Rosado, Blanco y Morado

Mercado Internacional : Principalmente del tipo Rosado

Potenciales mercados para variedades chilenas : Mercado chileno, consumo directo como producto inmaduro y maduro de guarda e industria.

Potenciales mercados para variedades de exportación : Latino América, Europa y Asia.

Objetivos del mejoramiento : Rendimiento.  
Resistencia a virus.  
Tamaño y color de bulbo.  
Resistencia a la brotación.  
Tolerancia a nemátodos.  
Precocidad.

Técnicas de mejoramiento : Selección de clones en tipos chilenos.  
Introducción y evaluación de germoplasma.

Técnicas biotecnológicas : Cultivo de meristemas.

Instituciones y personal : INIA La Platina (M. Escaff, G. Bascur).

Necesidades futuras : Producción de material clonal libre de virus.  
Producción de material clonal libre de enfermedades y plagas.  
Mantenimiento permanente del banco de germoplasma.  
Incrementar el uso de técnicas biotecnológicas.

Espece : **Ají (*Capsicum annuum* L. var. *longum*)**

Usos : Consumo al estado fresco.  
Para industria.

Superficie cultivada : Temporada 1992/93: 828 hectáreas.

Producción : 4.968 toneladas.

Rendimiento : 6.000 kg/ha.

Mercado Nacional : Tipo Cristal y Cacho de Cabra.

Potenciales mercados para variedades chilenas : Mercado chileno, consumo directo como producto fresco y para la industria en su estado maduro.

Objetivos del mejoramiento : Rendimiento,  
 Precocidad al primer fruto.  
 Tamaño y color de fruto  
 Tipo de planta

Técnicas de mejoramiento : Selección de líneas en tipos chilenos Auto-fecundaciones y producción de líneas puras.

Instituciones y personal : INIA La Platina (M. Escaff y G. Bascur).

Necesidades futuras : Recolección variabilidad genética en tipos chilenos.  
 Evaluación de tipos chilenos.  
 Incorporación de resistencia e enfermedades.  
 Utilización de cruzamientos artificiales.

Especie : **Alcachofa (*Cyanara scolymus* L.)**

Usos : Consumo al estado fresco.  
 Industria conservera.

Superficie cultivada : Temporada 1992/93: 2.580 hectáreas.

Producción : 19.350 toneladas.

Rendimiento : 30.000 unid/ha.

Mercado nacional : Variedades del tipo chilena (origen francés) y del tipo argentina (Italiano).

Potenciales mercados para variedades chilenas : Mercado chileno, consumo directo como producto fresco y para industria conservera.

Potenciales mercados para variedades de exportación : Latino América, Estados Unidos, Europa.

Objetivos del mejoramiento : Evaluación de variedades comerciales.

Técnicas de mejoramiento : Introducción de germoplasma.  
 Evaluación de germoplasma.

Instituciones y personal : INIA-La Platina (M. Escaff y G. Bascur).

Necesidades futuras : Mantención banco de germoplasma.

Especie : **Cebolla (*Allium cepa* L.)**

Usos : Consumo al estado Inmaduro.  
 Consumo al estado maduro como producto de guarda.  
 Para industria (deshidratado, pickles).

Superficie cultivada : Temporada 1992/93: 8.307 hectáreas.

Producción : 249.210 toneladas.

Rendimiento : 30.000 kg/ha (guarda).  
 150.000 unid/ha (Inmadura).

Mercado nacional : Variedades de los tipos Valenciana, Calderana y Pascuinas.

Mercado Internacional : Principalmente del tipo Valenciana.

Potenciales mercados para variedades chilenas : Mercado chileno, consumo directo como producto Inmaduro y maduro de guarda.  
 Industria como deshidratado y pickles.

Potenciales mercados para variedades de exportación : Latino América, Europa y Asia.

Objetivos del mejoramiento : Rendimiento.  
Pungencia.  
Tamaño, forma y color de bulbo.  
Resistencia a la brotación.  
Precocidad.

Técnicas de mejoramiento : Selección en ecotipos chilenos.  
Introducción y evaluación de germoplasma de variedades rojas, blancas y dulces.

Instituciones y personal : INIA La Platina (M. Escaff y G. Bascur).

Necesidades futuras : Incorporar e implementar técnicas de manejo de poblaciones a nivel de campo.  
Recolección de variabilidad genética en los distintos ecotipos cultivados en el país.

Especie : **Espárrago (*Asparagus officinalis* L.)**

Usos : Consumo al estado fresco.  
Para agroindustria como congelado.

Superficie cultivada : Temporada 1992/93: 4.238 hectáreas.

Producción : 16.952 toneladas.

Rendimiento : 4.000 kg/ha.

Mercado Nacional : Variedades del tipo blanco y verde.

Potenciales mercados para variedades chilenas : Mercado chileno, consumo directo como producto fresco y agroindustria como congelado.

Potenciales mercados para variedades de exportación : Latino América, Estados Unidos, Europa.

Objetivos del mejoramiento : Evaluación de variedades comerciales y líneas avanzadas.

Técnicas de mejoramiento : Introducción de germoplasma.  
Evaluación de germoplasma.

Instituciones y personal : INIA La Platina (M. Escaff y G. Bascur).

Necesidades futuras : Mantención banco de germoplasma.

Especie : **Lechuga (*Lactuca sativa* L.).**

Usos : Consumo directo al estado fresco.

Superficie cultivada : Temporada 1992/93: 3.003 hectáreas.

Producción : 37.537 toneladas.

Rendimiento : 50.000 unid/ha.

Mercado nacional : Variedades de los tipos milanesa, escarola y romana o costina.

Potenciales mercados para variedades chilenas : Mercado chileno como producto fresco durante todo el año.

- Objetivos del mejoramiento : Selección de líneas en el tipo costina.  
Precocidad.  
Mayor adaptación.  
Resistencia a la Inducción floral.  
Uniformidad de planta y tamaño de hojas libre de virus.
- Técnicas de mejoramiento : Recolección de genotipos del tipo costina.  
Evaluación de genotipos del tipo costina.  
Selección de genotipos promisorios Incremento de líneas puras.
- Instituciones y personal : INIA La Platina (F. Tapia y M. Escaff).
- Necesidades futuras : Obtención de cultivares resistentes a la subida.  
Obtención de semilla libre de virus.
- Espece : **Melón (*Cucumis melo* L.)**
- Usos : Alimentación humana directa:  
- Consumo al estado maduro.  
- Agroindustria como producto congelado.
- Superficie cultivada : Temporada 1992/93: 3.335 hectáreas.
- Producción : 48.024 toneladas.
- Rendimiento : 12.000 unidades/ha.
- Mercado Nacional : Variedades tipo Honey Dew y Cantaloups.
- Mercado Internacional : Variedades tipo Honey Dew y Cantaloups.
- Potenciales mercados para variedades chilenas : Mercado chileno consumo directo.  
Agroindustria como producto congelado.
- Potenciales mercados para variedades de exportación: Estados Unidos.
- Objetivos del mejoramiento: Rendimiento.  
Precocidad al primer fruto.  
Diámetro del fruto.  
Sólidos solubles.  
Resistencia a oídio.  
Resistencia a virus.  
Uniformidad de frutos.
- Técnicas de mejoramiento : Selección de tipos chilenos.  
Autofecundaciones e Interpollinizaciones.  
Cruzamientos artificiales.
- Instituciones y personal : INIA La Platina (G. Bascur y M. Escaff).
- Necesidades futuras : Recolección variabilidad genética en tipos y variedades cultivadas en el país.  
Evaluación de tipos chilenos.  
Introducción y evaluación de germoplasma.  
Establecer las técnicas adecuadas de manejo de poblaciones bajo condiciones de campo.  
Determinación de parámetros agroindustriales.

**Especie** : **Sandía (*Citrullus lanatus* Tumb).**  
**Usos** : Alimentación humana directa:  
Consumo al estado maduro.  
**Superficie cultivada** : Temporada 1992/93: 4.525 hectáreas.  
**Producción** : 83.712 toneladas.  
**Rendimiento** : 5.000 unidades/ha.  
**Mercado nacional** : Variedades tipo Klondike.  
**Potenciales mercados para variedades chilenas** : Mercado chileno consumo directo.  
**Objetivos del mejoramiento** : Rendimiento.  
Precocidad al primer fruto.  
Diámetro del fruto.  
Sólidos solubles.  
Forma del fruto.  
Color de pulpa.  
**Técnicas de mejoramiento** : Selección de tipos cultivados en el país.  
Autofecundaciones e Interpolinizaciones.  
Cruzamientos artificiales.  
**Instituciones y personal** : INIA La Platina (G. Bascur y M. Escaff).  
**Necesidades futuras** : Recolección variabilidad genética en tipos y variedades cultivadas en el país.  
Evaluación de tipos chilenos.  
Introducción y evaluación de germoplasma.  
Establecer las técnicas adecuadas de manejo de poblaciones bajo condiciones de campo.

**Especie** : **Tomate (*Lycopersicon esculentum* L.).**  
**Usos** : Consumo fresco.  
**Superficie cultivada** : 6.423 ha alre libre.  
**Producción** : 224.805 ton/ha.  
**Rendimiento** : 35 ton/ha.  
**Mercado nacional** : Variedades para consumo al estado fresco.  
**Potenciales mercados para variedades chilenas** : Latinoamérica (Argentina, Brasil).  
Mercado Nacional.  
**Potenciales mercados para variedades de exportación** : Mercados norteamericanos.  
USA - Canadá.  
**Objetivos del mejoramiento** : Obtención de cultivares resistentes a nematodos.  
**Técnicas de mejoramiento** : Selección y retrocruzamientos.  
**Técnicas biotecnológicas** : Marcadores genéticos.  
**Instituciones y personal** : INIA La Platina (M. Escaff, G. Bascur, A. Guñez).  
**Necesidades futuras** : Implementación de técnicas biotecnológicas.

- Especie** : **Zapallo de guarda (*Cucurbita maxima* Duch).**
- Usos** : Alimentación humana directa.  
Consumo al estado maduro con almacenamiento.  
Agroindustria.  
Congelado; al estado maduro.
- Superficie cultivada** : Temporada 1992/93: 4878 hectáreas.
- Producción** : 117072 toneladas.
- Rendimiento** : 2.000 unidades/ha.
- Mercado Nacional** : Zapallo tipo camote.
- Potenciales mercados para variedades chilenas** : Mercado chileno, consumo directo como producto de guarda y como congelado en mezclas de hortalizas.
- Objetivos del mejoramiento** : Rendimiento.  
Resistencia al almacenamiento.  
Tamaño de fruto.  
Densidad de pulpa.  
Color de pulpa.  
Contenido de azúcares.
- Técnicas de mejoramiento** : Selección de tipos chilenos.  
Autofecundaciones e interpolinizaciones.  
Cruzamientos.
- Instituciones y personal** : INIA La Platina (G. Bascur y M. Escaff)
- Necesidades futuras** : Recolección variabilidad genética en tipos chilenos.  
Evaluación de tipos chilenos.  
Introducción y evaluación de germoplasma.  
Establecer las técnicas adecuadas de manejo de poblaciones bajo condiciones de campo.  
Incorporación de resistencia e enfermedades.  
Reducción del tamaño del fruto.  
Determinar requisitos de agroindustria.
- Especie** : **Zapallo italiano (*Cucurbita pepo* L.)**
- Usos** : Alimentación humana directa.  
Consumo al estado fresco.
- Superficie cultivada** : Temporada 1992/93: 1.093 hectáreas.
- Producción** : 10.930 toneladas.
- Rendimiento** : 40.000 unidades/ha.
- Mercado nacional** : Zapallito tipo verde oscuro.
- Potenciales mercados para variedades chilenas** : Mercado chileno, consumo directo como producto fresco de estación.
- Objetivos del mejoramiento** : Rendimiento.  
Precocidad al primer fruto.  
Color de fruto.  
Tipo de planta.

- Técnicas de mejoramiento : Selección de tipos chilenos.  
Autofecundaciones e Interpolinizaciones.
- Instituciones y personal : INIA La Platina (G. Bascur y M. Escaff).
- Necesidades futuras : Recolección variabilidad genética en tipos chilenos.  
Evaluación de tipos chilenos.  
Instrucción y evaluación de germoplasma.  
Establecer las técnicas adecuadas de manejo de poblaciones bajo condiciones de campo.  
Incorporación de resistencia e enfermedades.  
Utilización de cruzamientos artificiales.

## FRUTALES

- Especie : **Uva de mesa (*Vitis vinifera* L.).**
- Usos : Alimentación humana, mercado interno y externo.
- Superficie cultivada : 1993/94: 48.064 hectáreas.
- Producción : 980.402 toneladas 1993/94.
- Mercado nacional : Todas las variedades.
- Mercado Internacional : Todas las variedades.
- Potenciales mercados para variedades chilenas : Países asiáticos.
- Objetivos : Fruta sin semilla.  
Precocidad.  
Tipos de fruta diferente.
- Técnicas de mejoramiento : Selección recurrente.
- Institución y personal : INIA La Platina (C. Muñoz, J. Valenzuela).  
INIA Cauquenes (A. Lavín).
- Necesidades futuras : Transgenia para resistencia a enfermedades (*Botrytis* sp.) e inducción del carácter sin semilla.