



BIBLIOTECA  
TACUAREMBO

Instituto  
Nacional de  
Investigación  
Agropecuaria

URUGUAY

---

---

---

# JORNADA FORESTAL

## ZONA SUR

3 de JUNIO 1994

---

INIA - Tacuarembó  
PROGRAMA FORESTAL  
Serie Actividades de Difusión No. 14

# I. N. I. A. TACUAREMBO

## TABLA DE CONTENIDO

### ESTACION EXPERIMENTAL DEL NORTE

1) INTRODUCCION

2) PROGRAMA

3) ITINERARIO **JORNADA FORESTAL**

4) PRESENTACION DEL PROGRAMA NACIONAL FORESTAL

### ZONA SUR

Organización: Grupo de Trabajo Forestal

Coordinación: Ing. Agr. Luis E. Petrini - Metzen & Sena S.A.

3 de Junio de 1994

## INTRODUCCION

## TABLA DE CONTENIDO

Zohra Benasidj

La definición de las líneas de investigación del Programa Nacional Forestal y su materialización en proyectos del Plan Operativo a Mediano Plazo del INIA fueron seguidos de la progresiva puesta en marcha de dichos proyectos a través, básicamente, de la evaluación de materiales genéticos externos y locales en los generos Eucalyptus y Pinus.

	Página
1) INTRODUCCION.....	1
2) PROGRAMA.....	3
3) ITINERARIO.....	4
4) PRESENTACION DEL PROGRAMA NACIONAL FORESTAL.....	9

En la última reunión del Grupo de Trabajo Forestal en la Estación Experimental del Norte (5/5/1994) surgió la propuesta de realizar jornadas, reemplazando las sesiones del Grupo en todo el País y aprovechando dichos eventos para detectar los problemas más agudos en la cadena de la producción de madera. El censo de estos problemas servirá para la consolidación de las actuales líneas de investigación y para la formulación de nuevas propuestas.

Esta propuesta tomó la forma del siguiente programa de trabajo para el año 1994:

Sur	Reunión del Grupo y Jornada de campo. Principios de julio. Coordinador Ing. Agr. Luis E. Pettini
Centro-Norte	Reunión del Grupo y jornada de campo. Fines de agosto / principios de septiembre. Coordinadores Ing. Agrs. A. Márquez y J. Carrizo
Litoral	Reunión del Grupo y jornada de campo. Fines de octubre / principios de noviembre. Coordinadores Ings. Agrs. A. Márquez y J.P. García de León
Rivers-Thó	Reunión del Grupo Síntesis. Diciembre. Coordinadores Ings. Agrs. A. Fosatti, V. Molari y N. Ledesma

## INTRODUCCION

Zohra Bennadji <sup>1</sup>

La definición de las líneas de investigación del Programa Nacional Forestal y su materialización en proyectos del Plan Operativo a Mediano Plazo del INIA fueron seguidas de la progresiva puesta en marcha de dichos proyectos a través, básicamente, de la evaluación de materiales genéticos externos y locales en los géneros *Eucalyptus* y *Pinus*.

El Grupo de Trabajo Forestal fue esencial en las decisiones tomadas y está transitando, hoy, una etapa crucial en su tarea de apoyo, consulta y asesoramiento del Programa Nacional Forestal.

El desafío actual es de identificar protagonistas, de coordinar esfuerzos de generación y transferencia de tecnología a efectos de hacer eficiente el uso de los recursos humanos, físicos y económicos disponibles.

En la última reunión del Grupo de Trabajo Forestal en la Estación Experimental del Norte (5/5/1994) surgió la propuesta de realizar jornadas, repicando las sesiones del Grupo en todo el País y aprovechando dichos eventos para detectar los problemas más agudos en la cadena de la producción de madera. El censo de estos problemas servirá para la consolidación de las actuales líneas de investigación y para la formulación de nuevas propuestas.

Esta propuesta tomó la forma del siguiente programa de trabajo para el año 1994:

- Sur - Reunión del Grupo y Jornada de campo. Principios de junio.  
Coordinador: Ing. Agr. Luis E. Petrini.
- Centro -Norte - Reunión del Grupo y jornada de campo. Fines de agosto / principios de setiembre.  
Coordinadores: Ings. Agrs. A.Márquez y J.Carrión.
- Litoral - Reunión del Grupo y jornada de campo. Fines de octubre / principios de noviembre.  
Coordinadores: Ings. Agrs. A.Márquez y J.P.García de León.
- Rivera- Tbó - Reunión del Grupo. Síntesis. Diciembre.  
Coordinadores: Ings. Agrs. A.Fossati, V.Mollar y N. Ledesma.

<sup>1</sup> Ing. Agr. Zohra Bennadji, Ph.D., Jefe del Programa Nacional Forestal

Para la primera jornada, la empresa Metzen & Sena actúa como anfitriona, con el Ing. Agr. Luis E. Petrini como coordinador. El programa nutrido nos permite esperar que se verán colmadas todas nuestras expectativas. ¡Queda además establecido un modelo que las próximas jornadas no tienen más alternativa que de igualar o sobrepasar!

Detectar problemas comunes a la mayoría de los productores forestales de la Zona Sur, que sirvan como base para la consolidación de las actuales líneas de investigación y la formulación de futuras propuestas.

## 2 - Metodología:

Recorrer algunas plantaciones, en diferentes etapas (plantaciones nuevas de diferentes especies, con diferentes manejos, en variadas condiciones de suelos y topografía, montes en explotación, manejo de rebrotes). En cada parada, breve discusión de experiencias y de problemas sin resolver por parte de todos los asistentes.

## 3 - Lugar de encuentro: Ruta 8-Km 43 1/2

## 4 - Programa:

9:15 - 9:35	Encuentro en la empresa coordinadora. Breve exposición sobre la forestación en el Sur del País. Ing. Agr. Juan José Puppo (Regional de la Dirección Forestal por Área Sur).
9:35 - 12:00	Recorrida de campo - visitas 1 y 2 (ver itinerario y planes adjuntos)
12:00 - 13:00	Visita Xenvel S.A. (Foresur) (ver itinerario)
13:00 - 13:30	Visita Monte Calcagno (ver itinerario)
13:30 - 14:30	Almuerzo en Estancia "La Aurora"
14:30 - 15:00	Presentación de las actividades de investigación forestal del INIA. Panel de Técnicos del Programa Nacional Forestal.
15:00 - 17:00	Mesa redonda. Comentarios y propuestas sobre los programas de investigación.
17:00 - 18:00	Reunión del Grupo de Trabajo Forestal

## PROGRAMA

### 1 - *Objetivos de la jornada:*

Detectar problemas comunes a la mayoría de los productores forestales de la Zona Sur, que servirán como base para la consolidación de las actuales líneas de investigación y la formulación de futuras propuestas.

### 2 - *Metodología:*

Recorrer algunas plantaciones, en diferentes etapas (plantaciones nuevas de diferentes especies, con diferentes manejos, en variadas condiciones de suelos y topografía; montes en explotación, manejo de rebrotes). En cada parada, breve discusión de experiencias y de problemas sin resolver por parte de todos los asistentes.

### 3 - *Lugar de encuentro:* Ruta 8-Km.43 1/2.

### 4 - *Programa:*

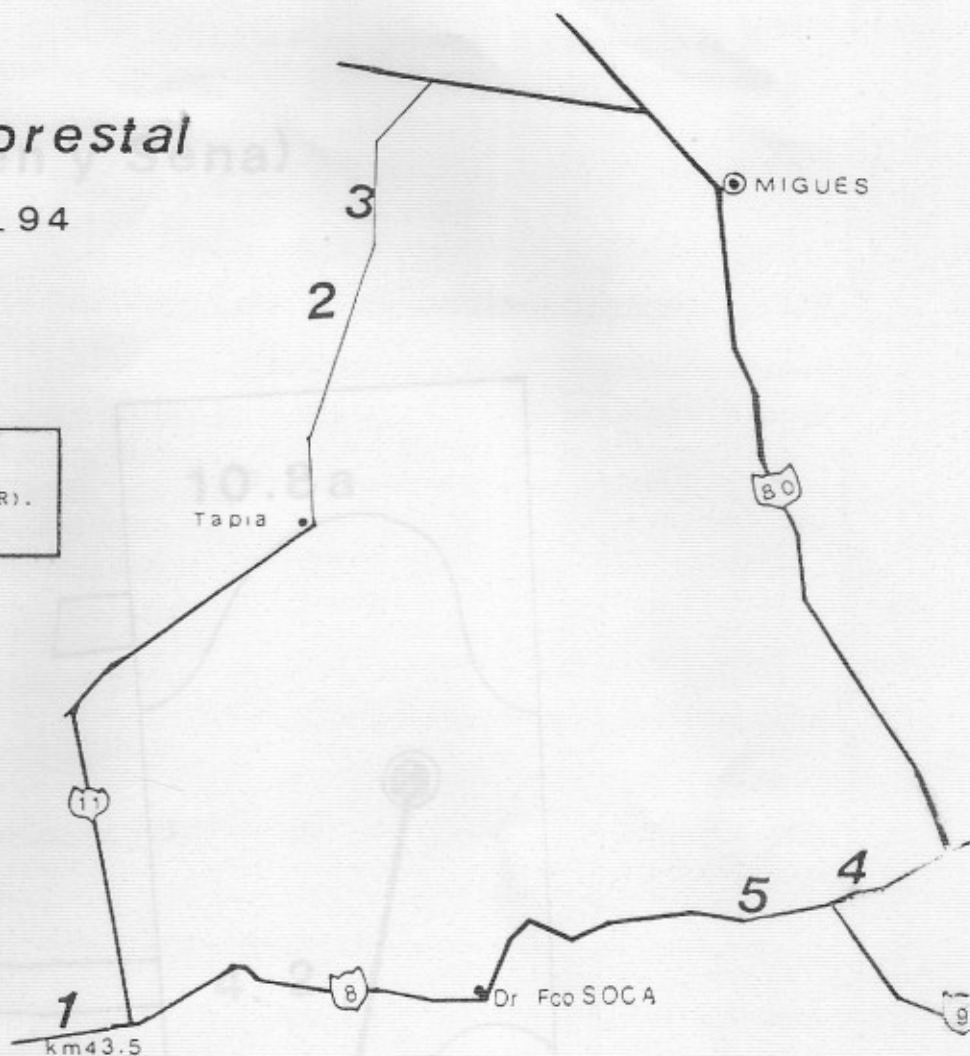
- |               |   |
|---------------|---|
| 9:15 - 9:35   | Encuentro en la empresa coordinadora. Breve exposición sobre la forestación en el Sur del País. Ing. Agr. Juan José Puppo (Regional de la Dirección Forestal por Area Sur). |
| 9:35 - 12:00  | Recorrida de campo : visitas 1 y 2 (ver itinerario y planes adjuntos).  |
| 12:00 - 13:00 | Visita Kenver S.A.(Foresur) (ver itinerario).   |
| 13:00 - 13:30 | Visita Monte Calcagno (ver itinerario).   |
| 13:30 - 14:30 | Almuerzo en Estancia "La Aurora".   |
| 14:30 - 15:00 | Presentación de las actividades de investigación forestal del INIA. Panel de Técnicos del Programa Nacional Forestal.   |
| 15:00 - 17:00 | Mesa redonda. Comentarios y propuestas sobre los programas de investigación.  |
| 17:00 - 18:00 | Reunión del Grupo de Trabajo Forestal.  |



## Jornada Forestal

itinerario 3\_6\_94

1. Metzen y Sena.
2. Metzen y Sena.
3. Kenver (FORESUR).
4. Calcagno.
5. La Aurora.



Especie: Eucalyptus grandis

Plantación: año 1980

Explotación: a los 12 años (4/92 al 6/93)

Rendimiento: 210 m<sup>3</sup>/ha. (18m<sup>3</sup>/ha/año)

Riesgo de rebrotes: a los 12 meses, dejando 1000 turquesas.

Tecno: al término de cepas en la explotación de E. grandis.

El riesgo de rebrotes, intensidad, edad, etc.

## VISITA 2

### visita 1

### (Metzen y Sena)

#### PARADA 1

*E. globulus* (Suiza) 5 años

#### PARADA 2

*E. grandis* selec. (Sud África) 5 años (en otra posición topográfica)  
*E. gomphocéphala*, 2 años

#### PARADA 3

Parcela experimental (plantación: 1/92)

*E. viminalis* (Bardoc, Hungría)  
*E. viminalis* (Tbestan, Hungría)  
*E. viminalis* (Belfast, Sud África)  
*E. grandis* selec. (Sud África)  
*E. nitens*

#### PARADA 4

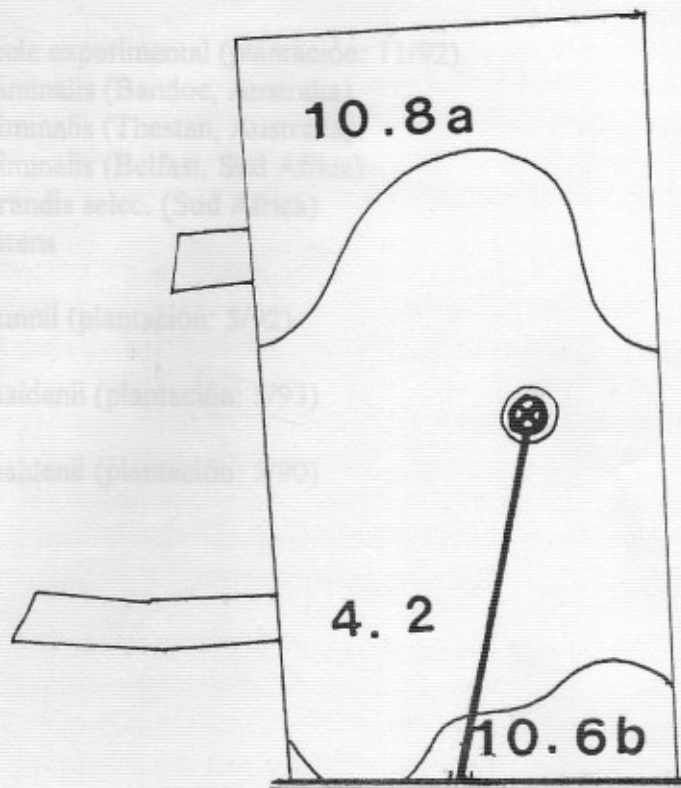
*E. dunnii* (plantación: 1980)

#### PARADA 5

*E. maidenii* (plantación: 1991)

#### PARADA 6

*E. maidenii* (plantación: 1990)



Monte de *E. grandis* de Kenver S.A. (ruta 8 km 43,5) para la exportación

#### Tema: Problemas de explotación

Especie: *Eucalyptus grandis*

Plantación: año 1980

Explotación: a los 12 años (4/92 al 8/93)

Rendimiento: 216 m<sup>3</sup>/há. (18m<sup>3</sup>/há/año)

Raleo de rebrotes: a los 18 meses, dejando 1500 fustes/há.

Temas: a) Pérdidas de cepas en la explotación de *E. grandis*.

b) Raleo de rebrotes: intensidad, edad, etc.



**VISITA 2**

*Tema:* Influencia de la variación del suelo, topografía y uso anterior en el crecimiento de diferentes especies de Eucalyptus. Importancia de la elección sitio-especie y manejo del suelo.

- PARADA 1.* E. grandis selec. (Sud Africa) 5 años.  
E. globulus (Huelva) 5 años.
- PARADA 2.* E. grandis selec. (Sud Africa) 5 años (en otra posición topográfica).  
E. gomphocephala, 2 años.
- PARADA 3.* Parcela experimental (plantación: 11/92).  
E. viminalis (Bandoc, Australia)  
E. viminalis (Thestan, Australia)  
E. viminalis (Belfast, Sud Africa)  
E. grandis selec. (Sud Africa)  
E. nitens
- PARADA 4.* E. dunnii (plantación: 5/92)
- PARADA 5.* E. maidenii (plantación: 5/93)
- PARADA 6.* E. maidenii (plantación: 5/90)

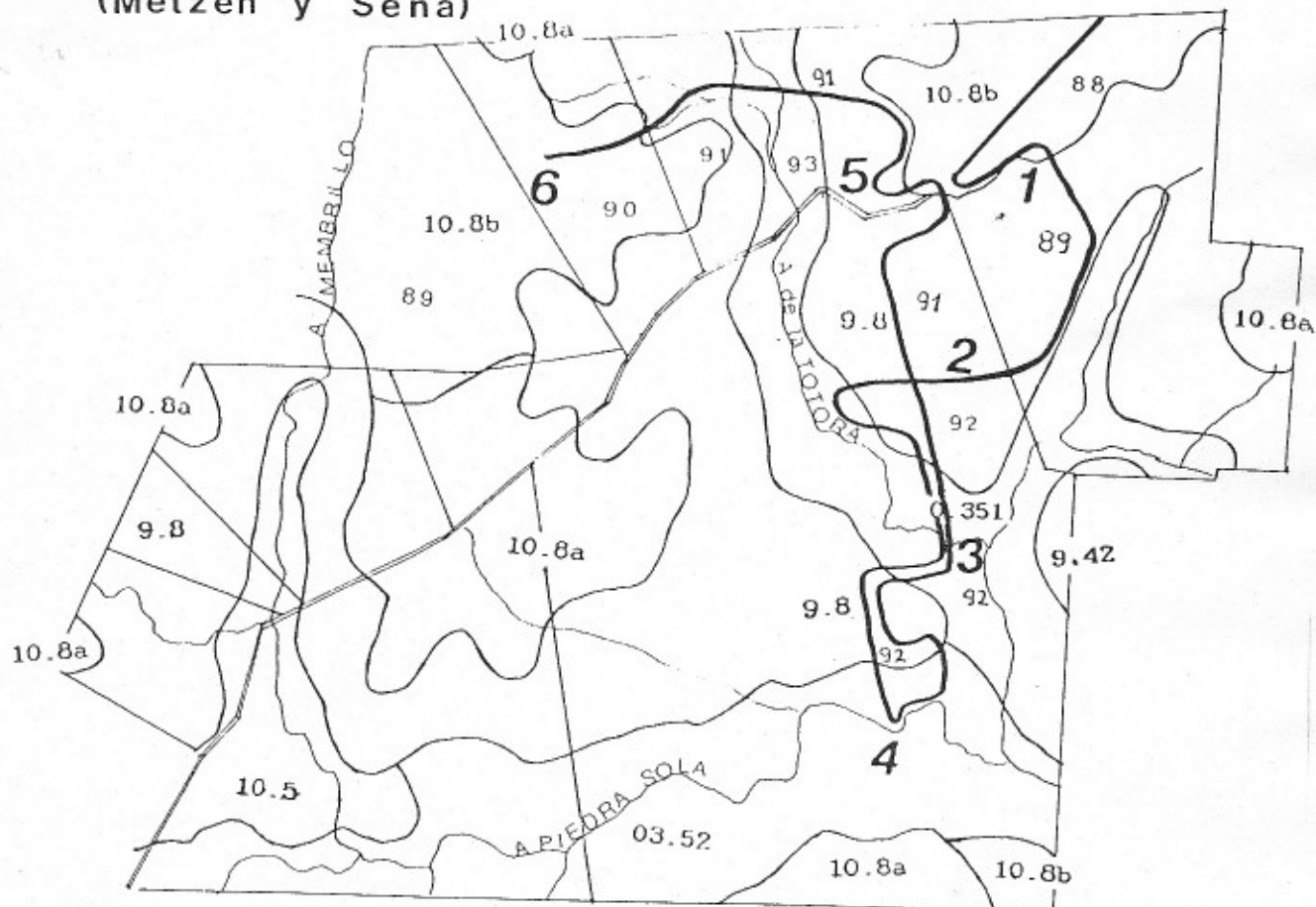
**VISITA 3**

Monte de E. grandis de Kenver S.A. (FORESUR) en explotación para la exportación.

*Tema:* Problemas de explotación.

visita 2

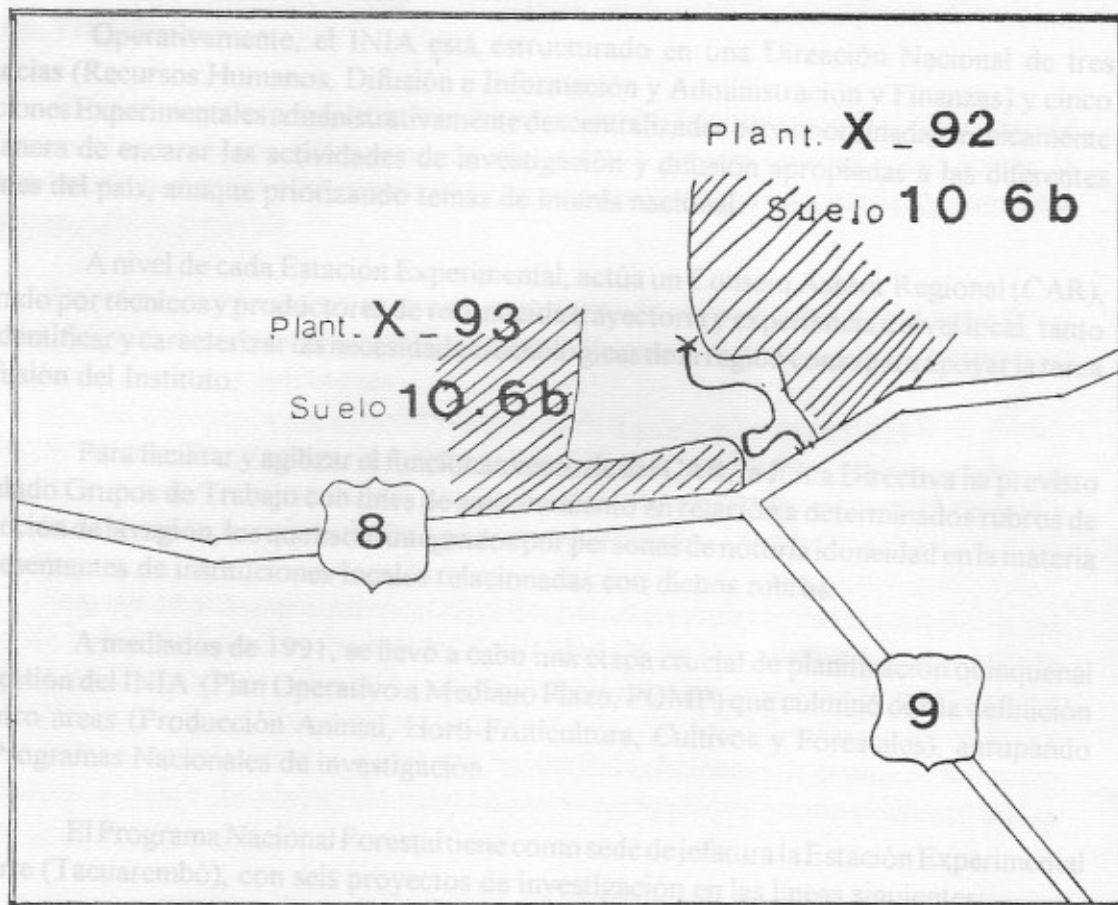
(Metzen y Sena)



# Visita 4 (Calcagno)

## 1 - Introducción

E. globulus (Huelva) y E. viminalis  
(plantación: 10/92 y 10/93) en diferentes suelos,  
con alto grado de erosión.



## 1 - Mejoramiento genético en el género EUCALYPTUS

### 1-1 - Proyectos:

- Prospección de recursos genéticos locales
- Introducción de especies y procedencias
- Biotecnología aplicada

## 2 - Mejoramiento genético en el género PINUS

### 2-2 - Proyectos:

- Evaluación de recursos genéticos externos

## PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL FORESTAL DEL I.N.I.A.

### 1 - Introducción

El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) fue creado como organismo público no estatal en octubre de 1989 (Ley N°16.065).

El Instituto es dirigido por una Junta Directiva integrada por dos representantes del Poder Ejecutivo y dos representantes del Sector Productivo.

Operativamente, el INIA está estructurado en una Dirección Nacional de tres Gerencias (Recursos Humanos, Difusión e Información y Administración y Finanzas) y cinco Estaciones Experimentales administrativamente descentralizadas pero coordinadas técnicamente de manera de encarar las actividades de investigación y difusión apropiadas a las diferentes regiones del país, aunque priorizando temas de interés nacional.

A nivel de cada Estación Experimental, actúa un Consejo Asesor Regional (CAR), integrado por técnicos y productores de reconocida trayectoria y experiencia a nivel local, tanto para identificar y caracterizar las necesidades tecnológicas de la región como para apoyar la tarea de difusión del Instituto.

Para facilitar y agilizar el funcionamiento de los CAR, la Junta Directiva ha previsto e instalado Grupos de Trabajo con fines de asesoramiento en relación a determinados rubros de producción de la región, los que están integrados por personas de notoria idoneidad en la materia y representantes de instituciones locales relacionadas con dichos rubros.

A mediados de 1991, se llevó a cabo una etapa crucial de planificación quinquenal de la gestión del INIA (Plan Operativo a Mediano Plazo, POMP) que culminó con la definición de cuatro áreas (Producción Animal, Horti-Fruticultura, Cultivos y Forestales), agrupando trece Programas Nacionales de investigación.

El Programa Nacional Forestal tiene como sede de jefatura la Estación Experimental del Norte (Tacuarembó), con seis proyectos de investigación en las líneas siguientes:

#### 1 - Mejoramiento genético en el género EUCALYPTUS

##### 1 - 1 - Proyectos:

- Prospección de recursos genéticos locales
- Introducción de especies y procedencias
- Biotecnología aplicada

#### 2 - Mejoramiento genético en el género PINUS

##### 2 - 2 - Proyectos:

- Evaluación de recursos genéticos externos

### 3 - Investigación de apoyo

#### 3 - 3 - Proyectos:

- Manejo silvicultural
- Tecnologías de producción de plantas de Eucalyptus.

El Programa se beneficia también con un convenio quinquenal de cooperación técnica en mejoramiento genético de especies forestales con JICA (Japan International Cooperation Agency) y de diversos convenios con instituciones y empresas nacionales involucradas en el tema forestal.

## **2 - Objetivos**

El objetivo general del Programa Nacional Forestal se resume en el compromiso de obtener materiales genéticos adaptados, de alta calidad y productividad, para lograr la autonomía del país de fuentes externas de germoplasma forestal y para acceder a los mercados en forma competitiva y estable.

Un primer paso consiste en satisfacer la demanda en semilla y material vegetativo, relativa a las especies decretadas de prioridad forestal, los pasos siguientes son la prospección de otras especies exóticas y autóctonas.

Se tratará de producir, a corto y largo plazo, semilla con varios grados de mejoramiento, conforme al desarrollo del programa de mejoramiento genético en el espacio y en el tiempo, siendo la meta última, la obtención de razas locales.

Se apuntará de manera general al logro de un buen crecimiento, buenas características de porte y de forma, resistencia a las heladas y densidad de madera adecuada, a través de la obtención de un material con amplia base genética, asegurando una fuerte plasticidad y adaptabilidad a sitios varios. A largo plazo, los criterios de selección irán afinándose en base a indicadores de los mercados (interno e externo) buscando la obtención de grados de selección más avanzados a través de clonación, hibridación y agregado de técnicas silviculturales apropiadas.

## **3 - Resultados esperados**

Para las especies de mejor comportamiento, se elaborará un listing de los orígenes y/o procedencias más adecuadas para las zonas de prioridad forestal del país.

Se confeccionará un ranking de nuevas especies de buena adaptación y alto potencial de producción.

En recursos locales, se podrá disponer de semilla de área de producción con buen nivel de mejoramiento y semilla de huertos semilleros de muy buen nivel después de la comprobación por los resultados de las pruebas de progenies.

En biotecnología, se llegará a ajustes de metodología de clonación y conservación de genotipos selectos, proporcionando medios, técnicas de micropropagación y conservación, para todas las etapas del Programa.

Se dispondrá de un relevamiento de los problemas de relevancia en materia de producción de plantas de Eucalyptus y se espera la obtención de soluciones tecnológicas a estos problemas de manera escalonada.

En manejo silvicultural, se obtendrán resultados preliminares en materia de laboreo, fertilización y herbicidas.

#### 4 - Estado de avance actual

En el género Eucalyptus, se dispone actualmente de:

- una red de ensayos de orígenes de Eucalyptus globulus Labill ssp.globulus en zonas 7 y 9
- una prueba de progenie de árboles selectos en plantaciones de la zona norte de Eucalyptus grandis Hill ex Maid.
- una red de ensayos de especies y orígenes de Eucalyptus grandis Hill ex Maid. y del complejo de Eucalyptus globulus Labill en las zonas 2, 7 y 9
- una colección de semilla de árboles selectos en plantaciones comerciales de Eucalyptus grandis Hill ex Maid. de todo el país; se instalaron las pruebas de progenie de dichos árboles en zonas 7, 8 y 9
- una red de ensayos de pruebas de progenies australianas de Eucalyptus grandis Hill ex Maid. en zonas 7, 8 y 9
- una red de evaluación de semilla de huerto semillero Australiano de Eucalyptus grandis Hill ex Maid. en zonas 7, 8 y 9
- un ensayo de manejo de huerto semillero de Eucalyptus grandis Hill ex Maid. en zona 7
- un ensayo de manejo en Eucalyptus (laboreo y fertilización).
- ensayos de introducción de especies en zona 7 y 9
- una población genética base de Eucalyptus grandis
- protocolos biotecnológicos de multiplicación "in vitro" de Eucalyptus grandis Hill ex Maid.

- una colección de semilla de árboles selectos en plantaciones comerciales de **Eucalyptus globulus Labill ssp. globulus**

En el género **Pinus**, están establecidos hasta la fecha:

- ensayos de introducción de especies y orígenes de **Pinus elliotii Engelm.** y **Pinus taeda L.** en zonas 2, 7 y 9
- una prueba de manejo de huerto semillero de **Pinus elliottii Engelm.** en zona 7

---

Información recopilada por la Ing. Agr. Zohra Bennadji