

inia

JICA

**PROYECTO FORESTAL
CONVENIO INIA - JICA**

FOREST TREE IMPROVEMENT COOPERATION PROJECT IN URUGUAY

RESUMEN DEL PROYECTO

**N° 1
TACUAREMBO**

INSTITUTO NACIONAL
DE INVESTIGACION
AGROPECUARIA EN URUGUAY

AGENCIA DE
COOPERACION
INTERNACIONAL DEL JAPON

RESUMEN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO GENETICO FORESTAL

- **Período de Cooperación:** 10 de marzo de 1993 - 9 de marzo de 1998.
Total: 5 años

- Régimen de ejecución.

* **Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (I. N. I. A.) Uruguay.**

.- Jefe del proyecto 1
.- Investigadores 5
.- Ayudante de laboratorio .. 1
.- Obreros 4 Total = 11

* **Agencia de Cooperación Internacional del Japón (J.I.C.A.)**

.- Líder.
.- Técnico en Desarrollo Genético - Evaluación.
.- Técnico en Mejoramiento Genético.
.- Administrador Total = 4

- Contenido de la Cooperación.

Desarrollo tecnológico, evaluación genética y estructura genética de las 4 especies de Eucalyptus (*E. grandis*, *E. globulus*, *E. maidenii* y *E. saligna*) comprendidas en la ley forestal N° 15.939 del Uruguay.

Apuntar al mejoramiento de la calidad de la madera para la promoción en la industria forestal de ambos países.

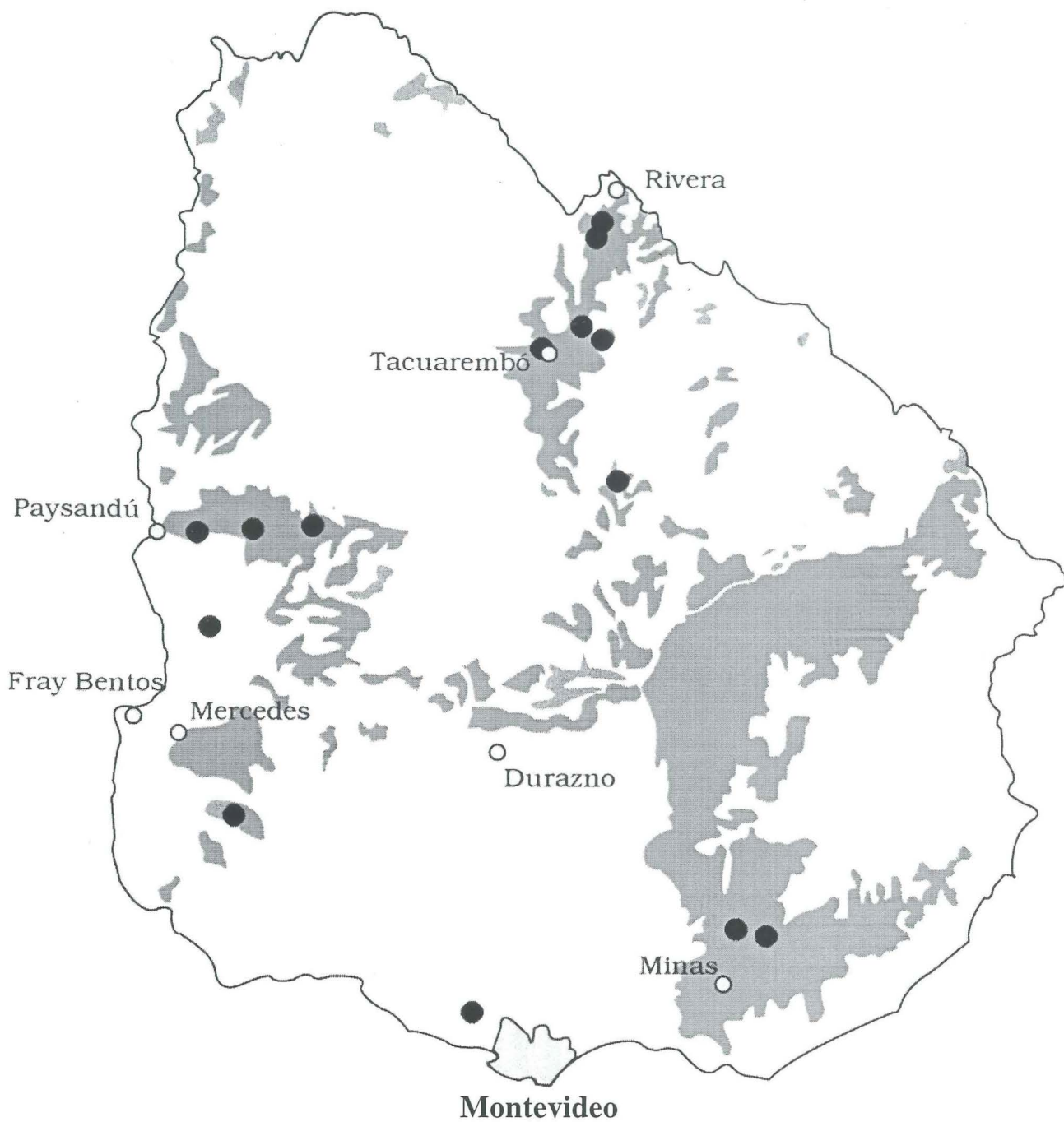
- Plan de ejecución.

Desarrollar la tecnología necesaria para la producción de semilla mejorada de las especies de eucalyptus presentes en Uruguay.

1. Desarrollo de técnicas de mejoramiento para las plantaciones existentes en Uruguay.
 - .-1) Desarrollo tecnológico en lo referente a la creación de zonas forestales.
 - .-2) Desarrollo tecnológico en lo referente a la selección de árboles plus.
 - .-3) Desarrollo tecnológico en lo referente a la creación y evaluación de ensayos forestales.
 - .-4) Desarrollo tecnológico en lo referente a la creación de huertos semilleros.
 - .-5) Desarrollo tecnológico en lo referente a técnicas de reproducción asexual.
2. Desarrollo tecnológico del mejoramiento genético de semilla introducida (Australia).
 - .-1) Desarrollo tecnológico en lo referente a la creación y evaluación de zonas de experimentación.

- Infraestructura y equipos proporcionados.

- .-1) Invernáculo de aclimatación para cultivo de tejidos.
- .-2) Laboratorio para cultivo de tejidos.
- .-3) Cámaras de conservación de semillas, lugar de almacenaje.
- .-4) Computadoras, calculadoras, separador de semillas, etc.
- .-5) Vehículos.
- .-6) Otros.



Suelos de Prioridad Forestal (■) y Ubicación de los Ensayos de Mejoramiento Genético (●).

Listado de ensayos instalados hasta la fecha y previstos para 1997.

Número	Nombre del ensayo	Especie	Año	Zona	Lugar	Plantas	Superf. (m)	Programa
1	Orígenes	E. globulus	1990	9	Santa Elena	3456	31104	INIA
2	Orígenes	E. globulus	1990	9	Navy - Molino Petiso	2592	23328	INIA
3	Orígenes	E. globulus	1990	7	Cofusa - Los Silos	1728	15552	INIA
4	Progenies (diseñado para HS)	Pinus elliotti	1991	7	La Magnolia	195	9555	INIA
5	Progenies	E. grandis	1991	7	La Magnolia	2340	21060	INIA
6	Manejo de H. Semillero	E. grandis	1991	7	La Magnolia	225	10000	INIA/JICA
7	Especies	Eucalyptus (varias)	1991	7	EE del Norte	990	7217	INIA
8	Resistencia heladas	E. grandis	1992	7	La Magnolia	440	440	INIA
9	Resistencia heladas	E. globulus	1992	7	La Magnolia	520	520	INIA
10	Especies / Orígenes	P. elliotti / taeda	1992	7	EE del Norte	1760	15840	INIA
11	Especies / Orígenes	P. elliotti / taeda	1992	2	Minas - Diano	1760	15840	INIA
13	Especies / Orígenes	Eucalyptus (varias)	1992	7	EE del Norte	3120	23400	INIA
14	Especies / Orígenes	Eucalyptus (varias)	1992	9	Guichón - UTU	3120	23400	INIA
15	Especies / Orígenes	Eucalyptus (varias)	1992	2	Minas - Diano	3120	23400	INIA
16	Manejo silvicultural	E. grandis	1992	7	La Magnolia	864	3888	INIA
17	Especies / Orígenes	P. elliotti / taeda	1993	7	EE del Norte	880	7920	INIA
18	Especies / Orígenes	P. elliotti / taeda	1993	9	P. Coloradas - CJPB	880	7920	INIA
20	Orígenes / Procedencias	E. grandis	1993	8	El Carmen - CJPB	1200	9000	INIA/JICA
21	Orígenes / Progenies	E. grandis	1993	7	La Zulma	4800	38400	INIA/JICA
22	Orígenes / Progenies	E. grandis	1993	9	Navy - San Martín	4080	34680	INIA/JICA
23	Orígenes / Progenies	E. grandis	1993	8	Otegui - Mdeo. Chico	3480	22968	INIA/JICA
24	Progenies de H.S. Australiano	E. grandis	1993	7	La Magnolia	1500	11250	INIA/JICA
25	Progenies de H.S. Australiano	E. grandis	1993	9	Navy - San Martín	1080	8100	INIA/JICA
26	Progenies de H.S. Australiano	E. grandis	1993	8	Otegui - Mdeo. Chico	660	4950	INIA/JICA
27	Progenies locales	E. grandis	1993	7	La Magnolia	5550	31913	INIA/JICA
28	Progenies locales	E. grandis	1993	9	Navy - La Nona	5250	36750	INIA/JICA
29	Progenies locales	E. grandis	1993	8	Otegui - Mdeo. Chico	4250	29325	INIA/JICA
30	Población genética base	E. grandis	1993	7	EE del Norte	5400	27000	INIA/JICA
31	Especies / Orígenes	Eucalyptus (varias)	1994	7	La Magnolia	1920	10560	INIA
32	Especies / Orígenes	Eucalyptus (varias)	1994	9	P. Coloradas - CJPB	1800	13500	INIA
33	Especies / Orígenes	P. elliotti / taeda	1994	7	Rivera. COFUSA. Tajamar	800	7200	INIA
35	Orígenes / Progenies	E. globulus	1994	7	ART	4200	31500	INIA/JICA

Número	Nombre del ensayo	Especie	Año	Zona	Lugar	Plantas	Superf. (m)	Programa
36	Orígenes / Progenies	E. globulus	1994	9	Navy - 3 Bocas	6480	48600	INIA/JICA
37	Orígenes / Progenies	E. globulus	1994	2	Minas - Diano	4500	29700	INIA/JICA
40	Progenies locales UTE	E. grandis	1994	8	Otegui - Mdeo. Chico	800	6000	INIA/JICA
41	Area de Colecta de Semillas	E. grandis	1994	7	Frigorífico Tacuarembó	120	4800	INIA/JICA
42	Especies en Basalto profundo	Eucalyptus (varias)	1995	0	Glencoe	1920	12000	INIA
43	Orígenes en Basalto profundo	E. camald. / teretic	1995	0	Glencoe	1860	11625	INIA
44	Especies en bajos	Eucalyptus (varias)	1995	7	Alto Paraná (Cerro del Ombú)	960	7200	INIA
45	Orígenes en Basalto Superficial	E. camald. / teretic	1995	0	Glencoe	1620	8100	INIA
46	Especies en Basalto Superficial	Eucalyptus (varias)	1995	0	Glencoe	1280	6400	INIA
47	Prueba de clones de árboles plus	E. grandis	1995	7	La Magnolia	415	6640	INIA
48	Orígenes / Progenies	E. globulus	1995	7	Rivera. COFUSA	3000	21750	INIA/JICA
49	Orígenes / Progenies	E. globulus	1995	2	Minas . DIANO	3000	22505	INIA/JICA
50	Orígenes / Progenies	E. globulus	1995	9	Palmitas . COFUSA	3000	25000	INIA/JICA
51	Prueba de progenies de Arboles Plus	E. globulus	1995	2	Minas - DIANO	4350	32625	INIA/JICA
52	Prueba de progenies de Arbolés Plus	E. globulus	1995	9	Palmitas COFUSA	4350	36975	INIA/JICA
53	Prueba de progenies de Arboles Plus	E. globulus	1995	7	Tbó. ALTO PARANA	4450	33264	INIA/JICA
54	Evaluación preliminar de herbicidas	E. grandis	1995	7	Rivera. COFUSA. Tajamar	781	7711	INIA
55	Procedencias Pinus taeda	Pinus taeda	1996	7	La Magnolia	600	4500	INIA
56	Orígenes / Progenies	E. globulus maidenii	1996	7	Rivera. COFUSA	4140	25875	INIA/JICA
57	Orígenes / Progenies	E. globulus maidenii	1996	9	Palmitas. COFUSA	3936	27158	INIA/JICA
58	Orígenes / Progenies	E. globulus maidenii	1996	2	Minas. DIANO	4020	30150	INIA/JICA
59	Huerto semillero	E. globulus	1996	0	INIA Las Brujas	11704	23408	INIA/JICA
60	Fertilización a la plantación	E. grandis	1996	7	Forestal Rivera	1000	8000	INIA
61	Fertilización a la plantación	E. grandis	1996	9	La Armonía. Martino / Van Hoff	1000	8000	INIA
62	Evaluación de herbicidas	E. grandis	1996	7	Forestal Rivera	1408	11264	INIA
63	Evaluación de herbicidas	E. grandis	1996	9	La Armonía. Martino / Van Hoff	1600	12800	INIA
64	Fertilización al año	E. grandis	1996	7	Forestal Rivera	900	10800	INIA
65	Fertilización al año	E. grandis. E. dunnii	1996	9	Norteña, Contancia Paysandú	1800	11250	INIA
66	Orígenes / Progenies	E. saligna	1997					INIA/JICA
67	Orígenes / Progenies	E. saligna	1997					INIA/JICA
68	Orígenes / Progenies	E. saligna	1997					INIA/JICA
69	Progenies locales	E. globulus maidenii	1997					INIA/JICA
70	Progenies locales	E. globulus maidenii	1997					INIA/JICA
71	Progenies locales	E. globulus maidenii	1997					INIA/JICA
72	Huerto semillero	E. globulus maidenii	1997					INIA/JICA
67	TOTAL					148954	105.2 há	



Oficinas, Laboratorios e Invernáculo



Vivero Forestal (*E. globulus*)



Ensayo de Orígenes y Procedencia



Sistema Radicular de *E. grandis*



Transformación de la Población Genética Base
de *E. grandis* en Huerto Semillero

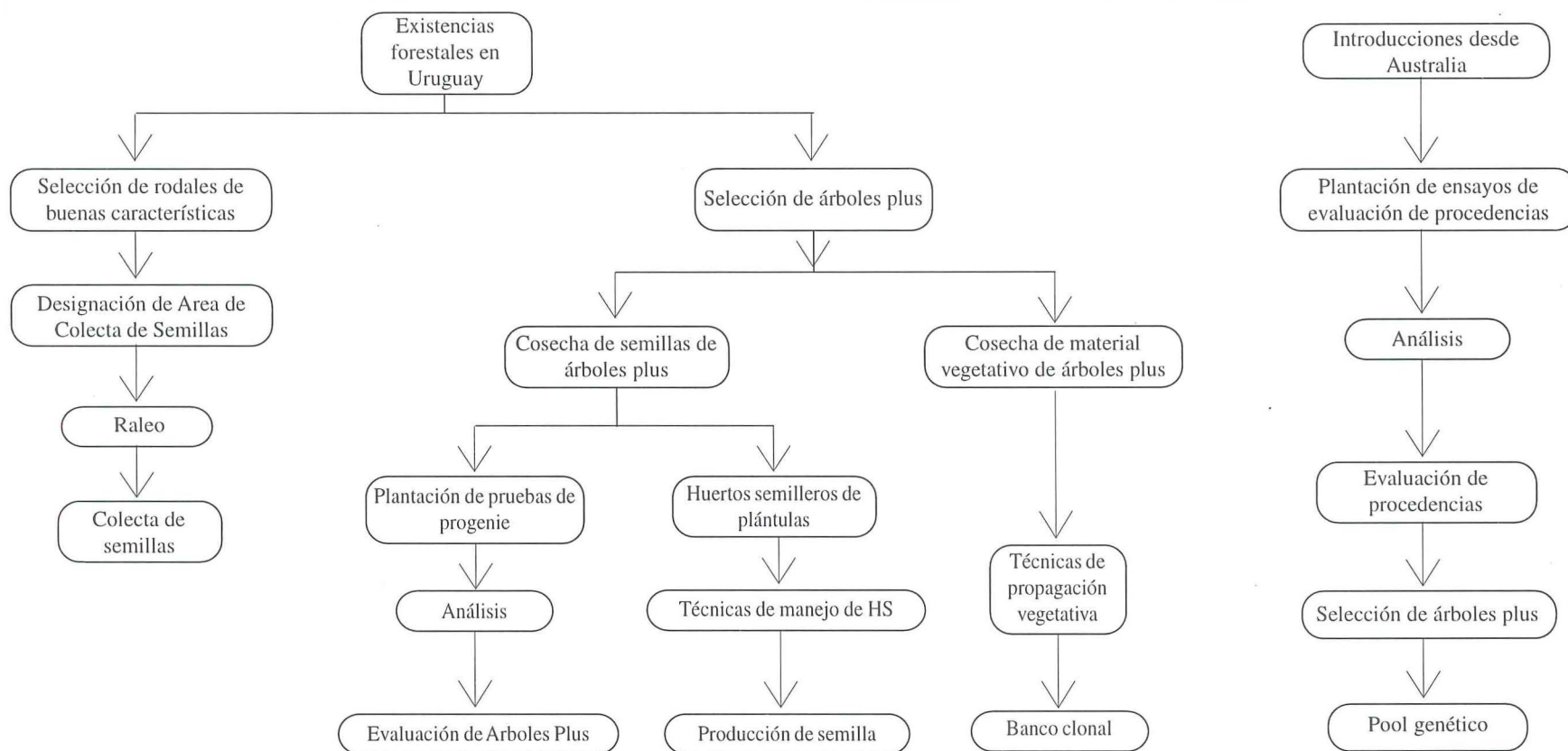
Diagrama del flujo del Programa de Mejoramiento Forestal en Uruguay.

Eucalyptus grandis

E. grandis
E. globulus ssp. globulus
E. globulus ssp. maidenii

E. grandis
E. globulus ssp. globulus
E. globulus ssp. maidenii
E. saligna

Pág. 9



ウルグアイ林木育種計画概要

協力期間 : 1993年3月10日から1998年3月9日までの5年間

実施体制 :

ウルグアイ側	国立農牧研究所 (INIA)	
プロジェクト・マネージャー	1名	
研究員	5名	
実験室助手	1名	
作業員	4名	計10名
日本側	国際協力事業団 (JICA)	
リーダー	1名	
種子源開発・評価	1名	
種子源造成	1名	
業務調整	1名	計4名

協力内容 :

ウルグアイ国の造林奨励樹種であるユーカリ4樹種 (*Eucalyptus grandis*, *E. globulus*, *E. maidenii* および *E. saligna*) を対象に、種子源開発・評価ならびに種子源造成に関する諸技術の開発を行い、同国の林木育種事業の推進に寄与し、あわせて木材の生産性の向上に資する。

実施内容 :

同国の主要造林樹種であるユーカリを主体に、国産の育種種子の生産に必要な技術開発を行う。

1. 同国の既存人工林を用いた育種技術の開発
 - 1) 暫定的な採種林の設定に関する技術開発
 - 2) プラス木の選抜に関する技術開発
 - 3) 次代検定林の設定・評価に関する技術開発
 - 4) 実生採種園の設定に関する技術開発
 - 5) 無性繁殖技術に関する技術開発
2. 原産地 (オーストラリア) の種子を用いた育種技術の開発
 - 1) 産地試験地の設定・評価に関する技術開発

供与施設および機材:

1. 組織培養順化用温室
2. 組織培養実験施設
3. 種子貯蔵施設
4. 電算機および各種測定機器
5. 車両
6. その他

*Editado e impreso en Enero de 1997.
Norte Graf Ltda.
Tacuarembó - Uruguay*