



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

ESTRATEGIAS PARA LA OBTENCIÓN DE MADERA DE CALIDAD

Poda y Raleo

Ing. Ftal Luis Cosimi
Técnico Regional NOA
DNDFI - MAGyP

FACTORES QUE INCIDEN EN LA CALIDAD DE LA MADERA

- **Elección de la especie en función del sitio.**
- **Plántulas y/o semillas genéticamente mejoradas.**
- **Técnicas culturales.**
- **Tratamientos de Poda y Raleo.**
- **Cuidados necesarios de la plantación durante la cosecha.**
- **Capacitación en todos los niveles.**

Factores que interactúan mutuamente



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Tratamientos Silvícolas

Poda y Raleo



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

LA PODA FORESTAL

La poda consiste en la eliminación de las ramas del tronco, mediante un corte neto y limpio.



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

OBJETIVOS DE LA PODA

- **Maximizar la producción de madera sin nudos “Madera Clear”.**
- **Proporcionar o regular el nivel de iluminación y transitabilidad.**



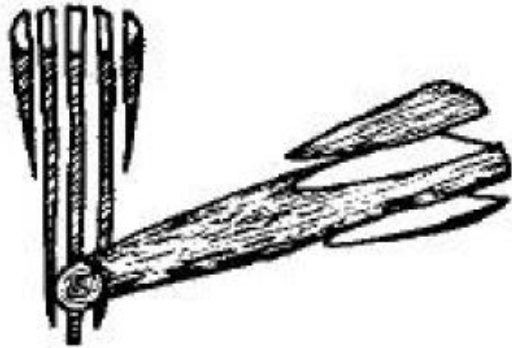
**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

OBJETIVOS DE LA PODA

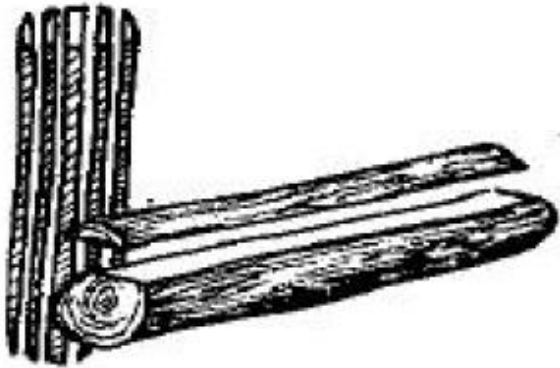
- **Mejorar la forma y conicidad de la planta**
- **Evitar la propagación de incendios forestales por copa**



JUSTIFICACIÓN DE LA PODA



Rollizo cónico



Rollizo Cilíndrico

Producción de madera sin nudos

- Las toras con poda aumenta el rendimiento industrial

- Mejora el precio de los rollizos



LOS NUDOS EN LA MADERA



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

NUDOS VIVOS

- Se forman en presencia de una rama verde.
- Presentan un color similar al de la madera circundante y no se desprende.
- No ocasionan problemas en el proceso de industrialización.



Tronco con ramas secas



NUDOS MUERTOS

Se forman en presencia
de una rama seca



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

INCONVENIENTES DE LOS NUDOS MUERTOS

Presentan color oscuro

Mayor consistencia

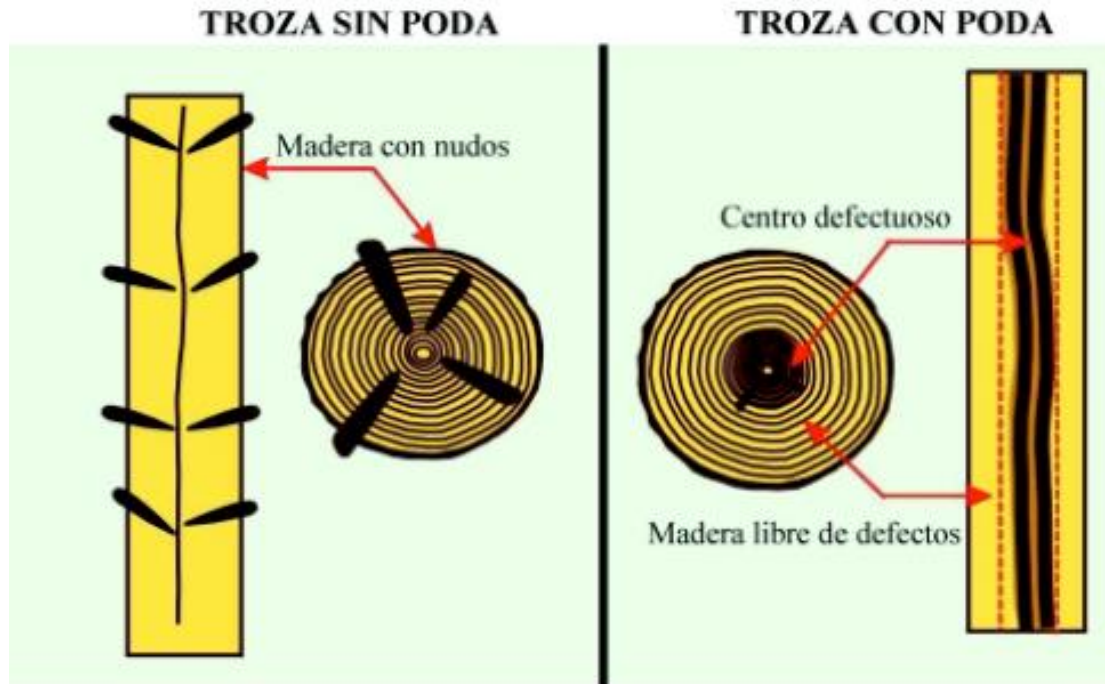
Resistencia al corte

**Cuando están rodeados
de corteza se desprende
originando orificios**

**DESVALORIZACION
DE LA MADERA**



Diámetro de Cilindro Defectuoso (DCD)



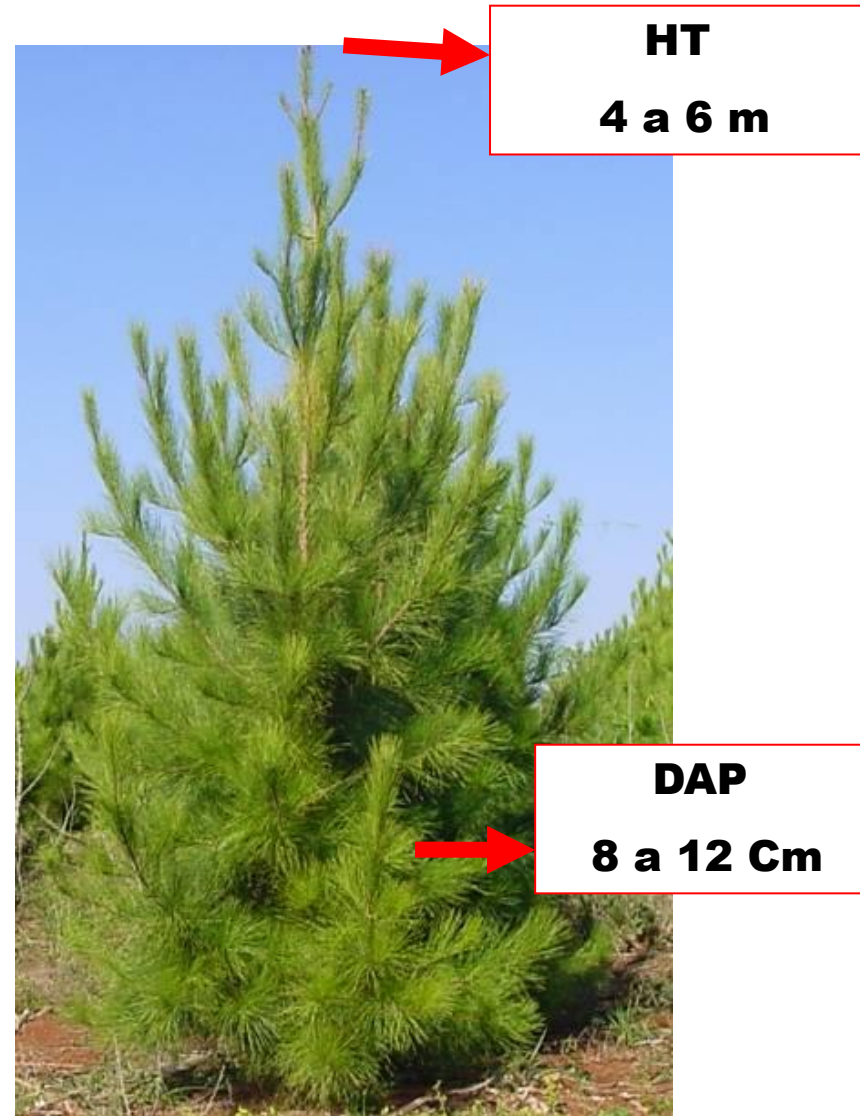
Diámetro Oportuno de Intervención
Diámetro Máximo sobre Muñón (DMsM)



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

OPORTUNIDAD E INTENSIDAD DE PODA

- **Parámetros Técnicos:
Altura total y Diámetro**
- **N° de operación de poda**

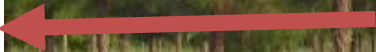


HT

3 a 4 m



1,2 a 1,6 m



HT : 6 m



HP: 2,4 m

40%

Oportunidad e Intensidad de Poda



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

PRIMERA OPERACION DE PODA

Modalidad de poda

Selectiva
600- 700 ejemplares

Todos los
ejemplares

Características del árbol selecto

Tronco único – Recto – Cilíndrico - DAP > a X
Dominante – Codominante – Copa amplia –
Distancia equidistante entre árboles
Ramas finas



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

HERRAMIENTAS APTAS PARA LA PODA



Serrucho



Tijera o podón



Tijera eléctrica



HERRAMIENTAS NO RECOMENDADAS

- **Machete**
- **Motosierra**

- **Corte excesivo y con muñones**
- **Heridas profundas sobre el tronco**
- **Presencia de restos de corteza, acícula, bolsa de resina o goma, etc**



Poda con machete



Herida y corteza



PODA INCORRECTA

Con el serrucho se corre el riesgo de eliminar parte del rodete de cicatrización si el operario **NO** está entrenado



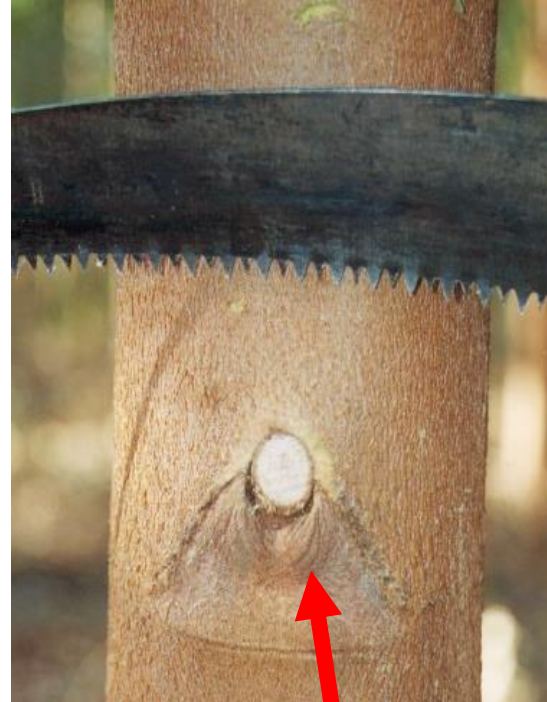
Eliminación del rodete de cicatrización



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

CARACTERÍSTICAS DEL CORTE

Al ras del tronco, sin provocar heridas al rodete de cicatrización, para no interferir en el proceso de oclusión



Rodete de cicatrización

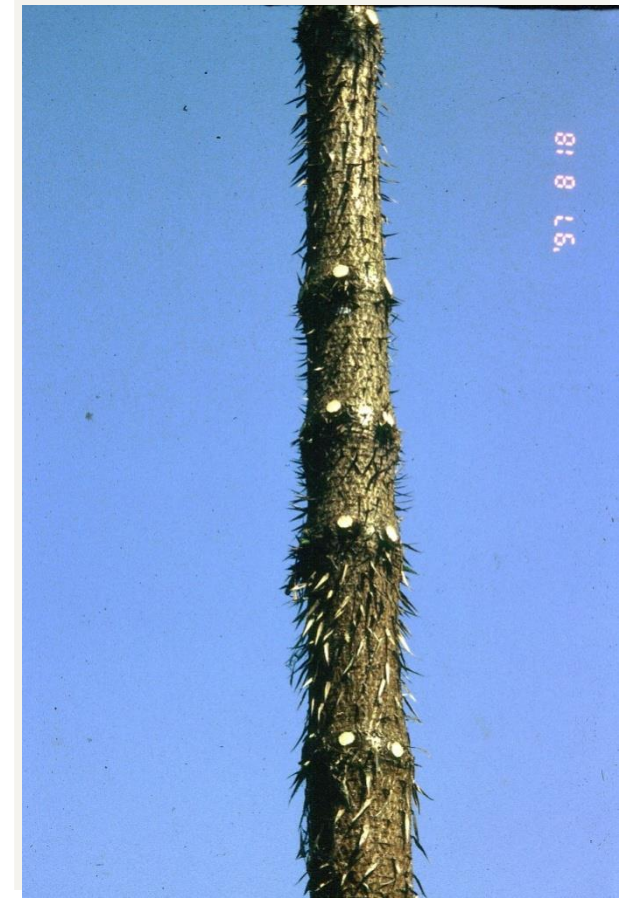


**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Poda incorrecta



Poda Correcta



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

SEGUNDA OPERACION DE PODA

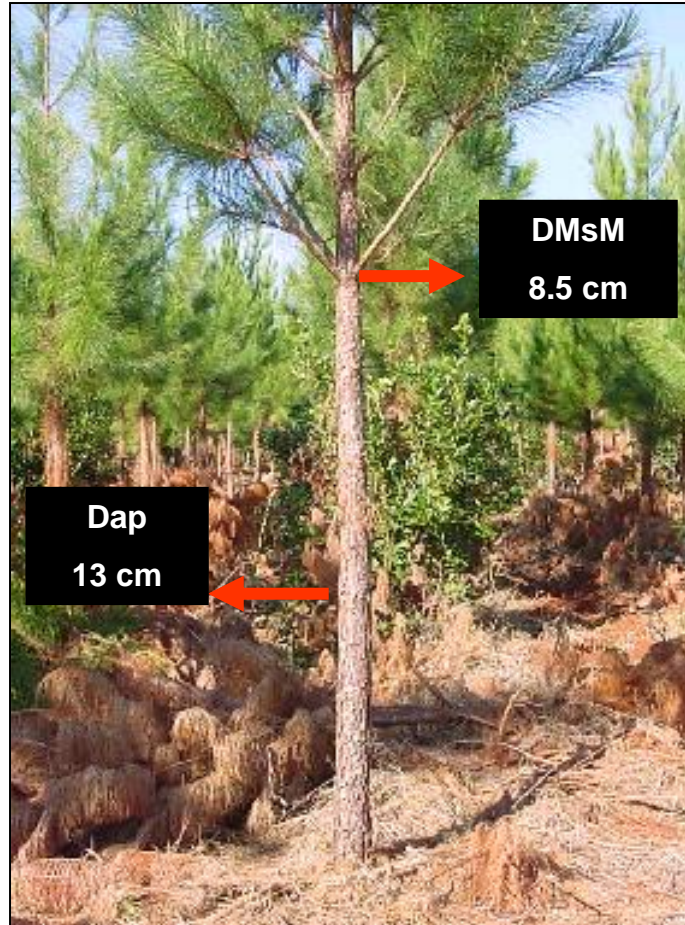
Se poda un numero reducido de árboles debido al aumento de la presión de selección.

CARACTERISTICAS DE LOS ÁRBOLES SELECCIONADOS

- **Tronco único. Fuste recto y cilíndrico**
- **Dominante – codominante**
- **Copa amplia, ramas finas y escasas**
- **Equidistancia entre los árboles selectos**



Momento oportuno para elevar la Poda



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Raleo de Plantaciones

Se denominan raleos o aclareos a los cortes realizados en un rodal en algún momento entre su establecimiento y su cosecha final, en los cuales los árboles eliminados son de la misma especie que los árboles favorecidos (Winter, 1977).

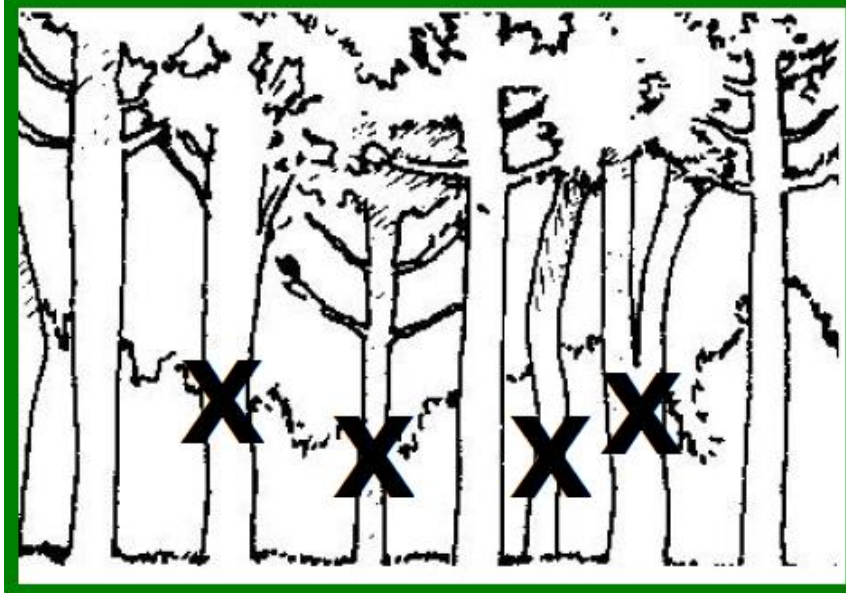


**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Raleo

es un tratamiento que comprende la elección, marcación y eliminación de algunos árboles con el objeto de favorecer a los que quedan en pie, al mejorar las condiciones de

- . luminosidad,**
- . agua y nutrientes**
- . espacio.**



Objetivos de raleo

- 1. Reducir el número de árboles en un rodal**
- 2. Sacar árboles de mala forma, torcidos, bifurcados, con ramas gruesas, etc.**
- 3. Eliminar árboles muertos o enfermos, o cualquier árbol que podría ser el foco de enfermedades o presencia de plagas;**
- 5. Cuando es factible, proveer de una fuente de ingresos durante el desarrollo del rodal**



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Tipos de raleo

• **Sistemático**

--1 cada 6 líneas

• **Selectivo**

- por lo bajo



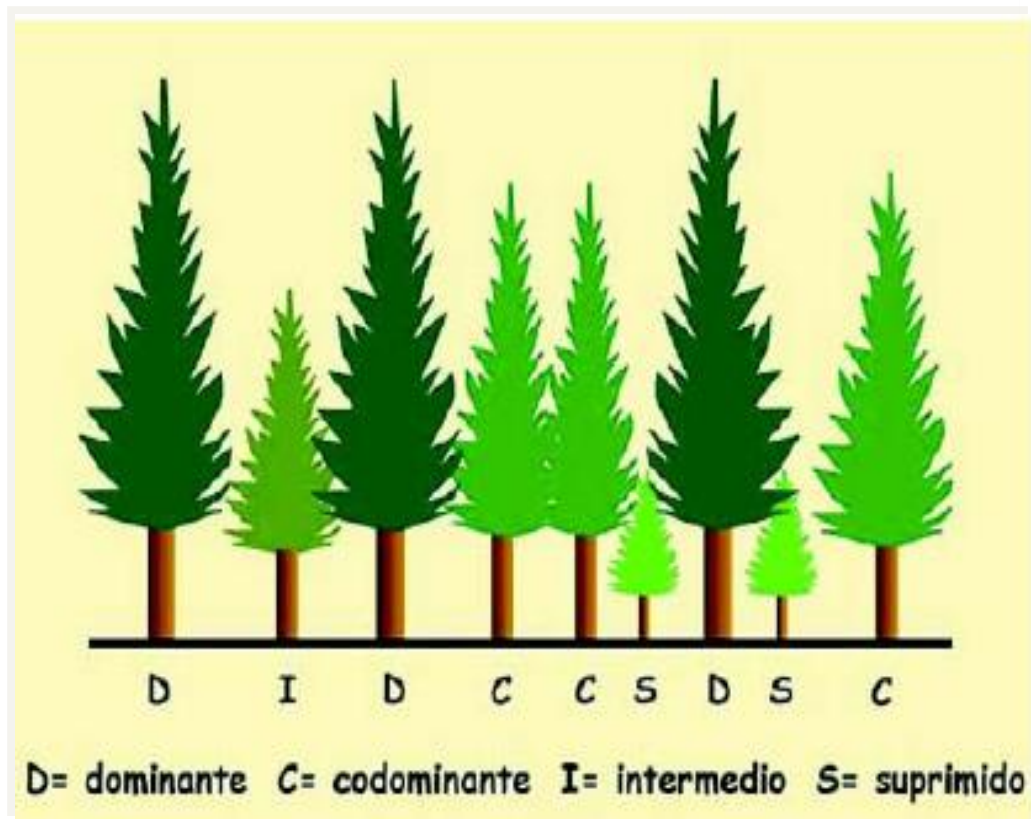
- por lo alto



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Clasificación de los árboles

- **Dominantes (D)**
- **Codominantes (C)**
- **Intermedias (I)**
- **Suprimidos (S)**



Beneficios de realizar un raleo en el momento oportuno

- **Se evitan pérdidas de crecimiento por causa de la competencia**
- **Se valoriza la masa forestal.**
- **Se mejora la visual y las condiciones de transitabilidad, lo que facilita otras tareas silvícolas u otras actividades (Pasturas, recreación, cosecha de hongos, etc).**
- **Un bosque raleado permite el crecimiento de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, lo que permite también un aumento de la fauna.**
- **Una plantación manejada con podas y raleos es mucho mejor desde el punto de vista paisajístico y estético.**



¿Cuándo Ralear?

Quando los árboles empiezan a competir

Métodos cualitativos versus métodos cuantitativos para planificar los raleos

Los métodos más frecuentemente utilizados son:

- i. área basal**
- ii. índice de densidad de rodal (IDR)**
- iii. número de árboles**



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

**Pinus híbrido F2 - 455 arb./ha. –
DAM 19 cm – IMA 3,16 cm – HP 11,5 m**



***Pinus taeda de 15 años
Dap de 52 cm***



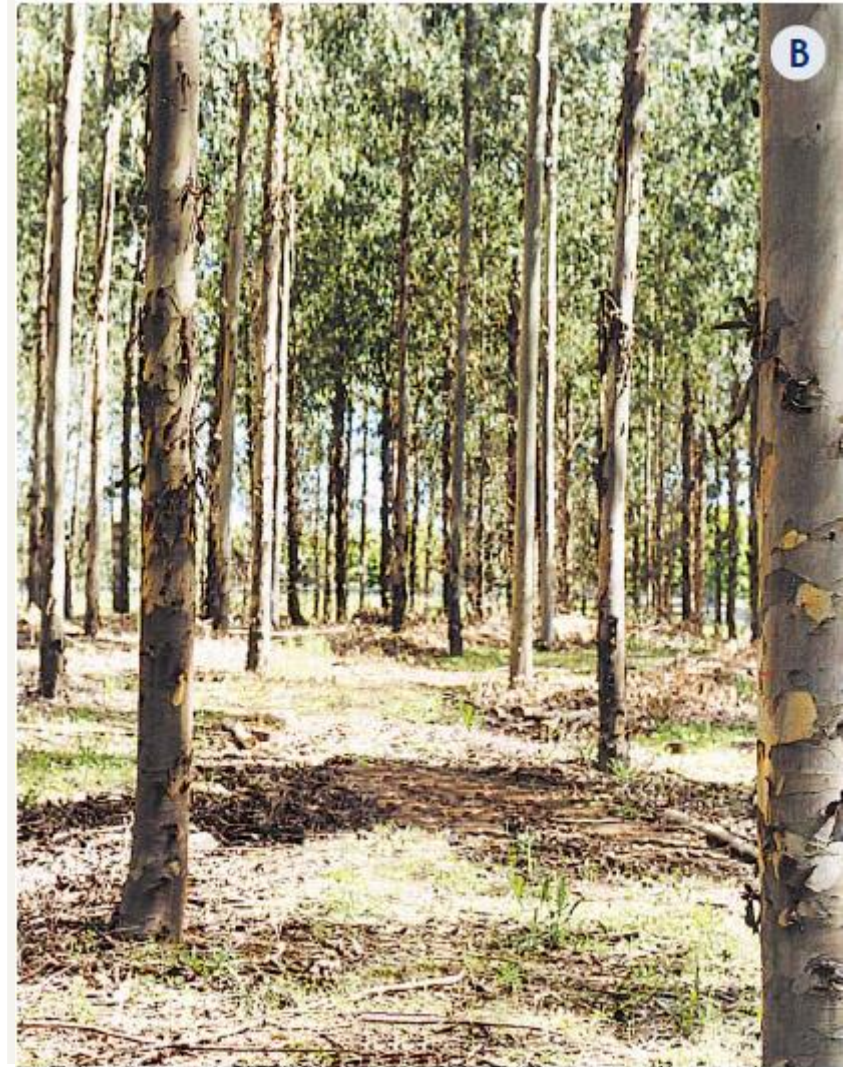
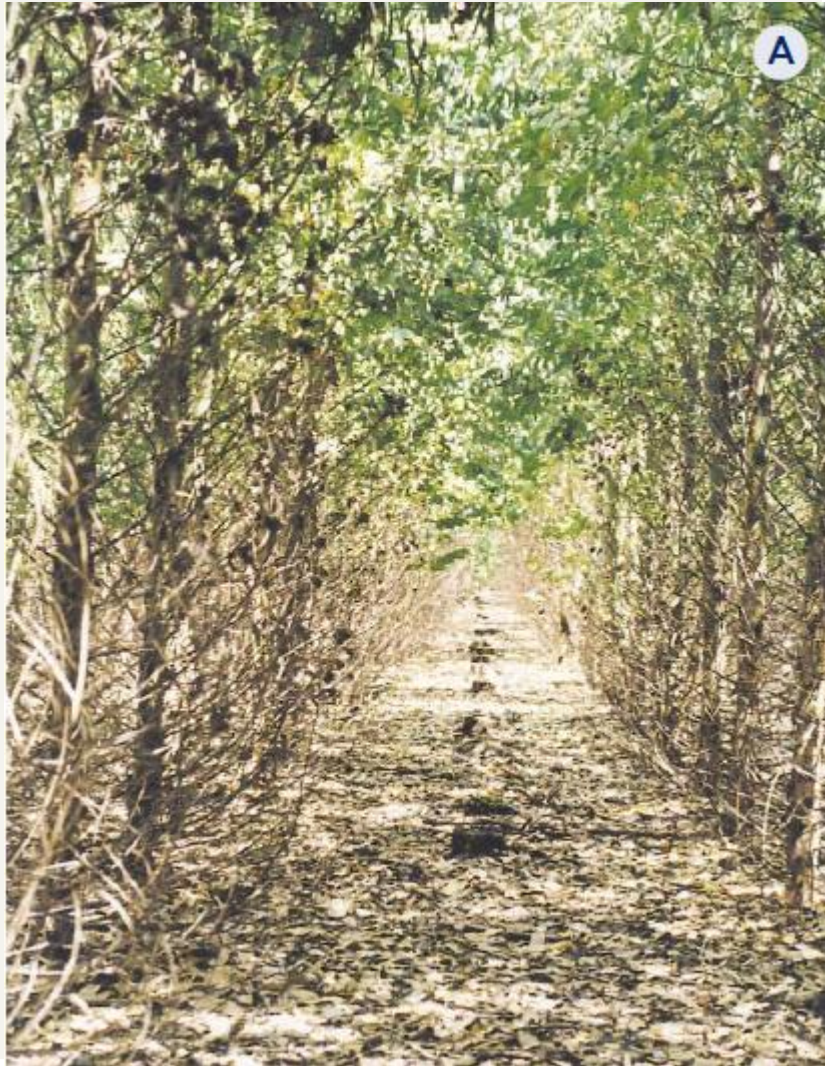
**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación**

Pinus radiata de 11 años con y sin manejo



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Eucaliptus nitens 6 años con y sin manejo



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Muchas gracias



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación



Contacto:

Luis Cosimi

011 – 152 186 8955

lcosimi @ magyp.gob.ar



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación