

SILVA 26

Aplicación de técnicas silvícolas, de selección y propagación para la conservación, producción y adaptabilidad de *Araucaria angustifolia*.

02/01/2006



## Problemas..

- Estado de conservación de la especie: Estado Crítico (UICN).

- Ausencia de regeneración en bosques naturales.

- Falta de materiales de propagación.

- Adaptabilidad al cambio climático.

- Conservación de variabilidad genética de la especie





## Abordaje de los problemas..

Evaluación de técnicas de retención y su efecto sobre la biodiversidad en plantaciones de *A. angustifolia*.

Selección y conservación genética.

Efecto de variables climáticas sobre el crecimiento.







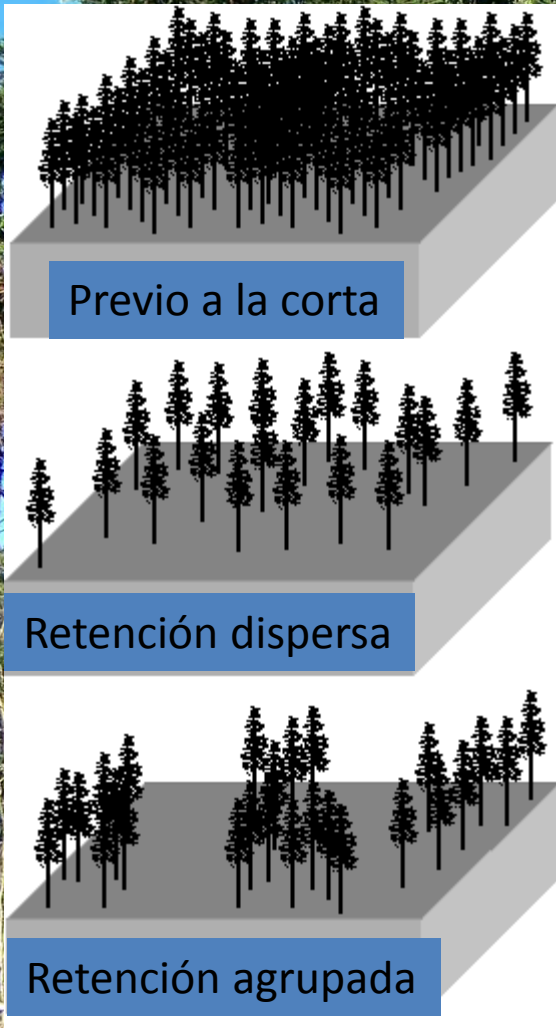
Evaluación de técnicas de retención y su efecto sobre la biodiversidad en plantaciones de *A. angustifolia*.

Evaluación de técnicas de retención agrupada y dispersa para su aplicación en plantaciones de *A. angustifolia*.

Evaluación de la biodiversidad bajo regímenes de retención en plantaciones de *A. angustifolia*.



# Que son las estructuras de retención?.





# Porque evaluamos las técnicas de retención?.

## Esta técnica nos permitiría:

- Generar plantaciones con estructuras mas complejas.
- Conservar germoplasma.
- Conservar individuos selectos.
- Conservar individuos nativos.
- Conservar hábitat para animales , insectos, plantas etc.
- Conservar procesos naturales.
- Conservar el paisaje.





# Como generamos las estructuras de retención?

Dirección de volteo

Vía de saca

Grupo de retención

Retención dispersa

Image © 2015 CNES / Astrium  
© 2015 Google  
US Dept of State Geographer  
© 2015 Inav/Geosistemas SRL

©2009 Google



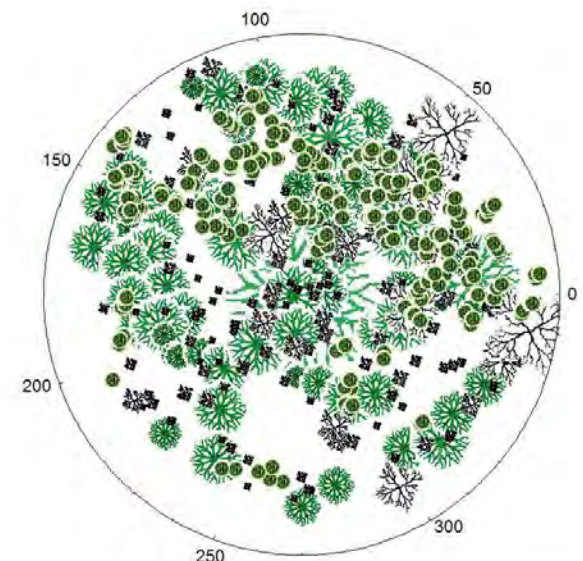
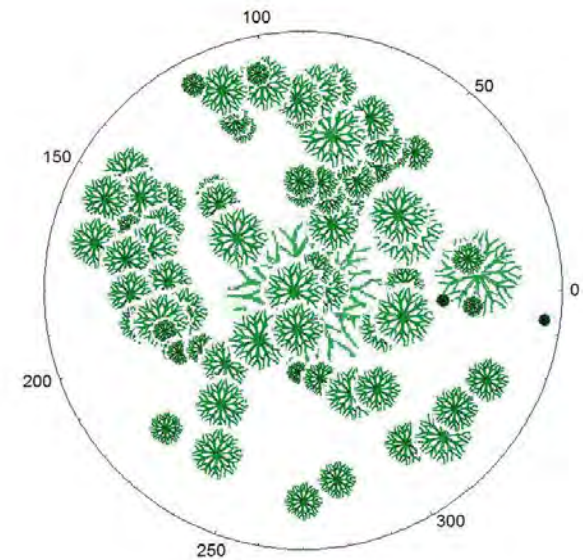
## Estado de avance...algunos resultados...

Se están monitoreando 7 grupos de retención de 2000-1000-500 m<sup>2</sup>.

Todos los individuos con DAP > 10 cm se encuentran identificados, medidos y ubicados mediante coordenadas polares.

Se están monitoreando todos los individuos de *Alsophila setosa*, especie protegida, presentes en los grupo de retención.

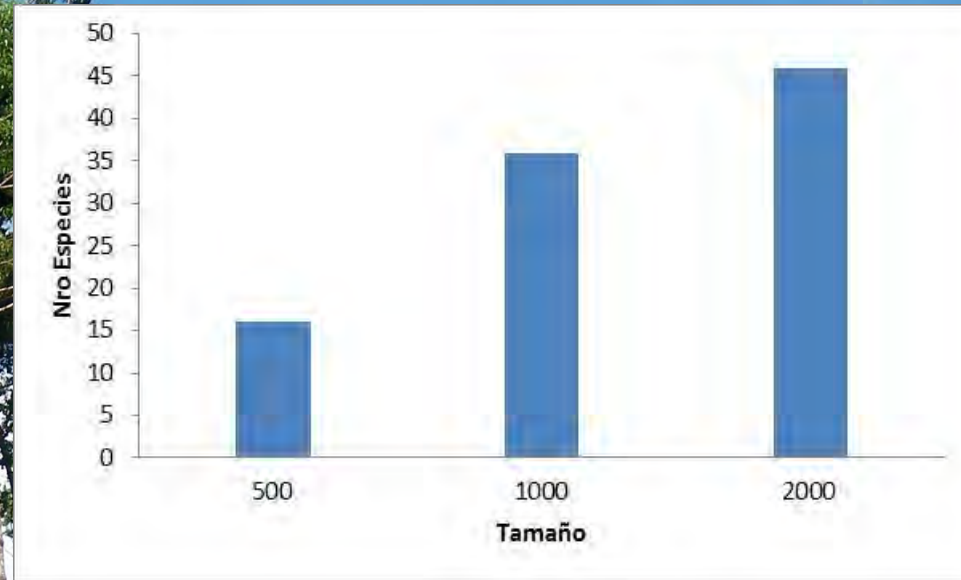
Se están monitoreando las variables ambientales HR y temperatura en diferentes sectores del grupo.





Existe una tendencia clara respecto a la cantidad de especies presentes en los grupos y el tamaño de los mismos.

Los grupos de 2000 m<sup>2</sup> permitirían conservar el 70 % de las especies arbóreas presentes en las forestaciones de *A. angustifolia*.



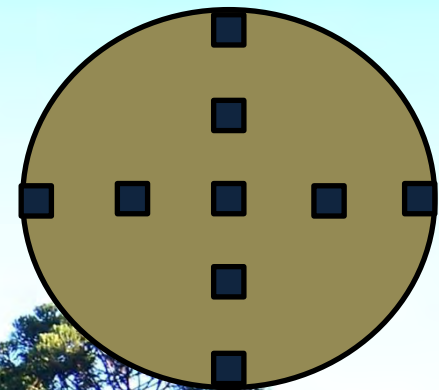
Si bien aun no disponemos de datos de mortalidad, las observaciones indican una mayor mortalidad en los grupos de 500 m<sup>2</sup> y en las orientaciones Sur y Oeste.

Las causas, hasta el momento, serían quebraduras y volteos por viento.

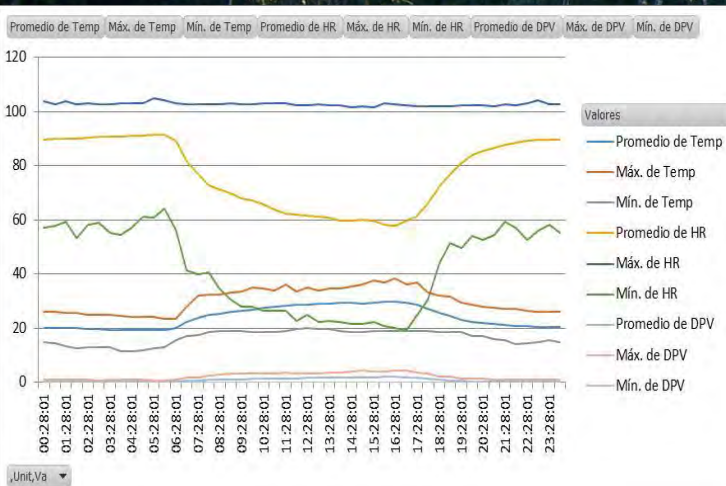
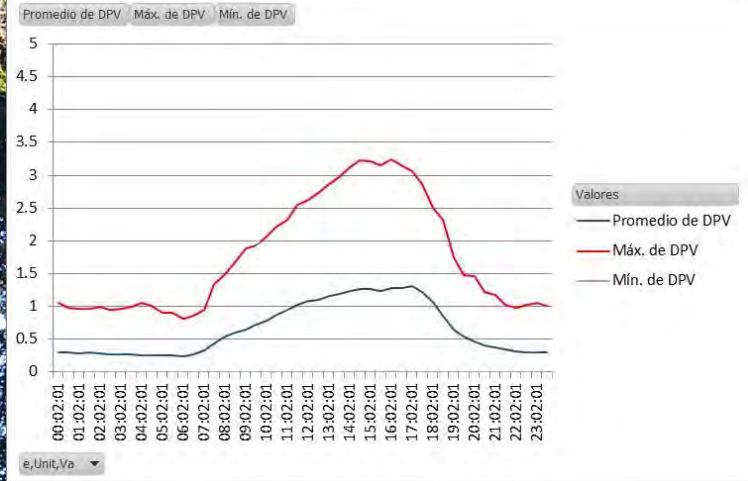
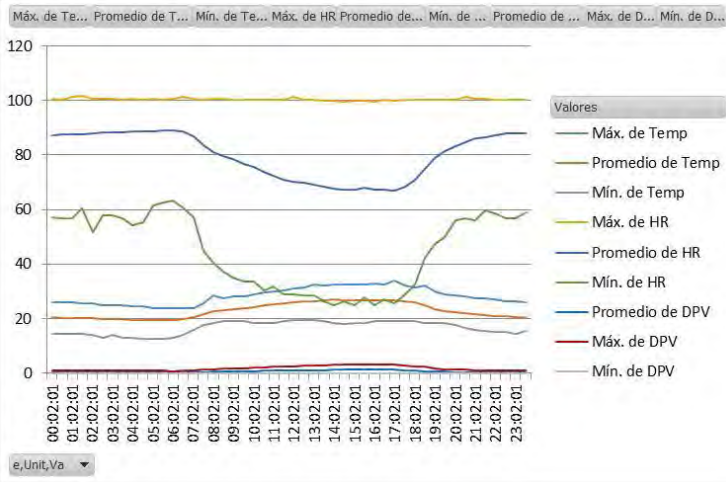
También se observan dobladuras de fuste que, posiblemente, culminaran en quebraduras.



# Variables Ambientales



Centro  
(1000 m<sup>2</sup>)

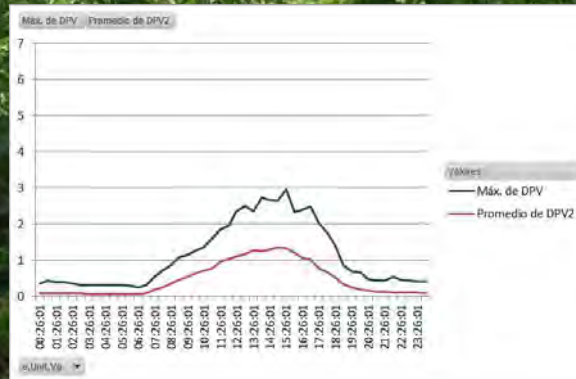
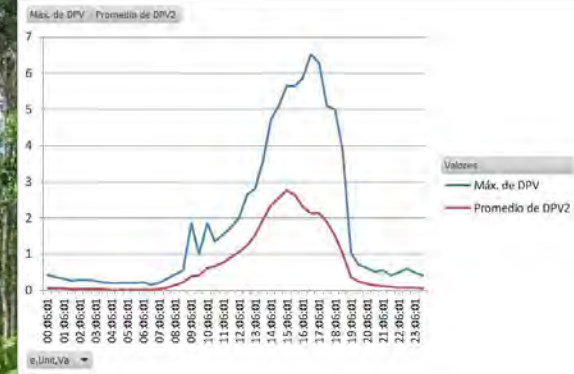
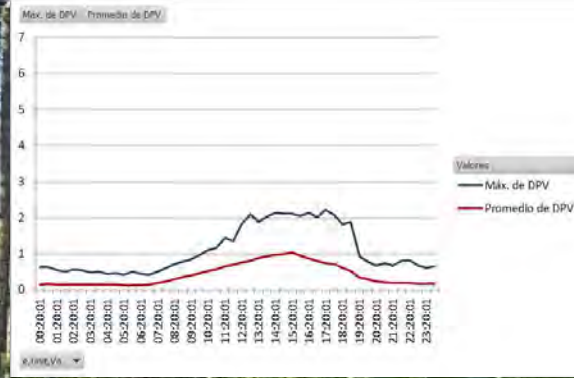
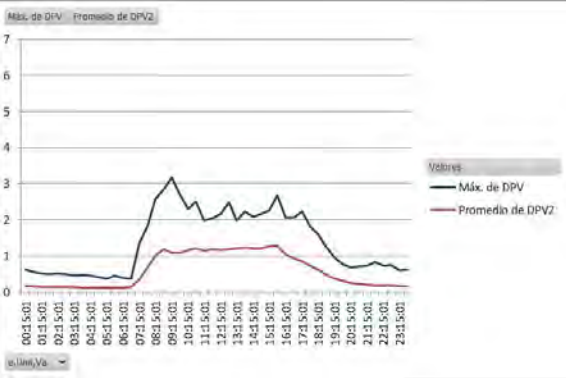
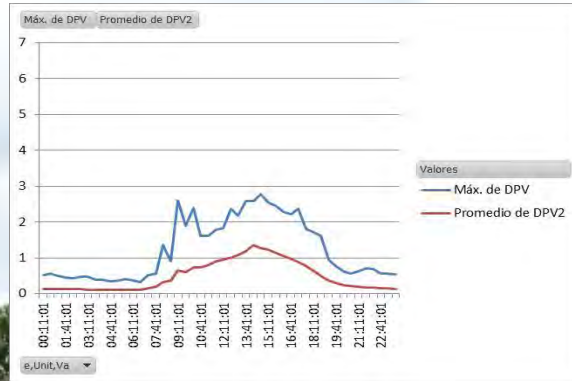


Fuera





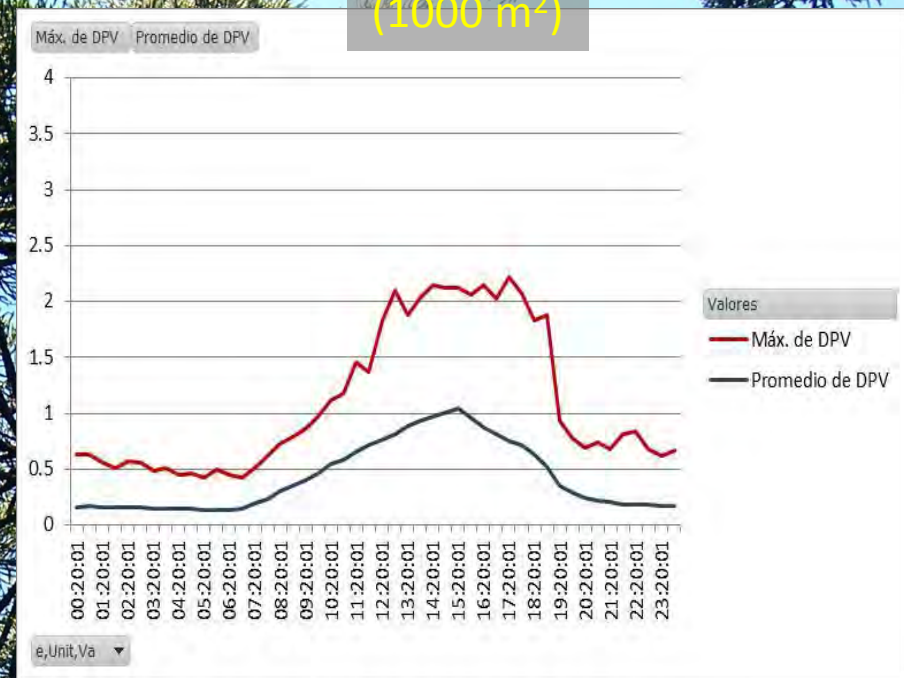
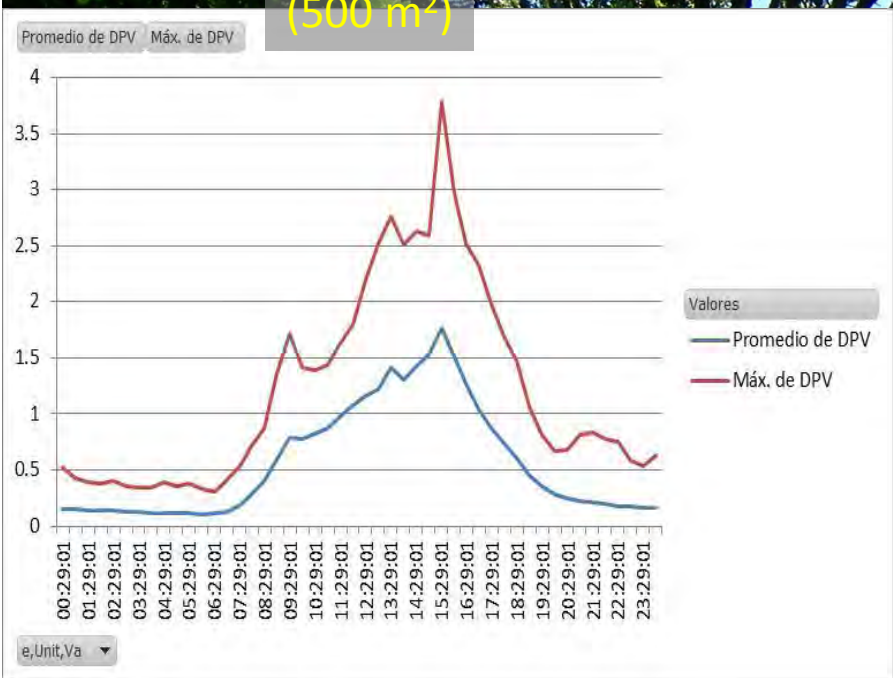
# Grupo (1000 m<sup>2</sup>)



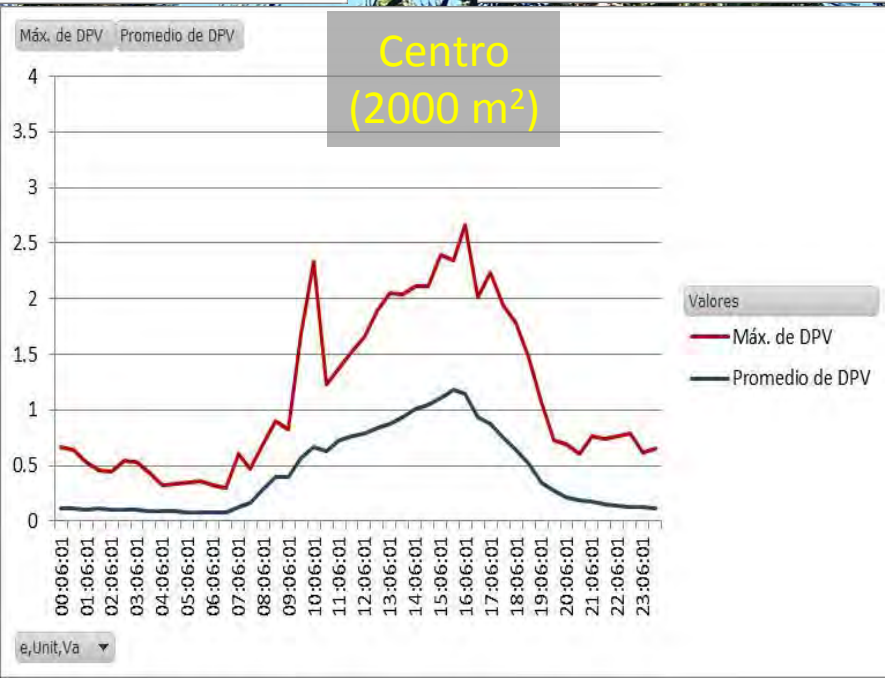


# Centro (500 m<sup>2</sup>)

# Centro (1000 m<sup>2</sup>)

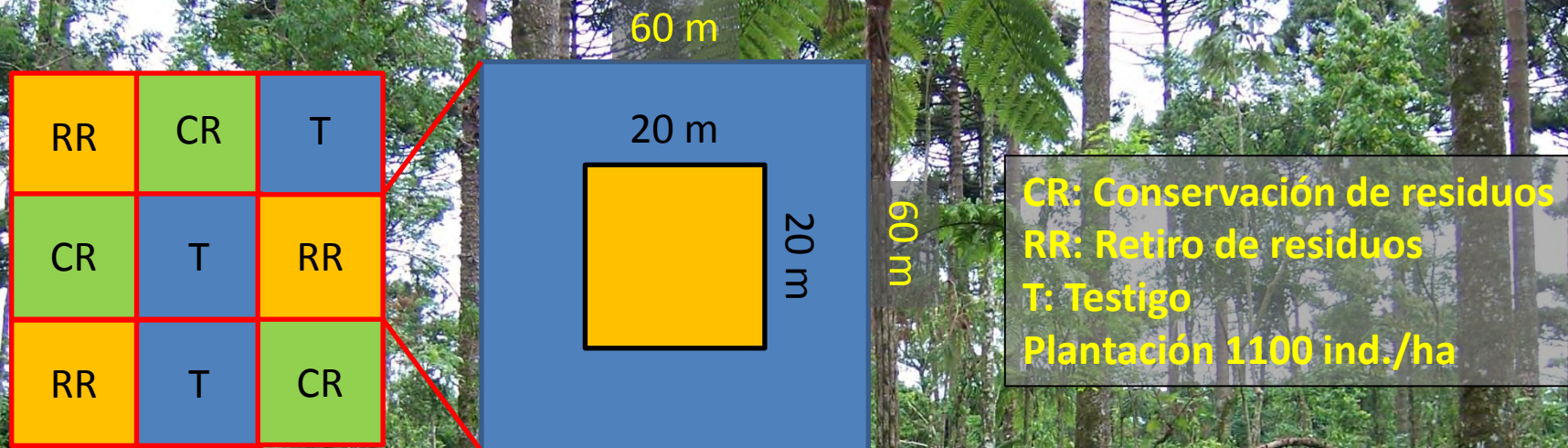


# Centro (2000 m<sup>2</sup>)





## Retención dispersa y plantación de *A. angustifolia*.



Se observa una gran estabilidad del dosel remanente.

La implantación de *A. angustifolia* presentó altos porcentajes de fallas durante el primer año con valores de 26% en promedio.

02/01/2006



# Selección y Conservación genética

➤ Proceso de Selección.

➤ Cosecha de semillas y púas.

➤ Seguimiento e inducción de brotes.







# Proceso de Selección



# Selección



- 440 ha del CAMB pertenecen a forestaciones de *A. angustifolia*.
- Organizadas en rodales, de superficies  $< 27$  ha y edades entre 10 a 64 años.
- Se seleccionó en rodales de edades  $> 16$  años.
- Densidades entre 100 y 450 árboles por hectárea.



# Para la Selección:

Datos de inventarios preexistentes



Diámetro mínimo de selección  
(diámetro promedio más dos  
desvíos estándar)

Además, caracteres de fuste y  
estado sanitario de los individuos

Recorrida de Compartimentos

Registro y Georeferenciación de  
individuos fenotípicamente  
superiores





# Resultados



	Num. de rodales	Árboles Chequeados	Árboles aceptados	Sexo	
				M	F
<i>Chequeados 2012</i>	11	127	100	35	60
<i>Chequeados 2013</i>	12	91	79	24	55
<i>Chequeados 2014</i>	16	84	54	15	38
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>302</b>	<b>233</b>	<b>74</b>	<b>153</b>





# Resultados

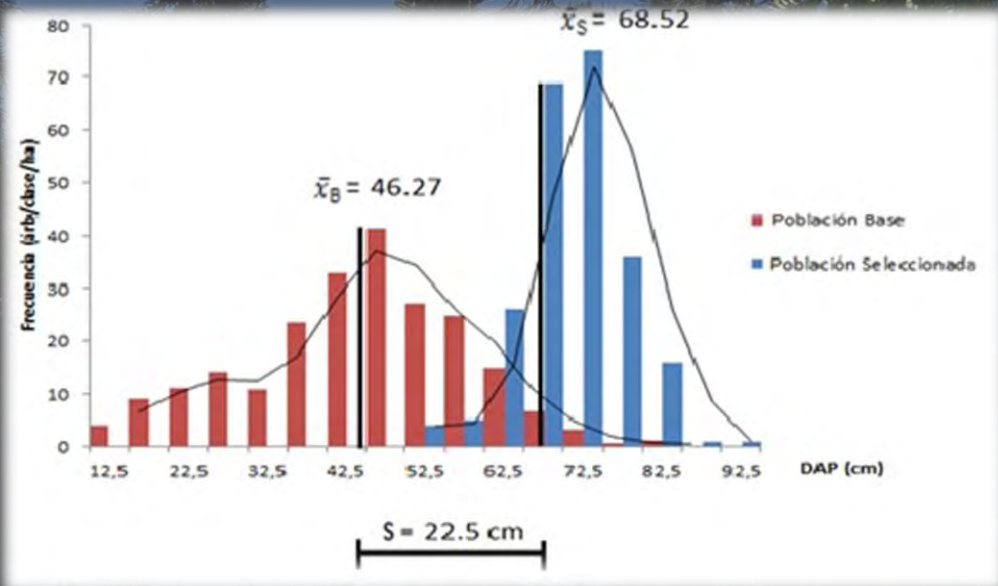
DAP medio PB = 46,27 cm.

DAP medio PS = 68,52 cm.

Diferencia (Ps-PB)= 22,25 cm.

Esto significa que la PS superó en casi un 50 % a la PB.

La media de los descendientes superaría en 10 cm aprox. a la media de la PB.







# Cosecha de semillas y púas



# Cosecha de semillas y púas

## Objetivos:

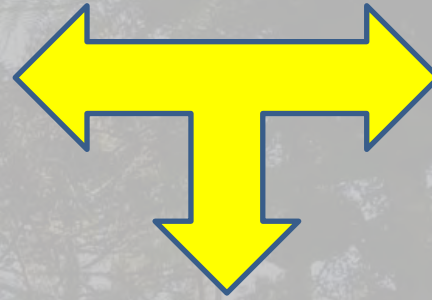
- ✓ *Instalación de ensayos genéticos:  
Pruebas de Progenies.  
Huerto semillero clonal.*
- ✓ *Conservación ex situ.*



# Cosecha de semillas y púas



Semillas



Púas



Ensayos genéticos



# Seguimiento e inducción de brotes





# Seguimiento e inducción de brotes.

- *Inducción de brotes por lesión de la base del fuste en distintos niveles de luz y concentración hormonal*
- *Brotación desde tocón en individuos femeninos y masculinos*

## Objetivo:

- *Evaluar la emisión de brotes desde tocón en individuos masculinos y femeninos luego de un raleo como indicador de posibilidad de propagación asexual.*

