

II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2º Congreso Internacional Agroforestal Patagónico

**Evaluación del Crecimiento y del Daño por Herbivoría
en una Plantación inicial de *Nothofagus antarctica* (G.
Forst.) Oerst. y *Nothofagus betuloides* (Mirb.) en la
Provincia de Palena, X Región.**

Carla Jara S¹.; Álvaro Promis B¹.

¹Laboratorio de Ecología y Manejo de la Vegetación, Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de
la Naturaleza, Universidad de Chile

Mayo - 2013

Introducción



1930 – 1960: Tres millones de ha de Bosque Nativo nordpatagónico afectadas por incendios.

2010 : Plantación con *N. betuloides* y *N. antarctica* en Valle California, Palena.



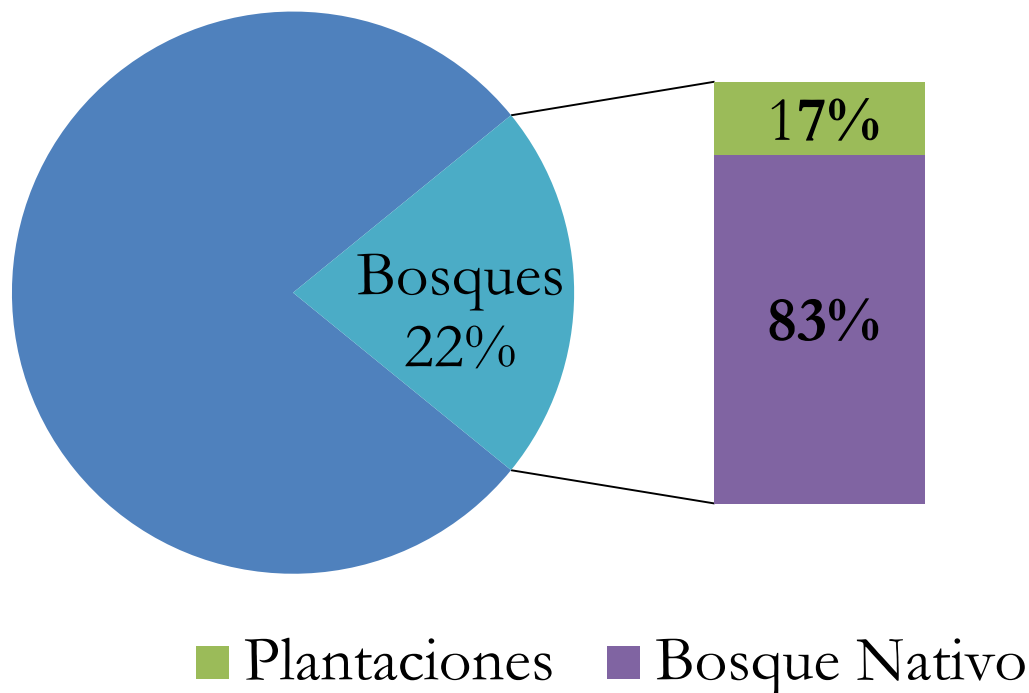
Objetivos

Evaluar el crecimiento y el daño por herbivoría en una plantación inicial de *Nothofagus antarctica* (G. Forst.) Oerst. y *Nothofagus betuloides* (Mirb.) en la Provincia de Palena, X Región.



Antecedentes Generales

Territorio
Nacional



Chile: 16.676.875 ha
de bosques

- 13.599.610 ha B.N
- 1,2% Producción Nacional

Se documentan 10 experiencias de plantaciones con especies arbóreas Patagónicas en Chile, con rangos de supervivencia 10⁰%-72⁰% para Lenga.

- Limitante: Liebre



■ Antecedentes de herbivoría

Roedores

- Predadores y dispersadores secundarios de semillas.

↑ Alimento → ↑ Población → ↑ Daño

- *Oligoryzomys longicaudatus*
- Distribución: IIIR – 50°S
- Habita ecotonos bosque-matorral



Lagomorfos

- Originarios de Europa
- Reconocen en nuevas plantas agentes extraños y las destruyen.
- *Lepus capensis*
- Distribución: Todo el país
- Aumento en áreas desprovistas de vegetación (por incendios)



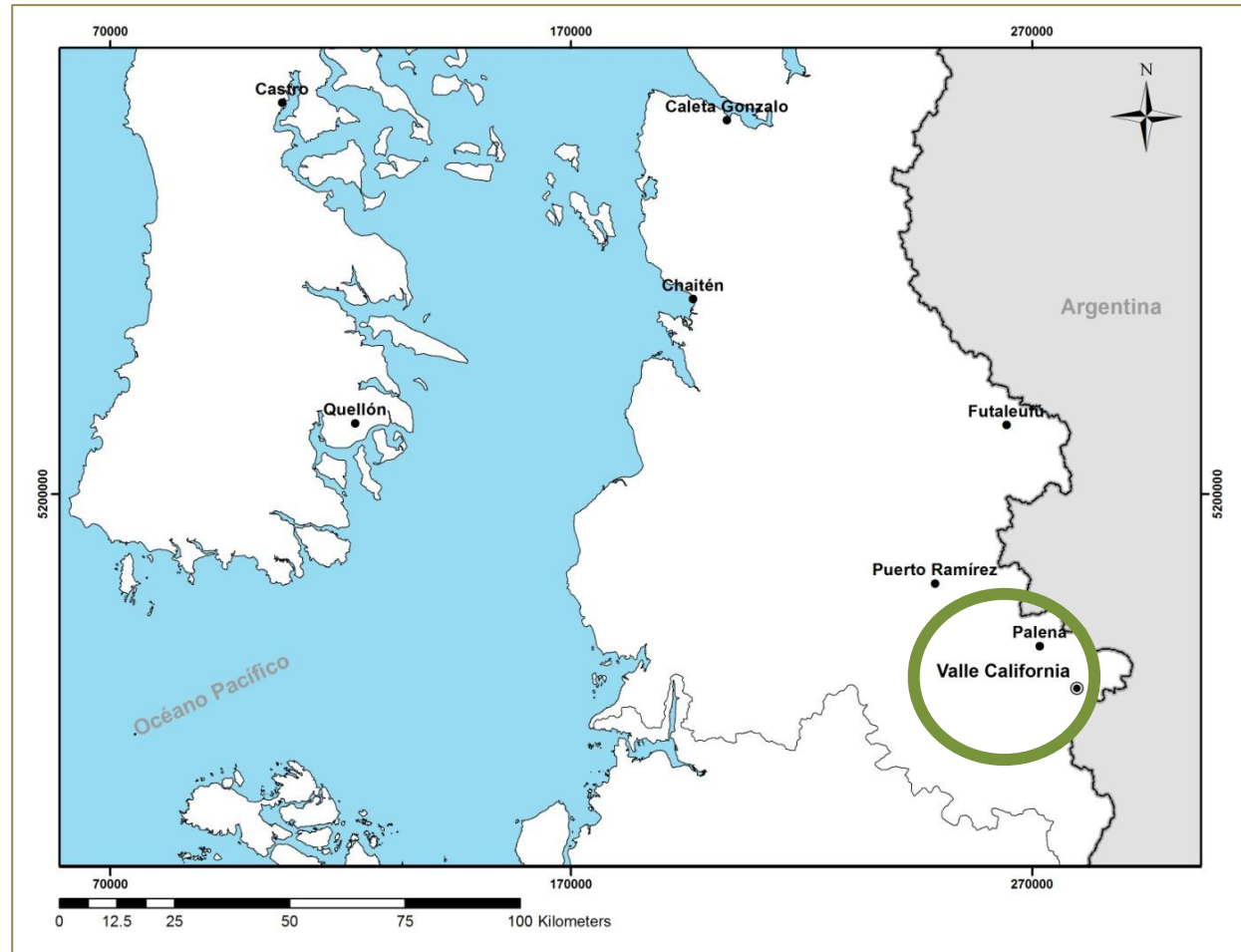
Material y Método



Área de estudio

43° 43' – 43° 46' S

71° 47' – 71° 48' O





Clima: Húmedo frío, con T° media anual de $9,7^{\circ}\text{C}$
Pp anual de 1.600 mm.



Suelos: Trumao y buen drenaje. Con pérdida de primeros estratos por erosión producto de incendios.



Vegetación: “Bosque caducifolio de Aysén” y
“Bosque Siempreverde Montano”. Con *N. antarctica*, *N. pumilio* y *N. betuloides* como especies dominantes.



- Material vegetal



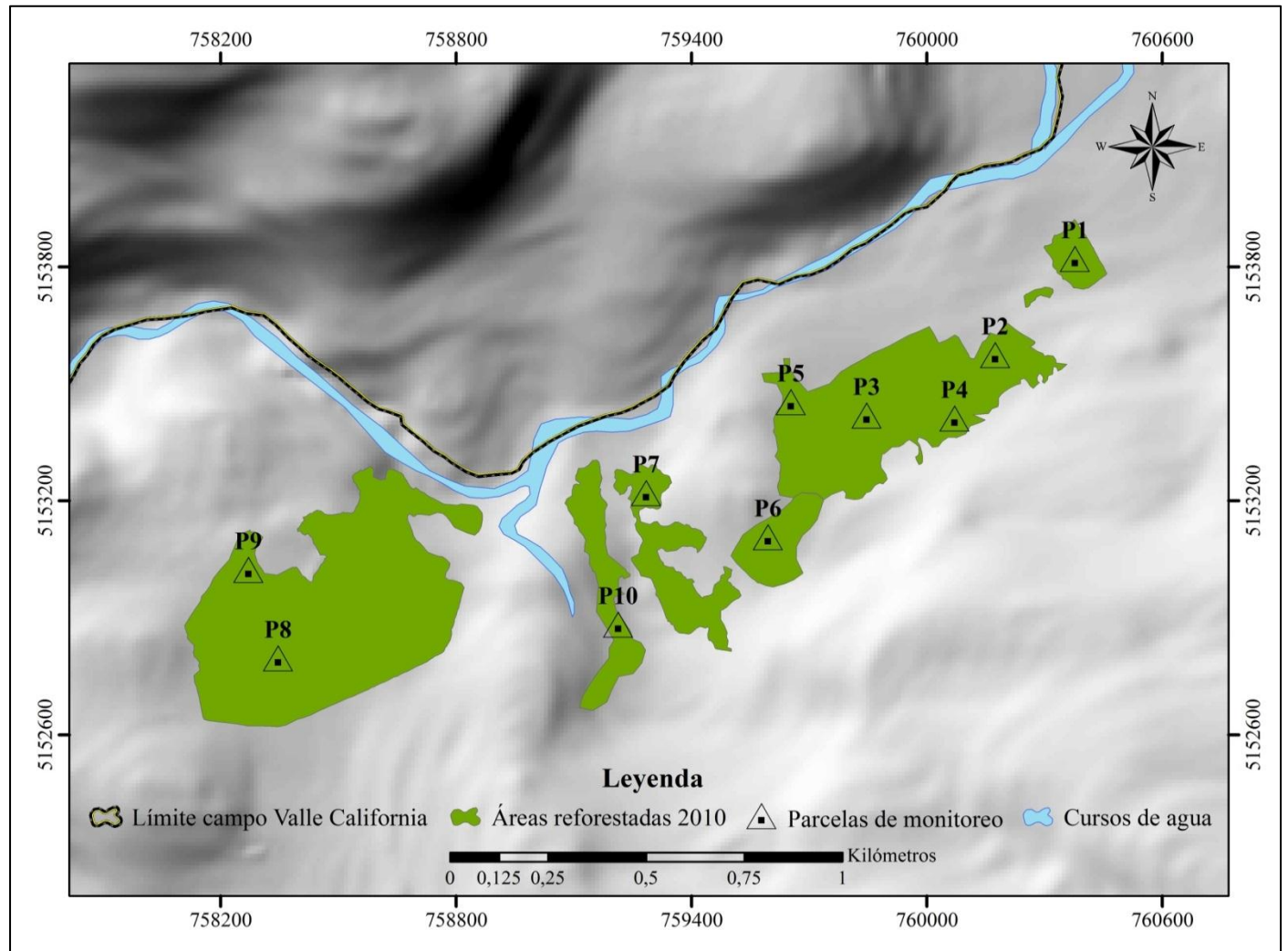
15-18 cm

2 mm

- Plantas procedentes del Vivero “Mañihuales”, Forestal Mininco, repicadas del bosque

■ Método

Superficie:
56 ha



■ Composición de praderas



Pradera Tipo

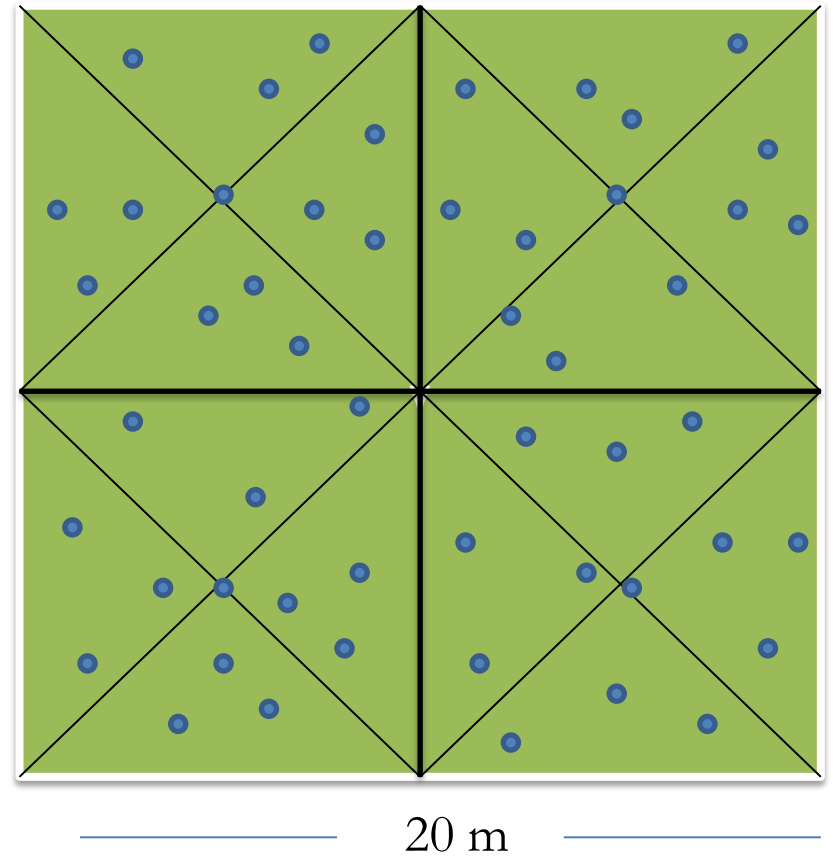
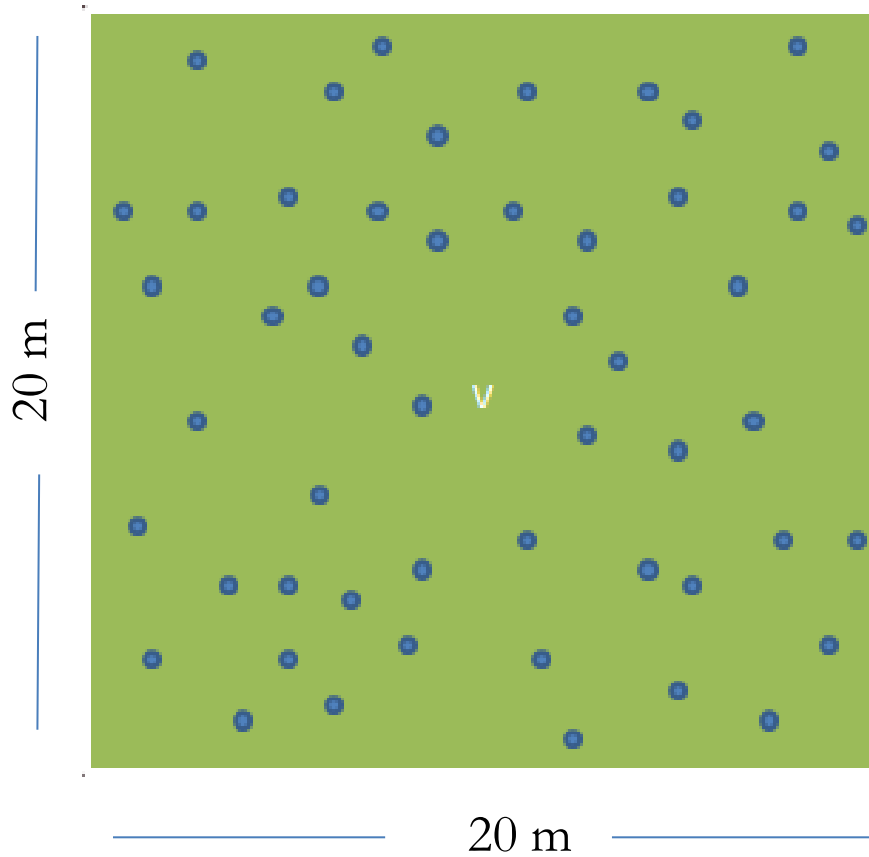
- *Agrostis spp.*
- *Holcus lanatus* L.
- *Hypochoeris radicata* L.
- *Poa pratensis* L.
- *Rumex acetosella* L.
- *Trifolium repens* L.
- *Trifolium pratense* L.

Mallín

- *Anagallis alternifolia*
- *Juncus bufonius*
- *J. planifolius* R. Br L.
- *Heleocharis palustris*
- *Acaena ovalifolia* R. et Pav.



■ Diseño de parcelas



■ Variables



- DAC (mm)
- Longitud de la planta (cm)



- N° de vást/in-dividuo



- Agente del daño
- Estructura afectada
- Nivel de daño (BRI)

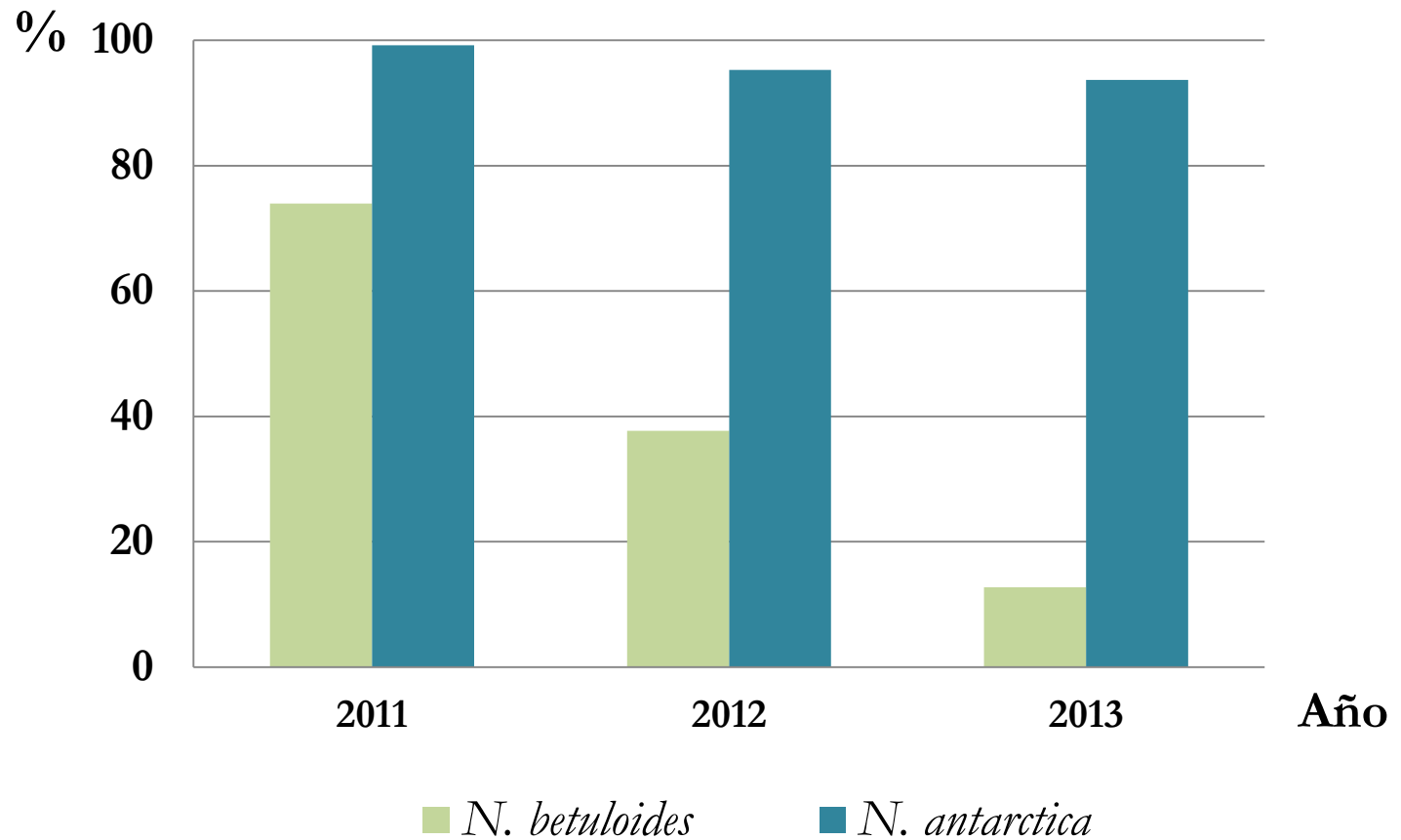


- Vigor
- Supervivencia

- Estadística descriptiva y comparación de medias, test U-Mann-Whitney

Resultados

■ Supervivencia



■ Caracterización dasométrica

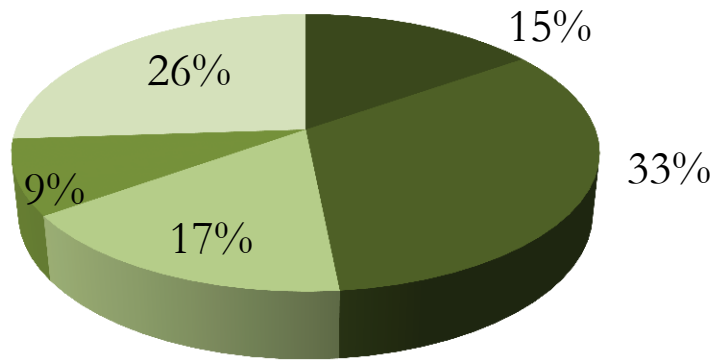
Especie	Año monitoreo	DAC (mm)	I.C.A (mm)	Longitud (cm)	I.C.A (cm)
<i>N. betuloides</i>	2011	4,38	-	27,9	-
	2012	5,85	1,68	33,3	7,4
	2013	7,49	3,79	37,8	17,4
<i>N. antarctica</i>	2011	3,93	-	26,6	-
	2012	5,42	1,86	36,4	12,8
	2013	8,01	3,07	53,7	21,3

■ Vigor

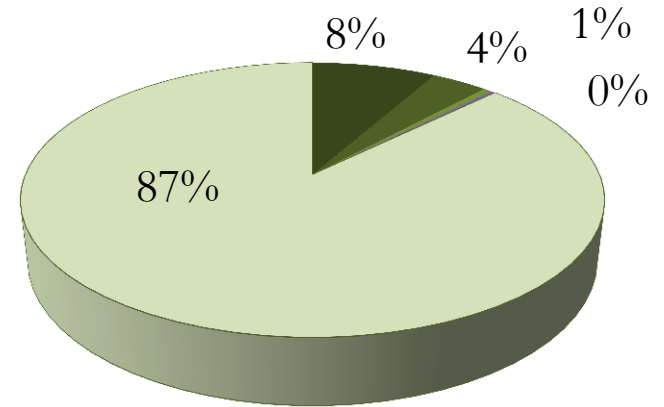


■ Vigor

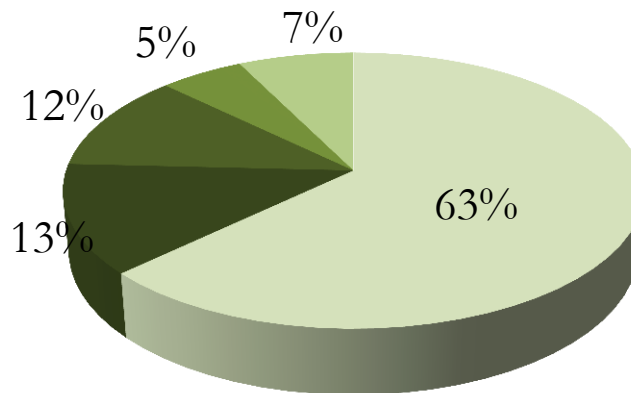
N. betuloides



2011



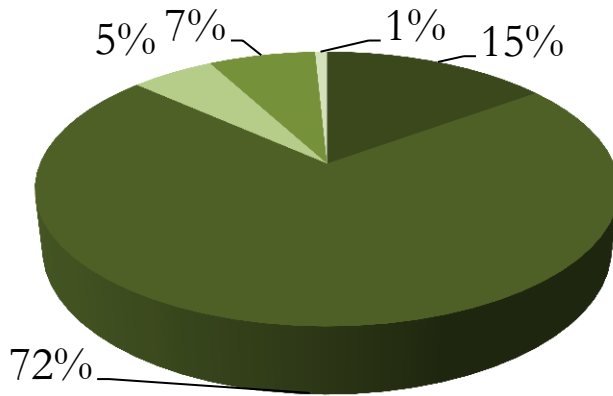
2013



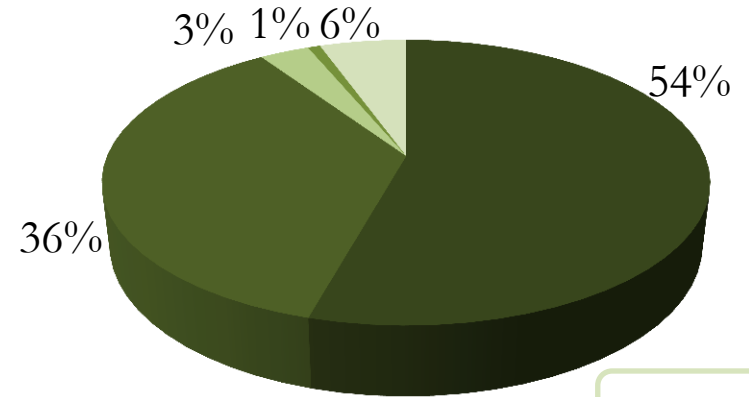
2012

■ Vigorosa ■ Fuerte ■ Débil ■ Recuperándose ■ Seca

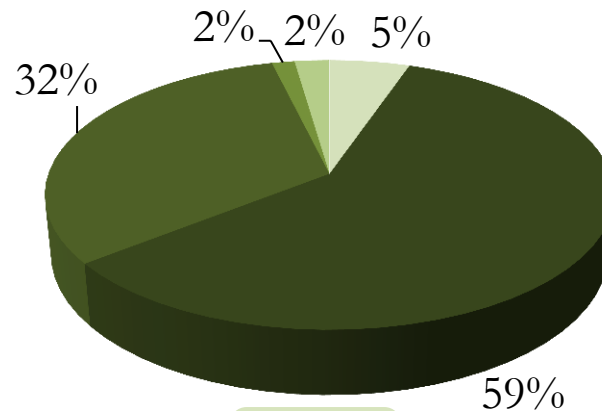
N. antarctica



2011



2013



2012

■ Vigorosa ■ Fuerte ■ Débil ■ Recuperándose ■ Seca

- Número de vástagos secundarios



- *N. antarctica*
amplio rango (0 -
>10)
2 vástagos promedio

- *N. betuloides*
< 1 vástago
promedio

■ Descripción del daño



Ratón

Rasguños y zanjas



Liebre

Corte en ángulo o bisel



- Cuantificación del daño

N. betuloides

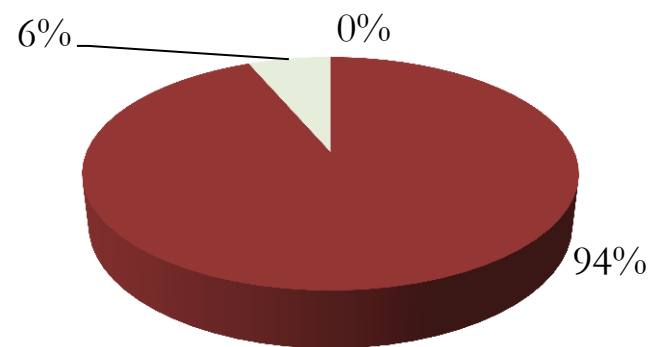
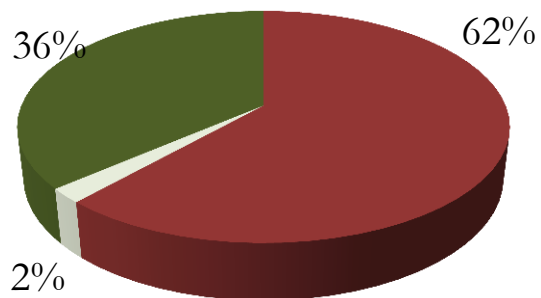
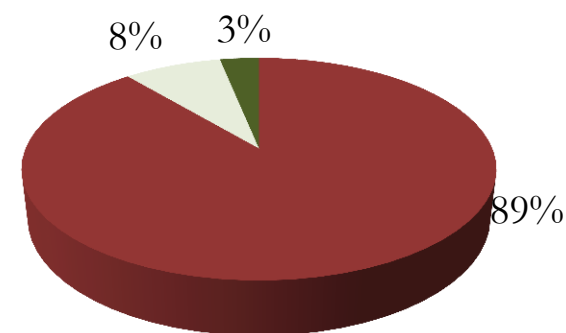
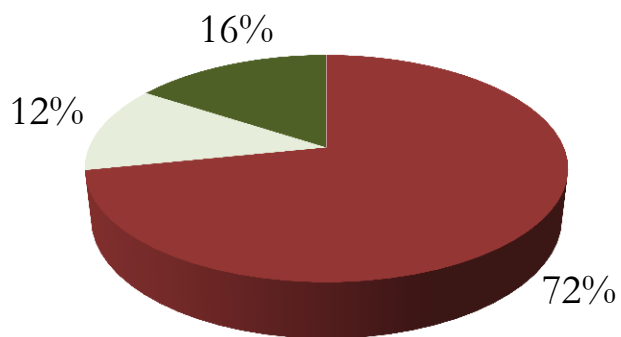
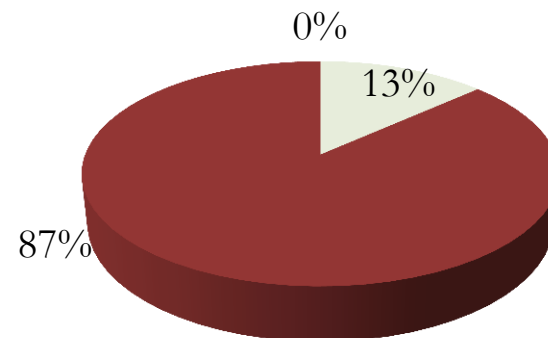
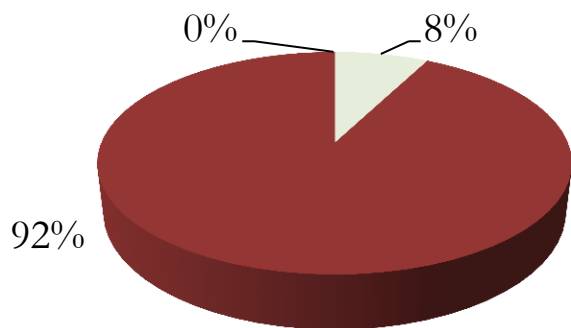
Ratón

N. antarctica

2011

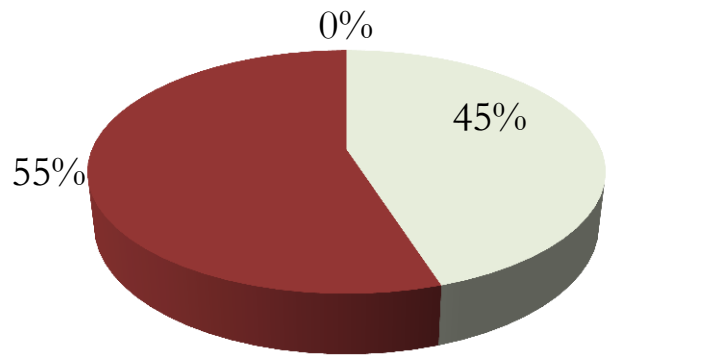
2012

2013



Con daño Sin daño Indeterminado

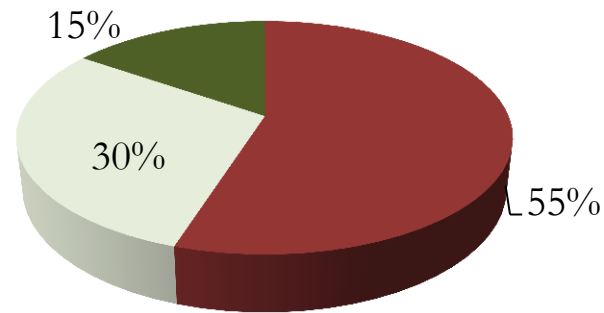
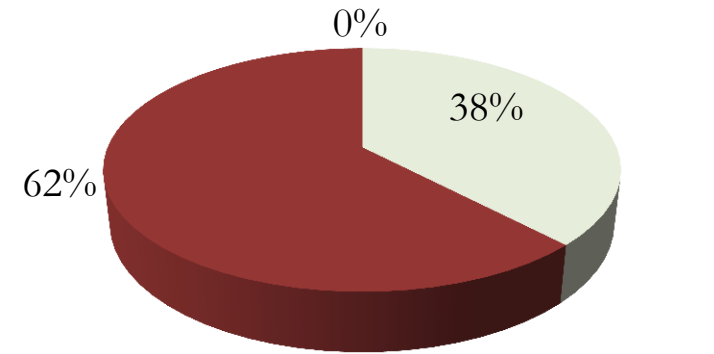
N. betuloides



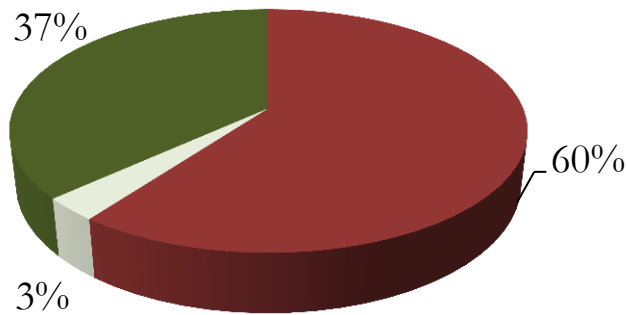
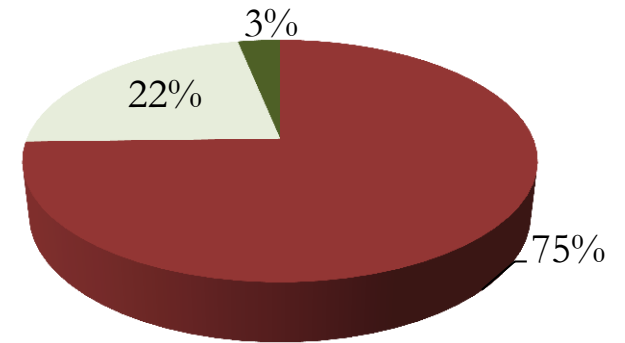
Liebre

2011

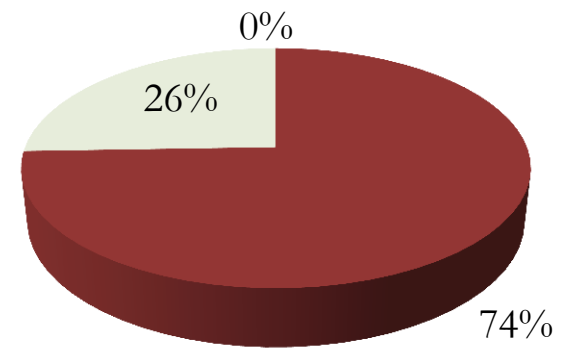
N. antarctica



2012



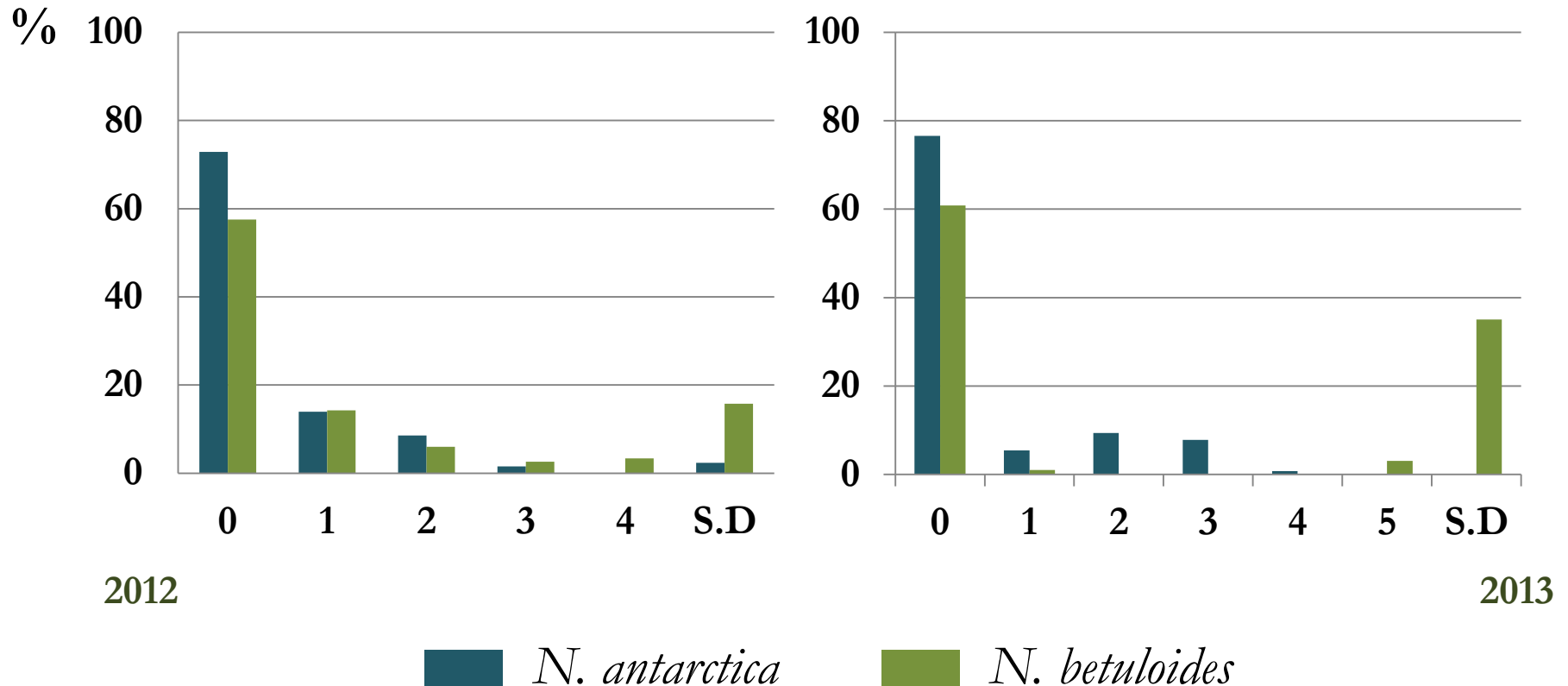
2013



Con daño Sin daño Indeterminado

■ Plantas dañadas por categoría de daño (BRI)

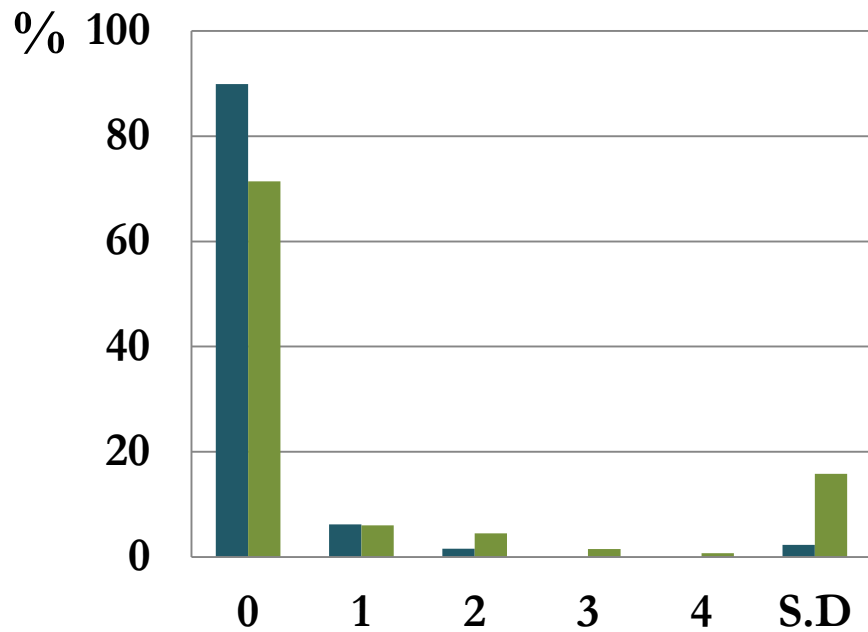
Liebre



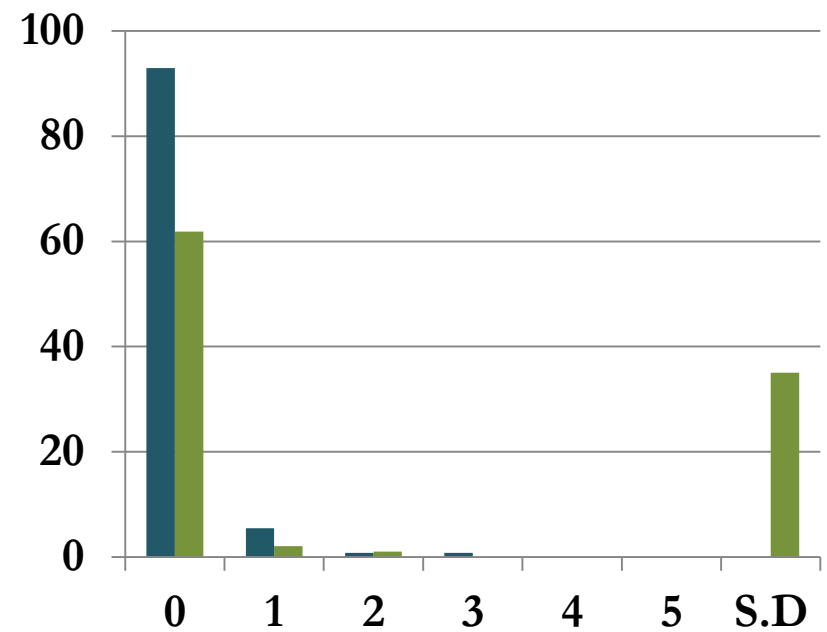
- Diferencia de 2 cm en crecimiento en altura en plantas sin daño.

■ Plantas dañadas por categoría de daño (BRI)

Ratón



2012



2013

■ *N. antarctica*

■ *N. betuloides*

Conclusiones

- *N. antarctica*: especie más indicada para plantar
- I.C.A aumentó en DAC y Long al tercer período de monitoreo.
- Perjuicios de Herbivoría: Retardo en el desarrollo, Vástagos múltiples, Cambio en distribución y cantidad de biomasa acumulada.





- Ausencia de preferencia alimenticia en ambos agentes herbívoros.
- Diferencias en nivel de ataque explicado por diferencias de hábitat y tamaño corporal de liebres y roedores.
- Se recomienda realizar ensayos de control de liebres, y variables influyentes, además de ensayos de tratamientos pre-establecimiento.



II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2º Congreso Internacional Agroforestal Patagónico

**Evaluación del Crecimiento y del Daño por Herbivoría
en una Plantación inicial de *Nothofagus antarctica* (G.
Forst.) Oerst. y *Nothofagus betuloides* (Mirb.) en la
Provincia de Palena, X Región.**

Carla Jara S¹.; Álvaro Promis B¹.

¹Laboratorio de Ecología y Manejo de la Vegetación, Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de
la Naturaleza, Universidad de Chile

Mayo - 2013