



II Jornadas Forestales de Patagonia Sur  
2º CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO  
16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz



# Variaciones en el sotobosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) relacionados con la intensidad de uso por parte del guanaco

Pamela Quinteros, Pablo López Bernal, Miriam Gobbi, Guillermo Defossé y José Bava

CIEFAP

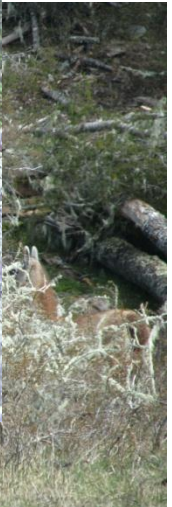
[pquinteros@correociefap.org.ar](mailto:pquinteros@correociefap.org.ar)





# Introducción

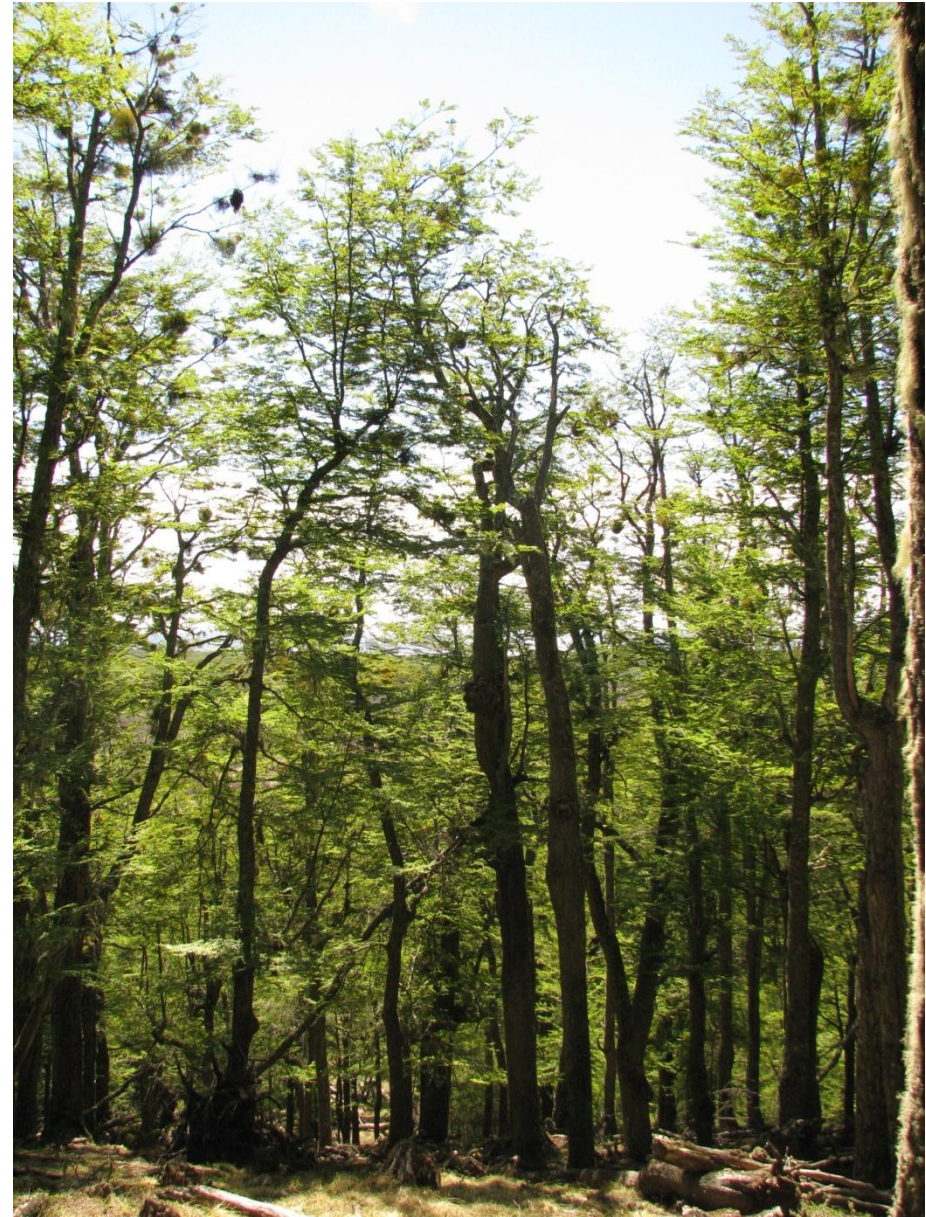
- El sotobosque arbóreo, herbáceo y muscínico del bosque.
- En los bosques de la Tierra de Campos, una especie de guanaco.
- El guanaco es una especie grande; además...
- Las características de los bosques en aquellos sectores del bosque más utilizados por este herbívoro.





# Objetivo

Analizar la composición del sotobosque de lenga y su relación con la intensidad de uso por parte del guanaco.



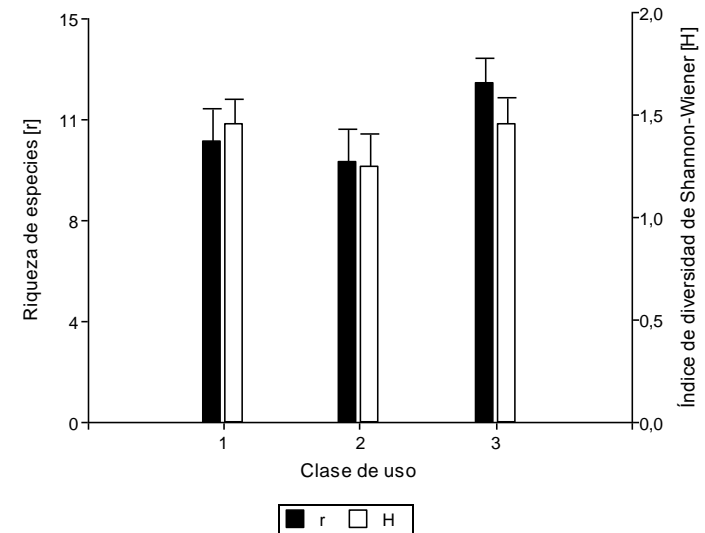
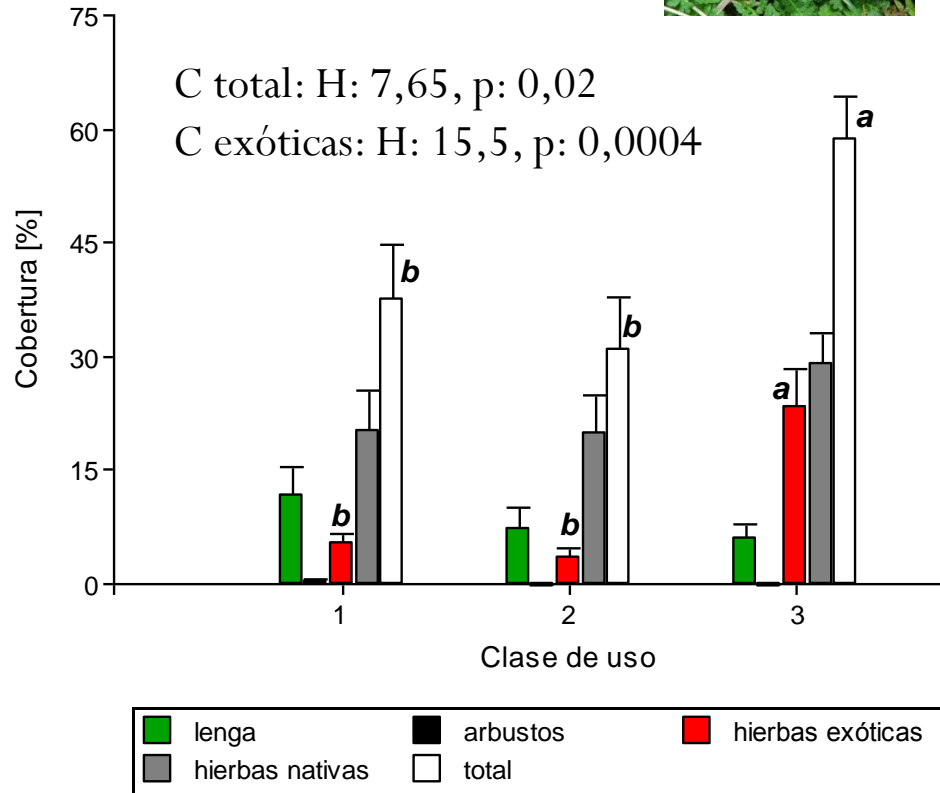
# Métodos

- Se trabajó en la zona ecotonal de Tierra del Fuego.
- En 52 parcelas principales de 1200 m<sup>2</sup> se relevó la intensidad de uso a partir de un relevamiento de la densidad de heces.
- La intensidad de uso se categorizó: 1 (0-0,004 heces/m<sup>2</sup>), 2 (entre 0,004 y 0,010 heces/m<sup>2</sup> y 3 (> a 0,010 heces/m<sup>2</sup>).
- En cada parcela principal se evaluó el sotobosque en 5 micro-parcelas de 2 m<sup>2</sup>.
- Se indagaron las diferencias en la riqueza específica, la cobertura y la diversidad de Shannon-Wiener en relación con las clases de intensidad de uso (ANAVA No Paramétrico, Prueba de Kruskal Wallis).
- Mediante un Análisis de Componentes Principales (Biplot) se indagó la relación entre las especies y la intensidad de uso.

# Resultados

- Se registraron 35 especies, de las cuales 7 fueron exóticas.
- La cobertura promedio fue de  $43 \pm 4,2$  %.
- En la cobertura predominaron las especies nativas  $32 \pm 3,3$  %, entre ellas las especies herbáceas ocuparon el  $23 \pm 2,8$  %, los renovales de lenga el  $8,5\% \pm 1,74$  y los arbustos el  $0,13 \pm 0,09$  %.
- Las especies herbáceas exóticas ocuparon una cobertura de  $10,6 \pm 2,1$  %.
- La riqueza fue en promedio de  $11 \pm 0,6$  especies y la diversidad de  $1,40 \pm 0,08$ .

# Resultados



Los renovales de lenga, las especies herbáceas y arbustivas nativas no mostraron variación en relación con la intensidad de uso, al igual que la riqueza y diversidad en el sotobosque.



# Resultados

*Stellaria media*





# Resultados

*Poa pratensis* y *Cerastium fontanum*





# Resultados

*Poa pratensis* y *Acaena ovalifolia*





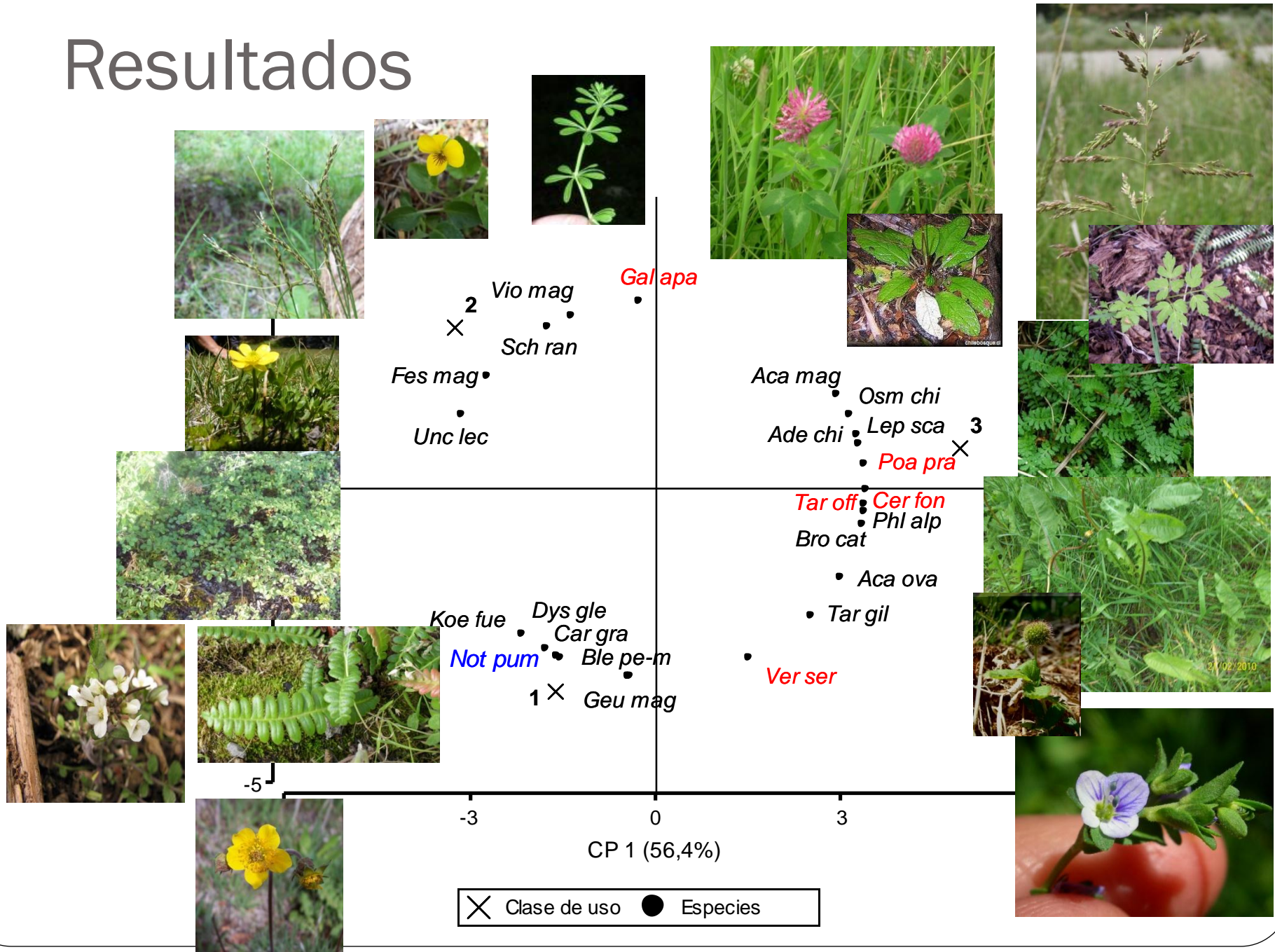
# Resultados

*Osmorhiza chilensis*





# Resultados



# Discusión y conclusiones

- La riqueza y diversidad registrada en el sotobosque coincide con otros estudios realizados en bosques de lenga de Tierra del Fuego.
- La mayor cobertura vegetal podría estar relacionada con un enriquecimiento de nutrientes alrededor de los bosteaderos.





# Discusión y conclusiones

- Las heces de guanaco podrían estimular un mayor desarrollo de las especies herbáceas.
- Las plantas colonizadoras y de rápido crecimiento serían las principalmente beneficiadas en estos sectores.
- Además en los sectores del bosque más intensamente utilizados por los guanacos, predominan especies adaptadas a la herbivoría.



# Discusión y conclusiones

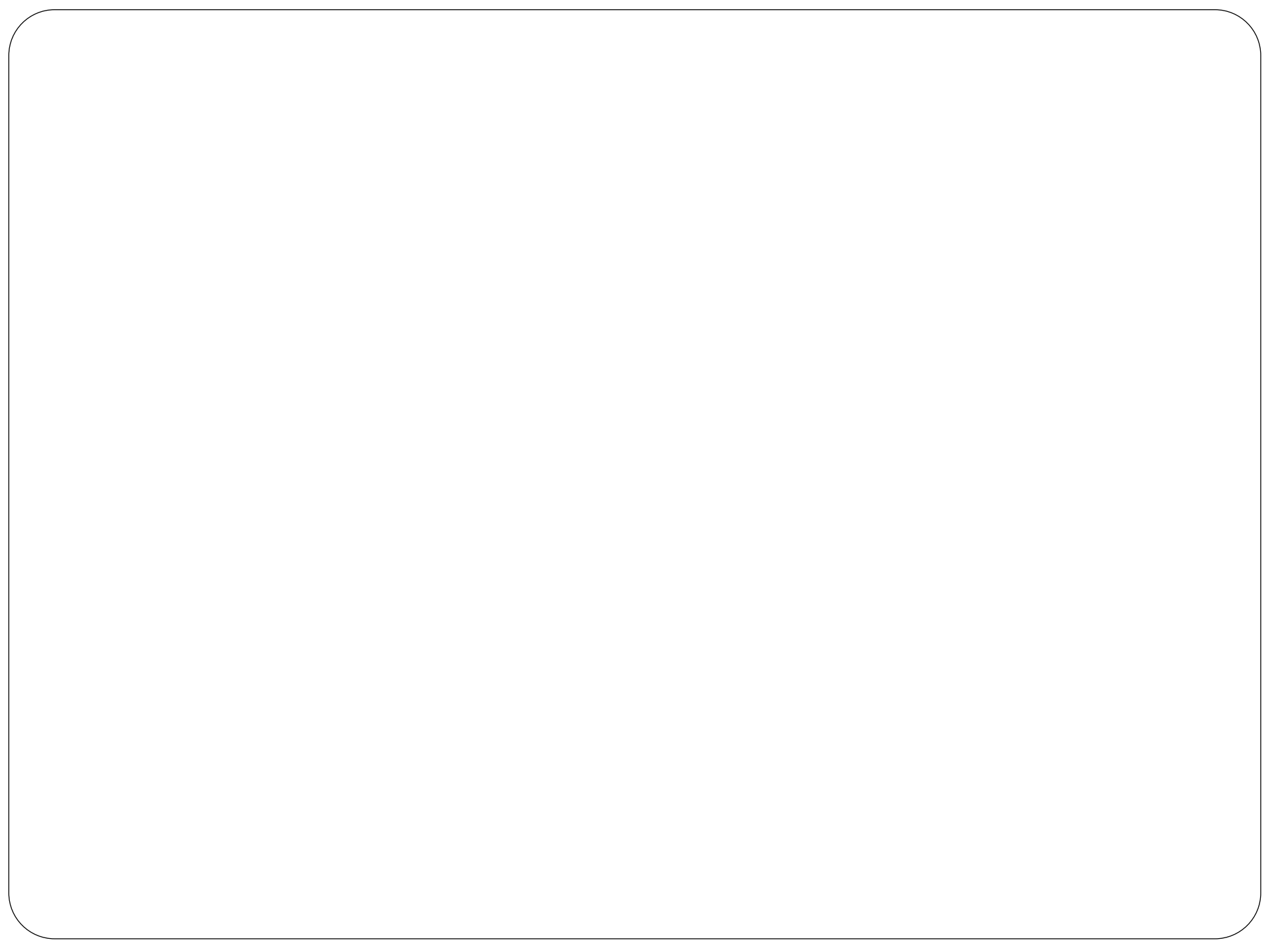
- La predominancia del estrato herbáceo convierte al sotobosque en un sector forrajeraamente atractivo para el guanaco.
- El pastoreo en estos sectores de elevada cobertura herbácea podría incrementar el ramoneo de renuevos, afectando indirectamente sobre la regeneración del bosque.





# Gracias!







Familia	Especie	FV	1	2	3
Apiaceae	<i>Osmorhiza chilensis</i> Hook. & Arn.	H	3,1±0,74 a	4,6±1,2 a	10,1±1,7 b
	<i>Schizeilema ranunculus</i> (d'Urv.) Domin	H	0,2±1,1	1,3 ± 0,9	0,4 ± 0,3
Asteraceae	<i>Adenocaulon chilense</i> Less.	H	0,08±0,06	0,15 ±0,09	0,67 ±0,59
	<i>Senecio tricuspidatus</i> Hook. & Arn. var. <i>dumosus</i> (Phil.) Cabrera	H	0,07 ±0,06	0,01±0,01	0,01±0,01
	<i>Taraxacum gilliesii</i> Hook. & Arn.	H	0,49 ±0,29	0,01±0,01	0,52±0,21
	* <i>Taraxacum officinale</i> G. Weber ex F.H. Wigg.	H	0,65±0,25 a	0,22±0,13 a	2,3 ± 0,6 b
	<i>Leptinella scariosa</i> Cass.	H	1,8±1 a	1,9 ±0,82 a	4 ±1,3 b
Berberidaceae	<i>Berberis microphylla</i> G. Forst.	A	0,22±0,21	0	0,01±0,01
Blechnaceae	<i>Blechnum penna-marina</i> (Poir.) Kuhn	H	2±0,9	0,44 ±0,2	0,78 ±0,31
Brassicaceae	<i>Cardamine gracialis</i> (G. Forst) DC. Phil.	H	0,23±0,12	0,07±0,02	0,04±0,02
Caryophyllaceae	* <i>Cerastium fontanum</i> Baumg. (Hartmann) Greuter & Burdet	H	0,31±0,13	0,23±1	0,53±0,36
Cyperaceae	<i>Uncinia lechleriana</i> Steud.	H	1,77±0,51	2,99 ±1,16	0,79±0,43
Dryopteridaceae	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	H	0,01±0,01	0	0
Euphorbiaceae	<i>Dysopsis glechomoides</i> (A. Rich.) Müll. Arg.	H	3,03±1,21	1,49±0,51	1,2±0,530
Grossulariaceae	<i>Ribes magellanicum</i> Poir.	A	0	0	0,02±0,02
Gunneraceae	<i>Gunnera magellanica</i> Lam.	H	0,03±0,03	0	0
Juncaceae	<i>Luzula alopecurus</i> Dev.	H	0	0,01±0,01	0
Nothofagaceae	<i>Nothofagus pumilio</i> (Poepp. & Endl.) Krasser	Ar	11,6±2,2 b	7,4±1,8 a	6,1±1,2 b
Plantaginaceae	* <i>Veronica serpyllifolia</i> L.	H	0,16±0,12	0	0,12±0,12
Poaceae	<i>Bromus catharticus</i> Vahl.	H	0,51±0,34	0	1,35±0,54
	* <i>Dactylis glomerata</i> L.	H	0,01±0,01	0	0
	<i>Elymus angulatus</i> J. Presl	H	0,11±0,07	0	0
	<i>Festuca magellanica</i> Lam	H	0,94±0,26	1,97±0,56	0,64±0,28
	<i>Koeleria fueguina</i> C.E. Calderón ex Nicora	H	0,15±0,08	0,07±0,03	0,03±0,02
	<i>Phleum alpinum</i> L.	H	1,06±0,38 a	0,33±0,15 a	2,65±1,02 b
	* <i>Poa pratensis</i> L.	H	2,57±0,74	1,43±0,61	18,5±2,76
	<i>Trisetum</i> sp.	H	0	0,01±0,01	0
Polygonaceae	* <i>Rumex acetosella</i> L.	H	0	0,01±0,01	0
Ranunculaceae	<i>Ranunculus peduncularis</i> Sm.	H	0,01±0,01	0	0
Rosaceae	<i>Acaena magellanica</i> (Lam.) Vahl	H	0,01±0,01	0,01±0,06	0,28±0,14
	<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz & Pav.	H	4,31±1,4	2,9±0,9	5,1±1,16
	<i>Geum magellanicum</i> Comm. ex Pers.	H	0,06±0,05	0	0,01±0,01
	<i>Rubus geoides</i> Sm.	H	0,11±0,11	0	0,01±0,01
Rubiaceae	* <i>Galium aparine</i> L.	H	0,12±0,33 a	1,6±0,44 ab	1,4±0,3 b
Violaceae	<i>Viola magellanica</i> G. Forst	H	0,8±0,4	1,3±0,7	0,9±0,6