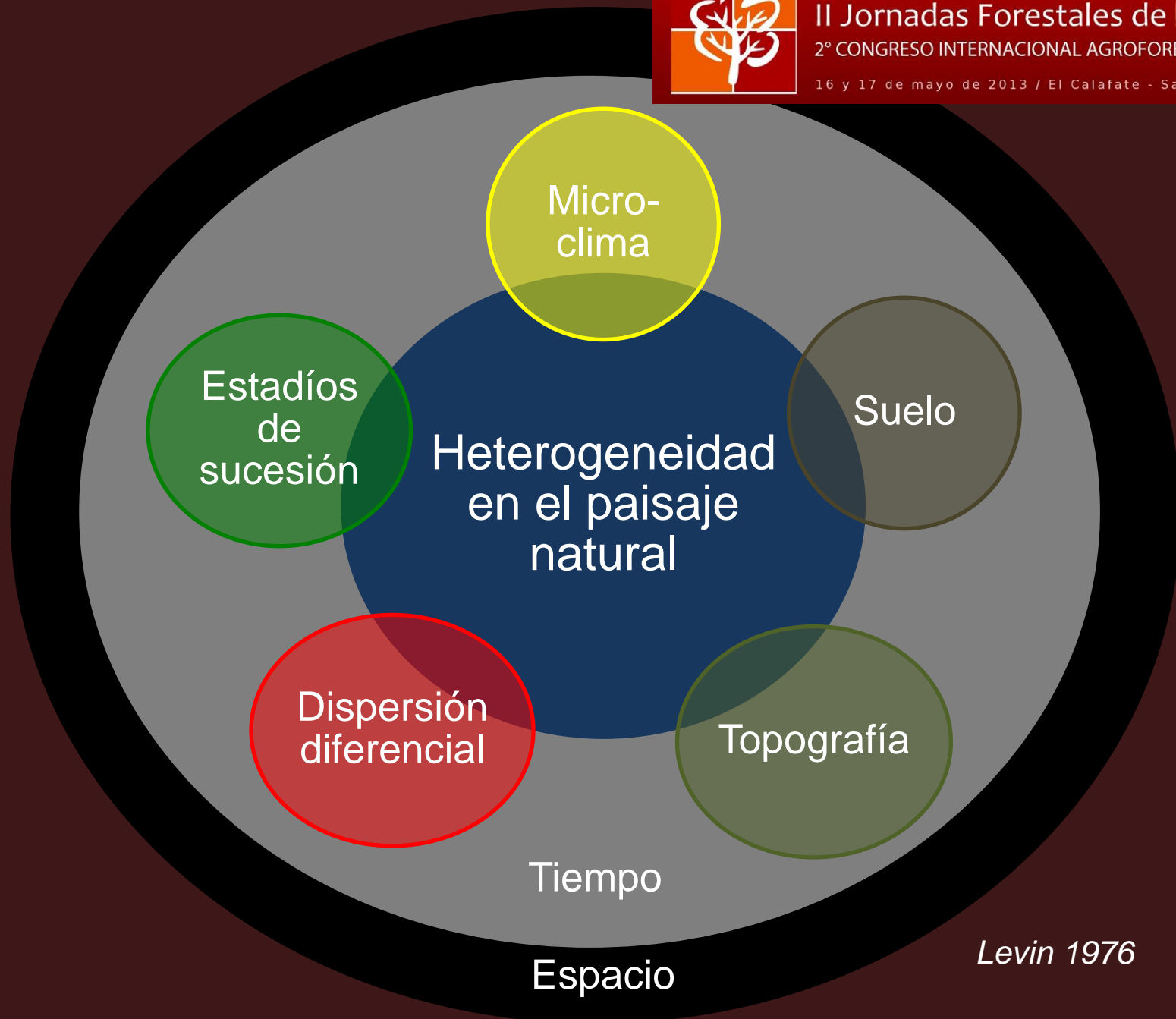




Fuentes de disturbio que incrementan la heterogeneidad ambiental en Tierra del Fuego: ¿cómo incluirlos en el manejo forestal?



Rosina M. Soler, M. Vanessa Lencinas, Guillermo Martínez Pastur, Christopher B. Anderson, Julio Escobar, Gastón Kreps



Levin 1976



II Jornadas Forestales de Patagonia Sur

2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz





II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz





II Jornadas Forestales de Patagonia Sur

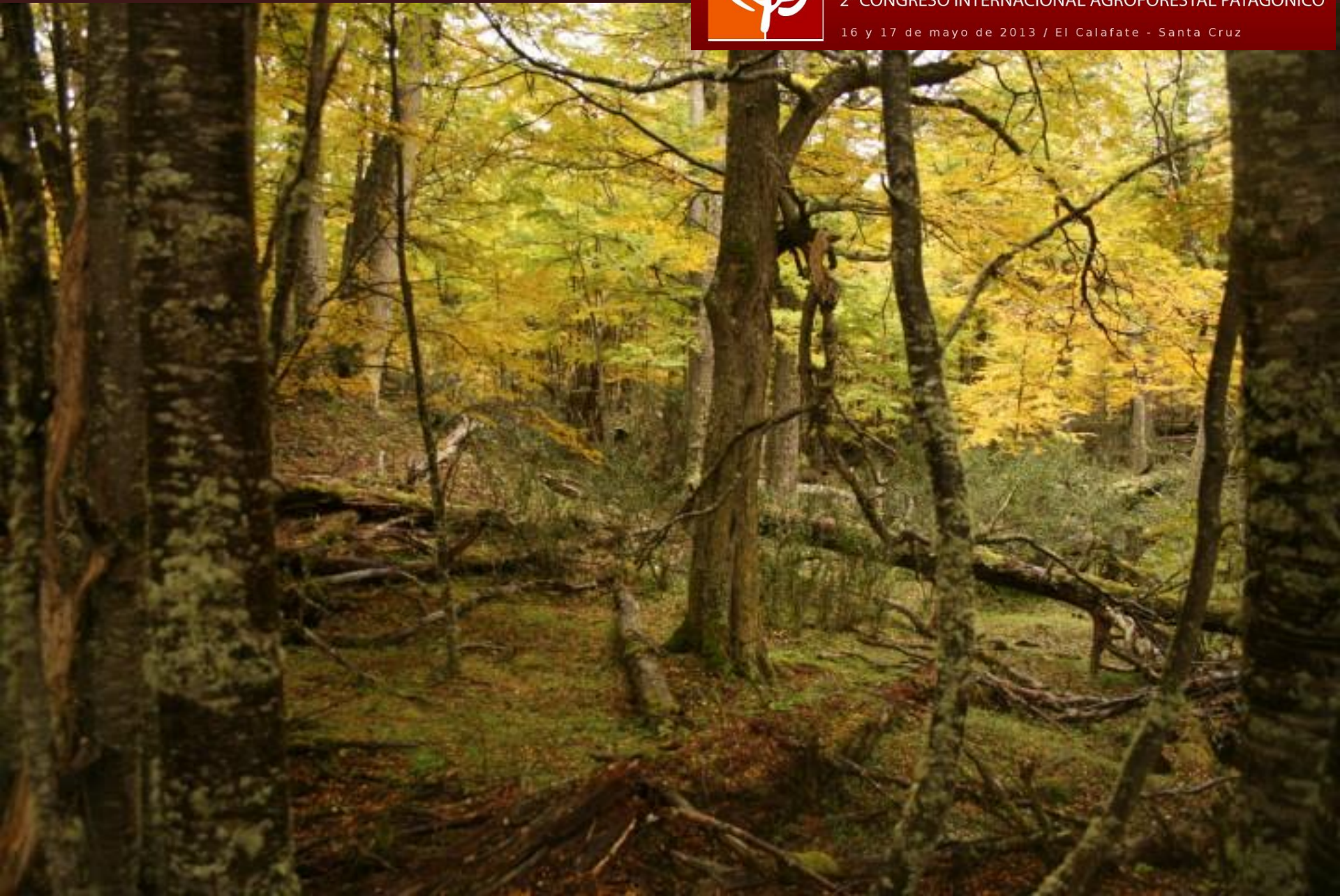
2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz



II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz

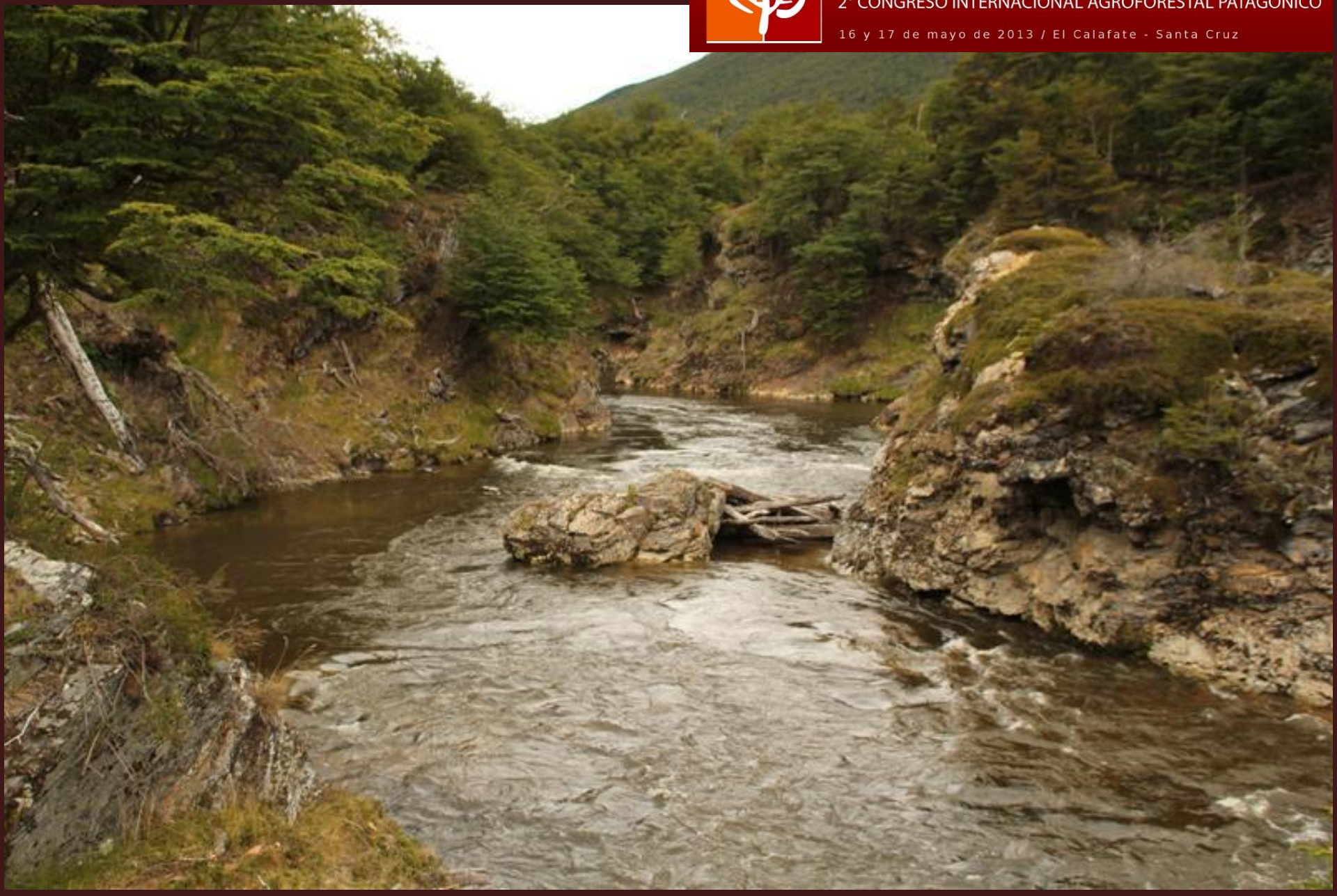




II Jornadas Forestales de Patagonia Sur

2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz



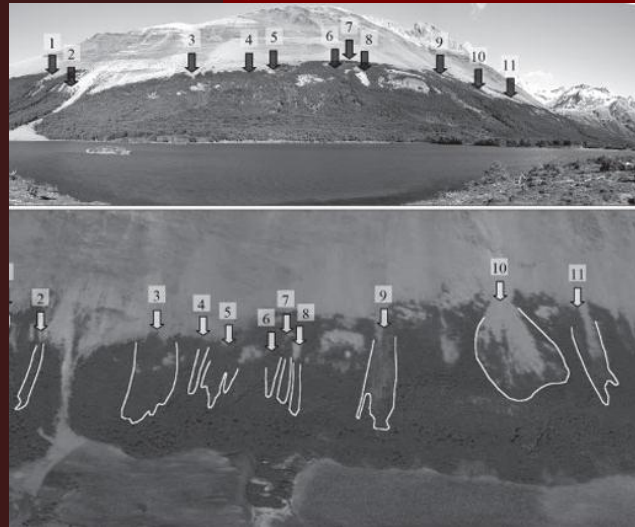
Disturbios naturales



II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz

Avalanchas o deslizamientos

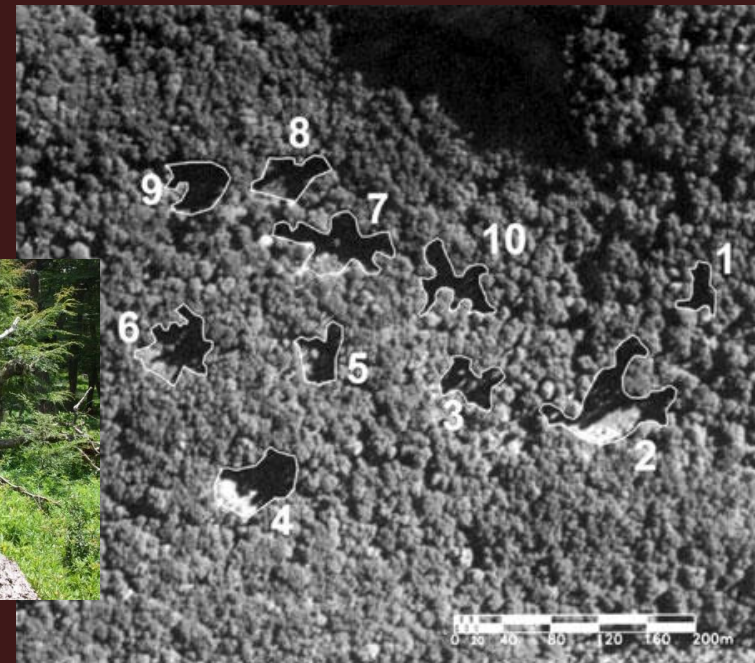


Volteos (masivos) por viento



Inundaciones estacionales

Formación de gaps





II Jornadas Forestales de Patagonia Sur

2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz





Disturbios antrópicos

- **Disturbios naturales**
- Clima
- Fisonomía
- Procesos ecológicos

Uso
histórico

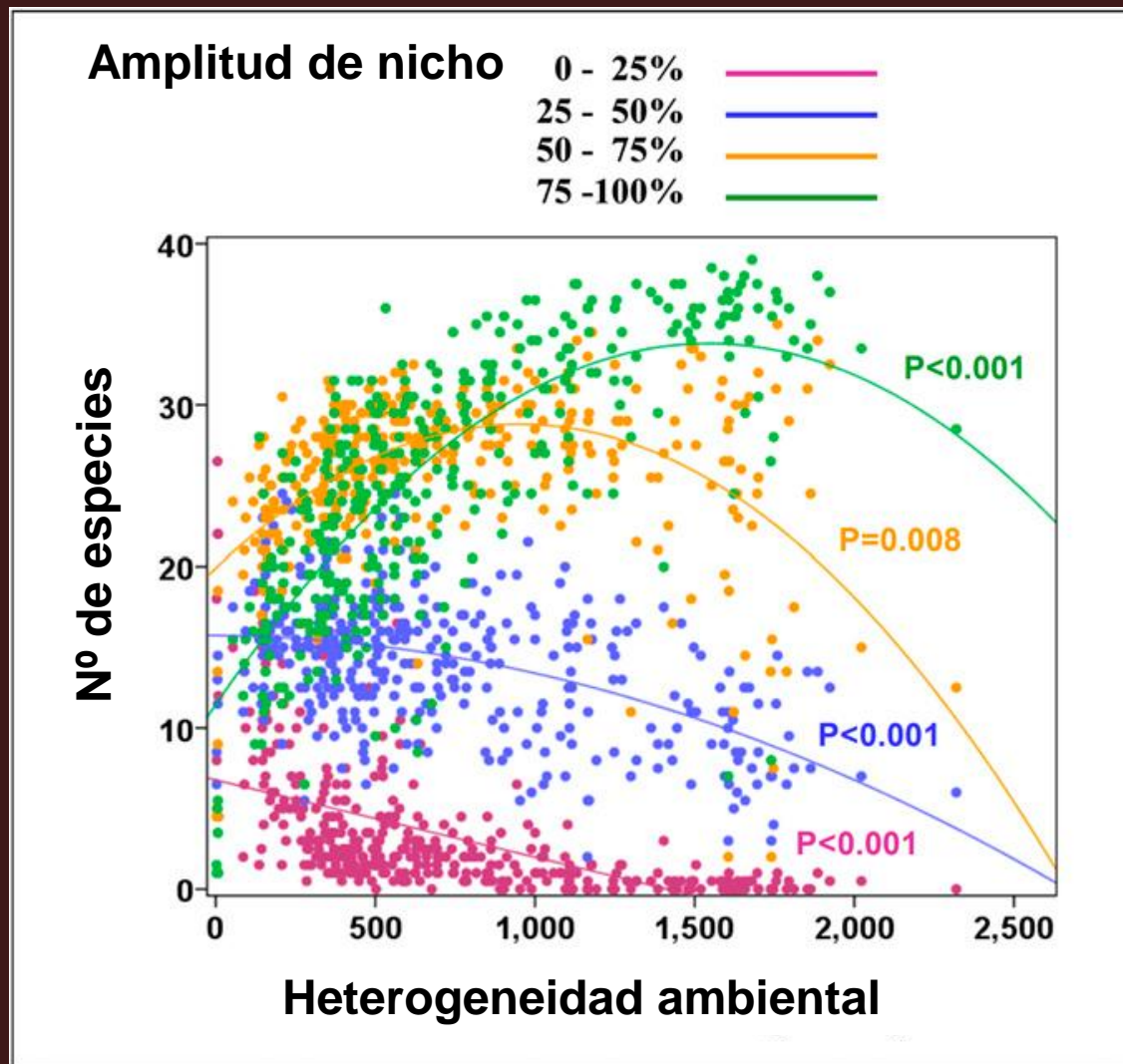
Impactos
indirectos

Invasiones no
planificadas

Uso
actual



Complejo mosaico de unidades en las que usualmente dominan pocas especies, presentado una abundancia reducida de aquellas especies de dispersión limitada.

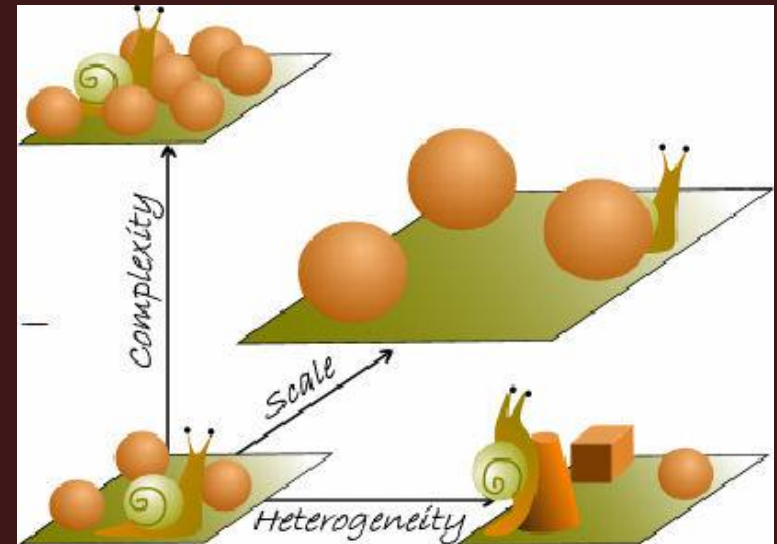


Escala:



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

A nivel local (puntual): alteración de micro-ambientes
(mayor fuente de variabilidad)



A nivel de paisaje:

- Reemplazo de ensamble de especies vegetales
- Modificación estructura vertical del paisaje (estructura forestal y regeneración)
- Pérdida de conectividad (impactos en formas parcheadas. Ej., castor: sectores activos, abandonados y prístinos sobre un mismo curso de agua)



Objetivo

Analizar la ocurrencia de distintas fuentes de disturbio que incrementan la heterogeneidad ambiental

Caso de estudio

Bosques de *Nothofagus antarctica* (ñire) en Tierra del Fuego

Indicadores

Diversidad de plantas y regeneración natural del bosque (indicadores y determinantes de la fisonomía del paisaje)



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

Particularidades de cada fuente de disturbio

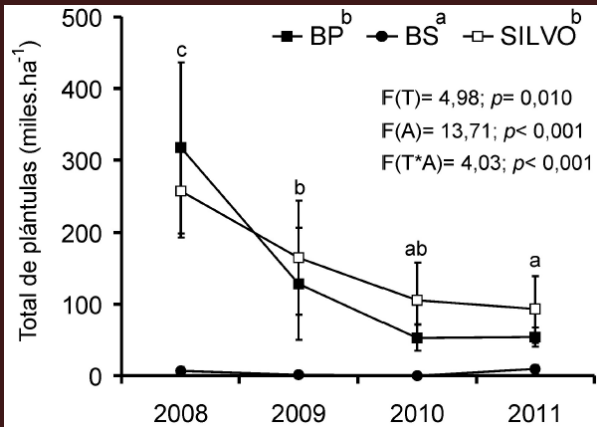
(impacto, superficie afectada y factores que los determinan/afectan)

Nothofagus antarctica en TDF

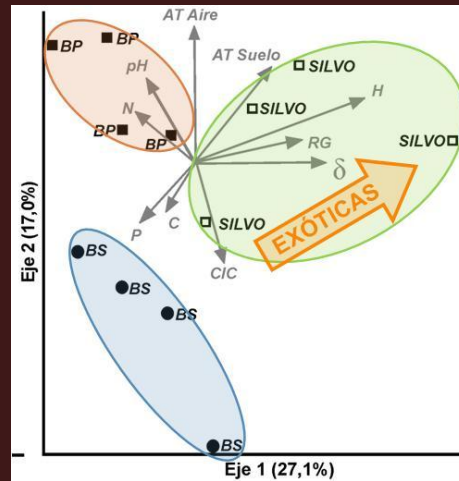


II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO
16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz

Uso tradicional: ganadero tendiente a manejo silvopastoril
• Coberturas 50-60% del dosel

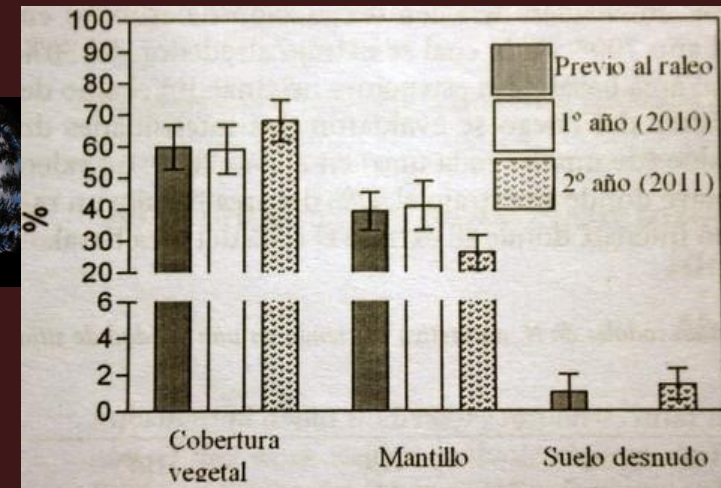
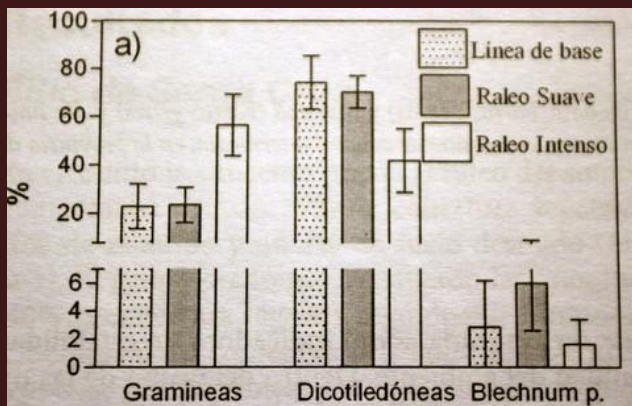


Regeneración similar a BP

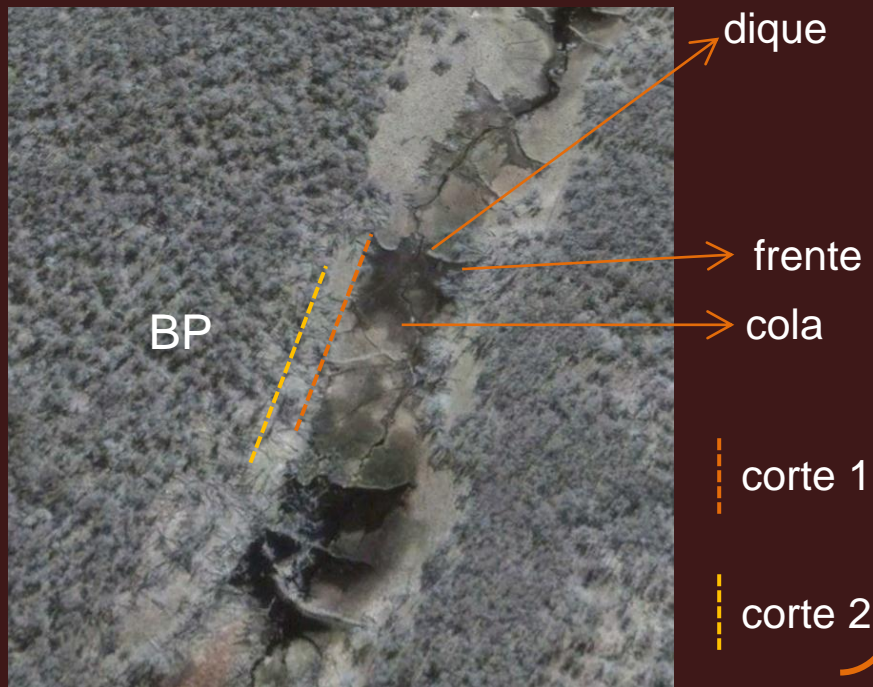


Sotobosque similar a BP, aumento de algunas sp que antes estaban + ingreso de algunas exóticas que antes no estaban

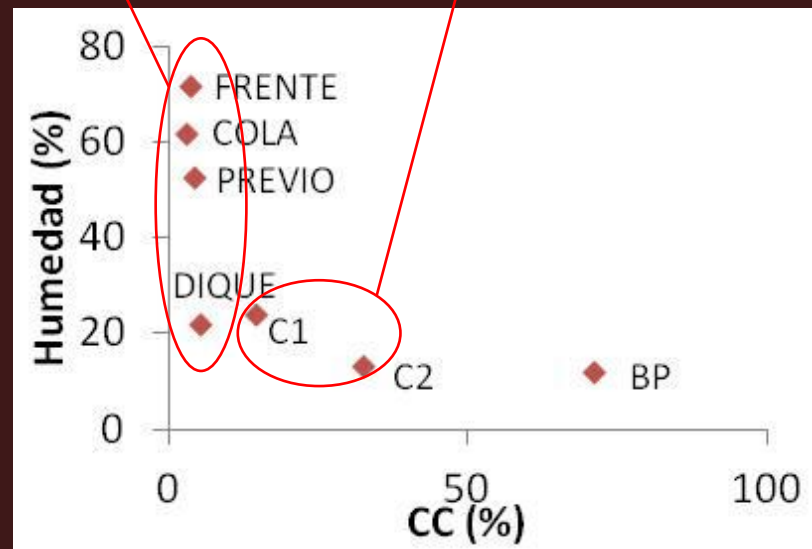
• Raleos de diferente intensidad: 38 y 27%



Castor



- Distintas fuentes de impacto: corte (gradiente hasta BP) + inundación (frente y cola de embalse) + acumulación (dique)
- Aparecen otros micro-ambientes (musgos, residuos, tocones, etc)
- Reducción del dosel en zona de inundación (3%) y en corte (15-32%).

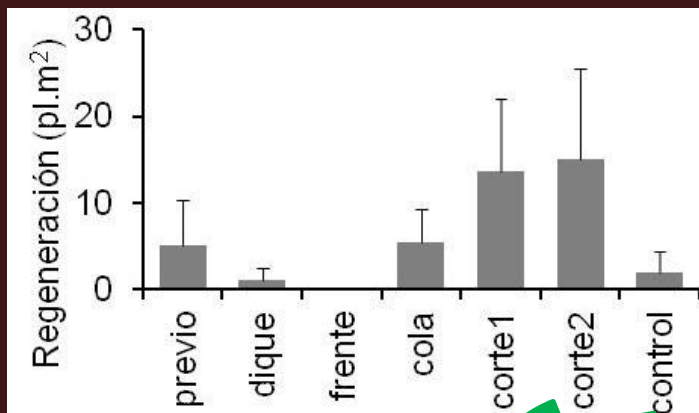


Castor

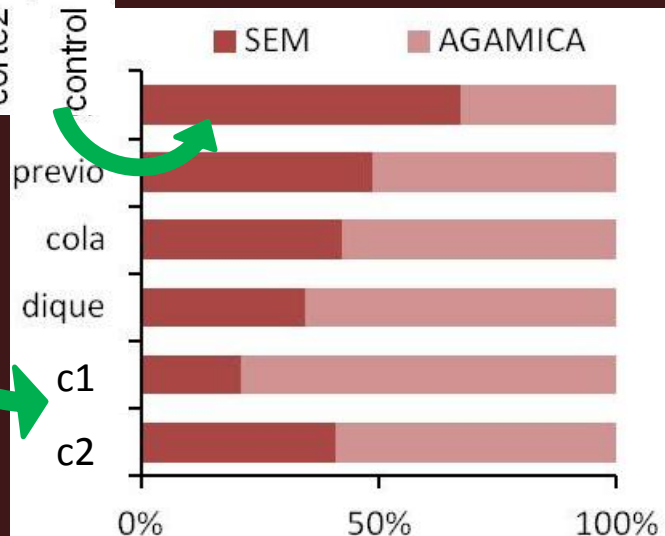


Re-ordenamiento de la regeneración:

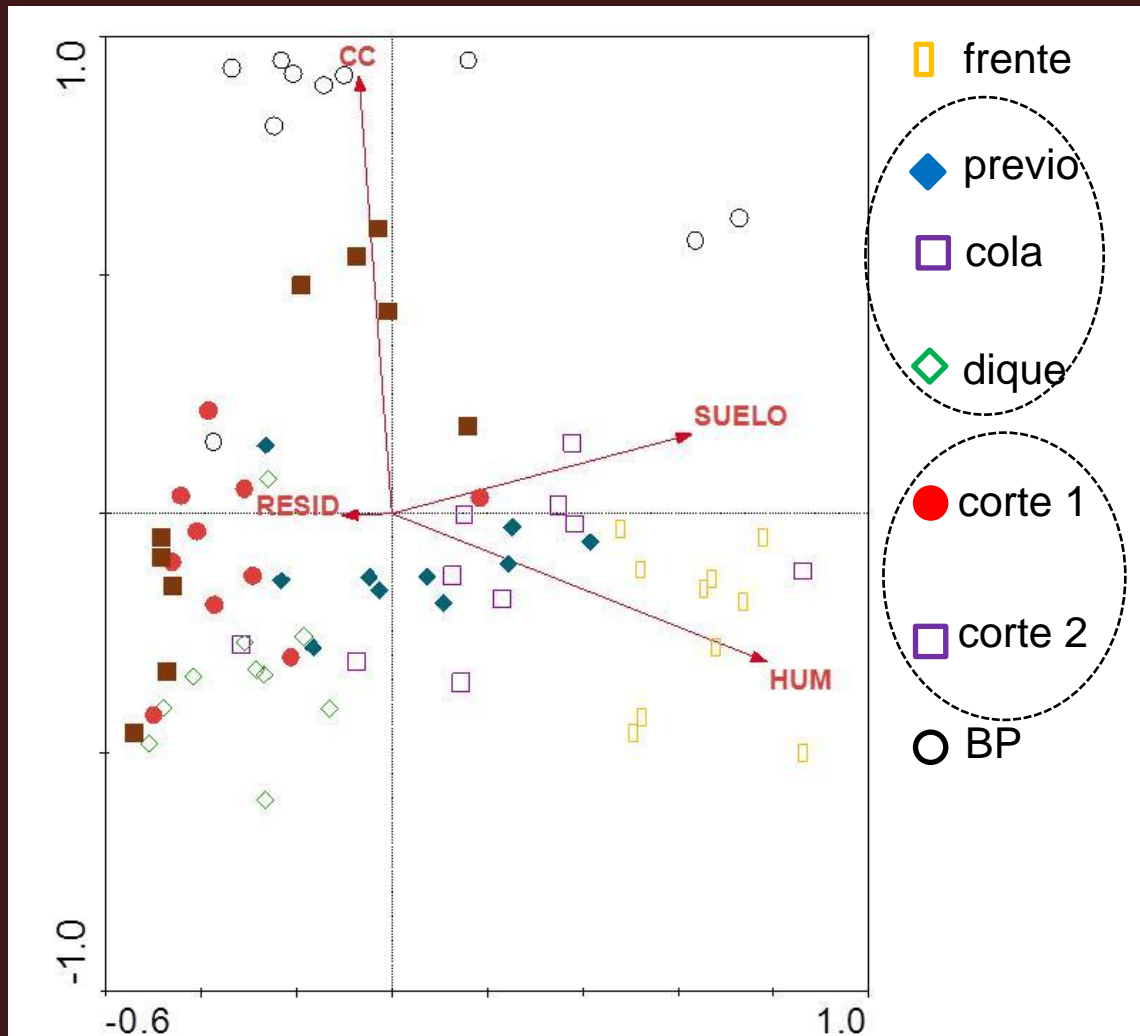
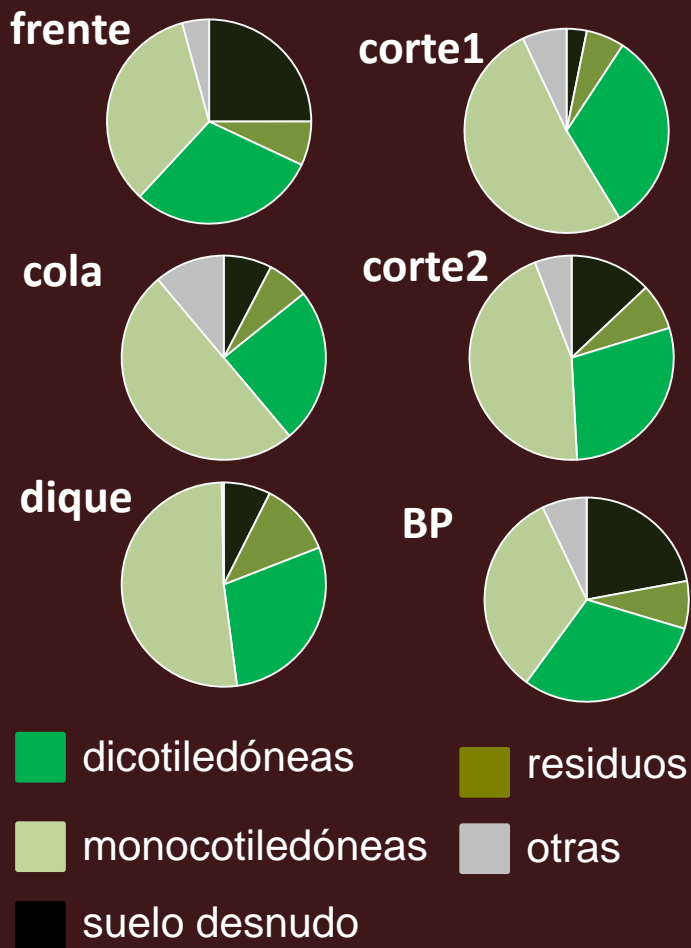
- Regeneración diferencial de acuerdo a la ubicación



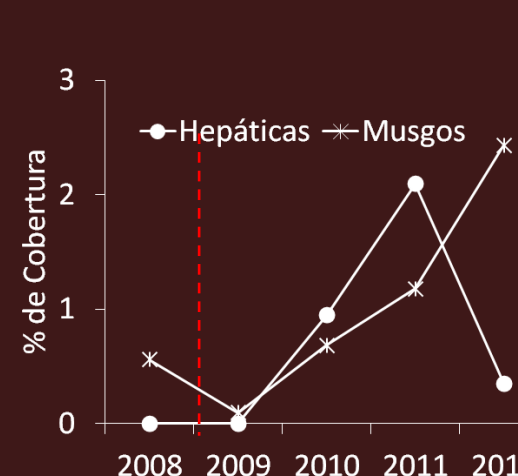
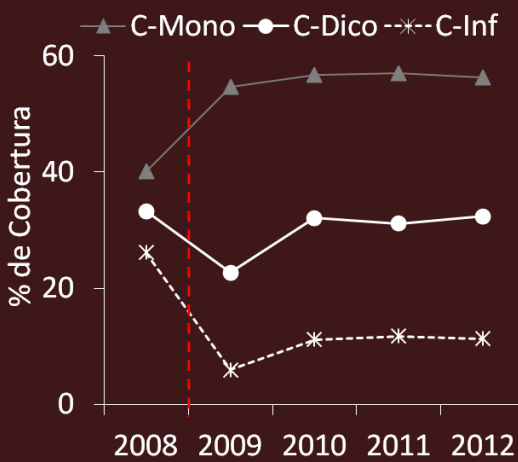
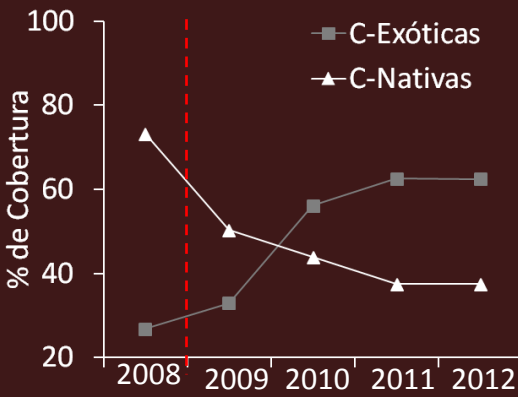
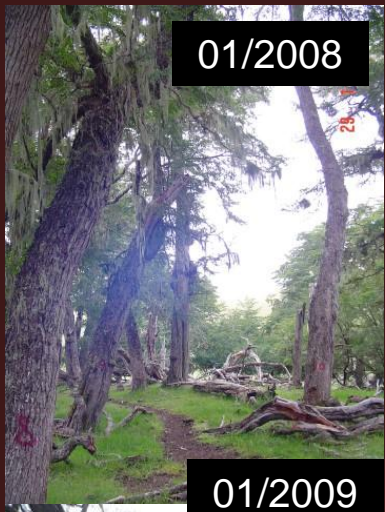
- Diferentes estrategias del ñire de acuerdo a la ubicación



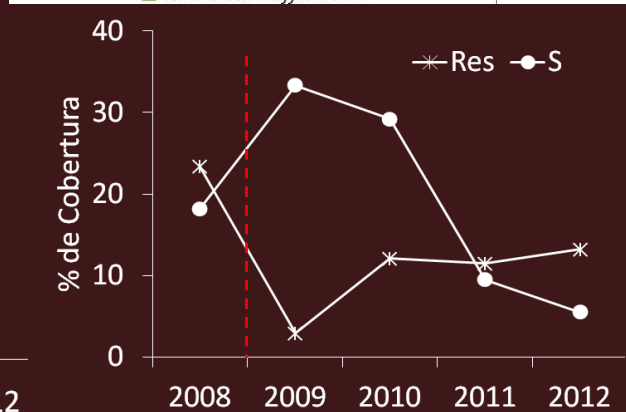
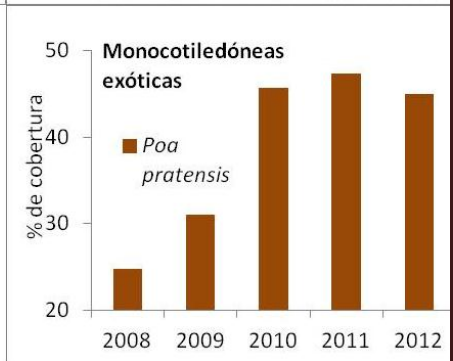
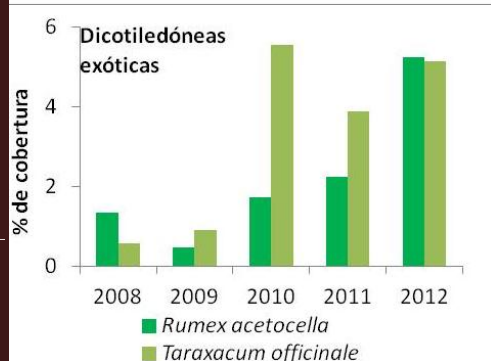
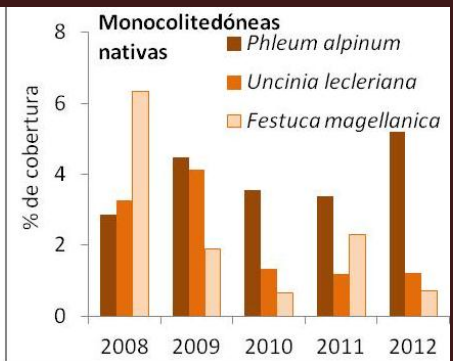
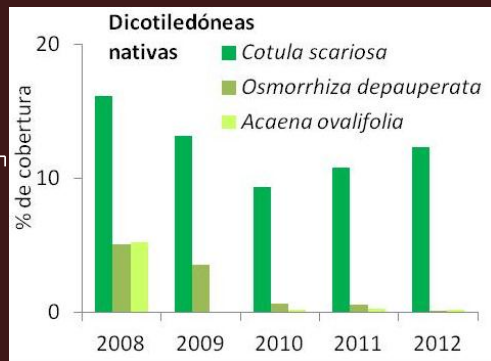
Castor



Fuego



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

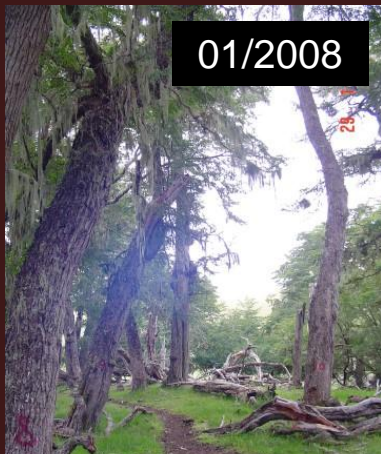


Fuego



II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz



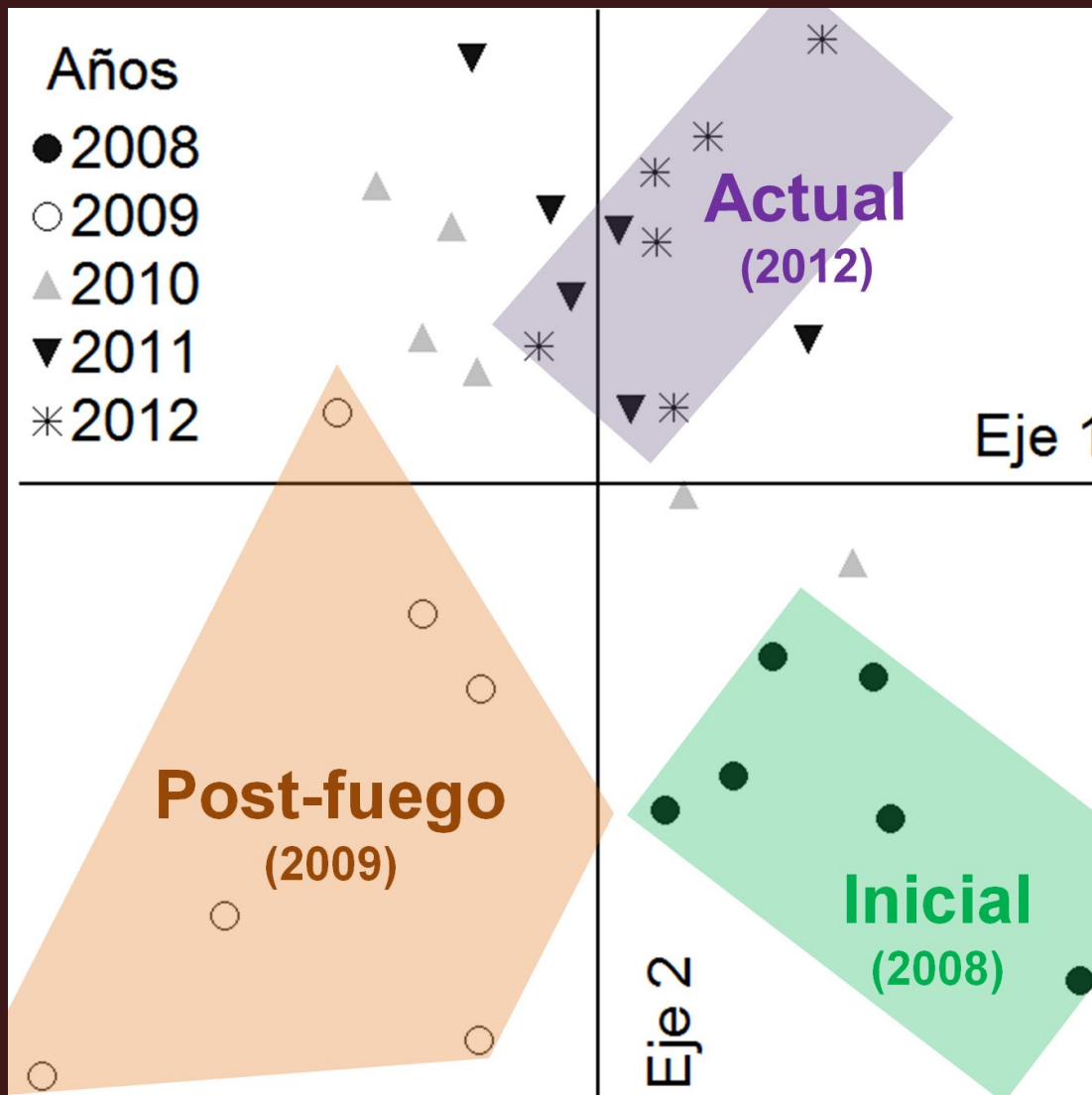
01/2008



01/2009



01/2012



Conclusiones



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

- ÑIRE → existen antecedentes que afirman el incremento de heterogeneidad en la matriz original de los bosques
- Estrategias de manejo: deberían considerar la heterogeneidad que generan los impactos, traduciéndolas en acciones particulares para cada uno de ellos
- Dichas estrategias dependen de los objetivos: incrementar, mantener o reducir esa heterogeneidad
- Creciente frecuencia de disturbios, de ocurrencia aleatoria (ej. *Hieracium*, castor)
- En algunos casos los efectos podrían ser irreversibles
- Escenario de manejo cada vez más complejo
- Alternativa para incluir las fuentes y situaciones de heterogeneidad: Manejo ecosistémico?

GRACIAS!!



II Jornadas Forestales de Patagonia Sur
2° CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTAL PATAGONICO

16 y 17 de mayo de 2013 / El Calafate - Santa Cruz

