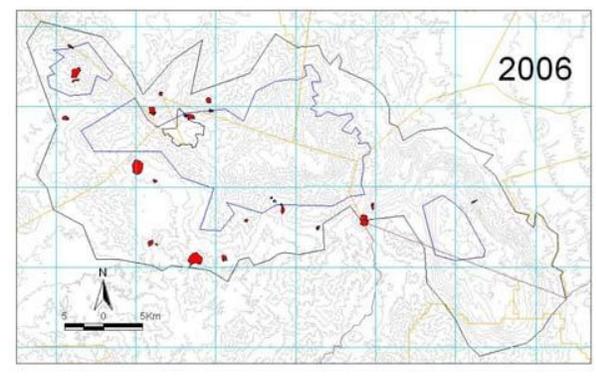
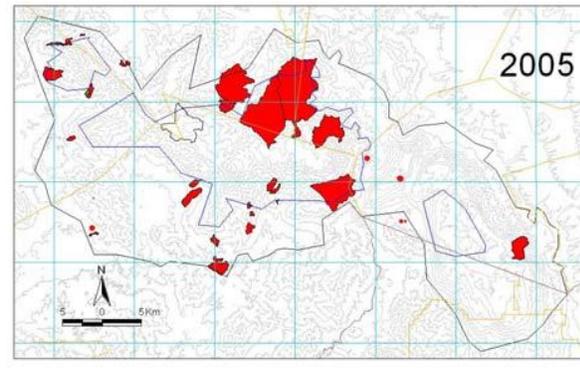
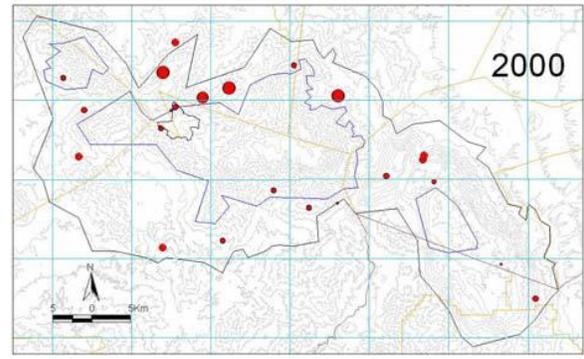
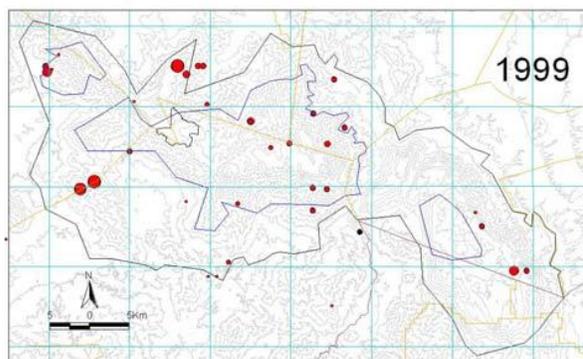
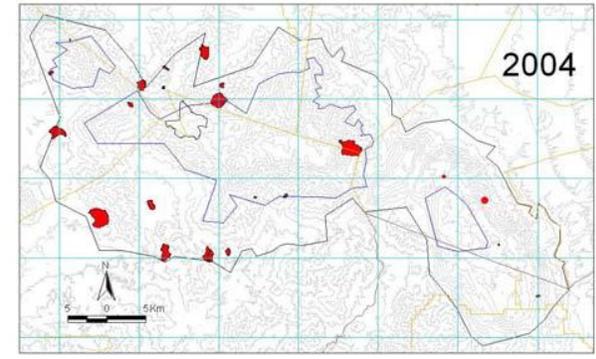
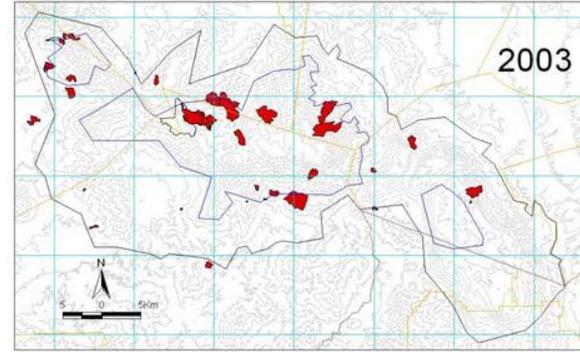
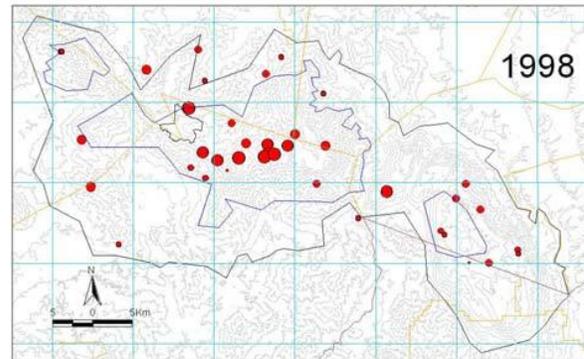
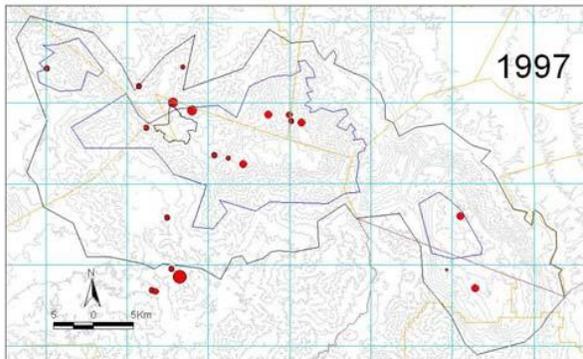
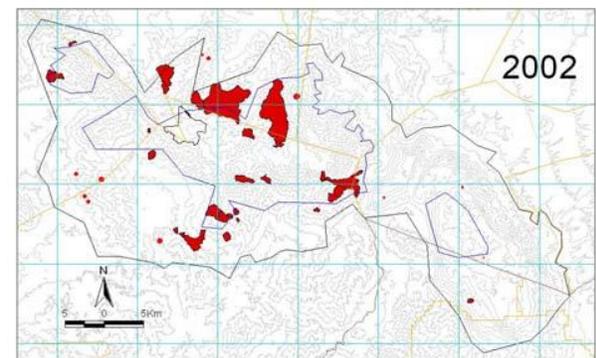
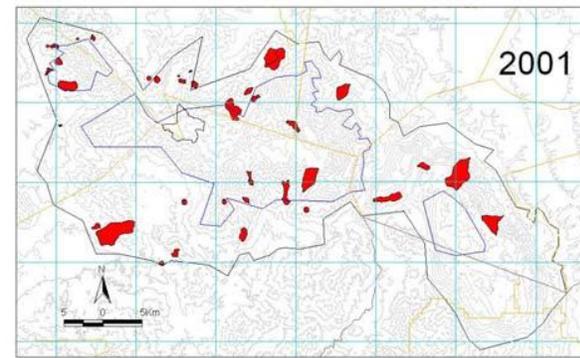
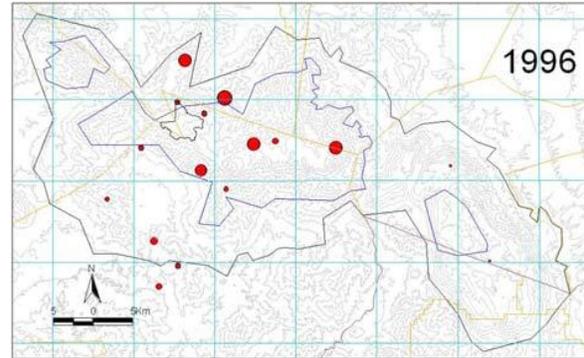
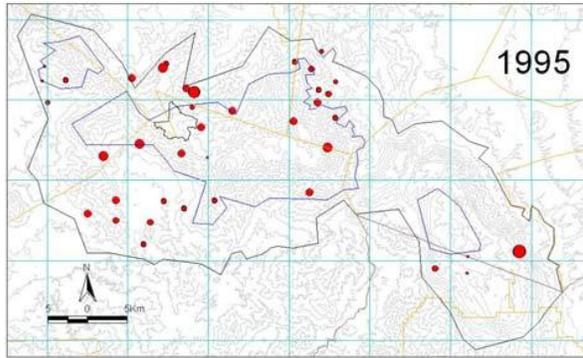
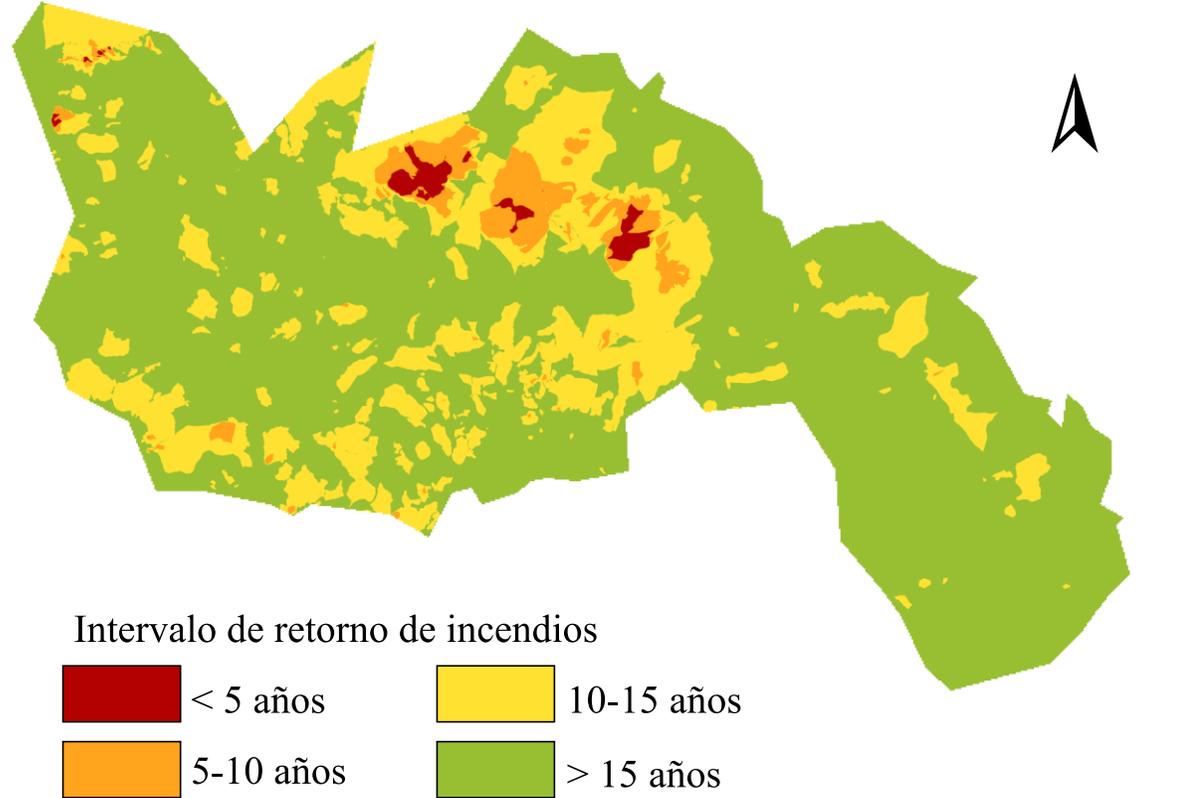
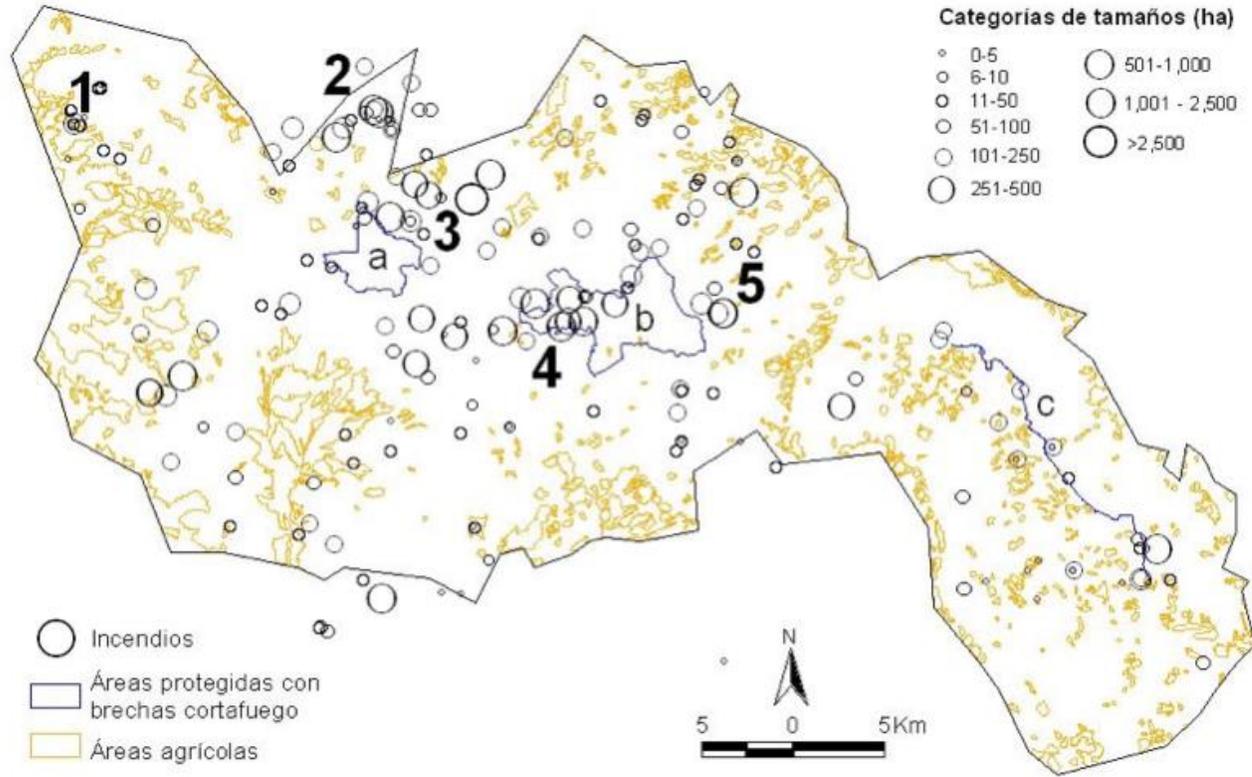


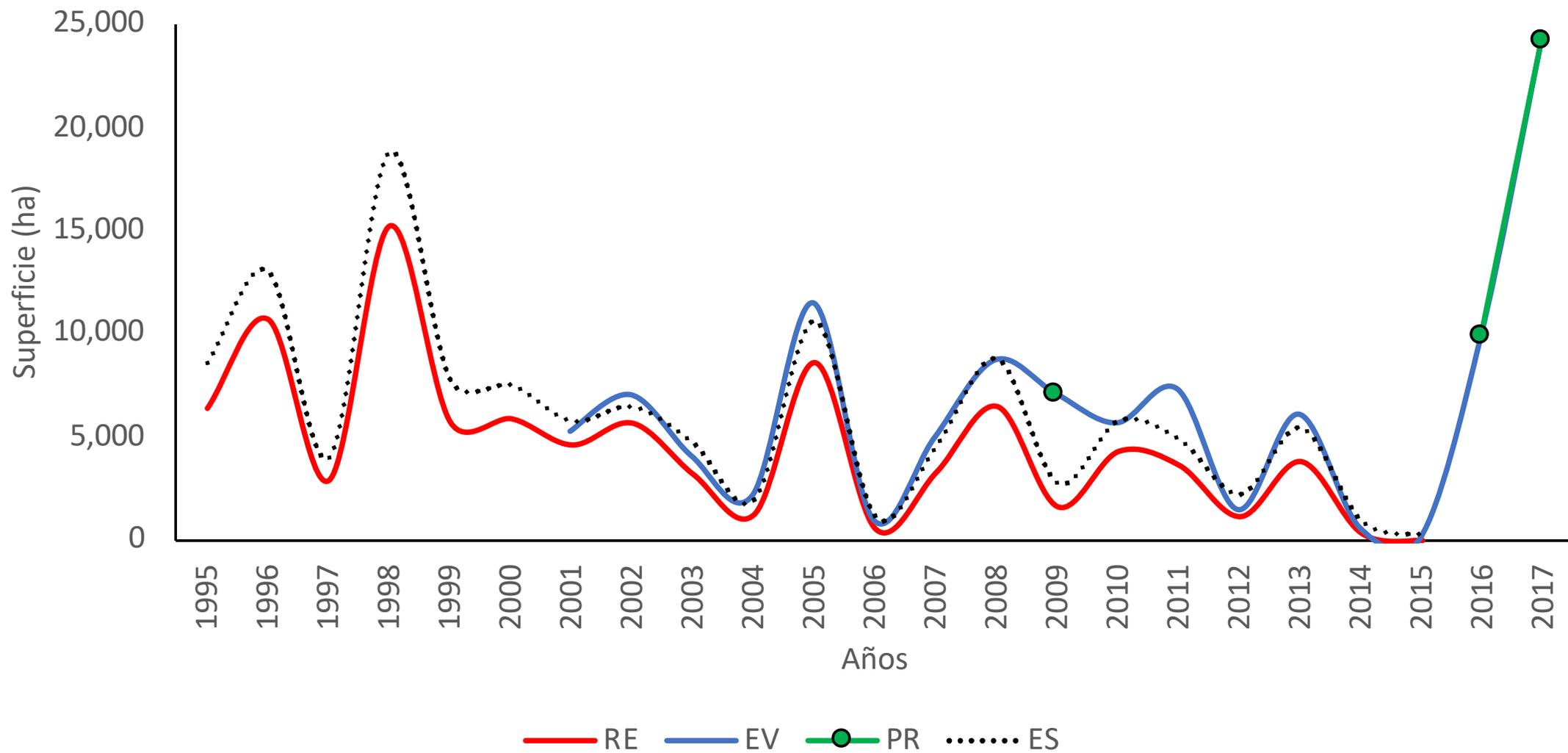
Sistema de Información y Monitoreo de Incendios Forestales de la RB Sierra de Manantlán



Incendios forestales en la RBSM (1995-2000)

Incendios forestales en la RBSM (2001-2015)

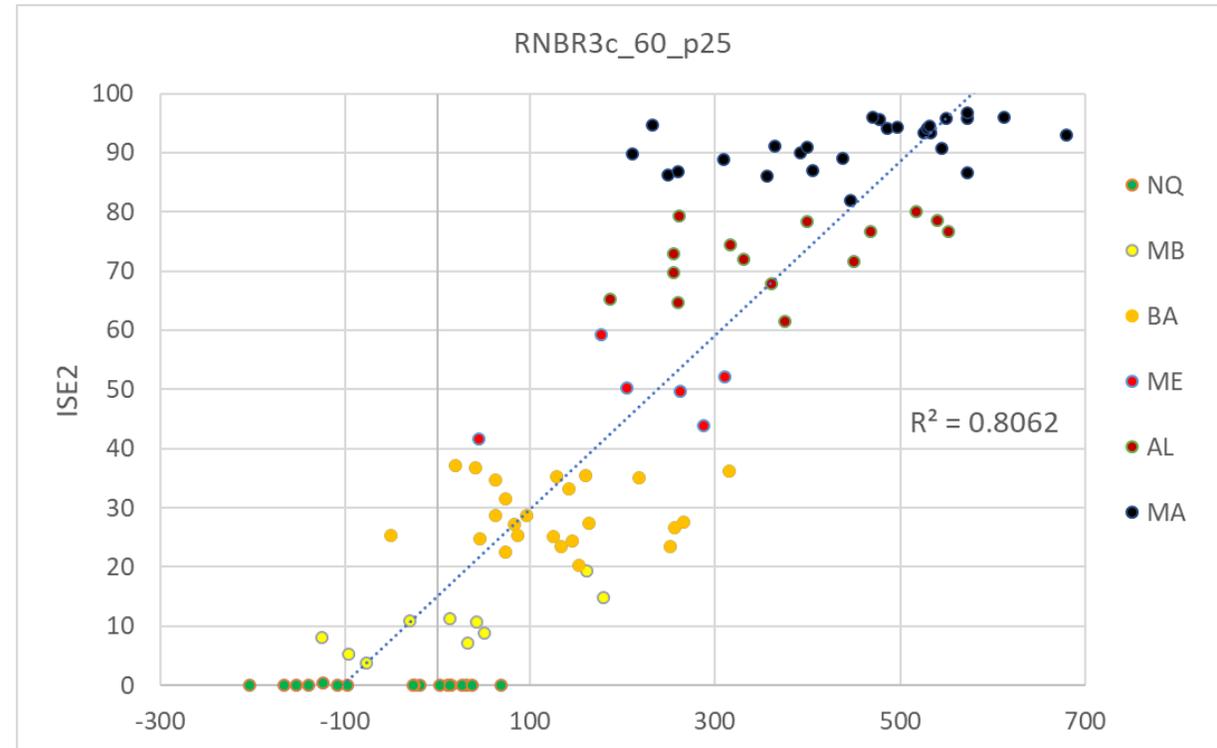
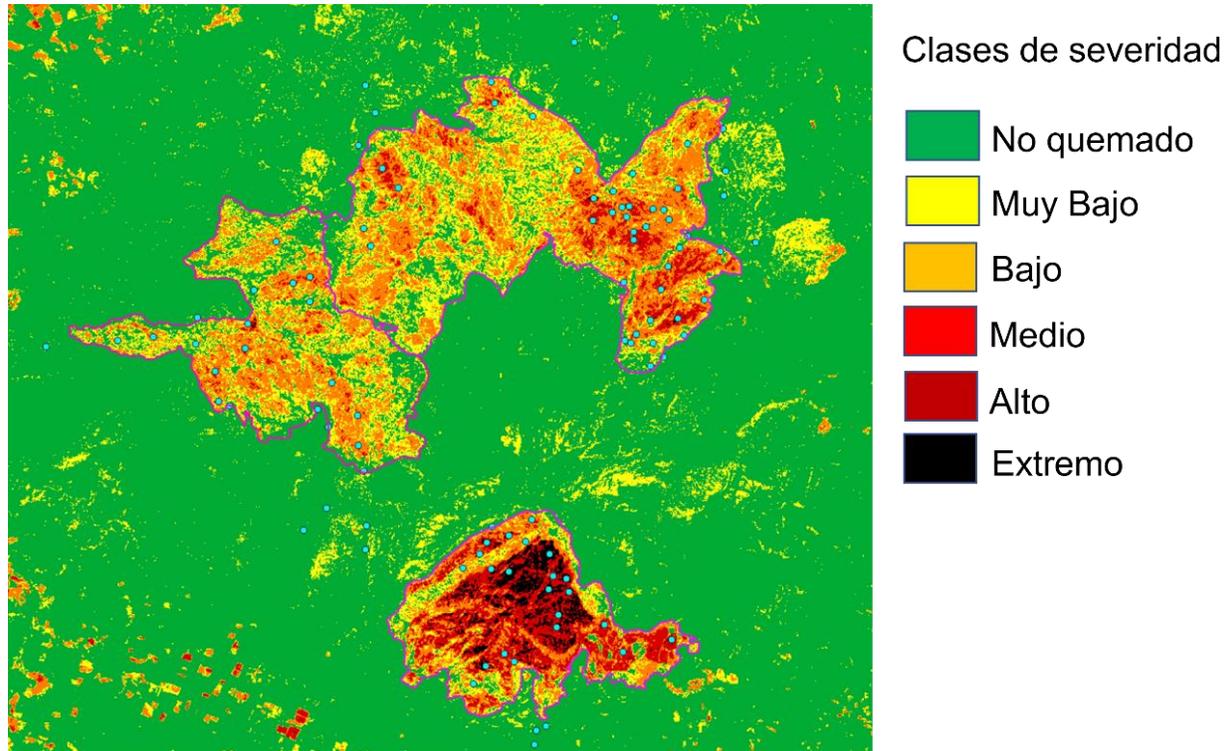




Superficie anual de incendios forestales en la RBSM (1995-2017): Reportes de brigadas (RE), evaluación de campo (EV), estimación por percepción remota (PR) y la estimación con ecuación de la regresión de superficie reportada y evaluada de 455 incendios ($F_{1,454} = 3,189.1, p < 0.001$)

Severidad de los tres incendios 2021 Bosque La Primavera Índice espectral: RNBR3c, con corrección fenológica, para el periodo de 60 días, percentil 25 (RNBR3c_60_p25).

¿Qué tan buen predicyor de la severidad en campo es el índice de severidad espectral?
¿Cómo se compara con otros índices?



Resultados del análisis de regresión de los índices espectrales de severidad (60 días, percentil 25) con el índice de severidad en campo 2 (ISE2).

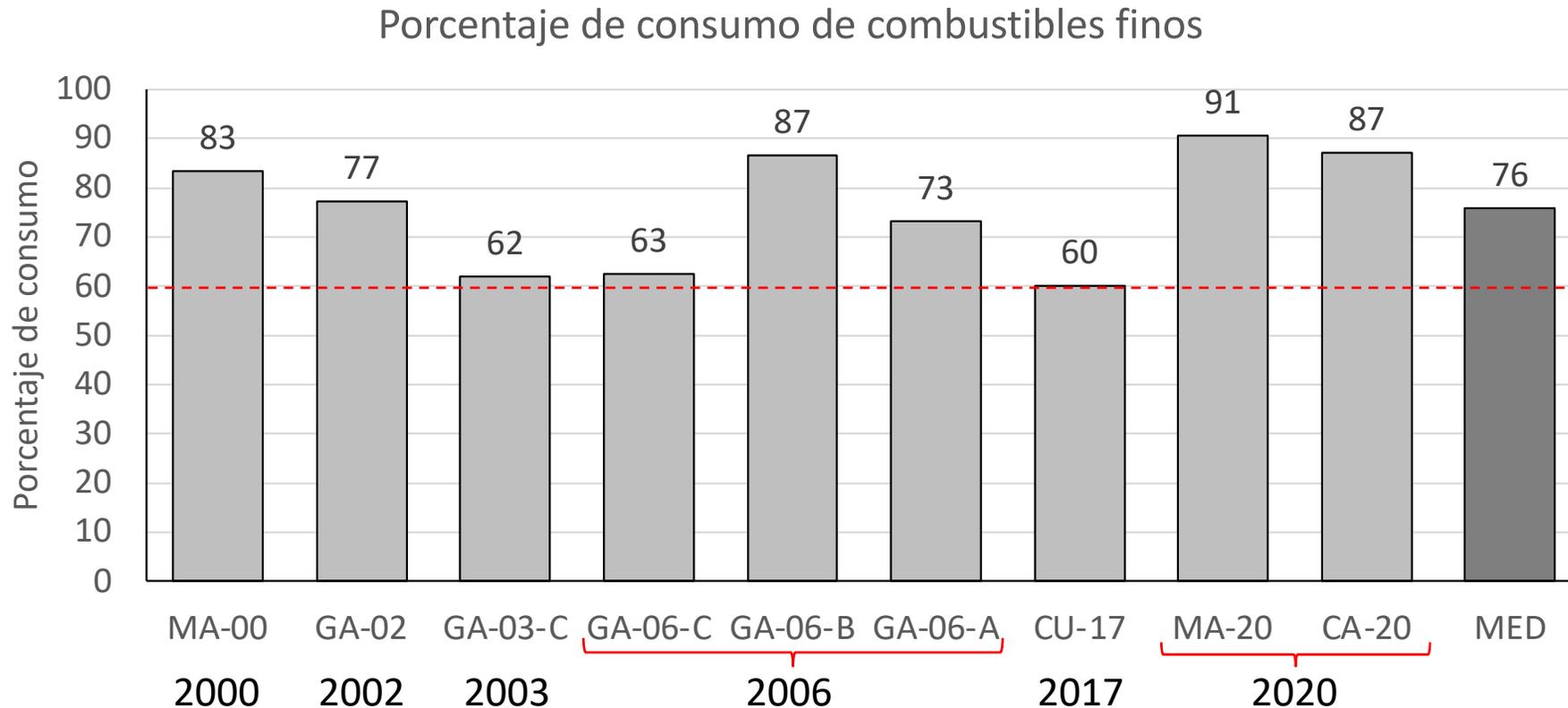
Índice	C	B0	B1	R ²	RMSE	Ecuación
RNBR3c	0.90	-41.80	5.48	0.81	95.7	$RNBR3c_{60_p25} = -41.802 + ISE2 * 5.484$
RNBR5nc	0.90	-38.72	5.36	0.81	93.8	$RNBR5nc_{60_p25} = -38.722 + ISE2 * 5.363$
RNBR1c	0.89	-7.12	2.48	0.80	44.7	$RNBR1c_{60_p25} = -7.116 + ISE2 * 2.475$
RBAIS24nc	-0.89	29.20	-3.30	0.79	61.6	$RBAIS24nc_{60_p25} = 29.196 + ISE2 * -3.301$
dNBR1c	0.89	-9.31	3.22	0.79	60.1	$dNBR1c_{60_p25} = -9.314 + ISE2 * 3.224$
dNBR5nc	0.88	-52.18	7.47	0.78	141.3	$dNBR5nc_{60_p25} = -52.179 + ISE2 * 7.473$
dNBR3c	0.88	-55.47	7.52	0.78	142.6	$dNBR3c_{60_p25} = -55.466 + ISE2 * 7.524$
RSAVIc	0.88	-8.74	2.37	0.77	45.9	$RSAVIc_{60_p25} = -8.738 + ISE2 * 2.368$
RNBR5n	0.88	14.61	5.35	0.77	103.6	$RNBR5n_{60_p25} = 14.609 + ISE2 * 5.347$
RNBR3	0.88	14.13	5.37	0.77	104.9	$RNBR3_{60_p25} = 14.129 + ISE2 * 5.373$

Fotomonitoring

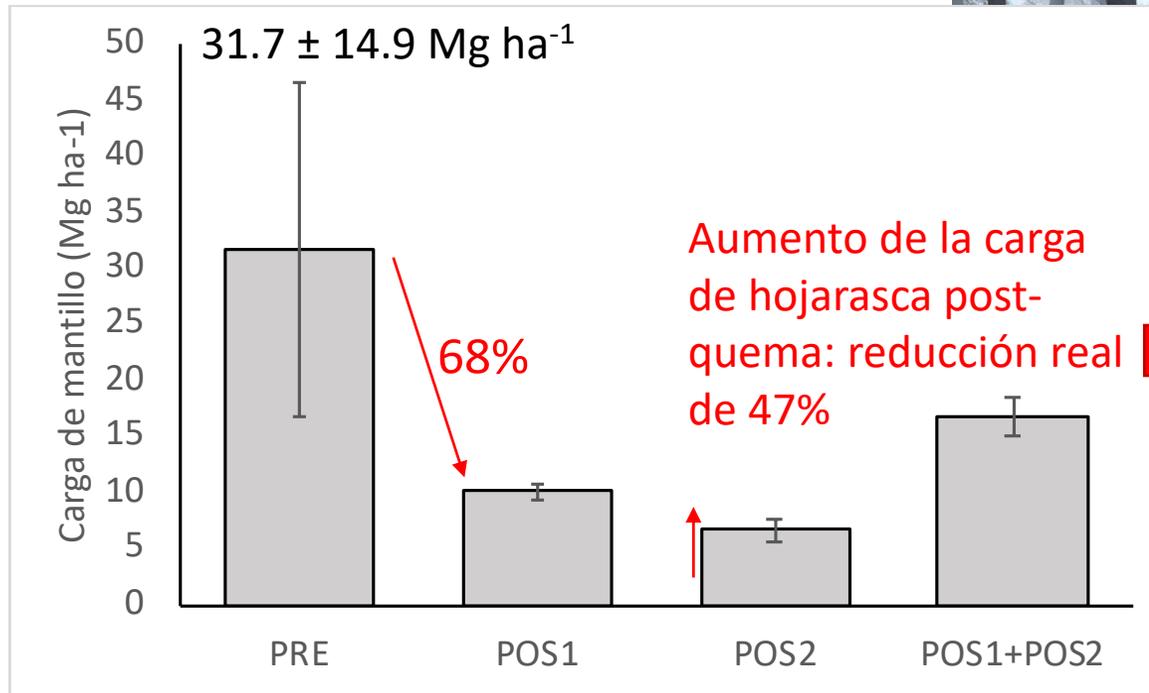


Eficiencia de las quemas prescritas en el manejo de combustibles

Comparación del porcentaje de consumo de combustibles en 9 quemas prescritas en bosque de pino-latifoliadas en Las Joyas – Ahuacapán (2000-2020)



Efectividad de las quemas en la reducción de la carga de combustibles y reinicio del fuego

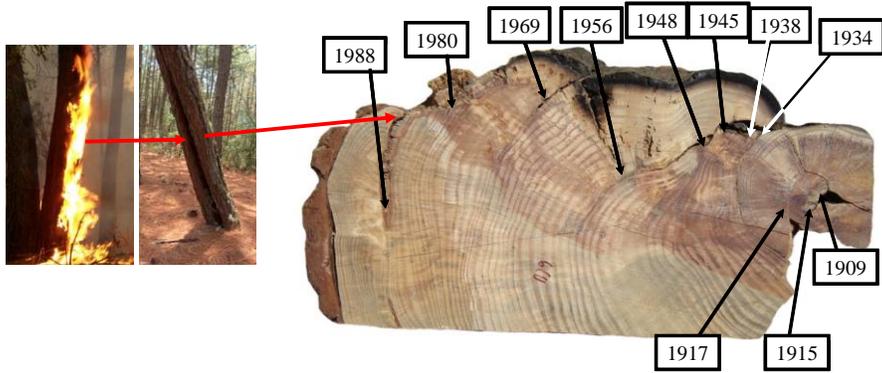


Puede ser que los objetivos de las quemas no se logren con una sola intervención

Reinicio del fuego durante las dos semanas siguientes a la quema

09/04/2020

Fire history in Pine forests

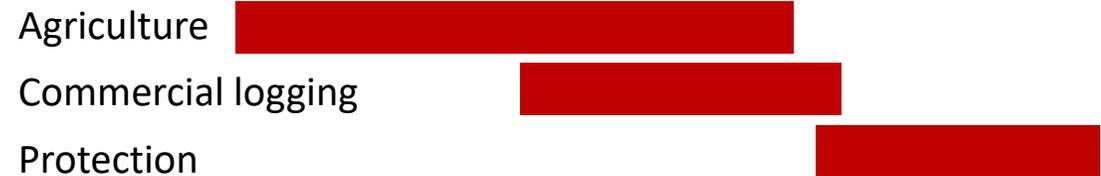
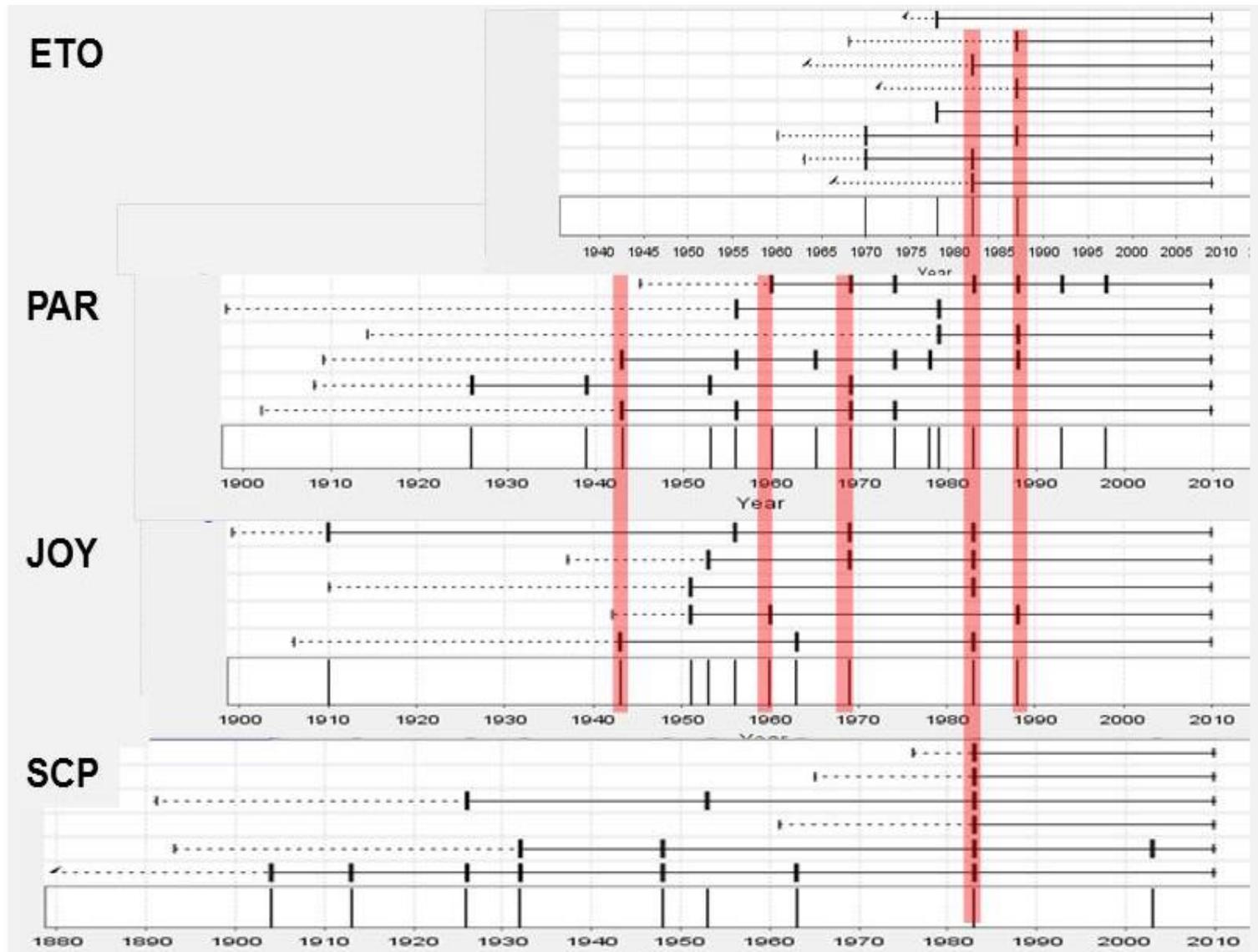


Fire intervals

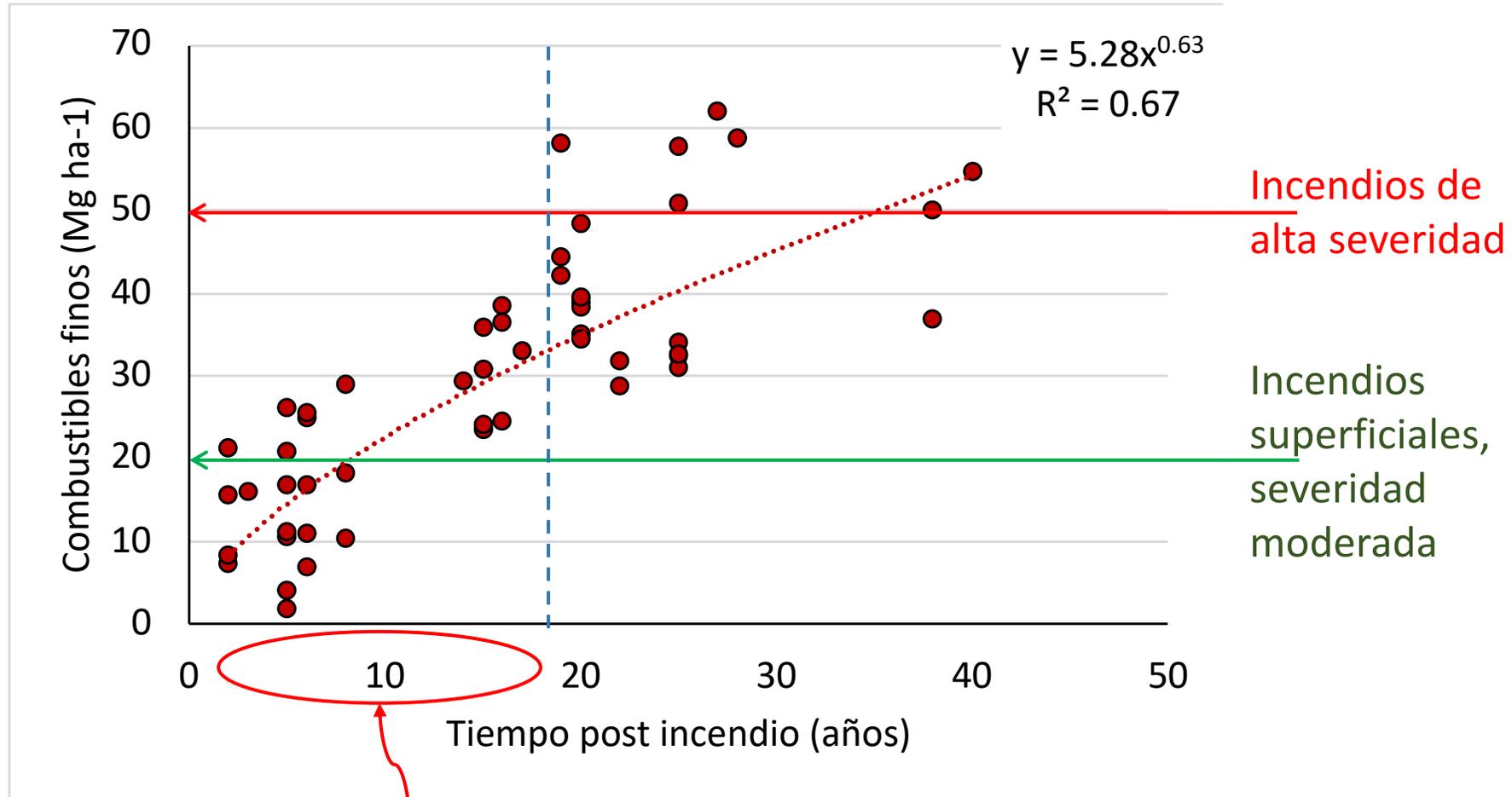
Weibull median = 5-12 years

Minimum = 2-6 years

Maximum = 8-21 years



¿Cada cuando se debe quemar?



Intervalo histórico
de retorno de
incendios



**F9- Puerto del
Belloteadero
Bosque de *Pinus
herreriae*-*P.
douglasiana*
X 577680 Y2166652
2194 m
20° N**



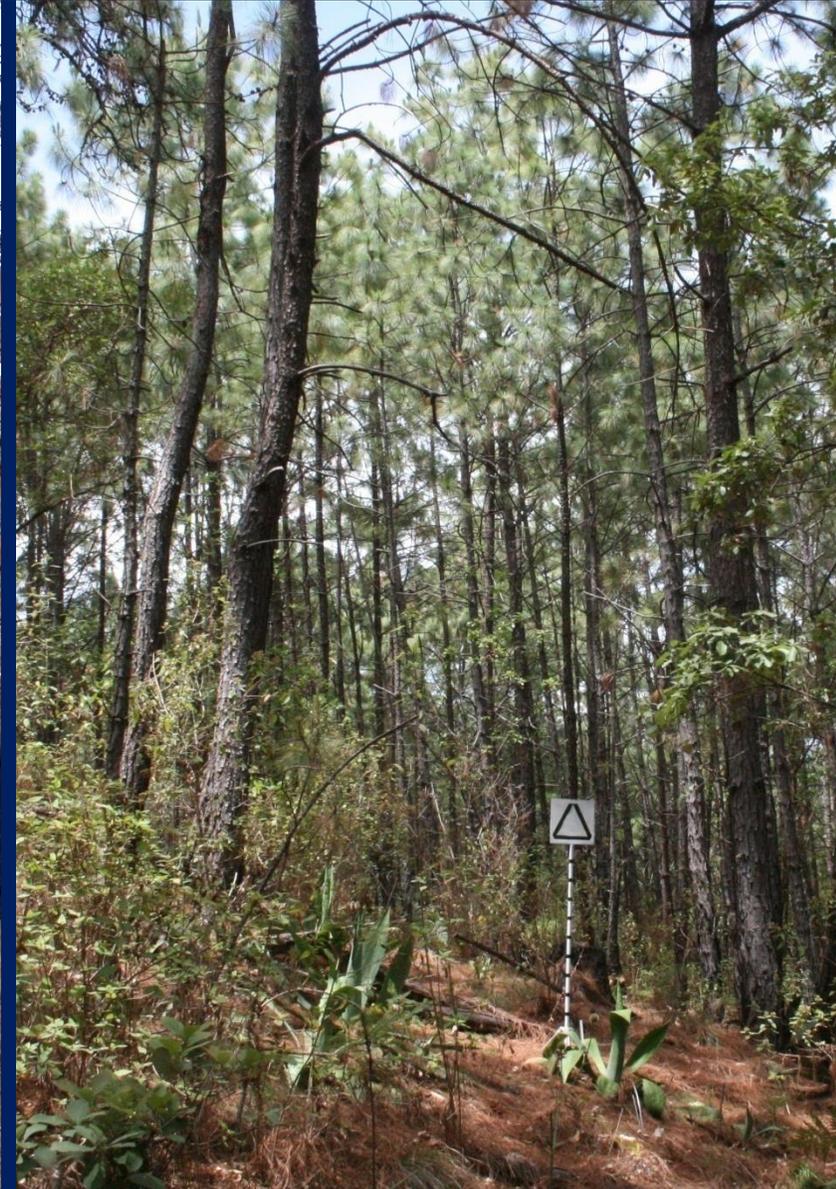
F9-25/ Mayo/ 2003



F9-06/ Abril/ 2013



14/06/2003



06/04/2013

F12- Los Gatos Bosque de *Pinus oocarpa* (X 578795 Y 2167230, 2065 m, 180° S)



19/05/2003 (t_{+1})



14/06/2003 (t_{+3})



28/10/2003 (t_{+7})



15/06/2005 (t_{+27})

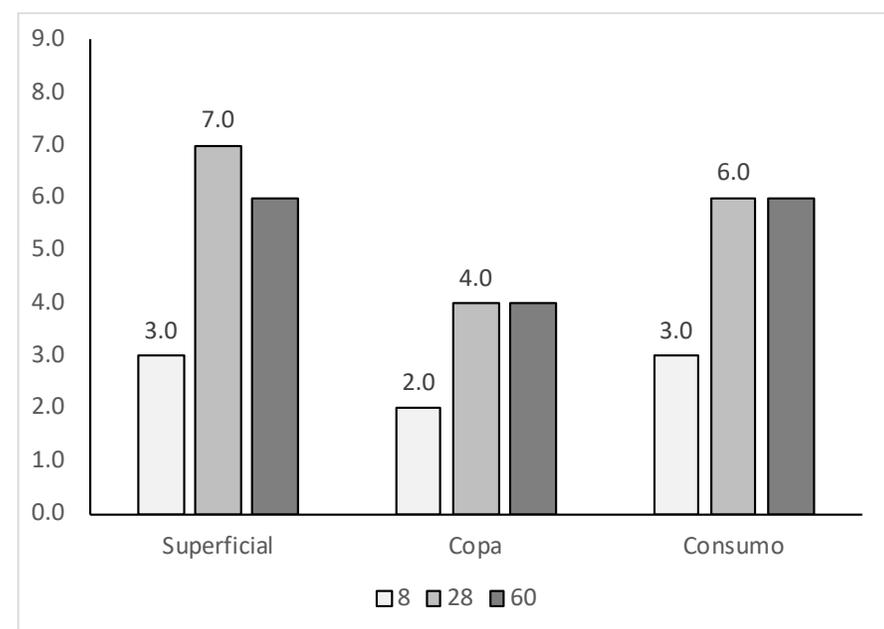
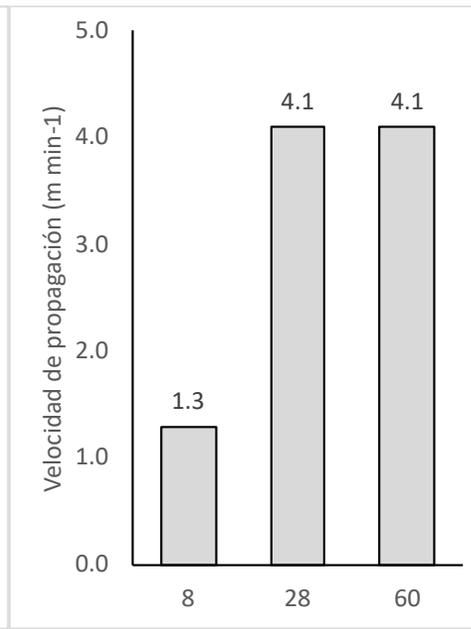
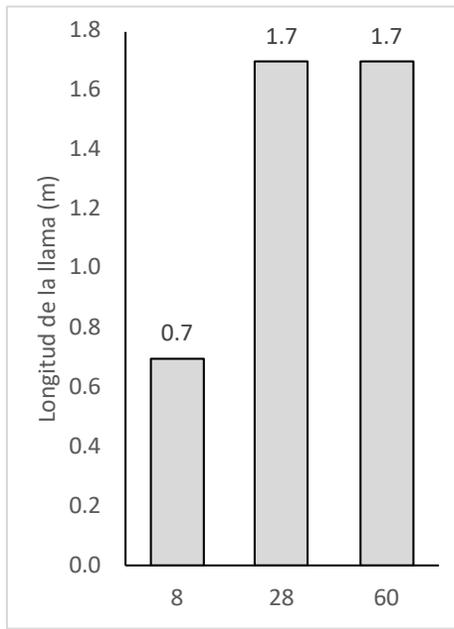
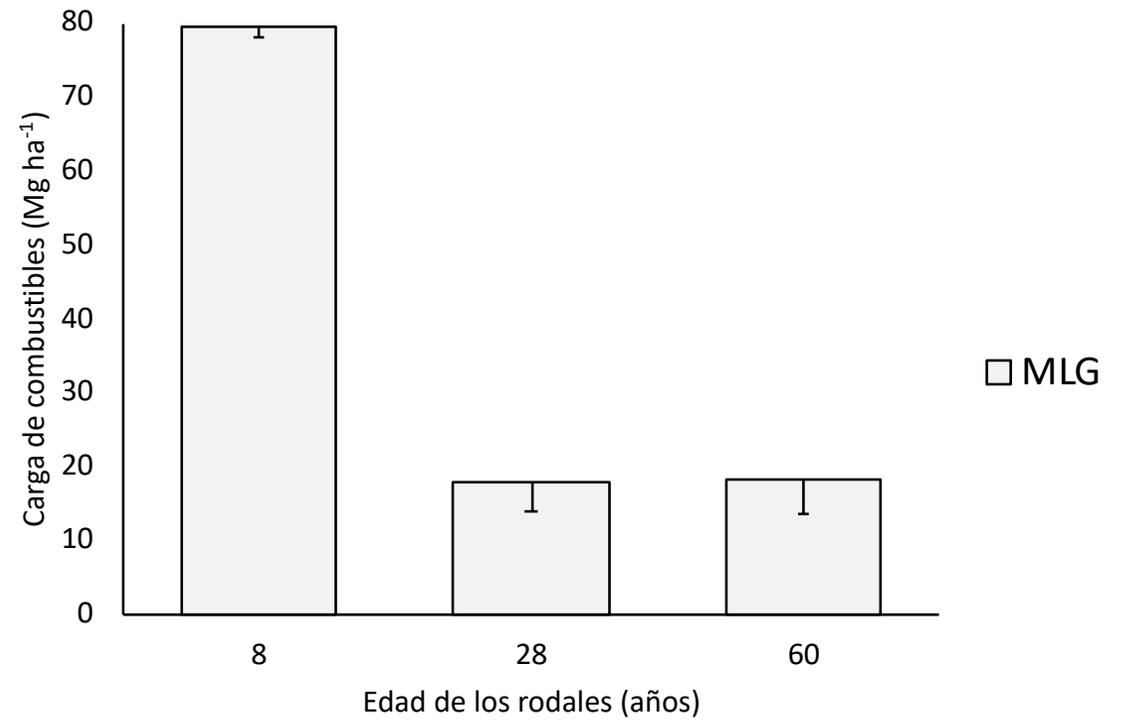
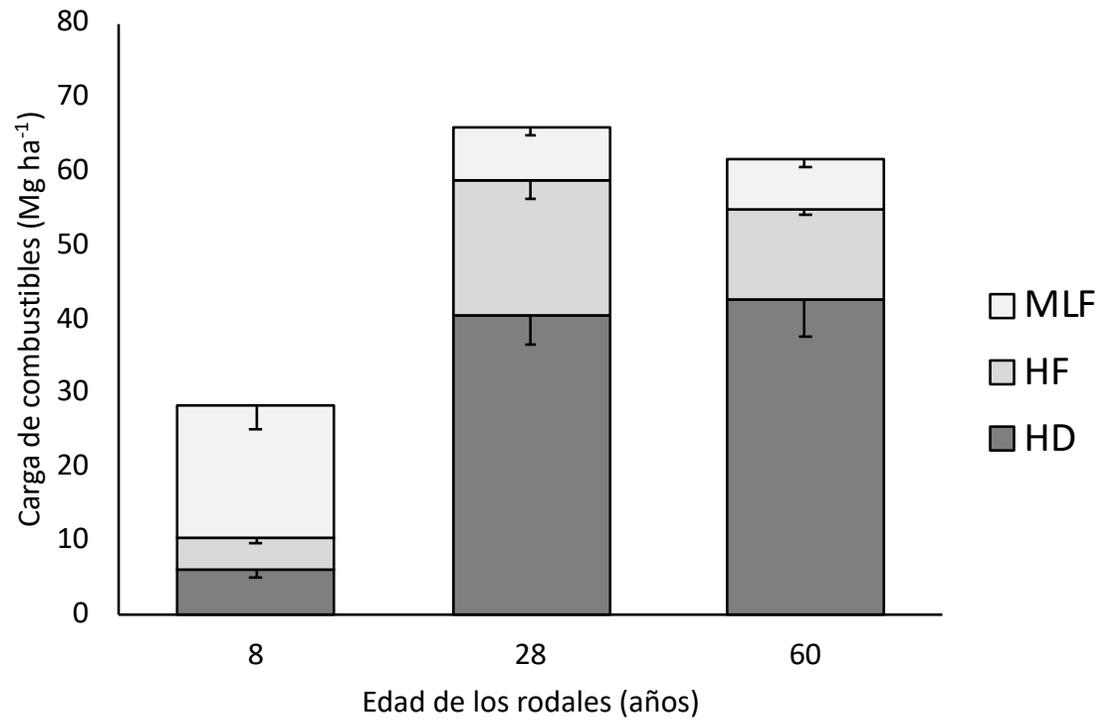


05/04/2007 (t_{+48})

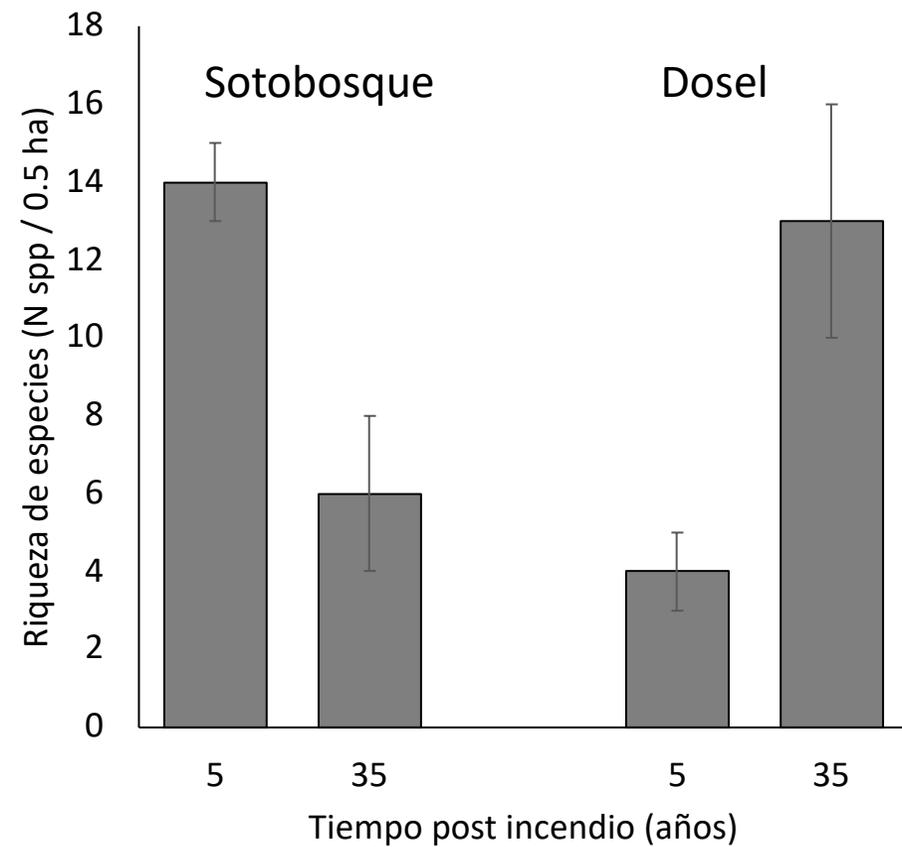


06/04/2013 (t_{+120})

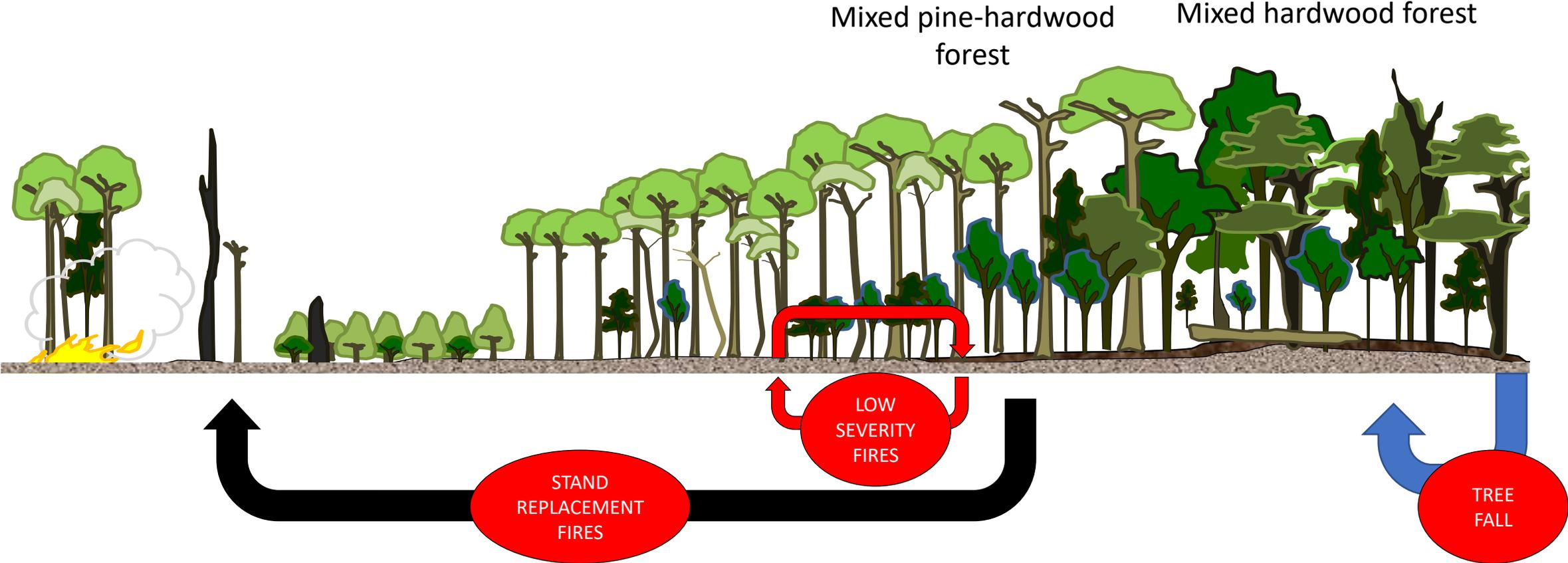
t=meses



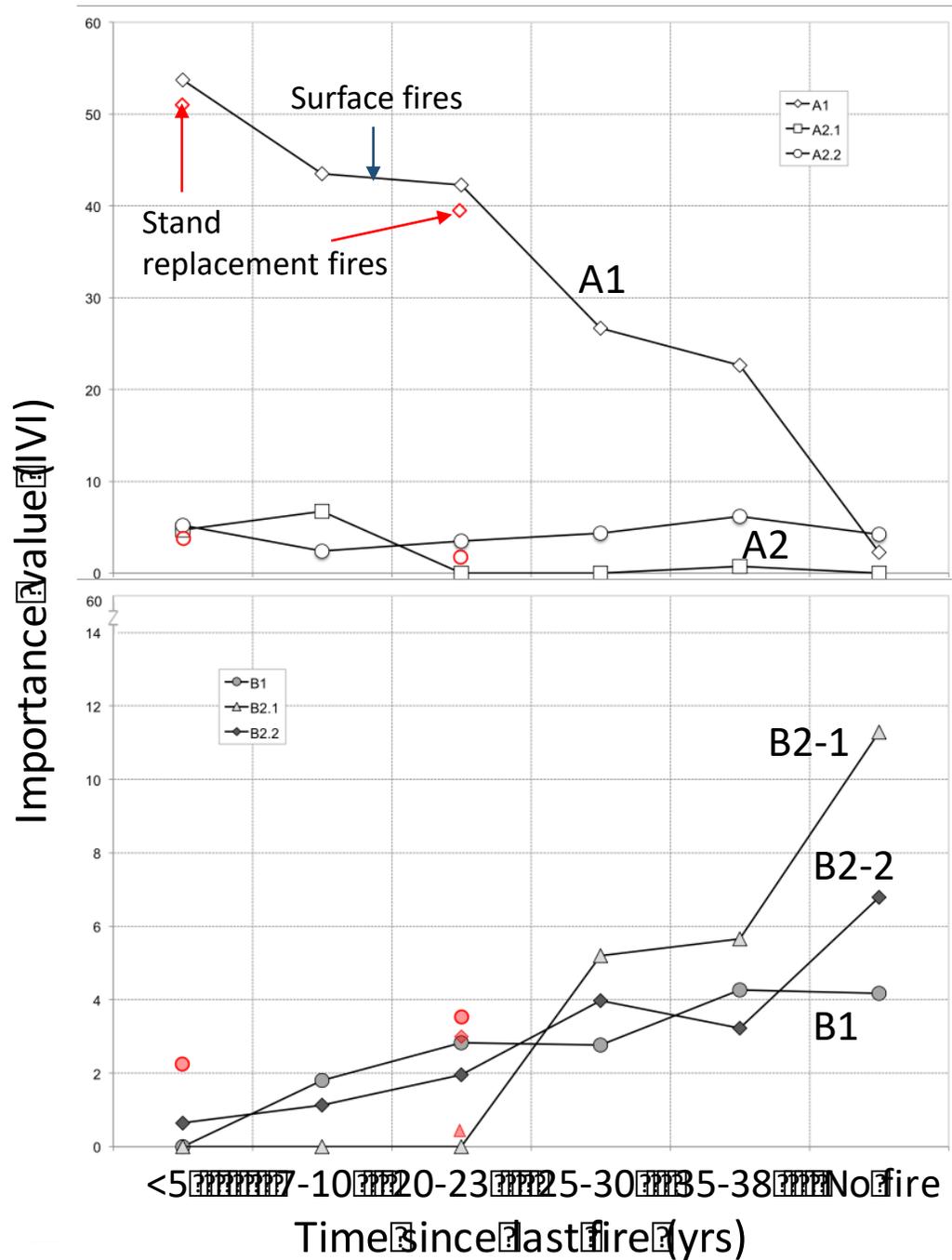
Efectos sobre la riqueza de especies en la comunidad de plantas



Successional sequence in mixed pine-hardwood forests on Alfisols



CHANGE OF FUNCTIONAL GROUPS OF TREE SPECIES IN A TIME SINCE LAST FIRE CHRONOSEQUENCE



A - Species dominant in environments with frequent low severity fires and occasional stand replacement fires:

A1 – Conifer species (*Pinus douglasiana*, *P. herrerae*, *P. oocarpa*, *Abies guatemalensis*): obligate seeders, wind dispersed seeds, shade intolerant, fast growth, with very thick bark and self pruning. Holartic.

A2 – Oak species (*Quercus*): resprouters, seeds dispersed by animals, intermediate shade tolerant, slow growth, with thick bark. Holartic.

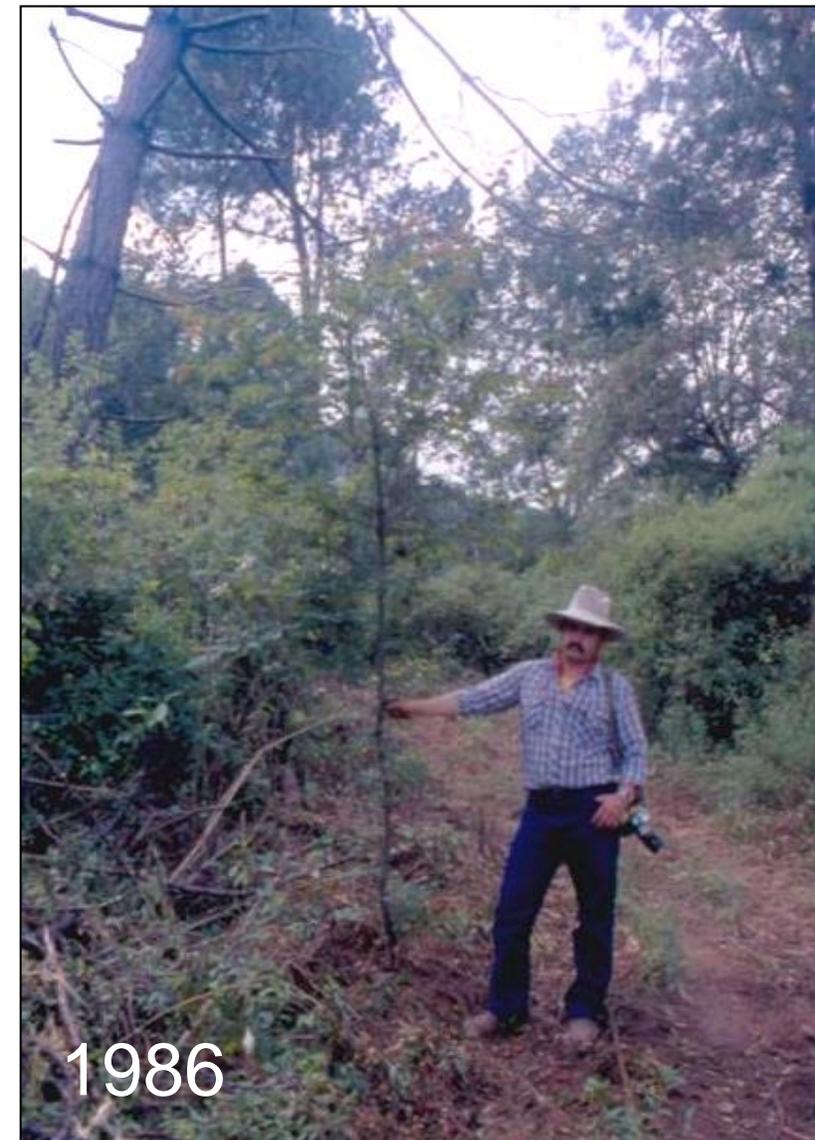
B - Fire sensitive species, most from the mixed hardwood forest or the mixed pine-hardwood forest:

B1 – Broadleaved species (*Acer*, *Alnus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Tilia*, etc.): seeders and resprouters, small seeds, intermediate shade tolerant, thin bark. Holartic.

B2 – Broadleaved species: shade tolerant, very thin bark. Mostly Neotropical or Boreotropical.

B2-1 – obligate seeders (*Magnolia*, *Meliosma*, *Myrsine*, *Symplocos*, *Trichillia*, etc.)

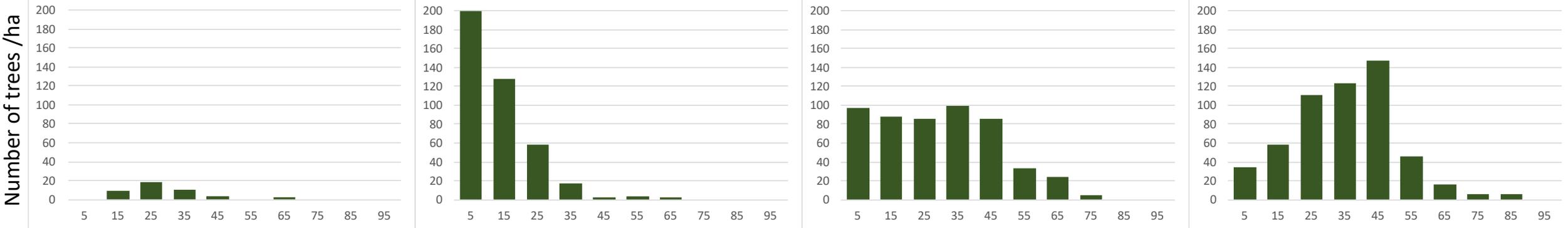
B2-2 – seeders and resprouters (*Dendropanax*, *Ilex*, *Styrax*, *Zinowiewia*)



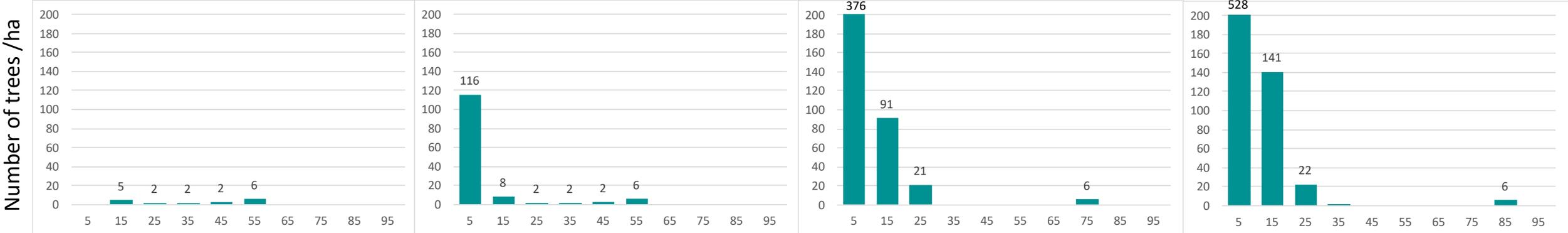
OBSERVED CHANGES IN STAND STRUCTURE 1987-2014 AFTER A STAND REPLACEMENT FIRE (1983)



Pines



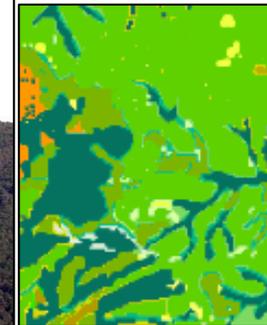
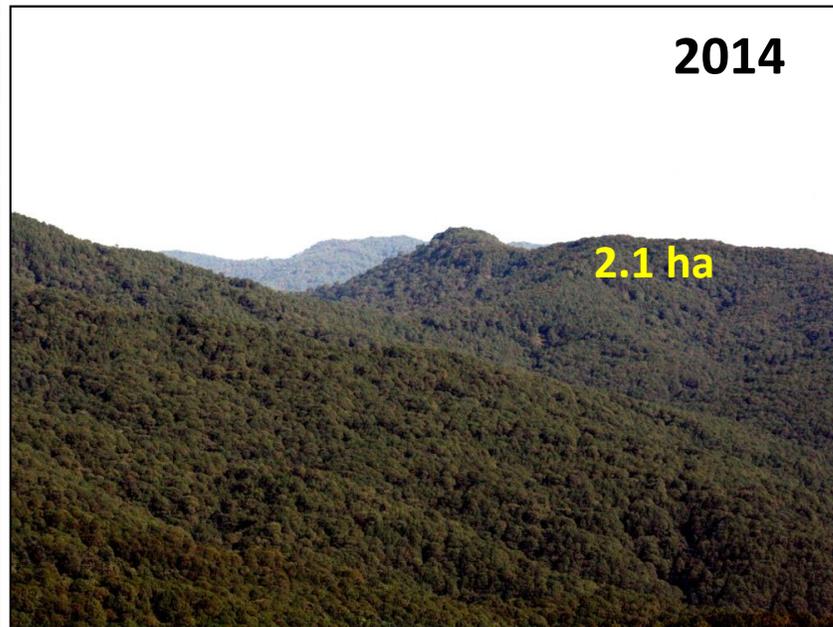
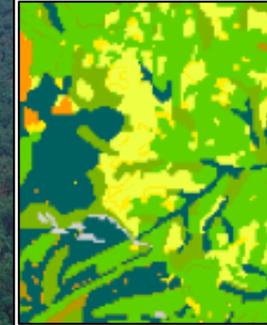
Broadleaved species

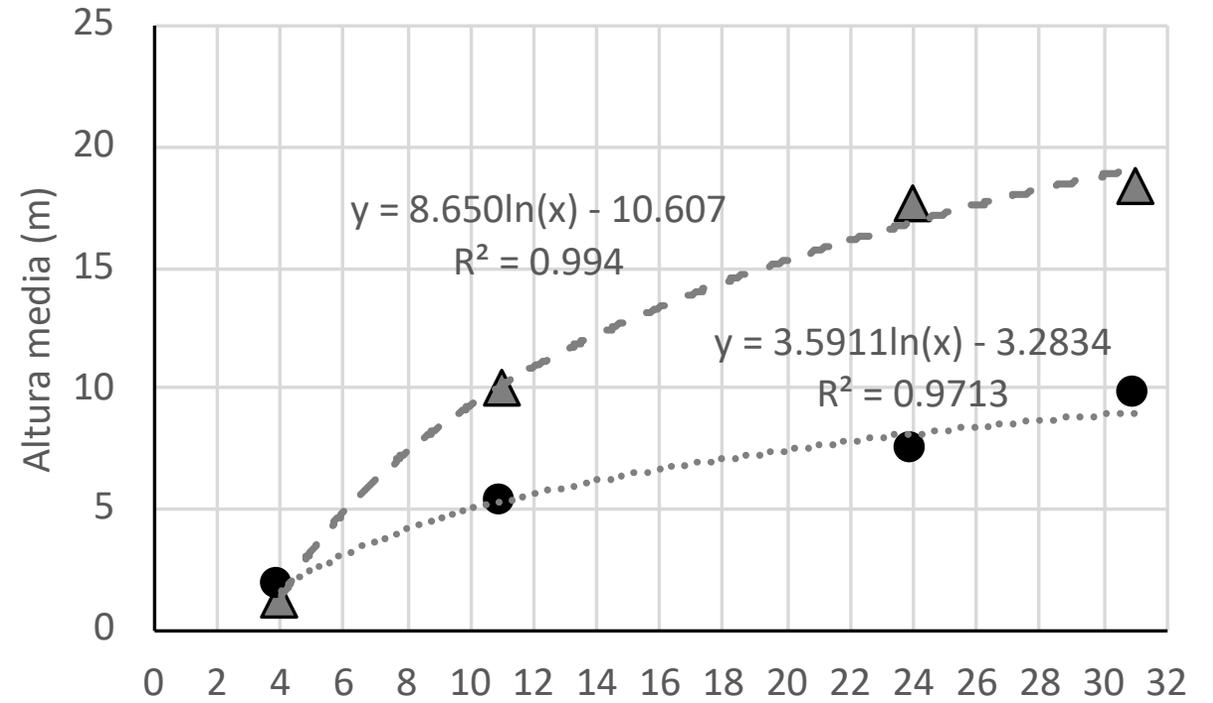
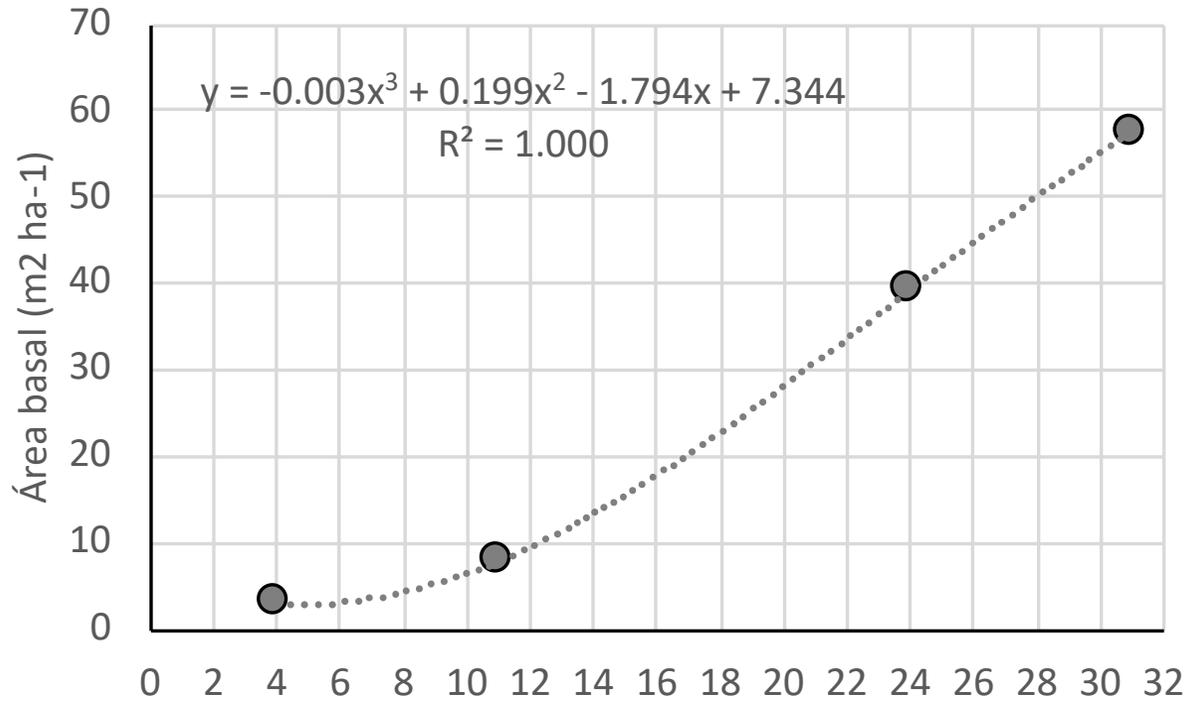


Diameter class midpoints (cm)

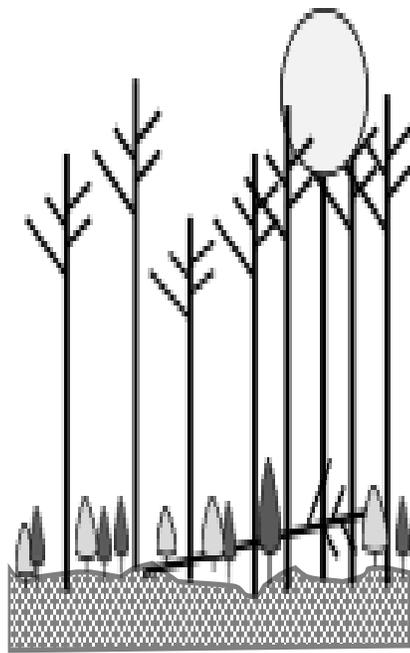


San Campús: Incendio de remplazo de rodal 1983



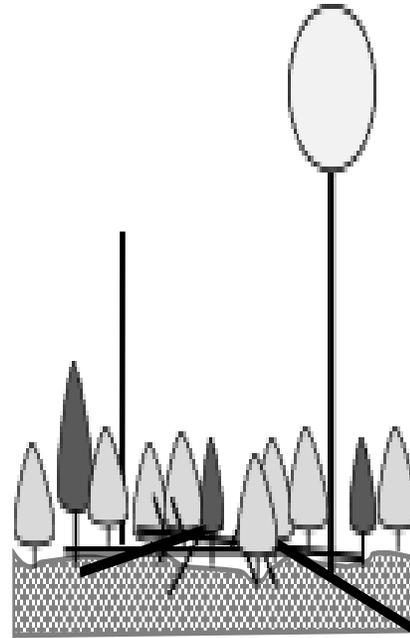


Cambio post incendio en la superficie del claro (a) y la estructura del rodal: área basal (b), densidad de tallos (c) y altura (d) de árboles con $D_{130} \geq 2.5$ cm de pinos (triángulos) y latifoliadas (círculos).



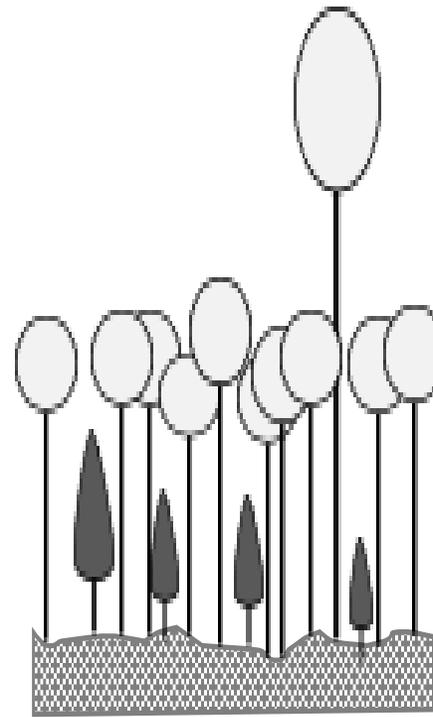
1

Establecimiento
del renuevo
1-3 años
H < 1.5 m



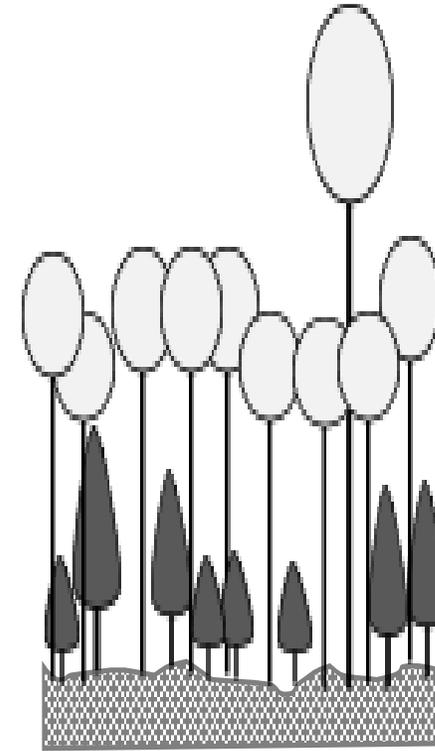
2

Transición de
vardascal a latisal
4-11 años
H 1.5-10 m
D < 10 cm
AB < 10 m² ha⁻¹



3

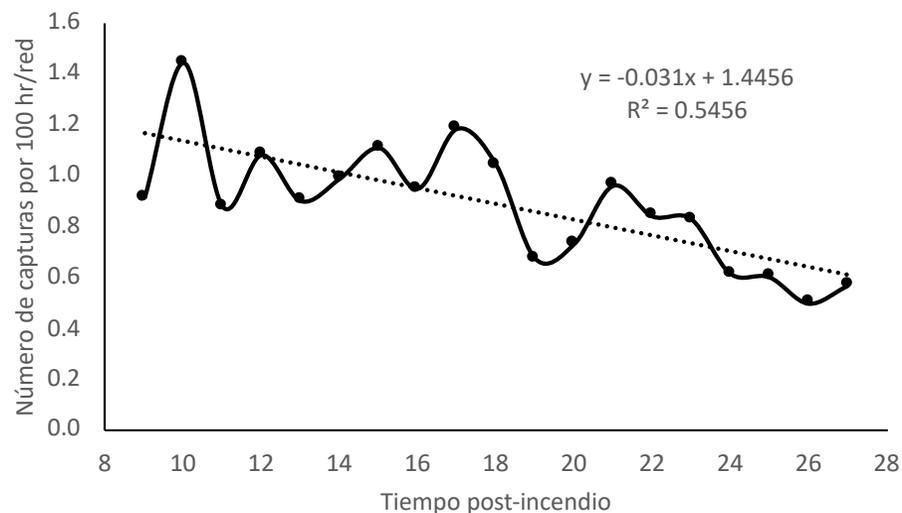
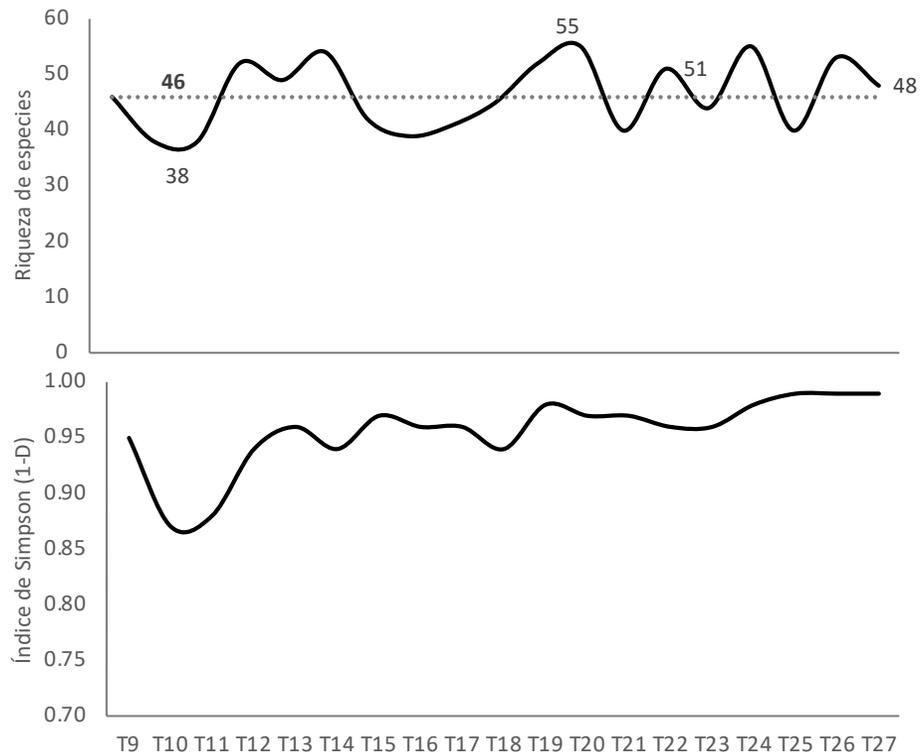
Latisal
12-21 años
H 10-15 m
D 10-30 cm
AB 10-30 m² ha⁻¹



4

Fustal
22-31+ años
H 15-20+ m
D > 30 cm
AB 30-50 m² ha⁻¹

Cambio observado en la estructura del rodal de Sancampús en los primeros 31 años de la sucesión postincendio; se indica la altura (H), el diámetro medio (D) y el área basal (AB) de la cohorte de árboles de pino establecida después del incendio.

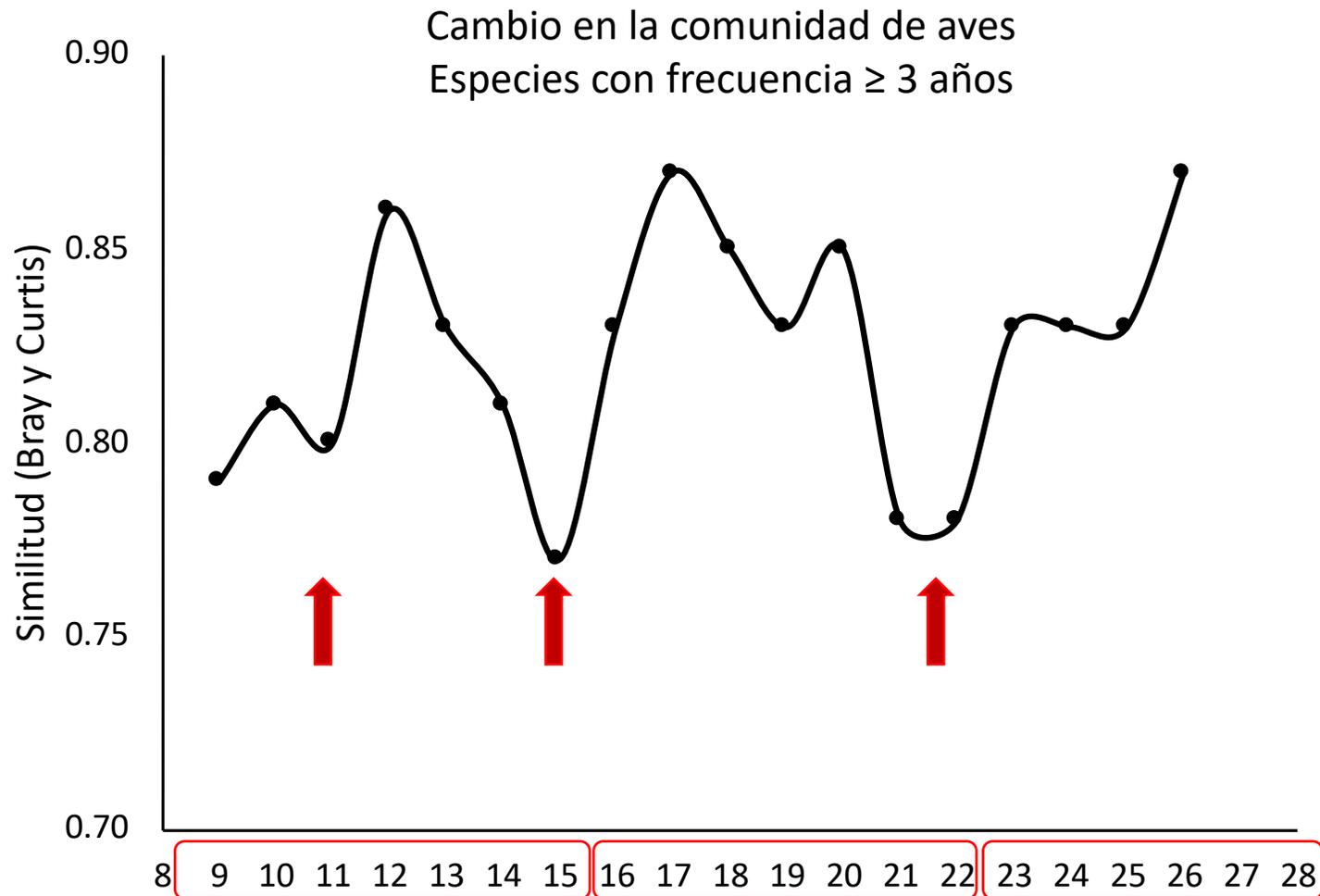


La **riqueza de especies** fluctuó entre un valor mínimo de 38 y un máximo de 55, con una media de 46 ± 1.4 y no mostró ningún patrón asociado al tiempo post-incendio (TPI).

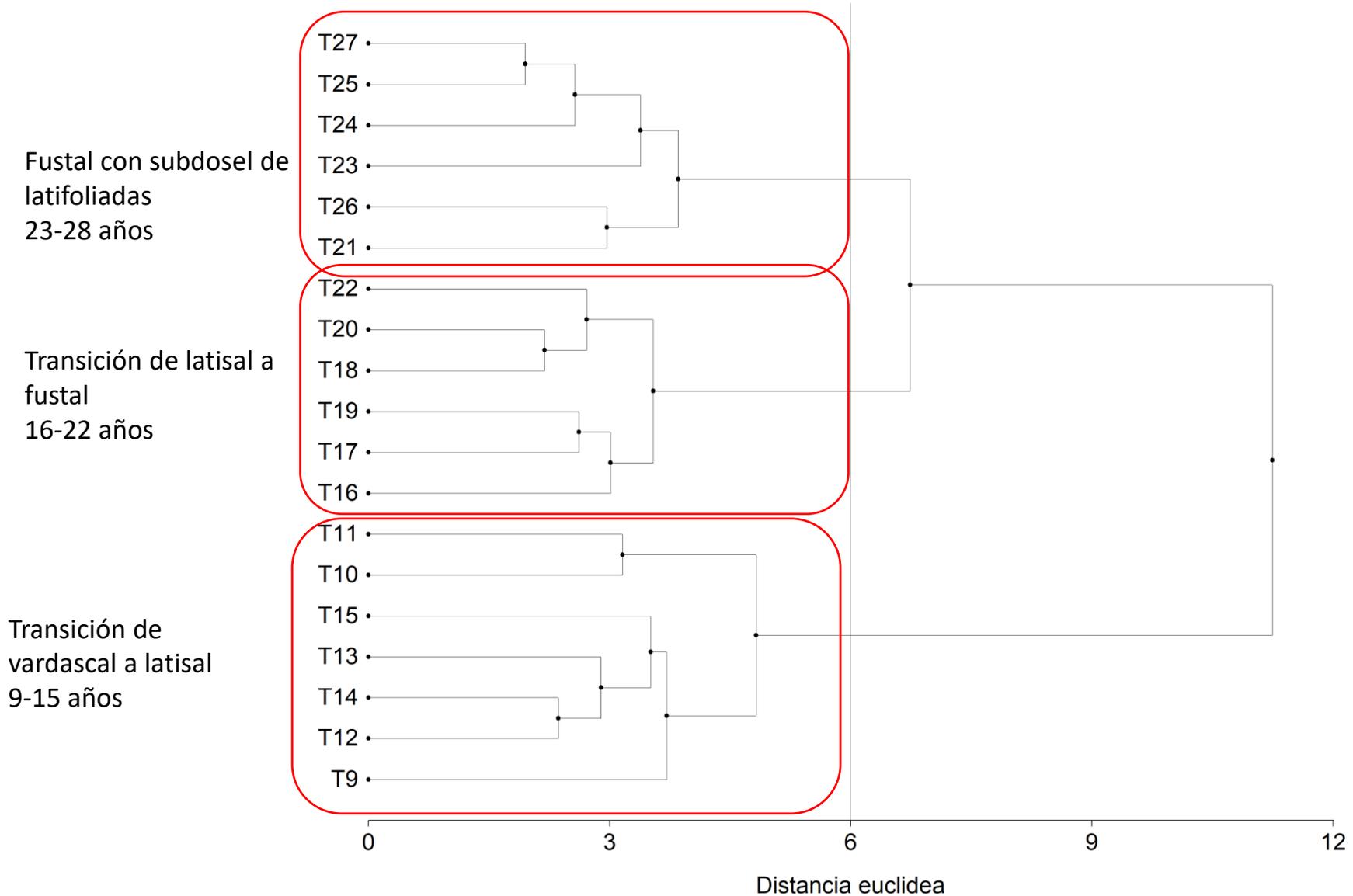
El índice de Simpson (1-D) mostró una ligera tendencia de aumento con el TPI, variando entre 0.87 a los 10 años y 0.95 a los 27 años; esto indica un ligera disminución en la dominancia de especies y una distribución más equitativa de la abundancia con el tiempo.

No se observó un cambio significativo en riqueza y diversidad con el tiempo post-incendio.

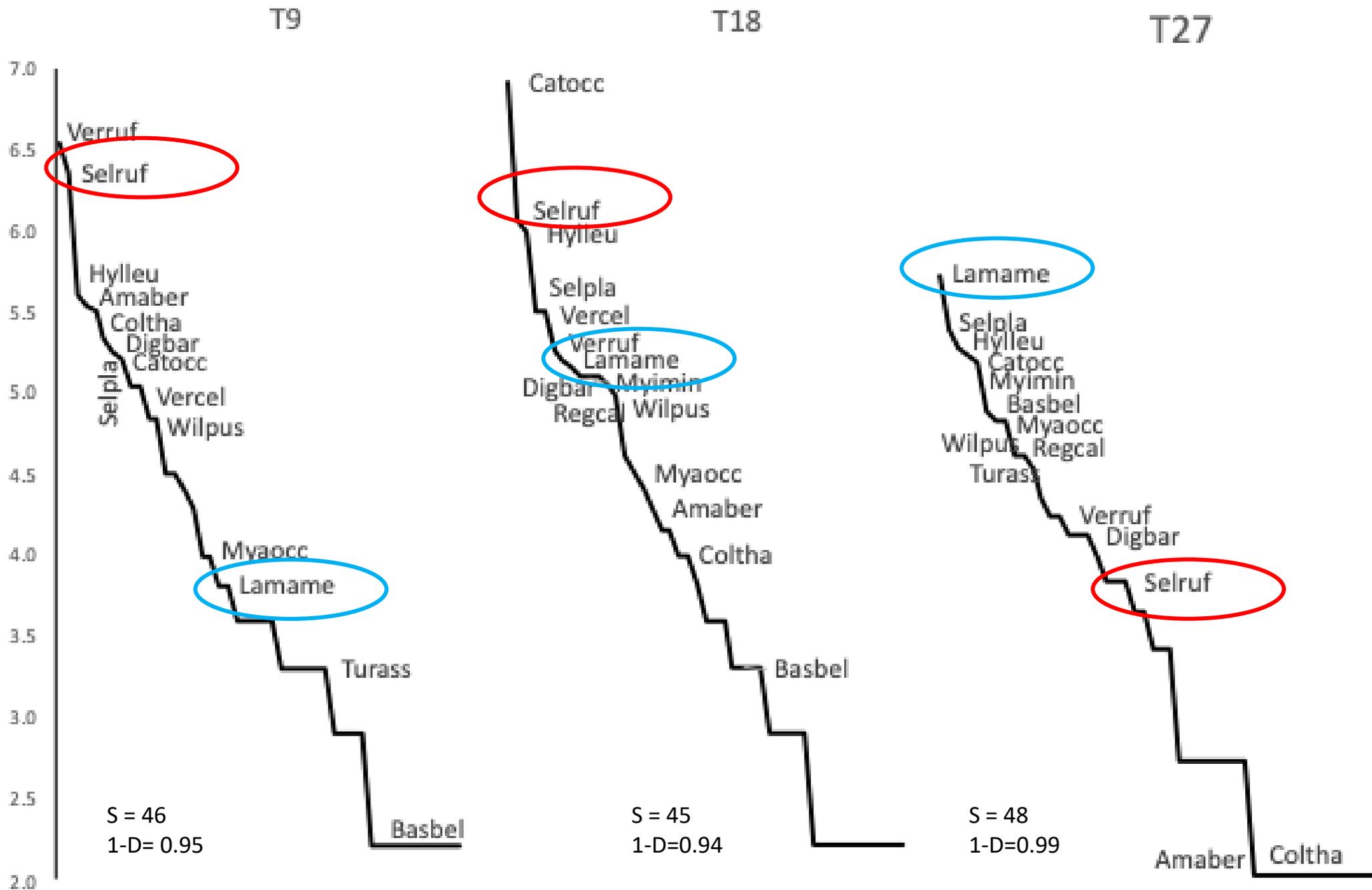
El número de capturas promedio por especie mostró una tendencia a disminuir con el tiempo post-incendio. **Esto sugiere una disminución de la abundancia de las especies de aves que utilizan el hábitat de vegetación herbácea y arbustiva (que son las que se capturan principalmente en las redes de niebla), conforme se redujo el tamaño del claro y la densidad del sotobosque durante el desarrollo del rodal.**

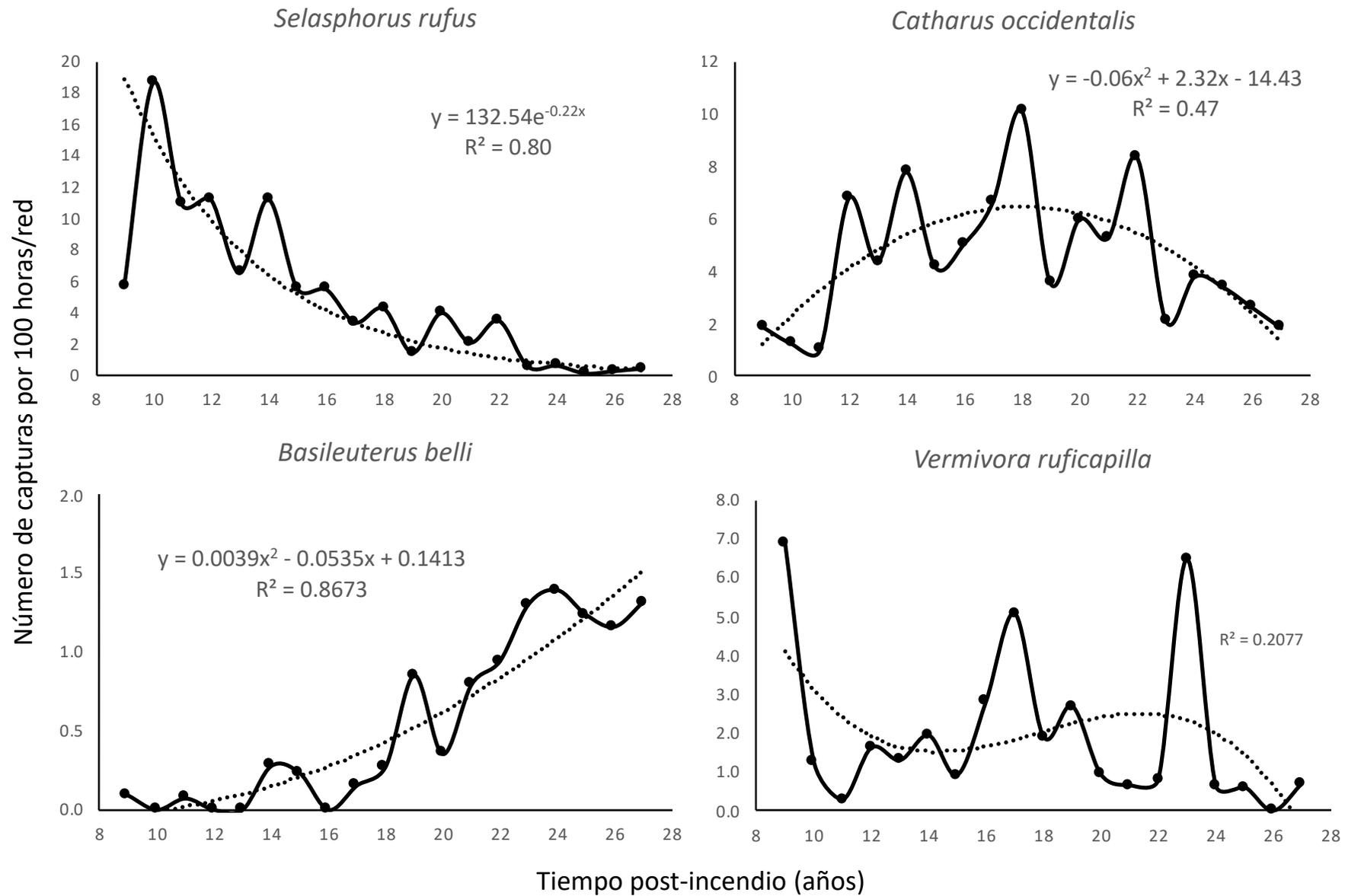


Variación en la similitud de la comunidad de aves con el tiempo post-incendio, comparando entre sí años consecutivos. Las flechas indican los años en los que se observó una disminución más marcada en la similitud en la comunidad de aves entre años consecutivos, lo cual muestra transiciones en la composición de la comunidad que pueden relacionarse con cambios en la estructura del rodal: la transición de vardascal a latisal a los 10-11 años (1), de latisal a fustal a los 15 años (2) y la entrada a la etapa de maduración del rodal cuando el dosel se acerca a los 20 m de altura media, los árboles de pino alcanzan diámetros mayores a 30 cm y se ha establecido un subdosel de latifoliadas (3).



Clasificación multivariada (método de Ward, distancia euclídea) de la comunidad de aves por tiempo post-incendio (T). Datos de abundancia por especies (captura por unidad de esfuerzo, 100 hrs/red) transformados a raíz cuadrada.





Ejemplos de patrones de cambio en la abundancia (número de capturas) de especies seleccionadas con el tiempo post-incendio: (a) disminución, (b) aumento en las etapas intermedias; (c) aumento, y (d) fluctuaciones en abundancia.