

Ara és la nostra!

Víctor Resco de Dios

Los bosques de España: Incendios
Forestales y Gestión del Territorio



7è CONGRÉS FUSTA CONSTRUCTIVA

Organitzadors:

GREMI FUSTA I MOBLE 1257



Patrocinadors:



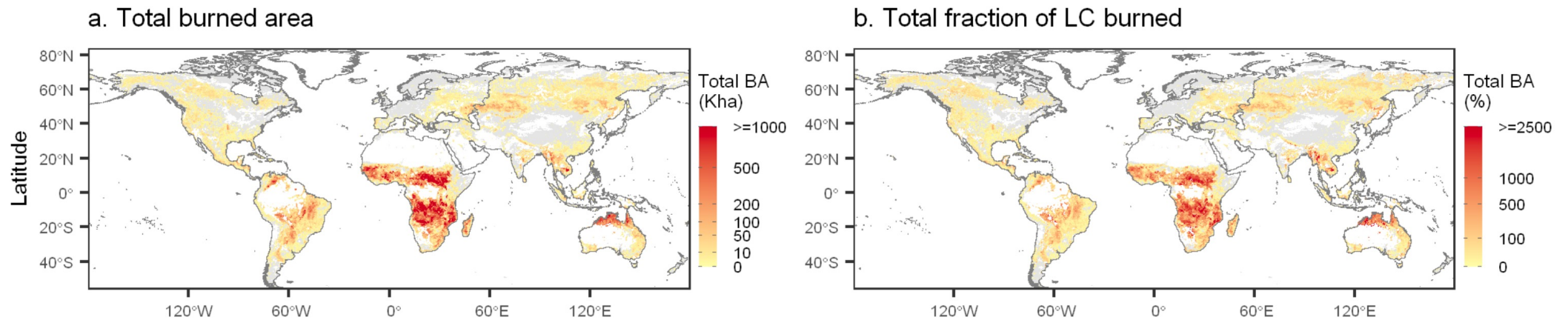
Col·laboradors:



Incendios forestales y gestión del territorio

- Incendios forestales: tendencias actuales
- Efectos del uso y de la gestión del territorio.
- Gestión preventiva y política forestal europea

Incendios forestales en un contexto global: Área quemada en ecosistemas forestales no arbóreos



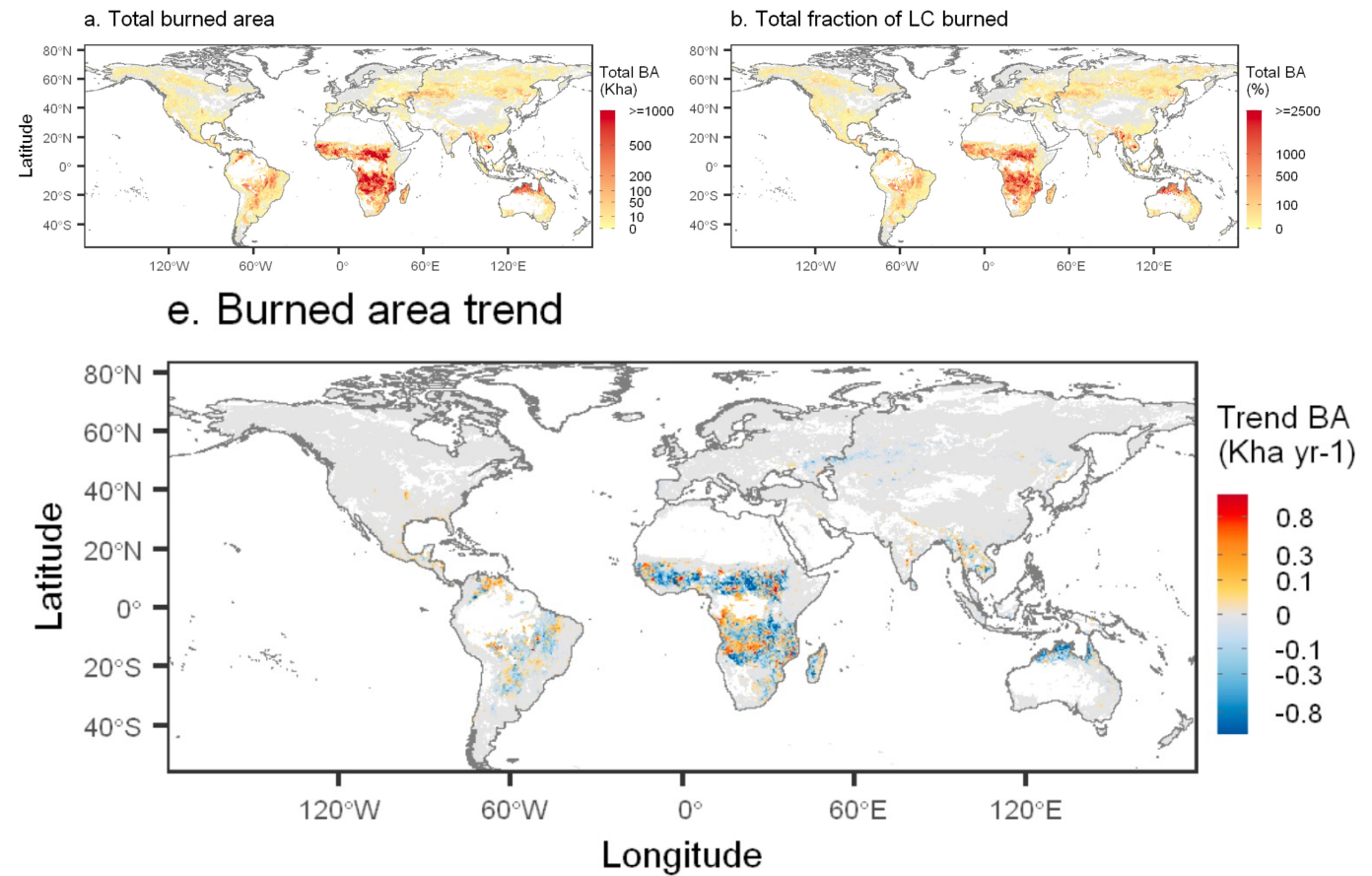
Los incendios forestales en el mundo

Table 1.1 Annual burned area statistics for different world regions

Region	Land area (Mha)	Burned area (Mha)	% land area annually burned	% global burned area
Boreal N America	1120	2.2	0.20	0.63
Temperate N America	780	1.8	0.23	0.51
Central America	270	1.8	0.67	0.51
N Hemisphere South America	300	2.6	0.87	0.74
S Hemisphere South America	1470	18.7	1.27	5.35
Europe	700	0.7	0.10	0.20
Middle East	1190	0.8	0.07	0.23
Northern Hemisphere Africa	1470	117.7	8.01	33.66
Southern Hemisphere Africa	980	125	12.76	35.74
Boreal Asia	1520	5.6	0.37	1.60
Central Asia	1800	13.6	0.76	3.89
Southeast Asia	660	7	1.06	2.00
Equatorial Asia	270	1.6	0.59	0.46
Australia and New Zealand	790	50.2	6.35	14.36

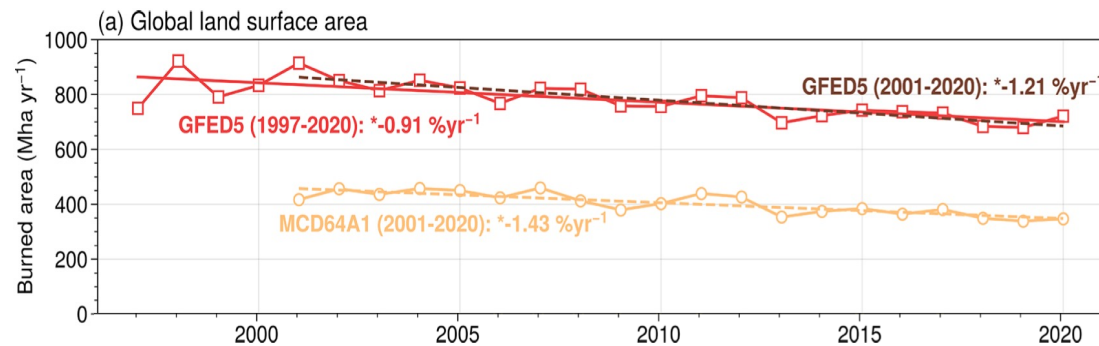
Data from Giglio et al. (2013) and van der Werf et al. (2017)

Incendios forestales en un contexto global: Área quemada en ecosistemas forestales no arbóreos

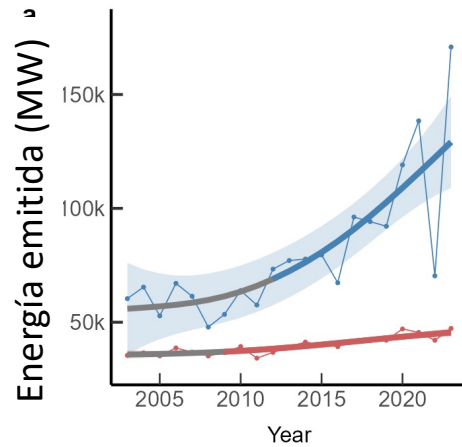


Incendios forestales en un contexto global: Descensos en área quemada

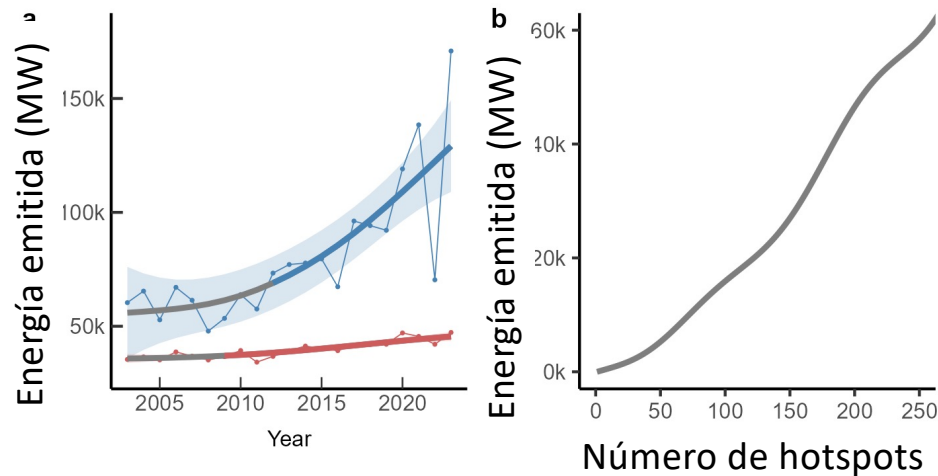
- ¿400 Mha ó 770 Mha?
- Tendencia global bajista en área quemada



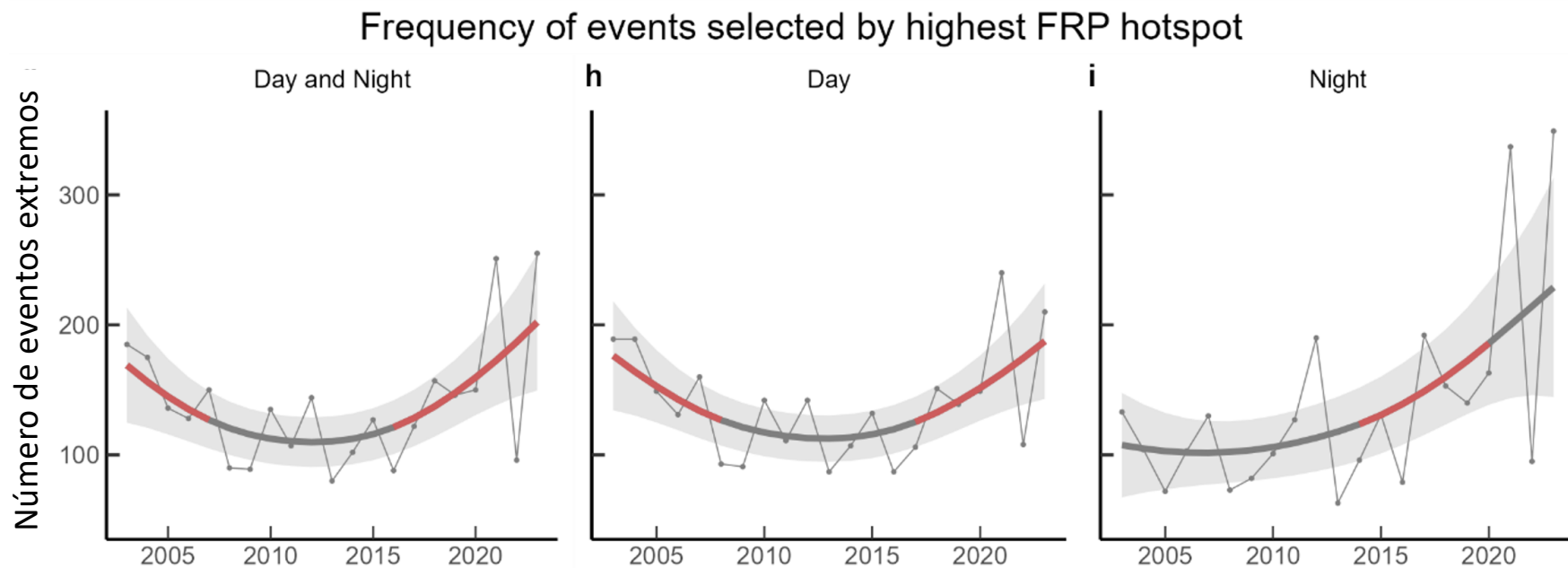
Incendios forestales en un contexto global: Aumentos en energía emitida



Incendios forestales en un contexto global: Aumentos en energía emitida, por un aumento del tamaño

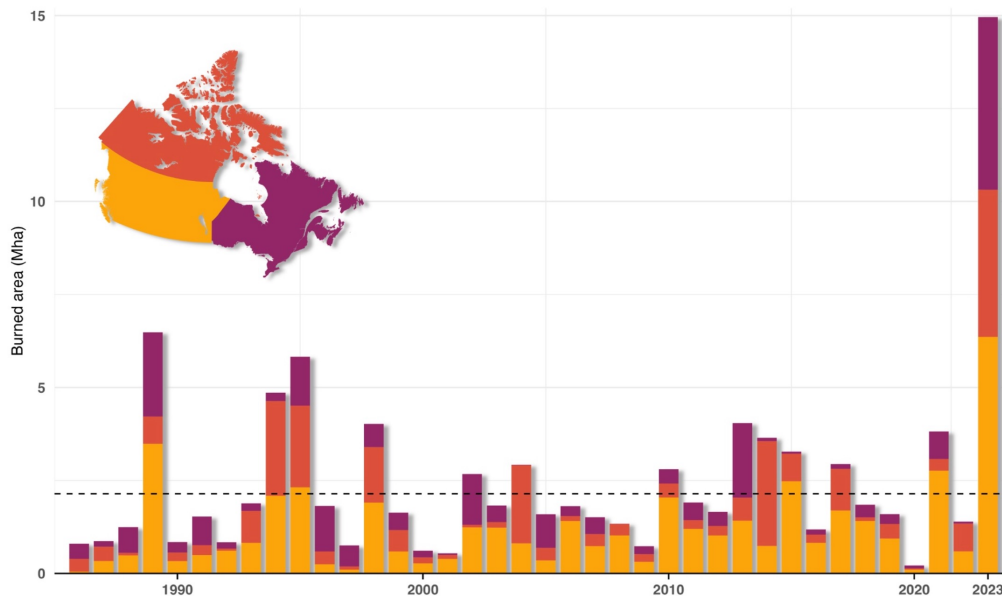


Incendios forestales en un contexto global: Aumentos en la intensidad, sobre todo nocturna



Incendios forestales en un contexto global: Los casos de Canadá (2023) y Australia (2020)

Canadá



Jain et al. 2024. Nat Comm

Australia

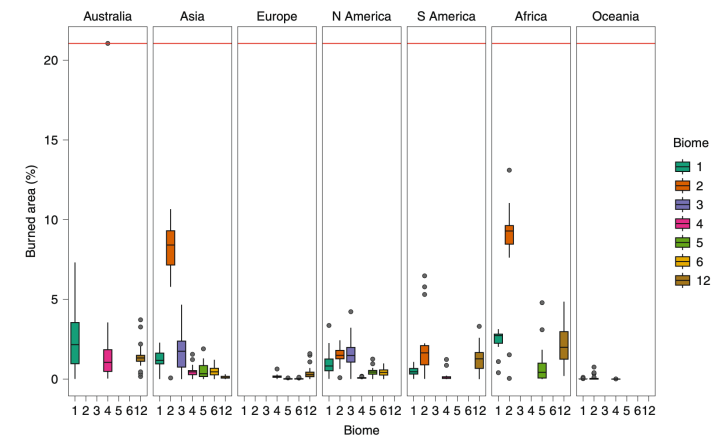
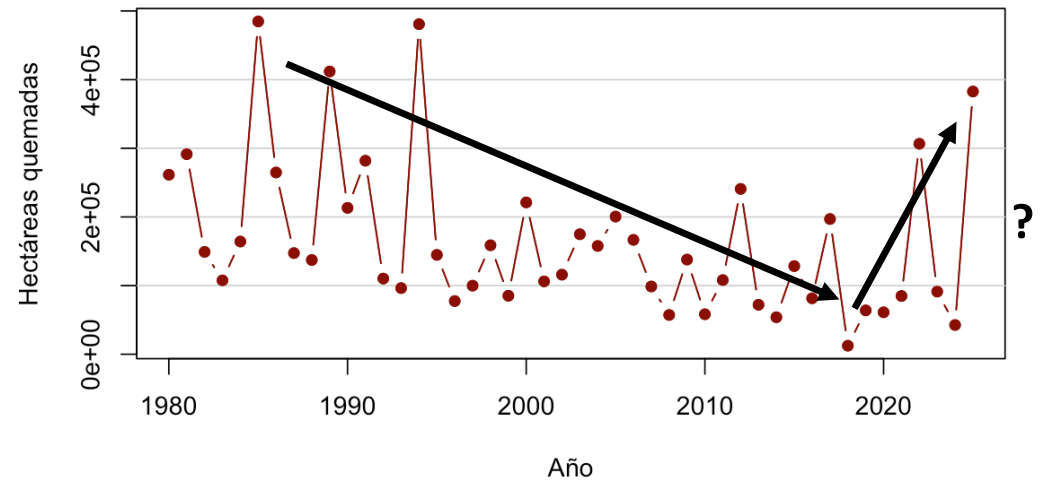


Fig. 1 | Annual burned area percentages for continental forest biomes (2000-2019). Boxplots show the median for each continent, with hinges at 25th and 75th percentiles, whiskers extending 1.5 times the interquartile range, and outliers (filled points) for seven WWF forest biomes: 1, tropical and subtropical moist broadleaf forests; 2, tropical and subtropical dry broadleaf forests; 3, tropical and subtropical coniferous forests; 4, TBLM forests; 5, temperate conifer forests; 6, boreal forests/taiga; 12, Mediterranean forests, woodlands and scrub. The red horizontal line indicates the burned area of 21% observed for the Australian TBLM forest biome resulting from the 2019/20 forest fires.

Boer, Resco de Dios et al. Nat Clim Chan 2020

2017-2022: ¿El sexenio que marca un momento de inflexión?

- Tras los grandes incendios en los 80-90, vinieron las grandes inversiones, programas de formación.
- El área quemada disminuyó hasta...
 - 2017: Tormentas de fuego en Portugal
 - 2022: Récord de área quemada en casi 30 años
 - 2025: Nuevo récord de área quemada



Características de los incendios extremos: resistencia al control

- Tedim 2018: >10 000kW/m

Fire 2018, 1, 9

2kW



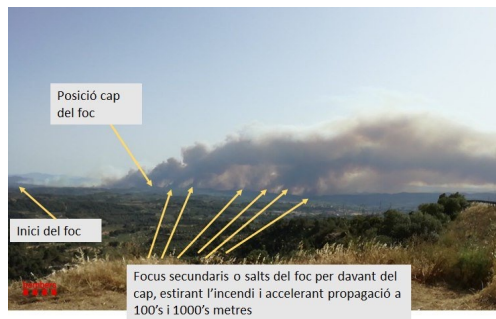
Table 3. Wildfire events classification based on fire behavior and capacity of control.

Fire Category	Real Time Measurable Behavior Parameters			Real Time Observable Manifestations of EFB				Type of Fire and Capacity of Control *	
	FLI* (kWm ⁻¹)	ROS (m/min)	FL (m)	PyroCb	Downdrafts	Spotting Activity	Spotting Distance (m)		
Normal Fires	1	<500	<5 ^a <15 ^b	<1.5	Absent	Absent	Absent	0	Surface fire Fairly easy
	2	500–2000	<15 ^a <30 ^b	<2.5	Absent	Absent	Low	<100	Surface fire Moderately difficult
	3	2000–4000	<20 ^c <50 ^d	2.5–3.5	Absent	Absent	High	≥100	Surface fire, torching possible Very difficult
	4	4000–10,000	<50 ^c <100 ^d	3.5–10	Unlikely	In some localized cases	Prolific	500–1000	Surface fire, crowning likely depending on vegetation type and stand structure Extremely difficult
Extreme Wildfire Events	5	10,000–30,000	<150 ^c <250 ^d	10–50	Possible	Present	Prolific	>1000	Crown fire, either wind- or plume-driven Spotting plays a relevant role in fire growth Possible fire breaching across an extended obstacle to local spread Chaotic and unpredictable fire spread Virtually impossible
	6	30,000–100,000	<300	50–100	Probable	Present	Massive Spotting	>2000	Plume-driven, highly turbulent fire Chaotic and unpredictable fire spread Spotting, including long distance, plays a relevant role in fire growth Possible fire breaching across an extended obstacle to local spread Impossible
	7	>100,000 (possible)	>300 (possible)	>100 (possible)	Present	Present	Massive Spotting	>5000	Plume-driven, highly turbulent fire Area-wide ignition and firestorm development non-organized flame fronts because of extreme turbulence/vorticity and massive spotting Impossible

Note: ^a Forest and shrubland; ^b grassland; ^c forest; ^d shrubland and grassland; *FLI classes 1–4 follow the classification by Alexander and Lanoville [125].

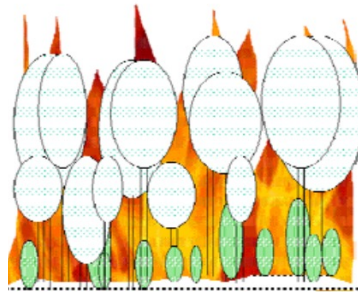
Tipos principales de incendios extremos

Viento

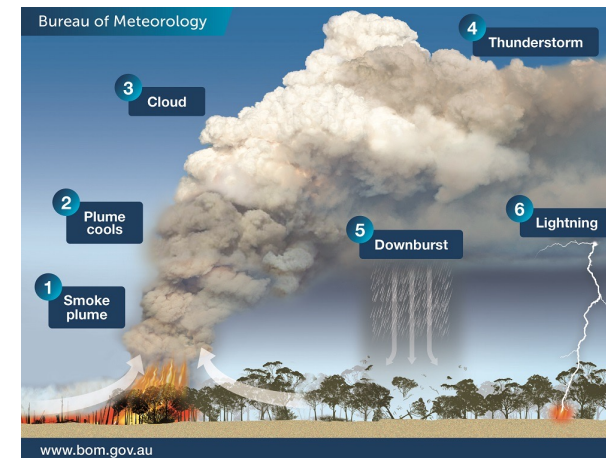


Más combustible =
más pavesas

Copas Interacciones atmósfera



Combustible en
escalera



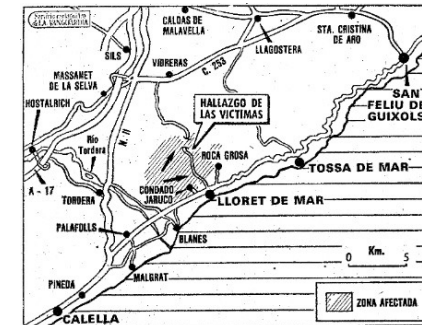
Gran carga y continuidad de
combustible para emitir mucha
energía

Los incendios extremos no son nuevos

Landas de Gascuña: Incendio 6G
 Agosto 1949
 82 fallecidos
 6 000 ha calcinadas en 20 minutos



Lloret 1979: Incendio 4G
21 fallecidos
Trama urbano-forestal



IF Guisona (La Segarra, Lleida, etc): incendio de pastos (cereales)

25 Km/h durante 20'

15 km/h antes y después

5500ha en un rato

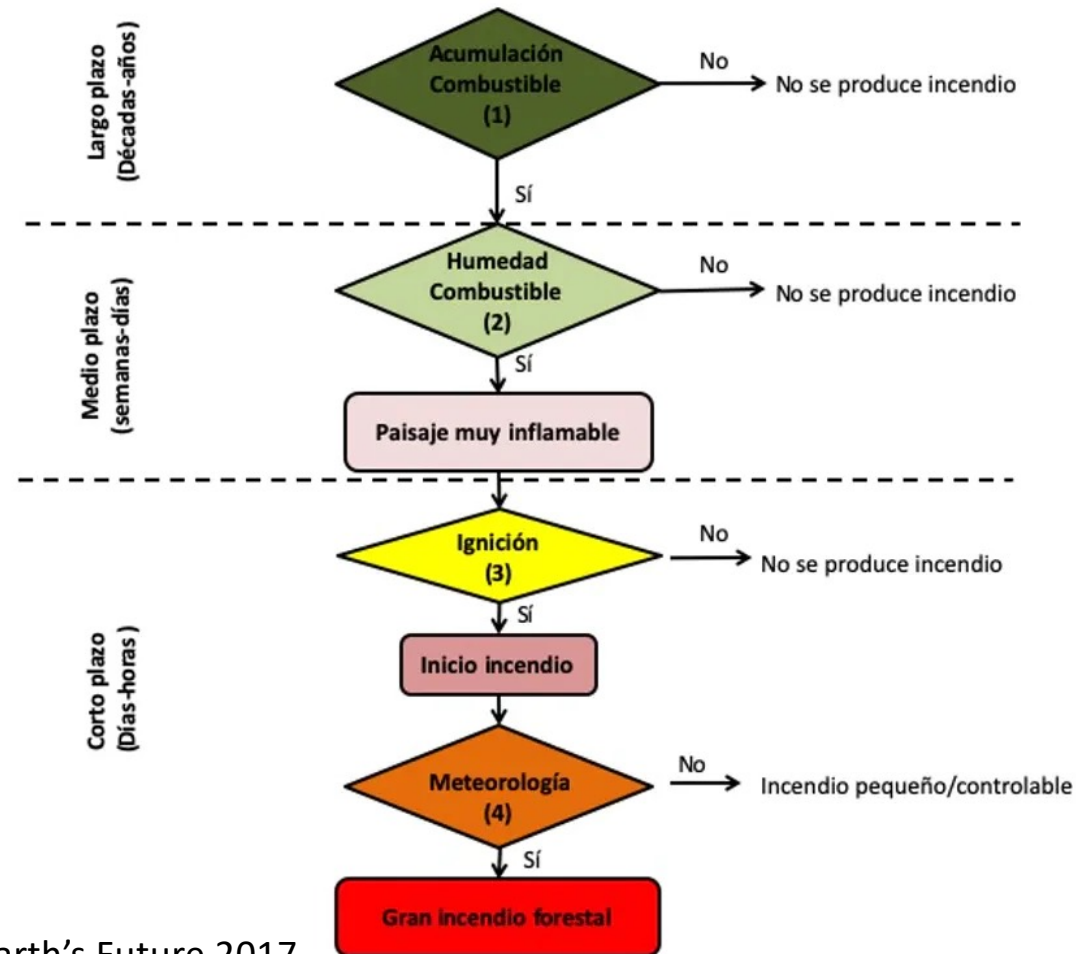
Documentados previamente en
Mongolia, México, etc



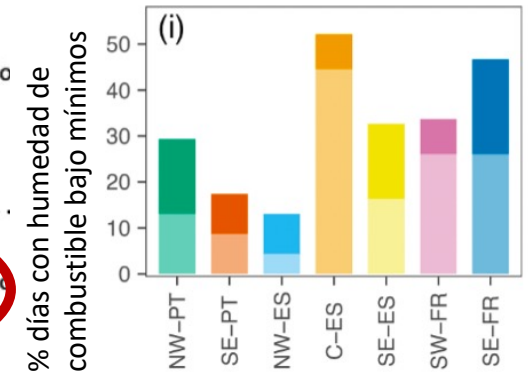
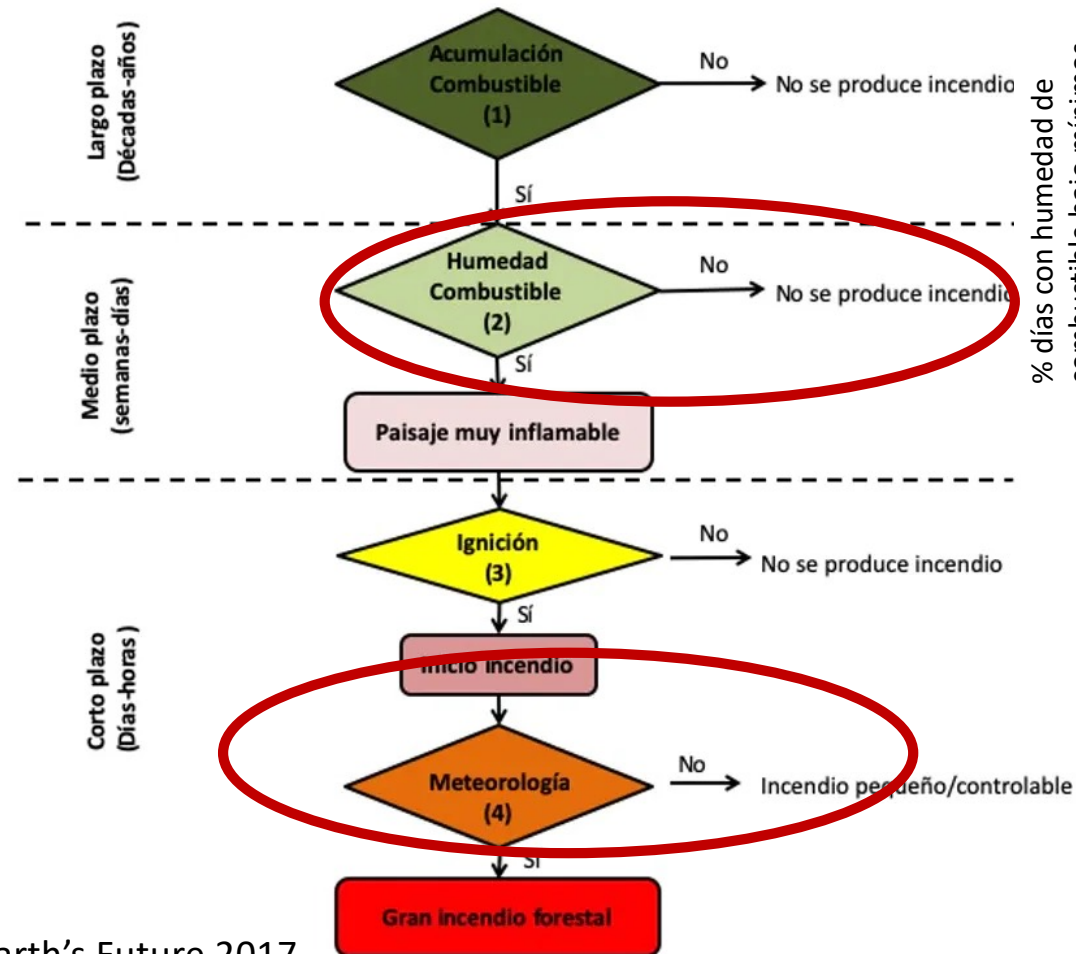
Los bosques de España: Incendios forestales y gestión del territorio

- Incendios forestales: área quemada, gravedad e intensidad
- Efectos del uso y de la gestión del territorio.
- Gestión preventiva y política forestal europea

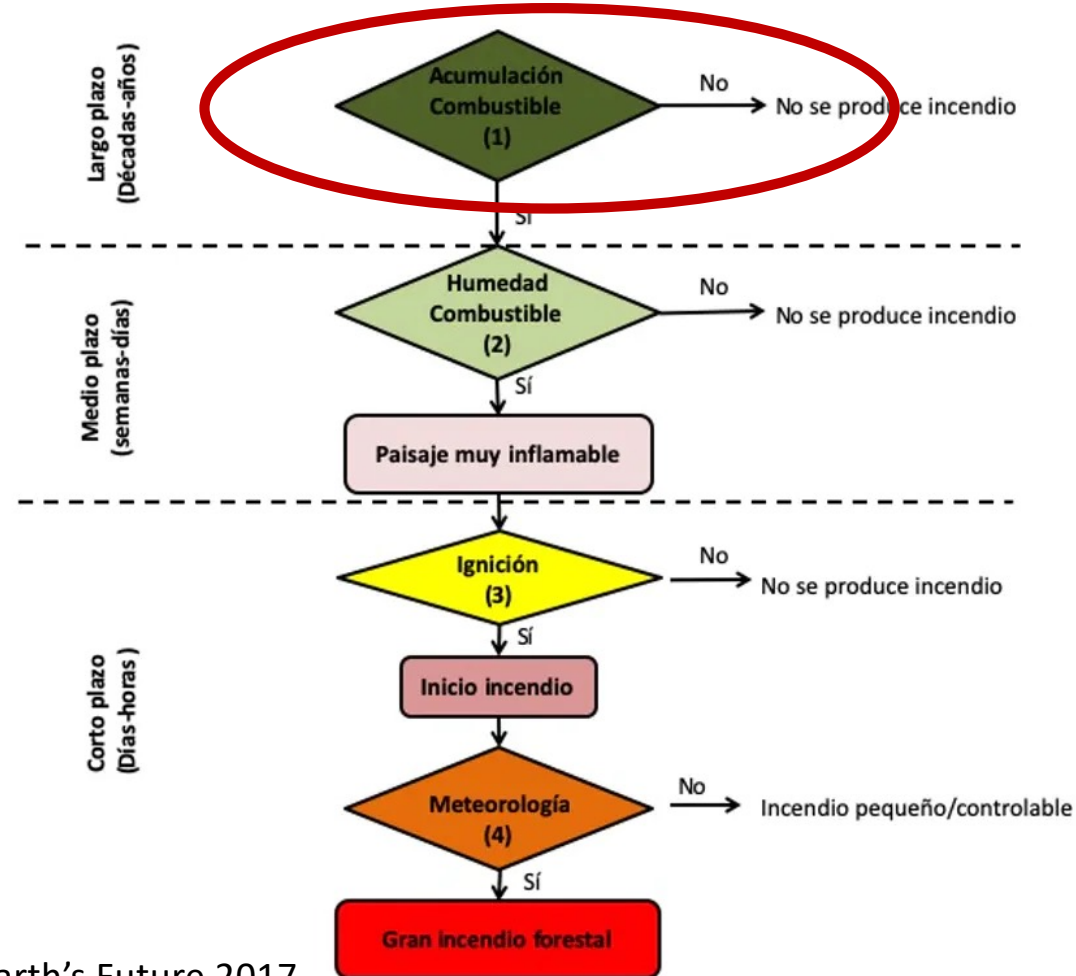
La receta de los incendios forestales



La receta de los incendios forestales

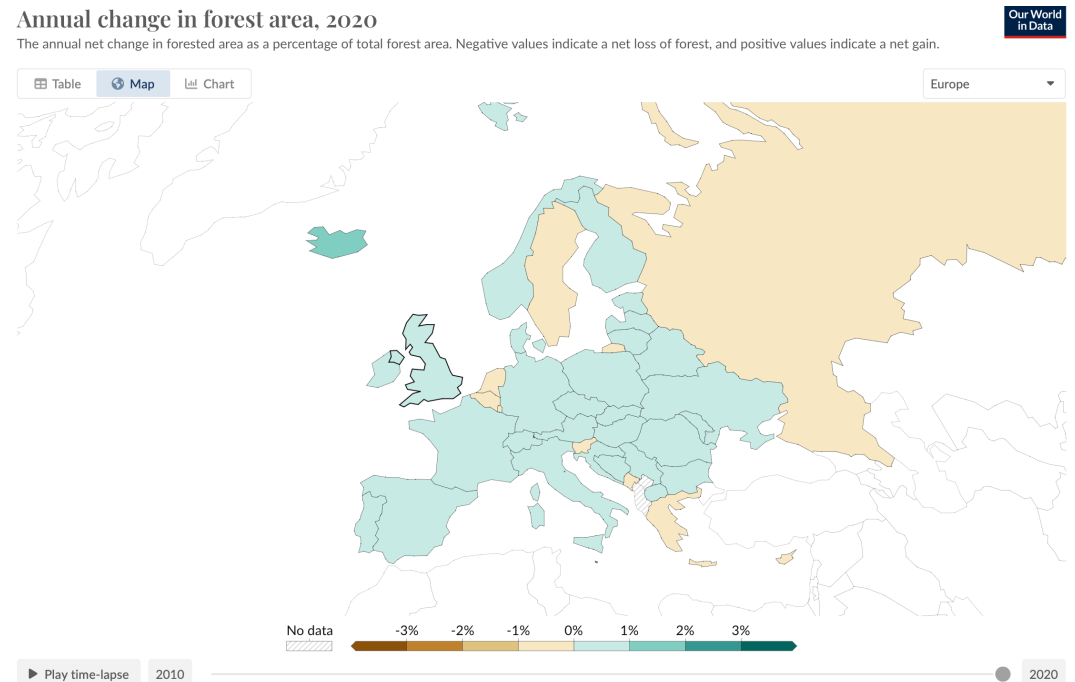


La receta de los incendios forestales



Aumento en la superficie forestal

- El exceso de vegetación no se consume por ausencia de aprovechamiento, herbívoros e incendios

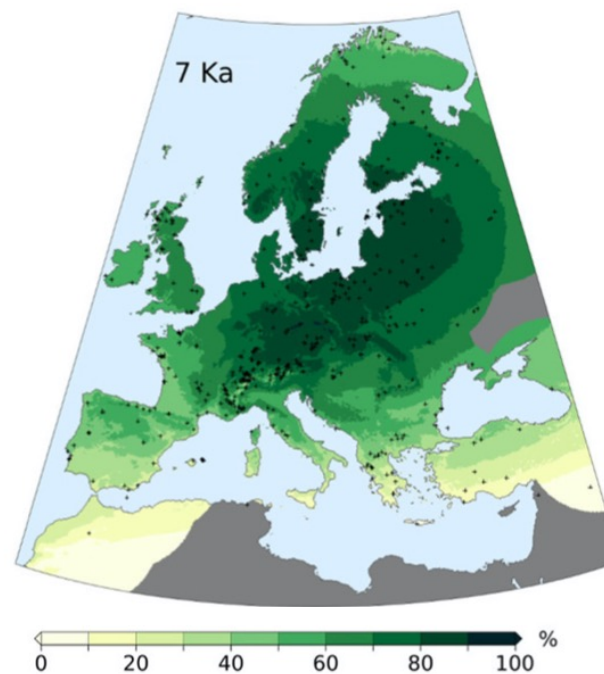


Superficie forestal de bosques cerrados en MÁXIMOS geológicos

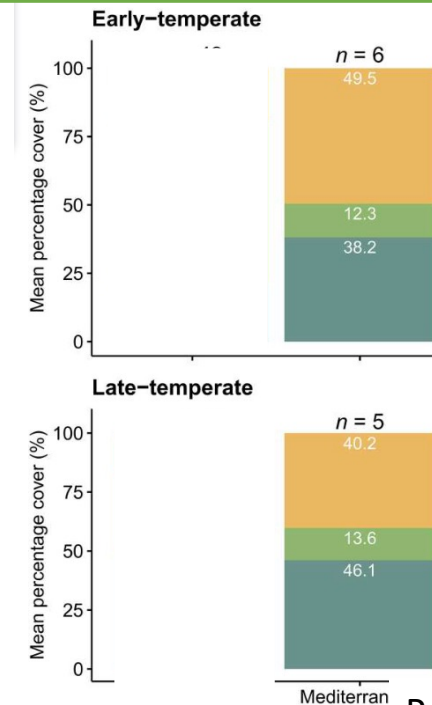
Actual
47%

Últimos 12.000 años
< 40%

Últimos 100.000 años
38-46%



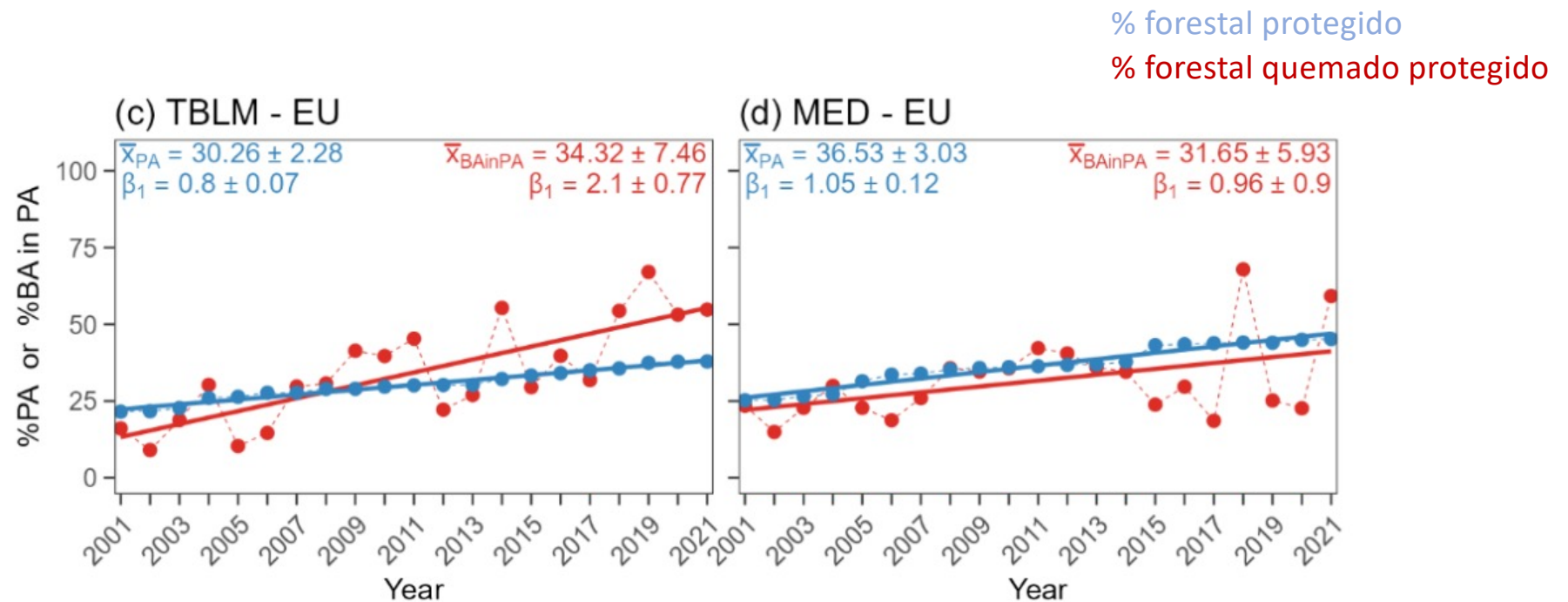
Zanon et al. 2018



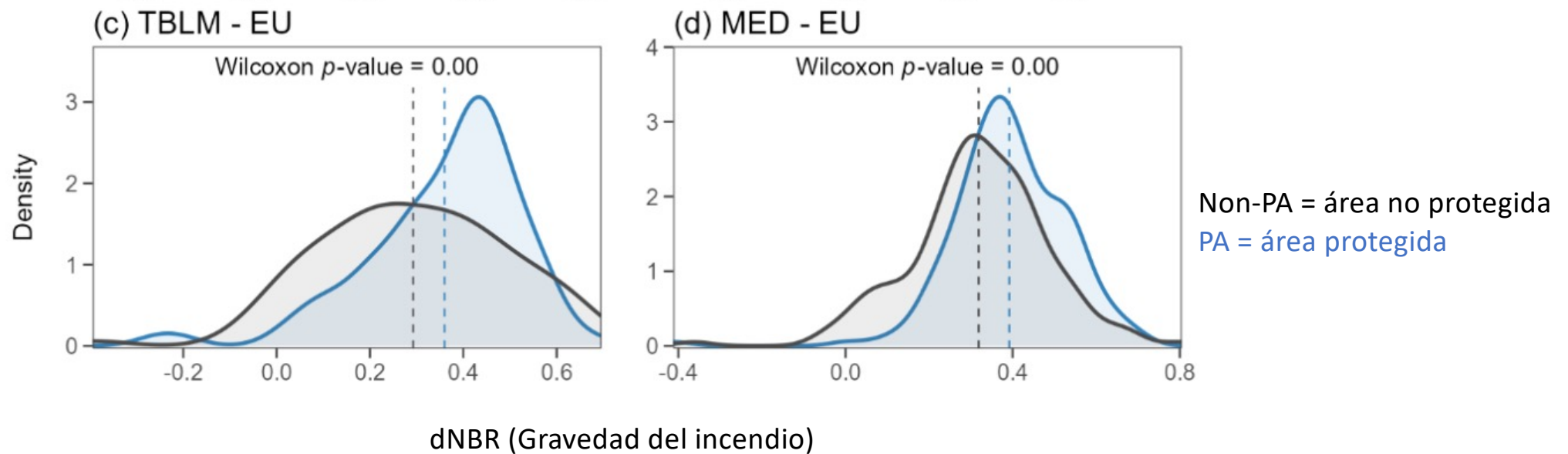
Pearce et al. 2023

Land cover type Open vegetation Light woodland Closed forest

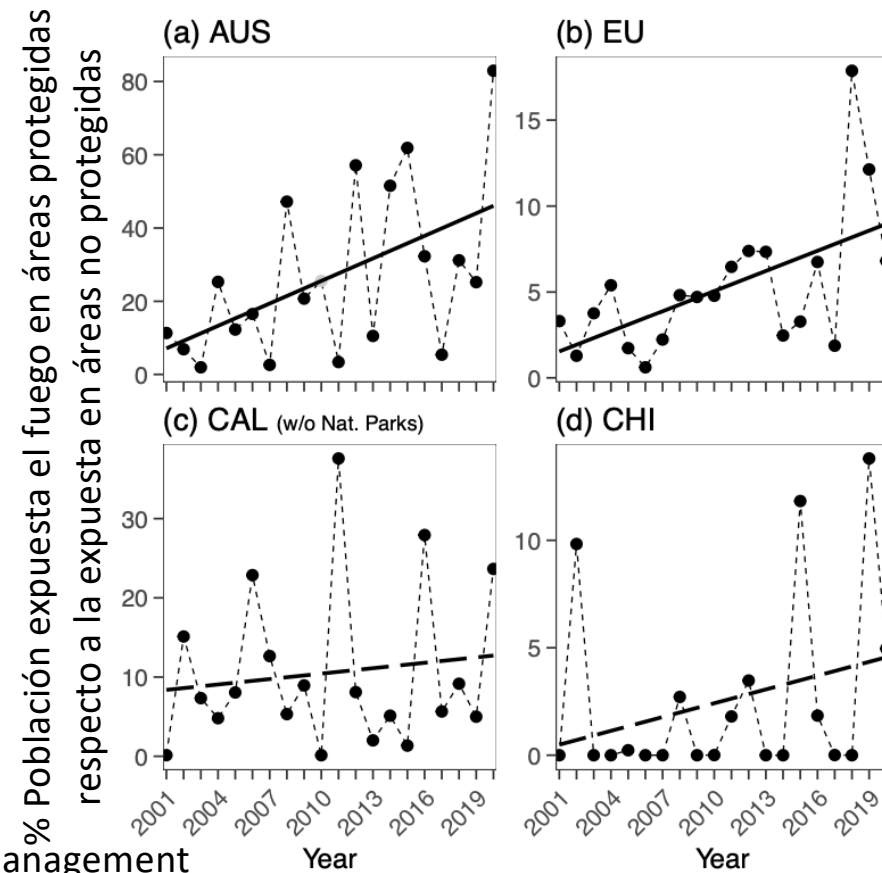
Aumento del área quemada en áreas protegidas cantábricas



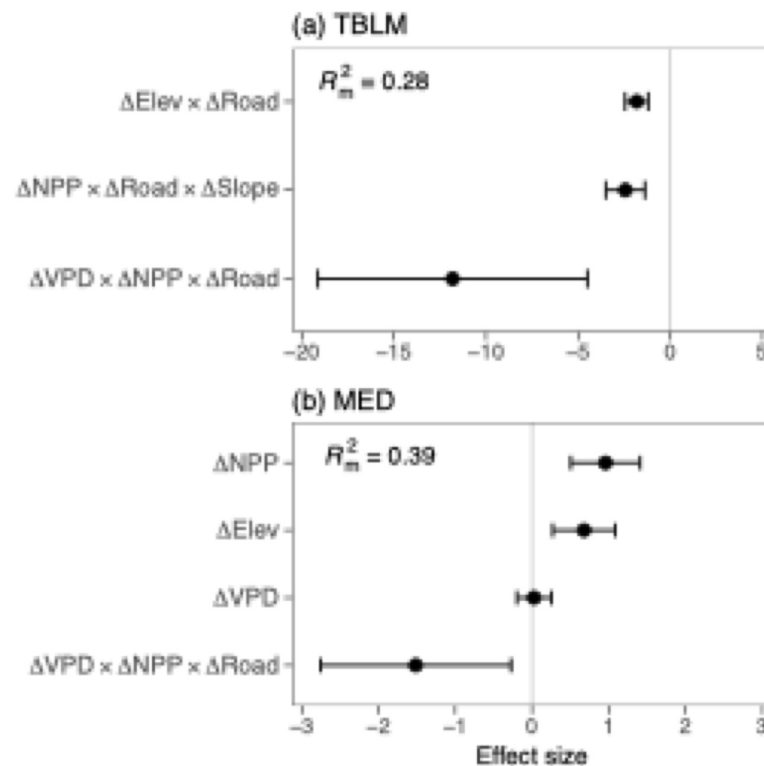
Aumento de gravedad del 20% en incendios en áreas protegidas



Aumento en exposición de la población los incendios en áreas protegidas



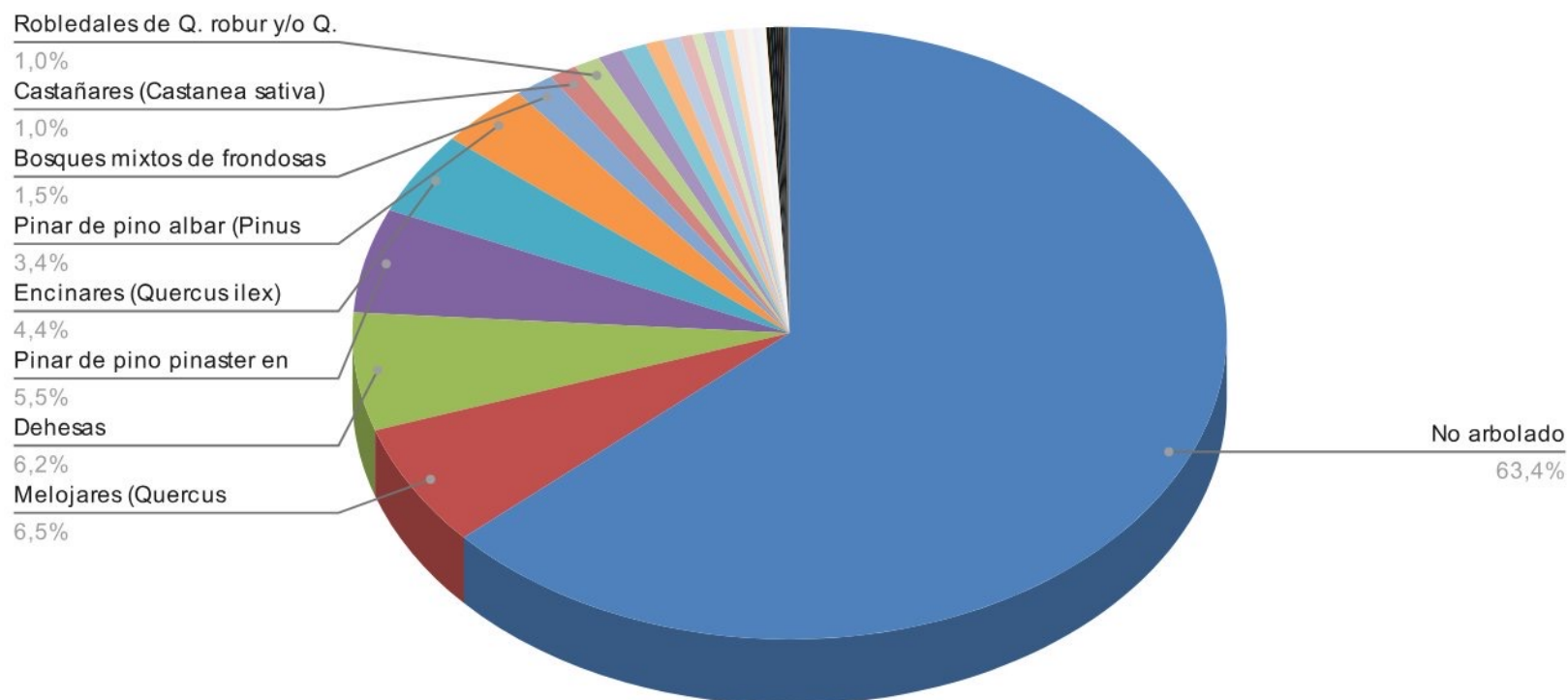
Aumentos en combustible explican, con otros factores, la respuesta



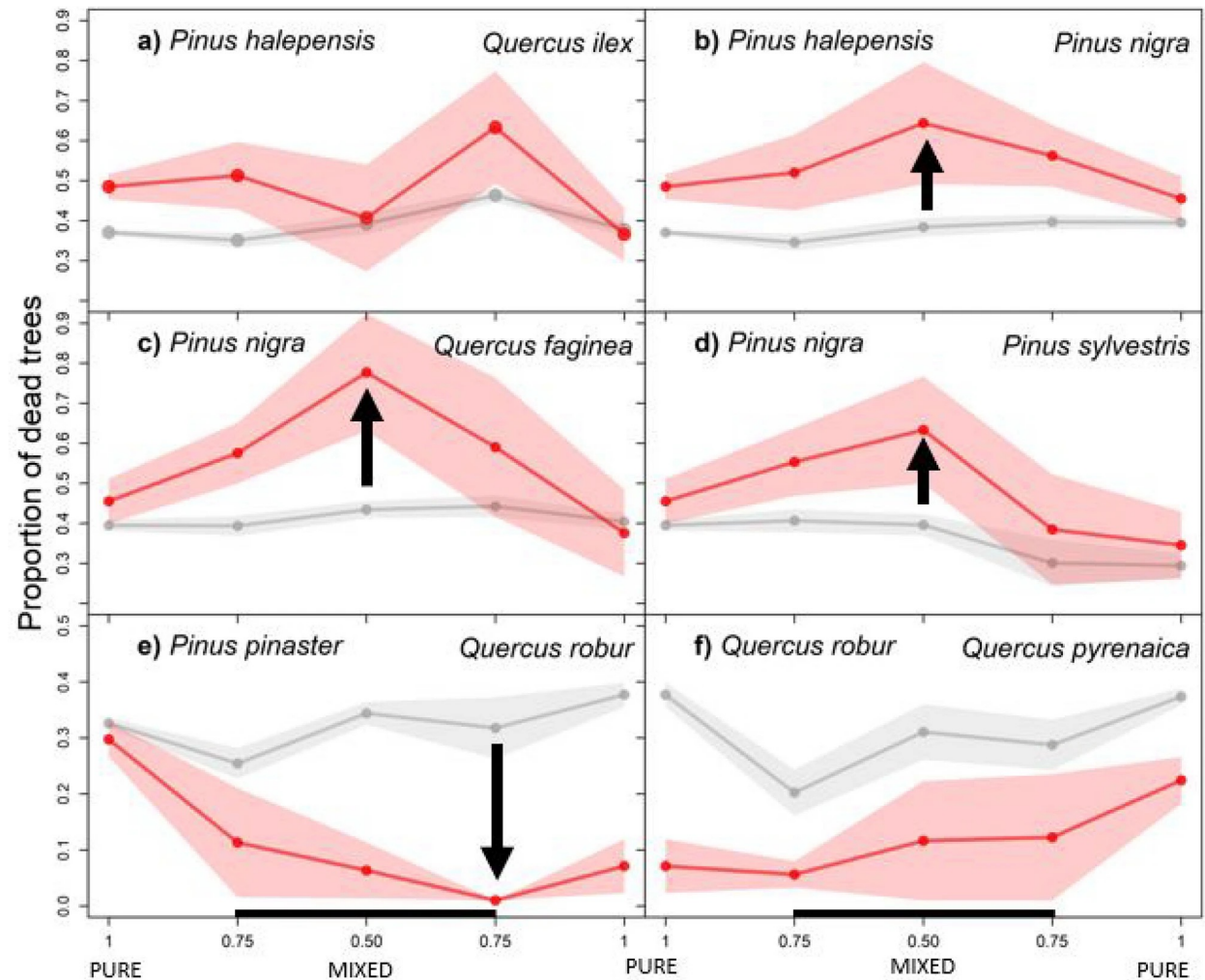
¿Qué ha quemado este año?

Superficie arbolada GIF 2025

Fente: Mapa Forestal de España MITECO | @eforestal



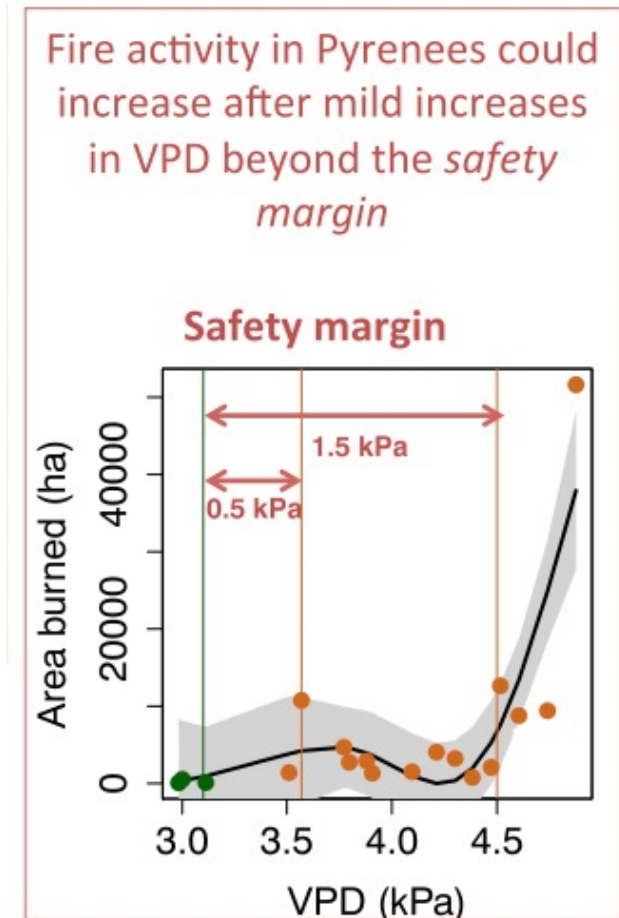
Bosques mixtos: más intensidad de incendios y mortalidad



¿Adónde estamos yendo? – zonas de montaña

- El déficit de presión de vapor (VPD) determina la “sed” de la atmósfera y su capacidad para evaporar agua y secar combustibles
- Mega-incendios forestales en Pirineos si se cruza el “margen de seguridad” de 0.5 kPa en VPD

Resco de Dios et al. 2021. STOTEN



Paisaje en mosaico

Esto no es un paisaje en mosaico



Paisaje en mosaico

Esto NO es un paisaje en mosaico



ESTO SÍ es un paisaje en mosaico



Moltes gràcies per la teva atenció / Muchas gracias por tu atención

victor.resco@udl.cat



@rescodedios



7è CONGRÉS FUSTA CONSTRUCTIVA

BARCELONA 20 / 21 NOV 2025
INSTITUT ESCOLA DEL TREBALL
C. DEL COMTE D'URGELL, 187

Organitzadors:

GREMI FUSTA I MOBLE 1257



Patrocinadors:



Col·laboradors:



Espai pel teu logo

Espacio para tu logo