

“Gestión sostenible de masas arbustivas en Castilla y León”

José Antonio Lucas Santolaya

Jefe de Servicio de Medio Ambiente de Soria

Junta de Castilla y León

Soria, Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias, 27 de abril de 2017

En la JCyL nos preguntamos . . .

¿Por qué algunos territorios no arden?

Pensad en:

Suecia	frente a	Rusia o Canadá
Las colinas vascas	frente a	las de Asturias o Cantabria
Aquitania	frente a	Galicia o N. Portugal

¿Por qué arden León y Zamora . . .

Y no arden Soria o Segovia?



Sólo donde la
economía local
ha conseguido
base forestal,

Y hay suficiente
control del fuego,

la población ha
abandonado
el uso del fuego

. . .

como en Urbión

Todos coincidimos . . .

la clave está en la prevención

Pero . . .

¿Qué se entiende por prevención de incendios?

Observad el pinar, ... *sin aclarar*)



La apertura de cortafuegos es una tarea clásica de prevención



¿Alguien valora la prevención que supone el aprovechamiento de madera en este monte ?

En los años '80, en gran parte de Castilla y León,
se prendía fuego intencionadamente a los pinares.

El Plan de Claras de los años '90 generó riqueza

... Y terminó con ese tipo de incendios



Esta cuadrilla está realizando una magnífica labor de prevención

¿Y este resinero?





**Esta labor tiene
un coste de 1.000 €/ha**

**Esta labor genera
30 - 50 €/ha
al propietario . . .
Y un salario
de 800 a 1.200 €/mes
al resinero**



¿Cómo se comparan ambas tareas?

¿Cómo se contabilizan desde el punto de vista financiero?

**El riesgo de incendios depende del modelo
y tipo de combustible vegetal**









**Es evidente que podemos pasar
de uno a otro modelo**



Y también que podemos hacerlo de diferentes maneras

**Podemos hacer inversión pública
y generar restos . . .**





**O podemos crear riqueza
y alimentar a la industria**



Podemos utilizar el ganado, a veces es complicado...







BIOVALER trabajando en CEDER-Lubia

O podemos mecanizar el desbroce y aprovechar la biomasa



Y dejarlo en condiciones para recuperar el pastoreo disminuyendo la carga combustible y el peligro de incendios.

La crisis económica que padecemos
nos ha mostrado el camino

Y afortunadamente,
el mercado en parte responde

Primera conclusión:

La prevención de incendios
no es *sólo* la que realizan las cuadrillas
de tratamientos selvícolas.

Mucho más relevante **es la que realizan**
los propietarios, gestores y trabajadores forestales,
al movilizar los recursos disponibles.

Y además, no sólo no supone coste al erario público,
sino que **genera riqueza y más empleo,**
pues alimenta las cadenas de valor de recursos forestales

En la JCyL también nos preguntamos

¿Cuál es la manera más eficiente de utilizar los escasos recursos públicos disponibles?

Necesitamos conocer,
al menos,

-el coste real de los
dispositivos de lucha
contra incendios,

-el de la administración
forestal y

- la inversión forestal

Las administraciones
españolas
no son ejemplo
de transparencia

Federal Firefighting Costs (Suppression Only)					
Year	Fires	Acres	Forest Service	DOI Agencies	Total
1985	82,591	2,896,147	\$161,505,000	\$78,438,000	\$239,943,000
1986	85,907	2,719,162	\$111,625,000	\$91,153,000	\$202,778,000
1987	71,300	2,447,296	\$253,657,000	\$81,452,000	\$335,109,000
1988	72,750	5,009,290	\$429,609,000	\$149,317,000	\$578,926,000
1989	48,949	1,827,310	\$331,672,000	\$168,115,000	\$499,787,000
1990	66,481	4,621,621	\$253,700,000	\$144,252,000	\$397,952,000
1991	75,754	2,953,578	\$132,300,000	\$73,820,000	\$206,120,000
1992	87,394	2,069,929	\$290,300,000	\$87,166,000	\$377,466,000
1993	58,810	1,797,574	\$184,000,000	\$56,436,000	\$240,436,000
1994	79,107	4,073,579	\$757,200,000	\$161,135,000	\$918,335,000
1995	82,234	1,840,546	\$367,000,000	\$110,126,000	\$477,126,000
1996	96,363	6,065,998	\$547,500,000	\$153,683,000	\$701,183,000
1997	66,196	2,856,959	\$179,100,000	\$105,048,000	\$284,148,000
1998	81,043	1,329,704	\$306,800,000	\$109,904,000	\$416,704,000
1999	92,487	5,626,093	\$361,100,000	\$154,416,000	\$515,516,000
2000	92,250	7,383,493	\$1,076,000,000	\$334,802,000	\$1,410,802,000
2001	84,079	3,570,911	\$683,122,000	\$269,574,000	\$952,696,000
2002	73,457	7,184,712	\$1,279,000,000	\$395,040,000	\$1,674,040,000
2003	63,629	3,960,842	\$1,023,500,000	\$303,638,000	\$1,327,138,000
2004	65,461	8,097,880	\$726,000,000	\$281,244,000	\$1,007,244,000
2005	66,753	8,689,389	\$524,900,000	\$294,054,000	\$818,954,000
2006	96,385	9,873,745	\$1,280,419,000	\$424,058,000	\$1,704,477,000
2007	85,705	9,328,045	\$1,149,654,000	\$470,491,000	\$1,620,145,000
2008	78,979	5,292,468	\$1,193,073,000	\$392,783,000	\$1,585,856,000
2009	78,792	5,921,786	\$702,111,000	\$218,418,000	\$920,529,000
2010	71,971	3,422,724	\$578,285,000	\$231,214,000	\$809,499,000
2011	74,126	8,711,367	\$1,055,736,000	\$318,789,000	\$1,374,525,000
2012	67,774	9,326,238	\$1,436,614,000	\$465,832,000	\$1,902,446,000
2013	47,579	4,319,546	\$1,341,735,000	\$399,199,000	\$1,740,934,000
2014	63,212	3,595,613	\$1,195,955,000	\$326,194,000	\$1,522,149,000
2015	68,151	10,125,149	\$1,713,000,000	\$417,543,000	\$2,130,543,000

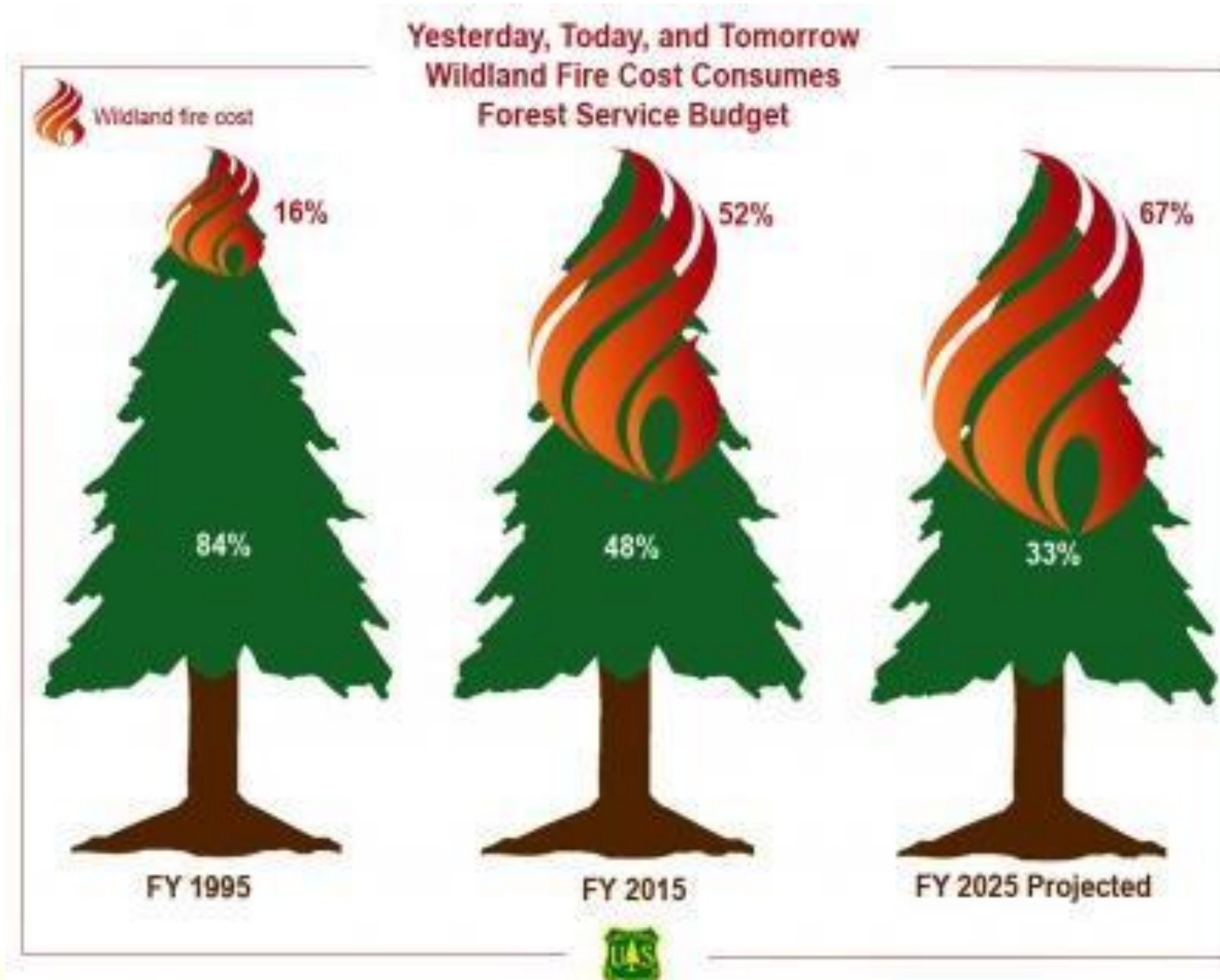
The Department of Interior agencies are: Bureau of Indian Affairs, Bureau of Land Management; National Park Service; and U.S. Fish and Wildlife Service.

The U.S. Forest Service is an agency of the Department of Agriculture.

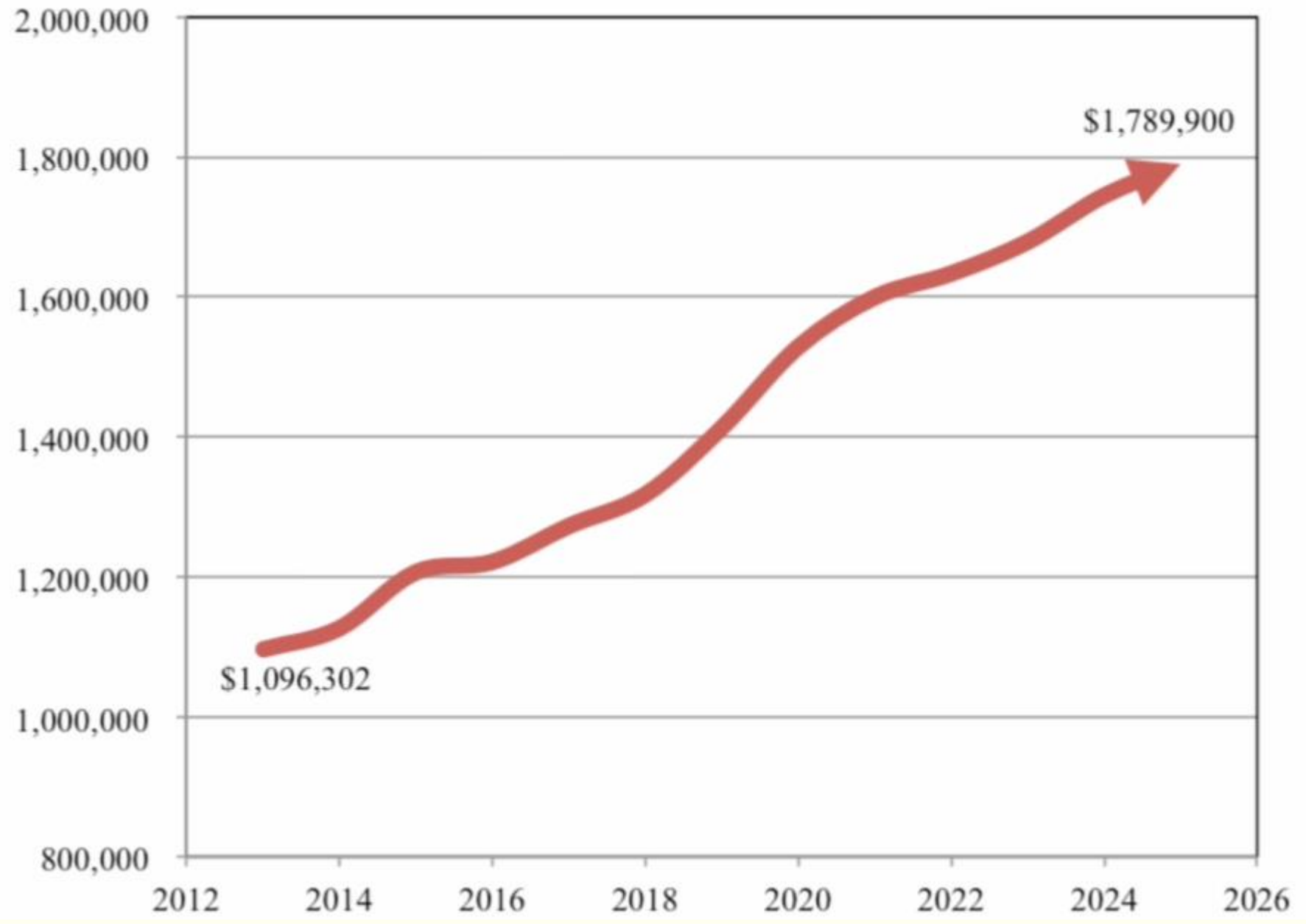
Annual fires and total acres include all private, state and federal lands.

Costs are not adjusted for inflation.

El Servicio Forestal Norteamericano ha dado la voz de alarma por el **incremento en el coste de la extinción de incendios**



Las proyecciones (en miles de dólares) son alarmantes

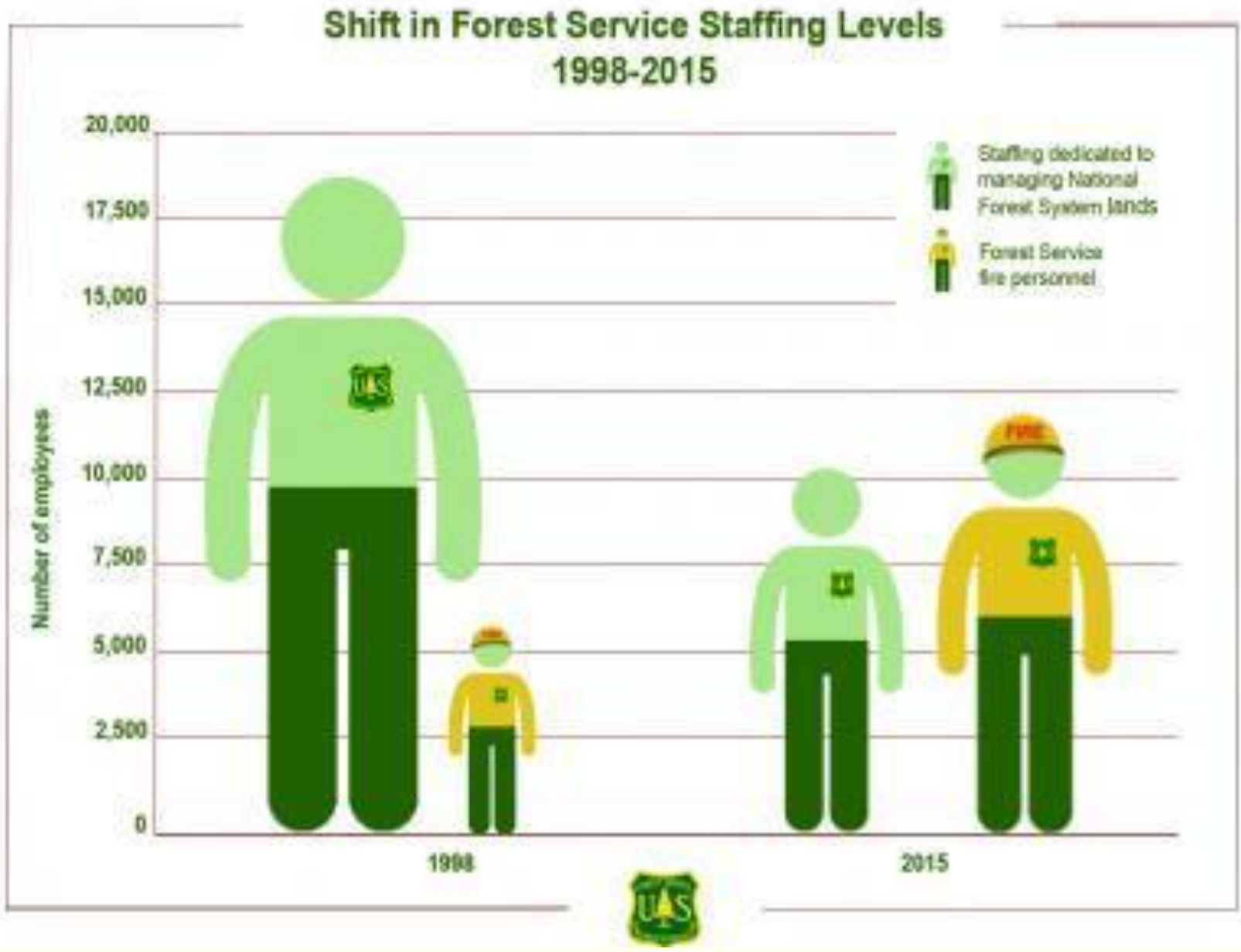


Y su efecto en otras áreas de trabajo, incuestionable.

Tratamientos
selvícolas



Y su efecto en la contratación de personal público forestal . . . ¡ Evidentes !



**Creemos en la importancia de dar
pequeñas ayudas
a los propietarios privados
para mejorar las condiciones de sus montes y
movilizar sus recursos**

No en vano, *hay un profundo **diferencial**
entre los **montes públicos y privados**,
que queremos eliminar.*

**Los montes públicos ocupan el 50% del terreno,
pero proporcionan más del 75% de los recursos**

En CyL, en 2010 calculamos por primera vez el valor de la producción forestal regional

Subsector (2010)	Producción primaria (millones de €)	Producción industrial + servicios (millones de €)	Total (millones de €)	% s/producción forestal total
Resina	4	16	20	3 %
Piñón	8	53	61	9 %
Castaña	9	22	31	5 %
Recurso micológico	14	51	65	10 %
Subtotal no maderables	35	142	177	27 %
Madera de pino (aserrío)	55	121	176	26 %
Madera de chopo	26	28	54	8 %
Tablero	40	212	252	37 %
Biomasa		12	12	2 %
Subtotal madera	121	373	494	73 %
Total produc. forestal	156	515	671	100%

Tenemos poca información sobre matorrales y biomasa, tanto en los Planes Forestales como en el Plan de Movilización de los Recursos Forestales de la JCYL.

IFN. Riqueza arbórea y riqueza arbustiva

La información recogida en las parcelas de campo del IFN no solo tiene valor para el cálculo de existencias a partir de parámetros dendro y dasométricos, sino que las mediciones realizadas ponen a disposición gran cantidad de información, susceptible de múltiples análisis en diversos ámbitos.

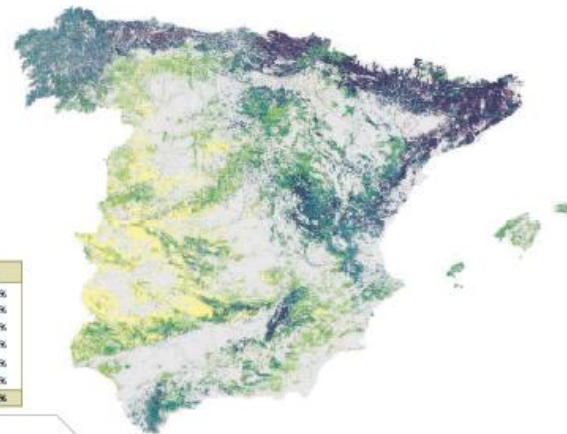
Un buen ejemplo sería el cálculo de la riqueza arbórea y la riqueza arbustiva, indicadores que se calculan a partir de todas las especies arbóreas y arbustivas registradas en la parcela.

Tal como se aprecia en los mapas, la riqueza arbórea se concentra en el País Vasco, pre Pirineo, Cataluña, sur del Sistema Ibérico, Sierra de Cádiz y Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, en zonas húmedas, mientras que la riqueza arbustiva es mayor en zonas con menor densidad arbórea y clima mediterráneo seco.



Riqueza arbórea

Número de especies arbóreas presentes	Superficie (ha)	(%)
1 - 2	3.220.470	17%
2 - 3	3.880.040	20%
3 - 4	3.453.841	19%
4 - 5	3.138.402	17%
5 - 6	2.135.097	11%
> 6	2.734.772	15%
Total forestal arbórea	18.543.066	100%



Riqueza arbustiva

Número de especies arbustivas presentes	Superficie (ha)	(%)
1 - 2	174.432	5%
2 - 3	2.746.029	8%
3 - 4	3.508.050	10%
4 - 5	5.473.653	16%
5 - 6	2.493.84	7%
> 6	3.240.772	10%
Total forestal arbustiva	18.543.066	100%



En el IFN se registran datos de hasta 172 especies arbóreas y 161 especies arbustivas. A continuación se pueden observar las especies arbóreas de las que se han medido más árboles y las menos abundantes en las parcelas, así como otras especies de especial interés ecológico como son el acebo (*Ilex aquifolium*), el olmo (*Ulmus sp.*) y el tejo (*Taxus baccata*). Respecto a las especies arbustivas, el registro no es pie a pie, sino de presencia por parcela, tal como se muestra en la tabla para las especies más importantes en este sentido a nivel nacional.

En el último ciclo del IFN se midieron cerca de 1,5 millones de pies mayores, de los cuales aproximadamente el 60% son árboles remedidos, es decir, se dispone de las mediciones para estos mismos pies en al menos uno de los inventarios anteriores.

Especie	Nº de árboles medidos
<i>Pinus sylvestris</i>	197.064
<i>Pinus pinaster</i>	178.493
<i>Pinus halepensis</i>	180.979
<i>Quercus ilex</i>	122.666
<i>Pinus nigra</i>	102.210
<i>Fagus sylvatica</i>	78.123
<i>Eucalyptus globulus</i>	69.286
<i>Quercus pyrenaica</i>	58.664
<i>Pinus radiata</i>	37.379
<i>Quercus robur</i>	36.368
<i>Pinus cembra</i>	34.337
<i>Castanea sativa</i>	31.682
<i>Pinus canariensis</i>	29.466
<i>Quercus suber</i>	29.533
<i>Quercus agrifolia</i>	27.284
<i>Pinus uncinata</i>	20.943
...	
<i>Ilex aquifolium</i>	2.798
<i>Ulmus sp.</i>	1.019
<i>Taxus baccata</i>	161
...	
<i>Salix canariensis</i>	6
<i>Juglans nigra</i>	6
<i>Salix cantabrica</i>	4
<i>Prunus padus</i>	4
<i>Pistacia atlantica</i>	3
<i>Juniperus cedrus</i>	2
<i>Crataegus laciniata</i>	2
<i>Tamarix canariensis</i>	2
<i>Tetraclinis articulata</i>	1

Especie	Nº de parcelas con presencia
<i>Thymus sp.</i>	28.416
<i>Rosmarinus officinalis</i>	17.997
<i>Rubus sp.</i>	17.704
<i>Rosa sp.</i>	16.471
<i>Ulex sp.</i>	16.233
<i>Quercus coccifera</i>	12.396
<i>Genista sp.</i>	10.180
<i>Erica arborea</i>	9.738
<i>Pistacia lentiscus</i>	9.434
<i>Hebea helix</i>	8.746
<i>Cistus ladanifer</i>	8.480
<i>Lavandula stoechas</i>	7.889



En el IFN se registran datos de hasta 172 especies arbóreas y 161 especies arbustivas. A continuación se pueden observar las especies arbóreas de las que se han medido más árboles y las menos abundantes en las parcelas, así como otras especies de especial interés ecológico como son el acebo (*Ilex aquifolium*), el olmo (*Ulmus sp.*) y el tejo (*Taxus baccata*). Respecto a las especies arbustivas, el registro no es pie a pie, sino de presencia por parcela, tal como se muestra en la tabla para las especies más importantes en este sentido a nivel nacional.

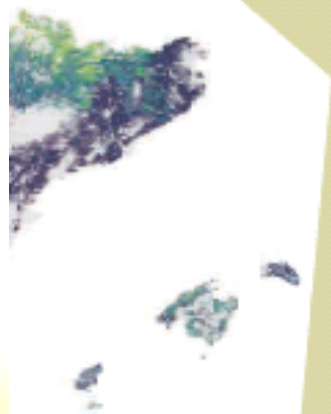
En el último ciclo del IFN se midieron cerca de 1,5 millones de pies mayores, de los cuales aproximadamente el 60% son árboles remedidos, es decir, se dispone de las mediciones para estos mismos pies en al menos uno de los inventarios anteriores.

Especie	Nº de árboles medidos
<i>Pinus sylvestris</i>	197.064
<i>Pinus pinaster</i>	178.493
<i>Pinus halepensis</i>	130.979
<i>Quercus ilex</i>	122.666
<i>Pinus nigra</i>	102.210
<i>Fagus sylvatica</i>	73.128
<i>Eucalyptus globulus</i>	69.286
<i>Quercus pyrenaica</i>	68.664
<i>Pinus radiata</i>	37.379
<i>Quercus robur</i>	36.368
<i>Pinus alba</i>	34.337
<i>Castanea sativa</i>	31.682
<i>Pinus canariensis</i>	29.668
<i>Quercus suber</i>	29.633
<i>Quercus faginea</i>	27.284
<i>Pinus uncinata</i>	20.943

<i>Ilex aquifolium</i>	2.793
<i>Ulmus sp.</i>	1.019
<i>Taxus baccata</i>	161

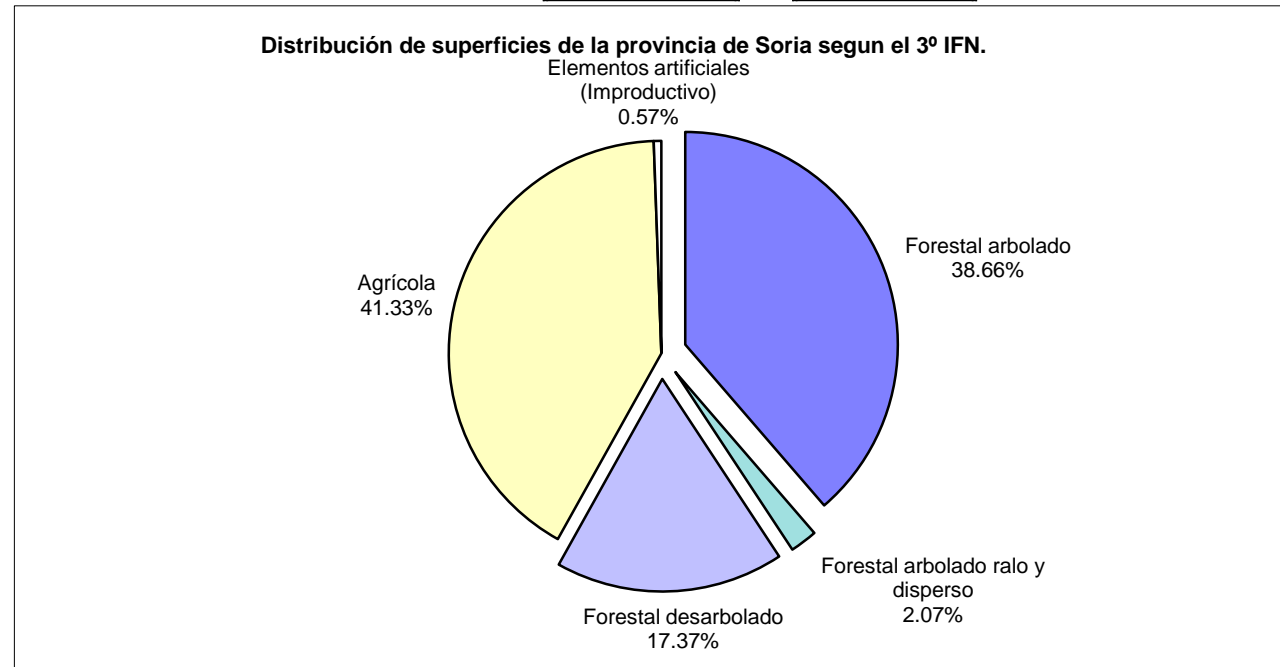
<i>Salix canariensis</i>	6
<i>Juglans nigra</i>	6
<i>Salix cantabrica</i>	4
<i>Prunus padus</i>	4
<i>Pistacia atlántica</i>	3
<i>Juniperus cedrus</i>	2
<i>Crataegus laciniata</i>	2
<i>Tamarix canariensis</i>	2
<i>Tetraclinis articulata</i>	1

Especie	Nº de parcelas con presencia
<i>Thymus sp.</i>	28.616
<i>Rosmarinus officinalis</i>	17.997
<i>Rubus sp.</i>	17.704
<i>Rosa sp.</i>	16.471
<i>Ulex sp.</i>	16.233
<i>Quercus coccifera</i>	12.396
<i>Genista sp.</i>	10.180
<i>Erica arborea</i>	9.738
<i>Pistacia lentiscus</i>	9.434
<i>Hedera helix</i>	8.746
<i>Cistus ladanifer</i>	8.480
<i>Lavandula stoechas</i>	7.889



Distribución de superficies de la provincia de Soria según el 3º IFN.

	Superf. (Has.)	% sobre el total	% sobre S. forestal
Forestal arbolado	397.402	38,56	66,55
Forestal arbolado ralo y disperso	21.249	2,06	3,56
Forestal desarbolado	178.493	17,32	29,89
Forestal	597.144	57,94	100,00
Agrícola	424.829	41,22	
Elementos artificiales (Improductivo)	5.882	0,57	
Humedal	166	0,02	
Aguas	2.622	0,25	
Total	1.030.643	100,00	



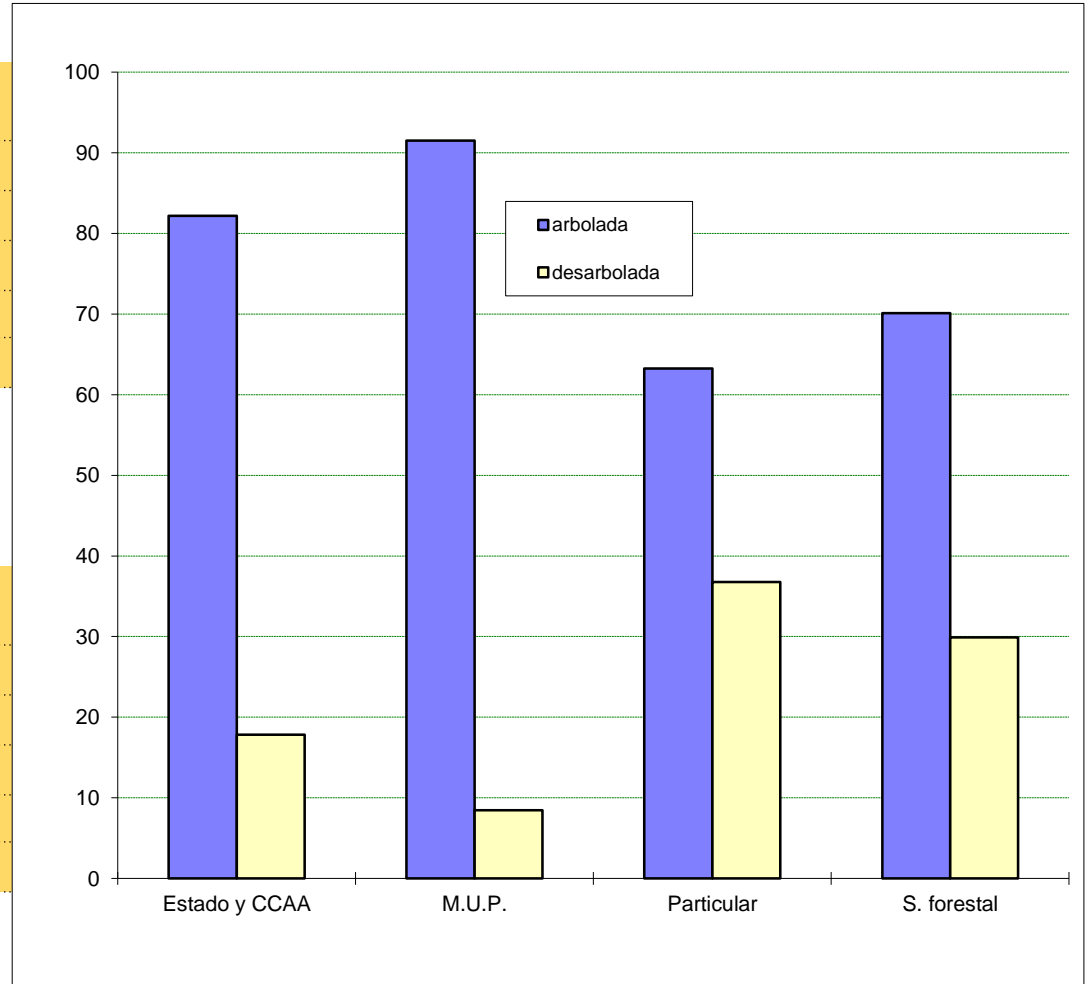
Distribución de superficies de Castilla y León según el 3º IFN.

	Superf. (Has.)	% sobre el total	% que representa Soria
Forestal arbolado	2.038.350	21,63	19,50
Forestal arbolado ralo y disperso	943.968	10,02	2,25
Forestal desarbolado	1.825.414	19,37	9,78
Forestal	4.807.732	51,02	12,42
Agrícola	4.439.427	47,11	9,57
Elementos artificiales (Improductivo; urbano, infraestructuras)	124.988	1,33	4,71
Humedal	12.079	0,13	1,37
Aguas	38.316	0,41	6,84

IFN3: Distribución de la superficie forestal de Soria atendiendo a la propiedad

	arbolada	desarbolada
Estado y CCAA	23.518,67	5.097,89
M.U.P.	115.145,61	10.664,99
Particular	279.985,85	162.730,24
S. forestal	418.650	178.493

	arbolada	desarbolada
Estado y CCAA	82,19	17,81
M.U.P.	91,52	8,48
Particular	63,24	36,76
S. forestal	70,11	29,89



¿Qué podemos hacer?.

Está claro que hay que ayudar al sector privado.

Pero tenemos que ayudarle a hacer rentables ciertos tratamientos selvícolas (desbroces o eliminación de biomasa).

Debemos investigar nuevos métodos y maquinaria.
El proyecto LIFE+ ENERBIOSCRUB es un ejemplo.

Muchas gracias.

José Antonio Lucas Santolaya.

E-mail: lucsanjo@jcyL.es