



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES



RED DE
PARQUES NACIONALES



CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM

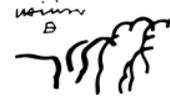
XI SEMINARIO SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES

“SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS NATURALES. APLICACIÓN ESPECÍFICA EN LA RED DE PARQUES NACIONALES”



RESUMEN Y RESULTADOS DE LAS INICIATIVAS DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO DEL PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PPNN APLICABILIDAD A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

M^a Dolores Rollán Monedero
Área de Conservación, Seguimiento y Programas de Red



PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FUNCIONAL



PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO SOCIOECONÓMICO

Introducción a la Red de Parques Nacionales

La Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales (España 2014), define los parques nacionales como espacios naturales, de alto valor ecológico y cultural, poco transformados por la explotación o actividad humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, de su geología o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, culturales, educativos y científicos destacados cuya conservación merece una atención preferente y se declara de interés general del Estado. Del mismo modo, establece que la Red de Parques Nacionales es un sistema integrado por aquellos espacios declarados parques nacionales, su marco normativo y el sistema de relaciones necesario para su funcionamiento. Esta Red constituye una muestra representativa de los principales sistemas naturales españoles, con su flora y fauna asociada.

En la actualidad, son 15 los espacios naturales que integran la Red de Parques Nacionales, situados en 12 comunidades autónomas y en 19 provincias españolas. Su superficie total es de 382 036.50 hectáreas (366 048.30 terrestres y 15 988.20 marinas), lo que representa aproximadamente un 0.75 % del territorio español. Cada parque nacional tiene asociada un área de influencia socioeconómica, y la mayoría de ellos cuentan con una zona periférica de protección, para amortiguar los impactos ecológicos o paisajísticos procedentes del exterior.

Los parques nacionales han recibido a lo largo de los últimos años diversos reconocimientos internacionales y certificaciones por su gestión y estado de conservación. Todos están integrados en la Red Natura 2000, formada por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). 10 de ellos tienen el reconocimiento de Reserva de la Biosfera (UNESCO), 4 de Patrimonio de la Humanidad (UNESCO), 3 de Diploma Europeo del Consejo de Europa a la con-

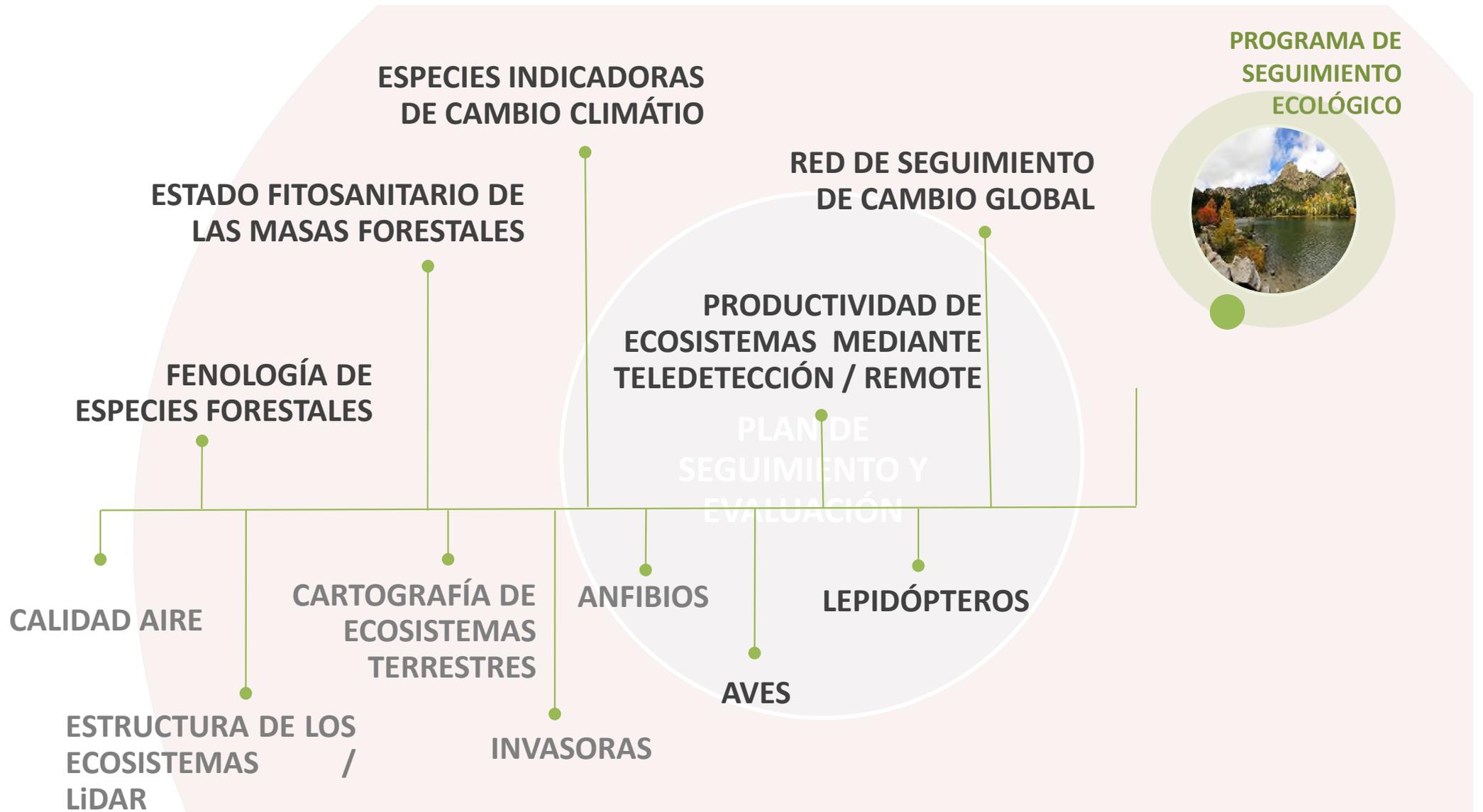


PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES





PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES





Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies
indicadoras del cambio
climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Cartografía Sist. Naturales

TIMESTAMP	Estación	TempAire	Humedad	VelViento_WVc(1)	VelViento_Max	VelViento_TMx	DirViento_SMM	Precipitacion_Tot	Presión
	Smp	Smp	Smp	WVc	Max	TMx	SMM	Tot	Smp
01/09/2019 0:00	PCA01	22.95	37.14	1.338	1.96	31/08/2019 23:59	19.49	0	941
01/09/2019 0:10	PCA01	22.82	37.68	1.454	2.058	01/09/2019 0:00	19.99	0	941
01/09/2019 0:20	PCA01	23.1	36.73	1.875	2.156	01/09/2019 0:13	15.13	0	941
01/09/2019 0:30	PCA01	21.6	41.54	1.169	1.96	01/09/2019 0:20	17.47	0	941
01/09/2019 0:40	PCA01	20.59	49.03	1.547	2.352	01/09/2019 0:38	285.3	0	941
01/09/2019 0:50	PCA01	20.8	48.02	1.429	2.352	01/09/2019 0:40	286.2	0	941
01/09/2019 1:00	PCA01	21.07	46.3	1.317	1.666	01/09/2019 0:50	314.7	0	941
01/09/2019 1:10	PCA01	20.43	49.08	1.351	2.058	01/09/2019 1:05	291.7	0	941
01/09/2019 1:20	PCA01	20.4	48.74	1.037	1.568	01/09/2019 1:18	296.8	0	941
01/09/2019 1:30	PCA01	20.4	48.09	1.386	2.352	01/09/2019 1:29	296.1	0	940
01/09/2019 1:40	PCA01	20.13	50.84	1.643	2.45	01/09/2019 1:30	304.1	0	941
01/09/2019 1:50	PCA01	20.13	49.08	2.105	3.136	01/09/2019 1:41	302.7	0	941

<https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/red-seguimiento/default.aspx>



Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

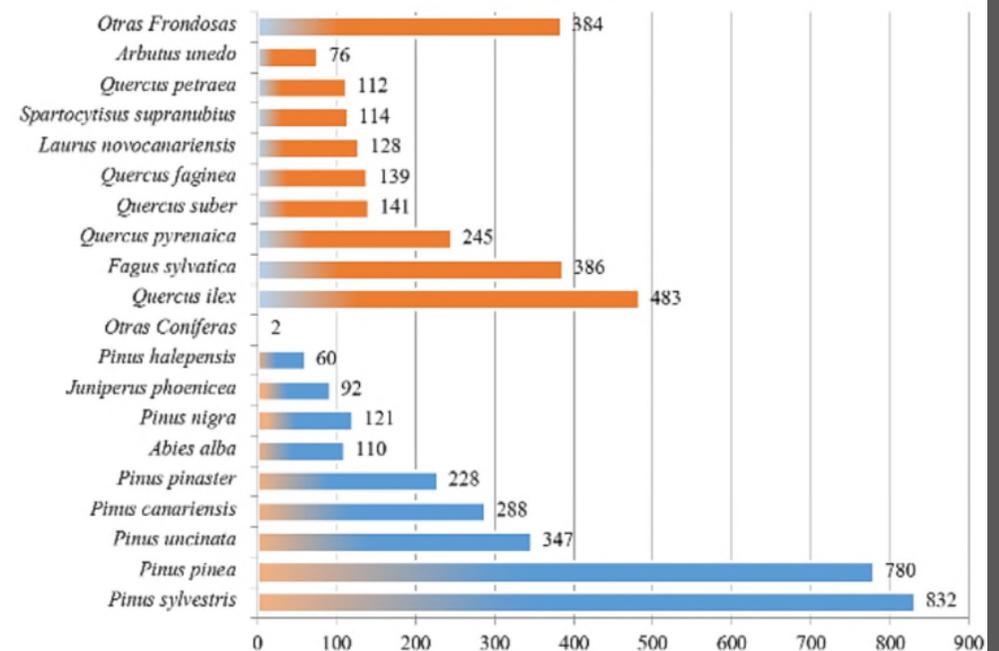
Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Cartografía Sist, Naturales

- **Inicio:** 1986
- **Ámbito:** 13 PPNN (+1)
- **Cuadrícula 4x4:** 192 parcelas, 5.068 árboles
- **Variabes:**
 - Defoliación
 - Decoloración
 - Agentes nocivos
 - Daños





Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Evolución Defoliación media (DM) 1992-2021

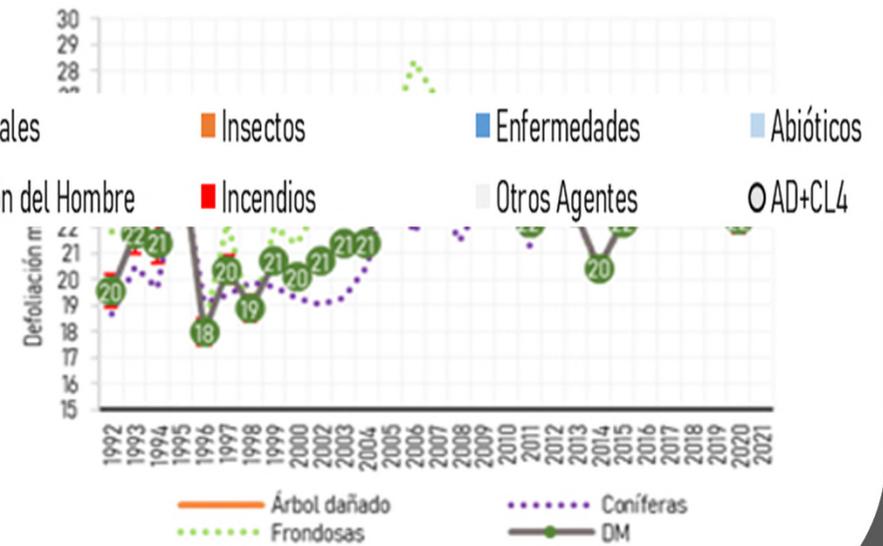
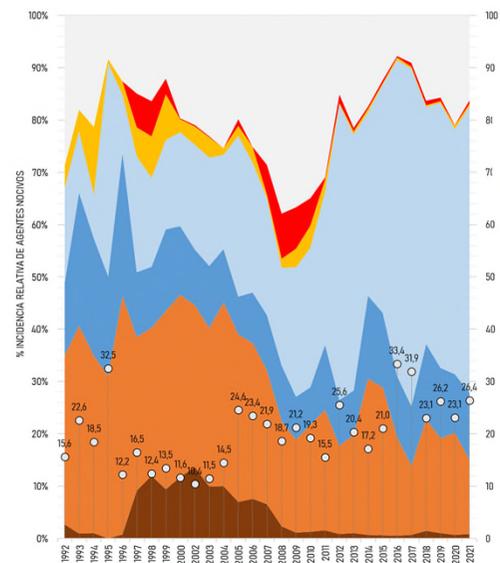
DM Red 2021: 24 % (Tipo ligera)

Reg. Mediterránea: 25 %

Reg. Eurosiberiana: 20 %

Reg. Macaronésica: 29 % (Moderada – Baja)

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Árboles Dañados y Secos (defo>25%)/Agentes Nocivos 1992-2021





Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies
indicadoras del cambio
climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

- **Inicio:** 2007
- **Ámbito:** 18 especies
- **Parcelas:** 70 parcelas con al menos 30 ejemplares de las sps. seleccionada

• Variables:

Crecimiento

diámetro
altura
anchura de copa
longitud de copa

Vitalidad

Defoliación
Decoloración
copa muerta
agentes nocivos
floración
fructificación

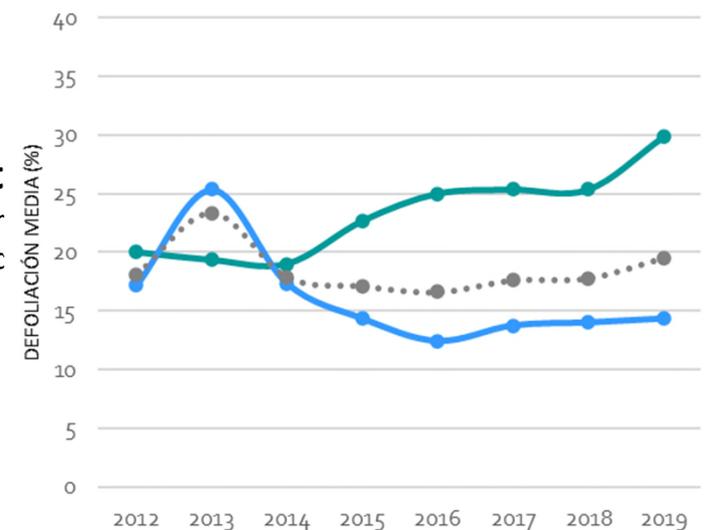
Est

Corr
Mac

- **Resultados:** comportamiento en **subtipos fitoclimáticos**

VIII(VI): Oroborealoide subnemorale **ORD**
X(VIII): Oroborealoide genuino **AIG**

ABIES ALBA





Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Cartografía Sist, Naturales

- **Inicio:** 2007
- **Ámbito:** 3 regiones biogeográficas. 3 PPNN
- **Parcelas:** 61 puntos
- **Variables:** Fases de interés fenológico

- Aparición de hoja/acícula
- Crecimiento secundario
- Floración
- Fructificación
- Decoloración
- Caída de hoja/acícula
- Nº de medidas
- Renuevos





Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Cartografía Sist, Naturales

REMOTE (Monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante Teledetección) basado en la aplicación de índices de verdor de la vegetación (IV) a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas. Satélites: MODIS, LANDSAT, SENTINEL

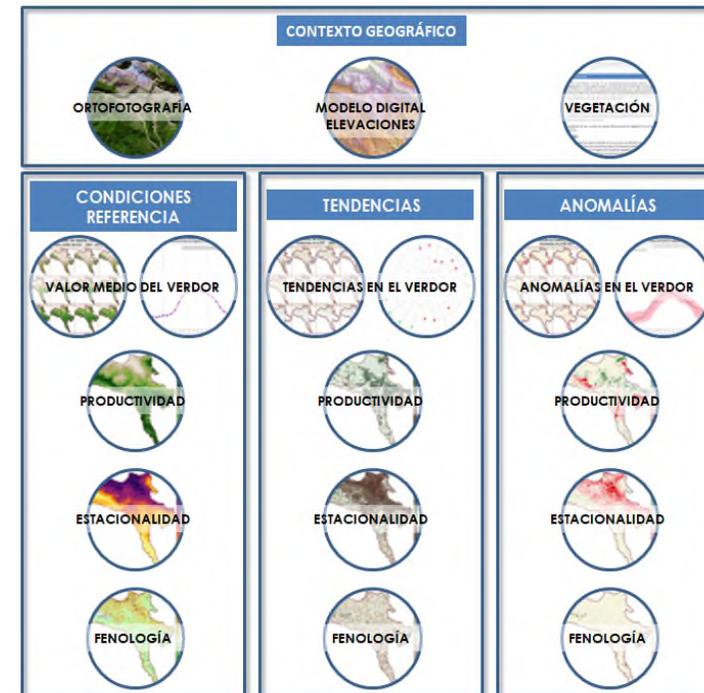
- **Inicio:** 2015 (datos disponibles desde 2001)
- **Ámbito:** Red PPNN
- **Variables:**

Parte terrestre:

- Productividad primaria
- Estacionalidad
- Fenología

Parte marina:

- Clorofila A
- Temperatura





Inicio: 2012



sacre

Tendencia de las aves en primavera

- 20 estaciones o puntos de muestreo separados, al menos, 1 km
- Registro de aves vistas/oídas en 5 minutos
- Registro tipo de hábitat

- Variables:** Riqueza específica
 - Abundancia y abundancia relativa
 - Índice de biodiversidad

Ej. Monfragüe. El nº de taxones ha permanecido estable.

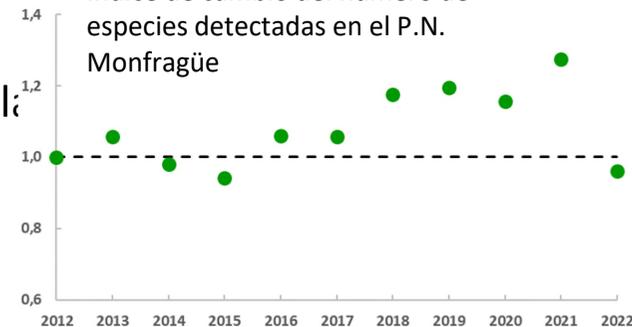


sacin

Tendencia de las aves en invierno

- Recorridos Separados entre 500-700 m
- Registro de aves vistas/oídas en 15 minutos de recorrido
- Registro tipo de hábitat

Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Monfragüe



Seguimiento ▼

- Seguimiento del cambio global
- Seguimiento fitosanitario
- Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático
- Seguimiento fenología
- Sistema REMOTE

Aves

- Lepidópteros
- Cartografía Sist, Naturales



Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Cartografía Sist, Naturales

Protocolos comunes de seguimiento y difusión resultados

- **Inicio:** Desde 2019 todos los PPNN realizan seguimiento con protocolo BMS
- **Ámbito:** Red PPNN. 65 recorridos activos
- **Variables:** Conteo ejemplares para determinar:
 - Abundancia absoluta y relativa
 - Índices de abundancia
 - Tendencias interanuales
 - Tendencias de especies indicadoras
 - Tasa de cambio interanual
- **Resultados:**
 - Sps. con aumentos significativos.
 - Están ampliamente distribuidas
 - Aparecen en ambientes antropizados.
 - La tendencia a la disminución es claramente más intensa en el caso de las **mariposas especialistas**, sea cual sea la región biogeográfica a la que atendamos.





- Inicio: 2010-2012
- Variables: Sistemas naturales

Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

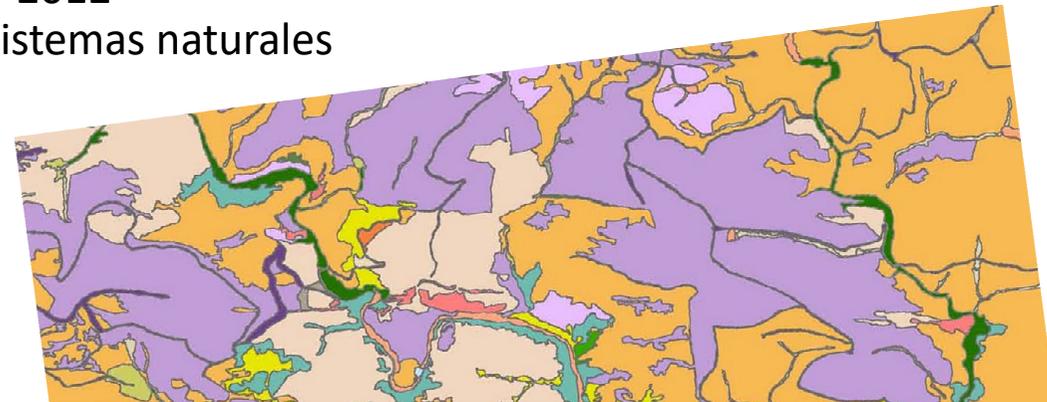
Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Cartografía Sist, Naturales



111100000 - Sistemas ligados a los bosques aciculifolios (coníferas) sub boreales y/o boreoalpinos y sus variantes oromediterráneas
111110000 - Pinares de pino negro de montaña (<i>Pinus uncinata</i>)
111111000 - Pinares de pino negro boreoalpinos de umbrías, con rododendros y arándanos
111112000 - Pinares de pino negro oromediterráneos, de solanas, con enebros y gayubas
111113000 - Pinares de pino negro xerófilos oromediterráneos, pirenaicos y prepirenaicos centrales con abrinzón y sisó (<i>F. gautieri</i>)
111114000 - Pinares de pino negro meridionales relictuales en el Sistema Ibérico (Castillo de Vinuesa y Gúdar)
111120000 - Pinares de pino silvestre o albar (<i>Pinus sylvestris</i>)
111121000 - Pinares de pino silvestre mesófilos montanos y subalpinos nemorales, generalmente herbosos y musgosos
111122000 - Pinares de pino silvestre pirenaicos submediterráneos con abrinzón, boj o plomos
111123000 - Pinares de pino silvestre carpetanos e ibéricos septentrionales, silicícolas, con enebros rastreros, piornos y cambrios
111124000 - Pinares de pino silvestre ibérico-meridionales y béticos, calcícolas, con sabina rastrera y almohadillado-espinosos
111125000 - Pinares de pino silvestre ibéricos-meridionales acidófilos con cortejo de jara estepa
111126000 - Pinares de pino silvestre (pinares relictivos cantábricos)
111127000 - Pinares mesófilos de pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>) en formación mixta con melojo (<i>Quercus pyrenaica</i>)
111130000 - Abetales (<i>Abies alba</i>) y formaciones mixtas con hayas, abedules o pinos
111131000 - Abetales montanos pirenaicos
111132000 - Abetales subalpinos pirenaicos



PRÓXIMOS PASOS

- Comparación **Sistemas Naturales Vegetales (SNV) - Tipos de hábitat de los procedimientos**
- Análisis correspondencia **SNV-Hábitat** Anexo I de la Directiva 92/43/CEE
- **Propuesta de seis SNV** para la aplicación de los procedimientos de evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat.
- Adaptación y **aplicación de los procedimientos de evaluación**, y toma de datos de campo para los SNV seleccionados.
- Análisis de la información obtenida y evaluación del estado de conservación de los sistemas naturales vegetales seleccionados.



APLICACIÓN PROCEDIMIENTOS

Evaluación de estado de conservación por Sist. Natural:

1. Superficie ocupada: → **Cartografía de sistemas naturales**

Valor favorable de referencia

Tendencia

2. Estructura y función:

- **Variables diagnósticas**:

- **Bloque 1**: Variables por procedimiento: **IFN** (Bosques)

- **Bloque 2**: Variables de tendencia: **REMOTE?**

Tasa de cambio de biomasa por unidad de tiempo

- **Especies típicas y características**: **Lepidópteros, aves, anfibios, indicadoras**, seguimientos específicos de los **parques flora o fauna**.

- **Fragmentación**

3. Perspectivas futuras

- Presiones y amenazas principales: **Red de seguimiento de daños en los bosques, Simulación de escenarios climáticos...**

- Medidas de conservación aplicadas



VARIABLES DIAGNÓSTICAS

PARCELAS DEL IFN EN LA RED DE PARQUES NACIONALES

- 715 parcelas del IFN.
- Siendo las formaciones de las que se cuenta con un número mayor de 20 parcelas:

Bosques mixtos de frondosas en region biogeográfica atlántica

Bosques mixtos de frondosas en region biogeográfica mediterranea

Encinares (*Quercus ilex*)

Hayedos (*Fagus sylvatica*)

Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeográfica Mediterránea

Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica Mediterránea

Pinar de pino albar (*Pinus sylvestris*)

Pinar de pino negro (*Pinus uncinata*)

Pinar de pino pinaster en región mediterránea (*P. pinaster* spp. *mesogeensis*)

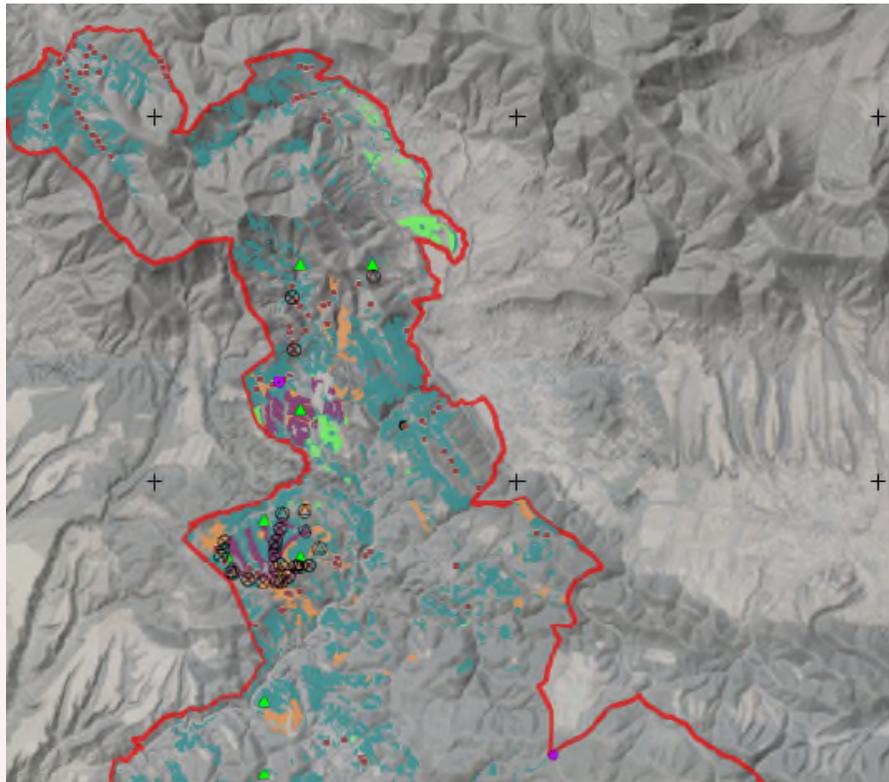
Pinar de pino piñonero (*Pinus pinea*)

Pinsapares (*Abies pinsapo*)

- De éstos, aproximadamente el 75% tienen datos de biodiversidad.



VARIABLES DIAGNÓSTICAS



PN	Id SNV Pr	desc SNV	IFN	AVEI	AVEP	LEP	FIT	IND ARB	IND ARBUS	IND_F LORA4
Parque Nacional de Cabañeros	111431000	Alcornocales luso-extremadurenses	0	9	7	0	0	0	0	0
Parque Nacional de Cabañeros	111461000	Encinar-alcornocal	14	9	5	4	4	72	14	3
Parque Nacional de Cabañeros	312000000	Dehesas de alcornoque	1	6	4	0	0	0	0	0
Parque Nacional de Cabañeros	313000000	Dehesas de encina y alcornoque	0	0	0	0	0	0	0	0





PRÓXIMOS PASOS

GRUPO DE TRABAJO DE APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

- **Definición de criterios** para seleccionar los sistemas a trabajar:
 - Bosques, matorral y pastizal
 - Importancia en el Estado de conservación general del parque
 - Coincidencia con tipos de hábitats comunitario
 - Representatividad del sistema
 - Información disponible
 - Incluidos en leyes declarativas
- Definición de los sistemas a trabajar.
 - Trabajados en seminario: encinares, alcornocales, pinares y laurisilva, pastos herbáceos
 - Definición del nivel de sistema al que realizar el análisis



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES

usim
B
 RED DE
PARQUES NACIONALES



LTER
.....s p a i n

CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM

XI SEMINARIO

SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES

“SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS NATURALES.

APLICACIÓN ESPECÍFICA EN LA RED DE PARQUES NACIONALES”



¡GRACIAS por vuestra atención!