

Bosques españoles

Los bosques que nos quedan
y propuestas de WWF
para su restauración 

Textos y coordinación: Lourdes Hernández y Félix Romero

© Mapa de Paisajes Potenciales Vegetales: Ana Isabel García-Cervigón, Helios Sainz Ollero, Ruth Sánchez de Dios

Colaboradores: Elena Domínguez, Alberto Fernández, María Melero, Celsa Peiteado, Cristina Rabadán, Enrique Segovia, Luis Suárez

Edición: Amaya Asiaín

Diseño: Amalia Maroto Franco

Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Depósito Legal: M-12070-2012

Impreso en papel 100% reciclado.



1ª Edición: septiembre de 2011

2ª Edición: marzo de 2012

Publicado por WWF/Adena (Madrid, España). WWF/Adena agradece la reproducción de los contenidos del presente documento (a excepción de las fotografías, propiedad de los autores) en cualquier tipo de medio siempre y cuando se cite expresamente la fuente (título y propietario de copyright).

© Texto: 2012, WWF/Adena. Todos los derechos reservados.

WWF es una de las mayores y más eficaces organizaciones internacionales independientes dedicadas a la conservación de la naturaleza. WWF opera en más de 100 países, con el apoyo de cerca de cinco millones de personas en todo el mundo.

WWF trabaja por un planeta vivo y su misión es detener la degradación ambiental de la Tierra y construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza: conservando la diversidad biológica mundial, asegurando que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible y promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido.

ÍNDICE

SUMMARY	2
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
UNA VISIÓN DE WWF SOBRE LOS BOSQUES ESPAÑOLES	5
EL MAPA DE PAISAJES VEGETALES POTENCIALES ESPAÑOLES	9
LOS BOSQUES QUE NOS QUEDAN: ESTADO DE LAS UNIDADES DE PAISAJE	10
CONCLUSIONES	18
PETICIONES DE WWF	20
MEDIDAS E INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA LA RECUPERACIÓN DE BOSQUES	21
BIBLIOGRAFÍA	24
GLOSARIO	24

SUMMARY *Spanish forests are severely degraded. Human activity has been the origin of their alteration in terms of quantity and quality. Its negative impact on both fauna and flora has drastically altered the erosion processes and ecological cycles, such as the water and carbon cycles associated to these ecosystems.*

In addition to this, given the present global warming trend, it is not possible to envisage an optimistic scenario for the future of forests. If the present level of CO₂ emissions remains the same, in 2050 the average global temperature in the Mediterranean will be 2°C higher. This will in turn increase the number of weeks with extreme risk of fires in a country where more than 120,000 hectares of forest land are destroyed each year as a result of forest fires, resulting in the CO₂ emissions corresponding to those of a Spanish city with 1 million inhabitants.

In this context, WWF, with the collaboration of the Universidad Autónoma de Madrid, has given a great push to the Map of Potential Forest Cover (Sainz Ollero et al., 2008), which defines the environmental units of our territory and quantifies the remaining forests.

We have been talking for a long time about the deforestation of tropical forests which currently contributes to 20% of the total GHE. But, what is the real situation in Spain? As in other areas around the planet, Spanish forests with the highest conservation level are those that have not yet been reached by agriculture, farming or urban and infrastructure expansion. These are areas far from lowlands and from the major urban construction and communication means in which forest use (forestry, silvo-pastoral and hunting) has traditionally been the most profitable alternative.

On the contrary, the great forest formations of plateaus and the fertile interior river valleys have practically disappeared in response to the development of agricultural activities. The traditional holm-oak groves, oak groves (carballeiras) and Iberian oakwoods, together with the number of juniper groves of the basal shell bed have almost reached the level of extinction if we compare their present number to their potential. The number of remaining trees represents between 5 -15 percent of the forest potential.

The situation is so alarming that to increase the surface to 30 percent of its potential, it would be necessary to implement a restoration plan aiming to restore 2.6 million hectares of land, similar to the one carried out by the Forest administration during the second part of the 20th century. This, in turn, would aim to increase the carbon sequestering capacities of Spanish forests in 18 percent. Yet, this would only serve to raise the forest cover in Spain from the current figure of 29 percent to a still low 36 percent.

WWF acknowledges the important contribution of farming and forestry activities to the economy, but it considers that intensive production models have been one of the main causes of landscape simplification, biodiversity loss and depletion of water resources. WWF supports the new models of agricultural and forestry production that can become drivers of the rural economy and be compatible with forest conservation.

The application of the measures included in the programs of the autonomous communities for rural development, such as the afforestation of agricultural land, the planting of hedgerows to recover the natural vegetation layers in the borders of exploitations or the care for the natural vegetation along rivers and streams will contribute to the major goal of WWF towards the restoration of the most degraded environmental units while ensuring farming activity.

With this project, which will generate a picture of what the Spanish vegetation cover should be, WWF Spain wishes to draw our attention to the forests we still have. This call is addressed to town and country planning decision makers, particularly in the forest and farming areas, but also in the areas related to the development of new infrastructures. Similarly, it also aims to become a more effective means for debate and reflection to promote public awareness and participation in favour of forests, and for the promotion of the necessary measures so that their recovery materializes.

RESUMEN

Los bosques españoles están muy degradados. La actividad del ser humano los ha alterado en cantidad y calidad: ha impactado negativamente sobre la fauna y la flora, ha agravado los procesos erosivos y ha alterado los ciclos ecológicos, como el hídrico o el del carbono, asociados a estos ecosistemas.

Una situación que, añadida al actual contexto de calentamiento global, nos impide dibujar un escenario optimista para el futuro de los bosques. De mantenerse la tendencia actual de emisiones de CO₂, en 2050 la temperatura media en el Mediterráneo habrá aumentado 2°C. Esto incrementará las semanas de riesgo extremo de incendios en un país en el que anualmente arden unas 120.000 hectáreas de superficie forestal, lo que supone una emisión a la atmósfera de tanto CO₂ al año como el que emite una ciudad española de un millón de habitantes.

En este contexto WWF, en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid, ha impulsado el Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales (Sainz Ollero *et al.*, 2008), en el que se definen las unidades ambientales de nuestro territorio y se cuantifican los bosques que nos quedan.

Durante mucho tiempo hemos hablado de la deforestación de los bosques tropicales, que en la actualidad provoca el 20% del total de gases de efecto invernadero que se emiten a la atmósfera, pero ¿qué sucede en España? Al igual que esos rincones del planeta, los bosques españoles mejor conservados son los que se ubican donde la agricultura, la ganadería o la expansión urbanística y de infraestructuras no han llegado. Se trata de zonas alejadas de las llanuras y de las principales construcciones urbanas y sus vías de comunicación, en las que el uso forestal (selvícola, silvo-pastoral o cinegético) ha sido tradicionalmente la opción económica más rentable. Por el contrario, las grandes formaciones boscosas de las mesetas y de los fértiles valles fluviales interiores prácticamente han desaparecido a expensas del desarrollo de las actividades agrarias.

Los carrascales, las carballeiras y los robledales ibéricos, junto a las formaciones canarias de sabinars del piso basal, se encuentran casi en extinción si comparamos su extensión actual con su potencialidad. De estas formaciones apenas nos queda entre el 5 y el 15 por ciento de su superficie potencial. Su situación es tan dramática que, para elevar su superficie hasta un valor del 30% con relación a su potencial, sería necesario restaurar más de 2,6 millones de hectáreas a través de un plan de restauración de una magnitud equivalente al emprendido por la Administración forestal en la segunda mitad del siglo XX, lo que a su vez incrementaría la capacidad de fijación de CO₂ de los bosques españoles en un 18%. Aún así, esta cifra sólo serviría para elevar la cobertura arbórea en España del actual 29% a un todavía escaso 36 por ciento.

WWF reconoce la importancia de las actividades agrarias y forestales en la economía, pero considera que los modelos de producción intensiva han sido una de las principales causas de la simplificación del paisaje y de la pérdida de biodiversidad y de recursos hídricos. WWF apuesta por el impulso de nuevos modelos de producción agraria y forestal que puedan ser motores de la economía rural de forma compatible con la conservación de los bosques.

La aplicación de las medidas contempladas en los programas autonómicos de desarrollo rural, como la forestación de tierras agrícolas, la creación de setos vivos para recuperar vegetación natural en las lindes de las explotaciones o el cuidado de la vegetación de ribera de ríos y arroyos, contribuiría al objetivo de WWF de restaurar las unidades paisajísticas más degradadas, a la vez que se aseguraría la actividad agraria.

Con este trabajo, a través de una fotografía de lo que debería ser el espacio vegetal español, WWF España quiere hacer un llamamiento sobre los bosques que nos quedan. Está dirigido a los que toman las decisiones sobre la ordenación del territorio, en especial el forestal y agrario, pero también el relacionado con el desarrollo de nuevas infraestructuras. De la misma forma, pretende ofrecer un documento de debate y reflexión que fomente la sensibilización y participación pública a favor de los bosques e impulse las medidas necesarias para que su recuperación se convierta en una realidad.

INTRODUCCIÓN

Los bosques ocupan en España una superficie de unos 13,1 millones de hectáreas¹, algo menos del 26% del territorio nacional y apenas el 29% de la superficie potencial que podrían ocupar. Es decir, aproximadamente la mitad de la superficie forestal española (unos 26 mill. de ha) está desarbolada y, de esta superficie, el 60% sufre procesos de erosión hídrica grave o muy grave (más de 7 mill. de ha). La Comunidad Valenciana, Andalucía y Murcia son las comunidades autónomas más afectadas (Serrada, 2000).

LOS BOSQUES OCUPAN
EN ESPAÑA EL
26%
DEL TERRITORIO Y EL
29%
DE LA SUPERFICIE
POTENCIAL

La agricultura, la ganadería, las malas prácticas de explotación forestal, el desarrollo de cultivos forestales, la construcción de infraestructuras y la expansión urbanística han transformado el territorio, dejándonos un paisaje forestal profundamente alterado. Por otra parte, en los bosques que nos quedan (a pesar de que el 47,6% está incluido en espacios protegidos) la calidad biológica está mermada como consecuencia de la actividad humana. Así lo demuestra el informe del Gobierno español a la Comisión Europea (2009) sobre el estado de conservación de los hábitats de la red *Natura 2000*, en los que España figura con unas cifras muy alejadas del estado de conservación favorable.

Por otro lado, WWF considera que no es correcto mejorar la superficie forestal a través del mero incremento catastral (por comparación de datos entre los últimos Inventarios Forestales Nacionales), pues una mayor cantidad de hectáreas no significa mejor calidad biológica. Nuestros bosques están muy fraccionados y se siguen fragmentando con nuevas vías de comunicación que impactan muy negativamente sobre su diversidad biológica. Los incendios forestales afectan cada año a una media de 120.000 hectáreas, de las que aproximadamente la mitad son arboladas, dejando unos bosques mermaados en calidad a pesar de que los inventarios nacionales reflejen un aumento de la superficie forestal. Además, tras numerosos siglos de transformación de la naturaleza y explotación de sus recursos, los bosques españoles han sufrido una reducción en su capacidad de regeneración natural y han sido reemplazados por estados menos maduros de la evolución del ecosistema, de menor calidad ecológica.

El bajo nivel de gestión planificada en el territorio forestal es una de las principales causas de este panorama de ausencia de biodiversidad, fragmentación y erosión. Apenas el 13% de la superficie forestal cuenta con planes de gestión, prácticamente inexistentes también en los espacios de la red *Natura 2000*.

Los bosques, como refugio de biodiversidad y de recursos naturales, como espacio de ocio y esparcimiento, como regulador indispensable del ciclo del agua y como elemento esencial en la lucha contra el cambio climático, deben ser mantenidos en un buen estado de conservación para asegurar la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

En el actual escenario de cambio climático, de pérdida de valor de los recursos madereros del monte español y de búsqueda de nuevos motores económicos que sean social y ambientalmente responsables, WWF apuesta por un nuevo desarrollo que refuerce el papel de los bosques y de sus productos en la economía. Un modelo económico que promueva la recuperación de los bosques y la puesta en valor de los productos forestales. Esto constituiría una oportunidad para fomentar un desarrollo rural en el que la actividad económica sea compatible con la conservación de la naturaleza.

Supondría, además, un avance en la lucha contra el cambio climático. Por un lado los bosques fijarían más CO₂ y, por otro, se conseguiría disminuir el número de incendios vinculado al abandono generalizado de nuestros montes.

¹ Según el Tercer Inventario Forestal Nacional los bosques ocupan en España 18 millones de hectáreas. La discrepancia de cifras se debe a una cuestión metodológica relacionada con el concepto de bosque que cada autor considera. Sainz Ollero *et al.* excluye los niveles evolutivos inferiores de la cartografía forestal, al considerar que estos “prebosques” presentan una baja cabida cubierta y están lo suficientemente alejados de la estructura, composición y funcionamiento propios de cada tipo de bosque. Por su parte, el Tercer Inventario Forestal Nacional incluye como bosques algunas etapas de sucesión, formaciones en las que predominan los matorrales de sustitución, donde los rodales de bosque representan una pequeña porción del territorio. Concretamente, el Tercer Inventario Forestal Nacional considera como bosque toda masa forestal que presente una fracción cabida cubierta superior al 5%.

UNA VISIÓN DE WWF SOBRE LOS BOSQUES ESPAÑOLES

WWF quiere contribuir a que la sociedad española cuente con un estado óptimo de conservación de sus bosques, en armonía con un modelo económico sostenible que permita a su vez diversificar las opciones del medio rural y avanzar en la lucha contra el cambio climático. WWF considera que para avanzar en este sentido es imprescindible desarrollar políticas forestales fuertemente coordinadas a nivel estatal basadas en tres pilares: protección legal, gestión sostenible planificada y restauración.

PROTECCIÓN LEGAL

El valor existencial del bosque, como ecosistema natural, debe garantizarse a las generaciones futuras por su valor intrínseco, por ser un esqueleto esencial que conecta ecosistemas y como reserva de biodiversidad y garantía de conservación de los ciclos ecológicos.

A escala nacional, la existencia de los Espacios Naturales Protegidos (ENP) —Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas, etc.— y los Lugares de Interés Comunitario (LIC) y las Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA) en la red *Natura 2000*, dejan sobre el papel unas cifras de declaración de protección de los bosques españoles razonablemente buena (tabla 1). Sin embargo, nos encontramos aún en un escenario de ausencia generalizada de gestión planificada, tanto a escala de monte como de los espacios naturales protegidos y de la red *Natura 2000*, que se traduce en que, a día de hoy, los espacios protegidos se encuentran alejados de su óptimo ecológico.

Tomando como ejemplo la red *Natura 2000*, tan sólo el 1% de los hábitats españoles está en un estado de conservación favorable, el 35% desfavorable y se desconoce el estado de conservación del resto de los hábitats españoles.

La superficie de bosques de la Península Ibérica y Baleares incluida en Espacios Naturales Protegidos ha pasado del 7,9% en 1997 al 14,6 en 2008, y en Canarias la cifra es del 50,47%. El 47,6% de los bosques ibérico-baleáricos y el 87,3% de los canarios están incluidos en espacios de la red Natura 2000.

Las comunidades autónomas debían haber declarado los planes de gestión de las ZEPAS (Zonas de Especial Protección para las Aves) antes del inicio de 2011 según la Ley del Patrimonio Natural y Biodiversidad (42/2007). En cambio, y de acuerdo a la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE) los planes de gestión de LIC (Lugares de importancia Comunitaria) se deben declarar entre diciembre de 2007 y julio de 2012, dependiendo de las diferentes regiones biogeográficas. La citada ley 42/2007 también establece que, con el objetivo de que *Natura 2000* sea una red coherente de espacios protegidos, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino debe redactar unas **directrices básicas**, consensuadas con las comunidades autónomas, que doten de cierta homogeneidad a todos los instrumentos de gestión. Sin embargo, cuando ya ha vencido la mayor parte de los plazos, tan sólo se ha aprobado menos del 3% de las correspondientes herramientas de gestión y el Gobierno central aún no ha desarrollado las directrices claras y homogéneas, que puedan ser aplicadas en todo el territorio español. Este hecho preocupa especialmente a WWF debido al papel que jugarán a la hora de garantizar el equilibrio social, ambiental y económico en los espacios de la red *Natura 2000*, por lo que insiste en la necesidad de impulsarlas de forma urgente.

WWF considera que la gestión de estos espacios protegidos es el instrumento eficaz de conservación de los hábitats y especies más amenazados, y por eso pide que se intensifique y acelere el proceso de aprobación tanto de los PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión) de los ENP, como de los planes de gestión de red *Natura 2000*, obligatorios para la declaración de ZEC (Zonas Especiales de Conservación).



TABLA 1.
Superficie ocupada por
cada tipo de formación
y porcentajes de
protección totales y
desglosados en las
diferentes figuras

TIPO DE FORMACIÓN (Especies dominantes)	Superficie actual (ha)	% Superficie bajo figura de protección					
		Total	ENP	ZEPA	LIC	Mab	ZEPIM
Península y Baleares							
<i>Abies pinsapo</i>	3.175,47	100,00	98,01	98,01	98,01	100,00	0
<i>Quercus canariensis</i>	6.663,64	99,12	98,85	99,10	99,10	98,85	0
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>Turbinata</i>	717,53	95,14	94,22	93,35	94,02	—	0
<i>Quercus petraea</i>	69.409,39	83,68	44,73	65,10	73,73	36,21	0
<i>Pinus uncinata</i>	111.889,45	74,88	36,17	68,65	70,17	2,55	0
<i>Fagus sylvatica</i>	479.776,65	70,64	33,12	41,89	67,57	12,35	0
<i>Quercus suber</i>	496.137,90	70,49	46,86	55,22	66,86	39,74	0,43
<i>Abies alba</i>	18.328,79	67,8	21,14	62,93	66,15	6,00	0
<i>Juniperus thurifera</i>	284.834,91	67,41	8,13	28,80	62,61	5,46	0
<i>Betula spp.</i>	28.817,49	66,93	27,28	38,97	46,59	24,29	0
Acebuchares y maquias termófilas	79.638,90	61,13	19,63	30,64	38,40	45,17	0,01
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>	613.506,54	59,82	21,21	47,15	57,75	10,84	0
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	147.112,49	58,07	15,01	34,71	56,74	7,52	0
Encinares-alcornocales	237.013,97	57,08	43,55	52,98	49,96	40,53	0
<i>Castanea sativa</i>	183.863,65	55,68	24,63	17,19	34,48	13,23	0
Bosque mixto atlántico	110.661,93	55,63	27,53	31,36	41,87	16,33	0
<i>Pinus sylvestris</i>	779.171,72	55,49	11,02	39,84	51,79	0,75	0
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	94.874,33	52,88	7,49	44,23	51,54	3,60	0
<i>Quercus pyrenaica</i>	1.076.744,70	49,17	9,46	21,03	34,33	8,99	0
<i>Pinus pinea</i>	190.393,57	48,35	18,38	29,71	45,35	9,56	0
<i>Quercus robur</i>	252.919,02	45,41	13,84	3,70	15,90	27,61	0
<i>Pinus halepensis</i>	1.442.211,29	42,33	9,43	28,91	35,52	3,79	0,01
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	4.596.168,46	38,19	10,72	24,41	31,87	7,88	0
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i>	568.563,41	33,69	4,79	20,07	31,33	2,28	0
<i>Quercus humilis</i>	77.081,50	31,05	4,89	24,77	30,97	0,10	0
<i>Pinus pinaster</i>	1.054.462,46	26,29	8,59	17,37	21,66	6,32	0
Canarias							
Laurisilva	6.940,18	99,99	83,05	87,63	88,67	14,71	0
<i>Pinus canariensis</i>	53.806,44	97,59	83,51	77,85	87,48	50,76	0
Fayal-brezal	30.776,98	91,98	0,11	60,01	67,54	59,36	0
Sabinares	47.063,49	71,12	41,15	46,82	31,45	31,13	0
Palmerales	264,65	26,38	12,88	—	14,43	11,89	0

Fuente: Universidad Autónoma de Madrid.

GESTIÓN RESPONSABLE PLANIFICADA

Las masas forestales destinadas a satisfacer a la sociedad de un recurso tangible (madera, corcho, resina, frutos, caza...) deben contar, tal y como establece la Ley de Montes, con adecuados instrumentos de gestión que, entre otros aspectos, regulen cuánta madera puede extraerse del monte, la carga ganadera o cinegética que puede soportar la vegetación o cuánto corcho puede aprovecharse sin comprometer la producción y la conservación del recurso a largo plazo. En este sentido, la puesta en valor de los productos forestales a través de instrumentos de mercado como la certificación forestal constituye la mejor herramienta para asegurar la correcta gestión del monte, a la vez que transmite al consumidor que se cumplen unos estándares sociales y ambientales exigentes. WWF considera que la certificación FSC (Consejo de Administración Forestal) es la que mejor garantiza el uso social y ambientalmente responsable de los recursos forestales, y es la mejor forma de poner en valor los elementos sociales y ecológicos de estos productos. La certificación FSC ofrece una garantía de restauración de la calidad biológica de las masas al definir áreas de conservación y medidas de protección de zonas sensibles (cauces...).



FSC es la mejor herramienta para asegurar la correcta gestión del monte.

Actualmente, apenas el 12,7% de la superficie forestal española cuenta con planes de gestión (tabla 2) y en menos del 1% se ha implantado algún sistema de certificación. Las administraciones públicas deben impulsar este aspecto a favor del desarrollo rural y de un modelo económico más sostenible, que conjugue el aprovechamiento económico de los bosques con sus valores y servicios ambientales y sociales.

TABLA 2.
Superficie con planes de gestión forestal por Comunidades Autónomas

Comunidad Autónoma	Superficie (ha)	% Sobre el total forestal
Andalucía	747.205,0	16,60
Aragón	293.460,0	11,30
Canarias	1.682,4	0,30
Cantabria	35.496,0	9,90
Castilla-La Mancha	120.990,0	3,39
Castilla y León	690.714	14,37
Cataluña	666.889,0	34,60
Comunidad Foral de Navarra	219.145,1	37,40
Comunidad Valenciana	19.600,0	1,60
Extremadura	16.570,0	0,60
Galicia	200.000,0	9,80
Islas Baleares	16.705,2	7,50
La Rioja	56.149,0	18,60
Madrid	32.138,0	7,70
País Vasco	54.998,0	11,10
Principado de Asturias	19.160	2,50
Región de Murcia	111.710,0	23,00
Total	3.302.611,70	13,40

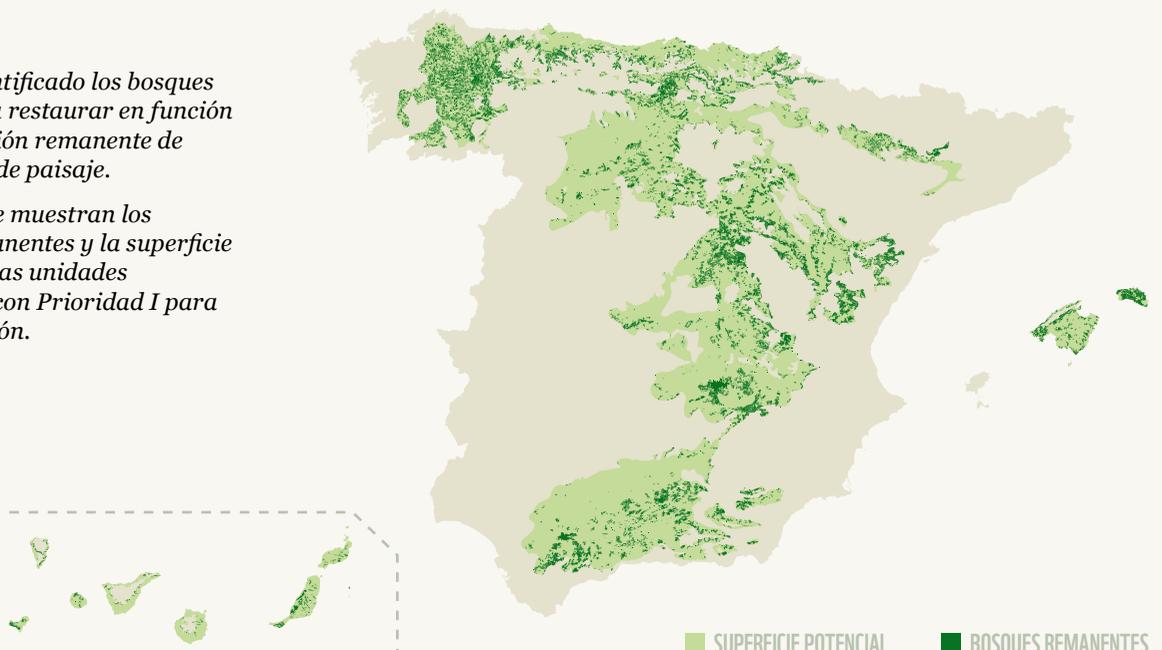
RESTAURACIÓN

A pesar de que en los últimos años se han experimentado mejoras significativas, las actuales políticas de restauración forestal, tanto a nivel de planificación como de ejecución, se han revelado insuficientes para mejorar eficientemente el estado de conservación de los bosques. La restauración de bosques debe fundamentarse en facilitar el avance de la sucesión natural de la vegetación, asegurando la conectividad entre formaciones vegetales hoy fragmentadas, protegiendo los suelos y los recursos hídricos y conservando la biodiversidad. En este sentido, a nivel estatal se debe impulsar una restauración planificada y coordinada que establezca las zonas prioritarias de restauración con un cronograma claro de actuación y un presupuesto real y comprometido a largo plazo para el mantenimiento y futura gestión de las masas restauradas. Para conocer cuáles son los bosques que nos quedan, dónde se localizan y proponer las prioridades de intervención, WWF ha promovido el Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales (Sainz Ollero *et al.*, 2008).

LA DESAPARICIÓN DE GRANDES EXTENSIONES DE BOSQUE EN NUESTRO PAÍS, LA BAJA CALIDAD ECOLÓGICA DE LOS QUE AÚN PERDURAN Y LA ESCASA CAPACIDAD DE REGENERACIÓN NATURAL DE MUCHAS DE NUESTRAS MASAS, EXPLICAN LA IMPERIOSA NECESIDAD DE IMPULSAR MEDIDAS CONTUNDENTES, COORDINADAS A NIVEL ESTATAL, QUE TIENDAN A AMPLIAR LA SUPERFICIE BOSCOVA Y A MEJORAR LA CALIDAD ECOLÓGICA DE AQUELLA QUE AÚN NOS QUEDA.

WWF ha identificado los bosques prioritarios a restaurar en función de la vegetación remanente de cada unidad de paisaje.

En el mapa se muestran los bosques remanentes y la superficie potencial de las unidades ambientales con Prioridad I para su restauración.



EL MAPA DE PAISAJES VEGETALES POTENCIALES ESPAÑOLES

El Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales (Sainz Ollero *et al.*, 2008) ofrece la composición y distribución geográfica de los espacios vegetales españoles, supuesto un impacto mínimo de las actividades humanas sobre el medio.

Toma como base el Mapa de las Series de Vegetación (Rivas Martínez, 1987) y lo complementa con la cartografía de sistemas naturales (Sainz Ollero *et al.*, 2006) y los modelos predictivos aparecidos en los últimos años (Ninyerola, 2000; Benito Garzón, 2006; Benito Garzón *et al.*, 2007 y 2008). El resultado define unidades ambientales o paisajísticas caracterizadas por un mosaico repetitivo de formaciones vegetales.

Dichas áreas, establecidas de acuerdo con la metodología de “unidades ambientales” propuesta por González Bernáldez (1981), presentan unos usos más o menos comunes y característicos de cada territorio.



El Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales presenta la particularidad de reconocer la potencialidad de los pinares mediterráneos, al tiempo que se acota la de los encinares, quejigares y melojares tradicionalmente sobredimensionada, al estar basado en datos paleopolínicos y paleofitogeográficos recientes. Este trabajo reconoce la existencia de 57 unidades ambientales distribuidas en poco más de 50 millones de hectáreas de nuestro país. Su elevado número pone de manifiesto la excepcional variedad y riqueza de ecosistemas vegetales, lo que convierte a España en el país con mayor biodiversidad de Europa.

Sobre el Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales WWF ha identificado los bosques prioritarios a restaurar en función de la vegetación remanente de cada unidad de paisaje. Este mapa nos permite definir la imagen objetivo que se pretende recuperar a partir del tipo de formación vegetal que potencialmente corresponde a la zona.

LOS BOSQUES QUE NOS QUEDAN: ESTADO DE LAS UNIDADES DE PAISAJE

Para conocer los bosques remanentes en las unidades de paisaje potencial se ha comparado el Mapa de los Paisajes Potenciales (Sainz Ollero *et al.*, 2008) con el mapa forestal actual, según la cartografía de sistemas naturales basada en Ruiz de la Torre (1990-2000). El resultado de este contraste ha permitido identificar las unidades de paisajes vegetales mejor y peor representadas. La conclusión general es que todas las unidades están, en mayor o menor medida, alteradas.

Los territorios donde más bosques han desaparecido —más del 80% de la potencialidad de la unidad de paisaje— se corresponden principalmente con las dos mesetas y los valles de los grandes ríos.

Los carrascales continentales del valle del Guadalquivir son, en este sentido, la formación más castigada: únicamente se conserva un 3% de los bosques originales. En la orla cantábrica, debido al establecimiento de prados de siega y cultivos agrícolas y forestales intensivos, apenas hay un 17% de los bosques mixtos originales.

En las zonas litorales la tasa de desaparición ha sido también muy significativa. En la franja atlántica y cantábrica las plantaciones forestales intensivas con especies exóticas han motivado que apenas quede un 15% de los bosques potenciales. La desmesurada expansión urbanística del litoral mediterráneo hace que hoy en día sólo persista un 7% de los bosques originales, compuesto principalmente por garrigas con pino carrasco.

Los paisajes potenciales donde existe mayor porcentaje de superficie forestal son los que presentan menor interés agrícola o ganadero y donde se concentra menor densidad de población. Las unidades paisajísticas de elevada singularidad y carácter relicto incluidas en Espacios Naturales Protegidos también están relativamente bien representadas, con más del 70% de su superficie cubierto por bosques. Tal sería el caso de los alcornoques en la sierra de Aljibe o los pinsapares de las sierras de Ronda y Grazalema. Dicho de otro modo, los paisajes potenciales mejor conservados son los de vocación prioritaria forestal, poco accesibles a otros usos, o donde los productos del bosque son el recurso de mayor valor y otros usos no han generado históricamente mayor renta que éstos. Los pinares son los bosques que presentan mayores porcentajes de presencia, ocupando entre el 60 y el 70 % de su potencialidad estimada. Estas formaciones, ubicadas en zonas en las que la ganadería o la agricultura no son viables, han sido favorecidas por el hombre debido a su elevado interés económico. Además, la política de reforestación llevada a cabo en nuestro país en la última mitad del siglo XX ha favorecido la expansión de los pinares —utilizados por su rápido crecimiento y por su frugalidad—, a veces de forma muy acertada al facilitar la recuperación de la vegetación y otras no tanto, pues ha contribuido a la sustitución de extensas formaciones vegetales de gran valor.

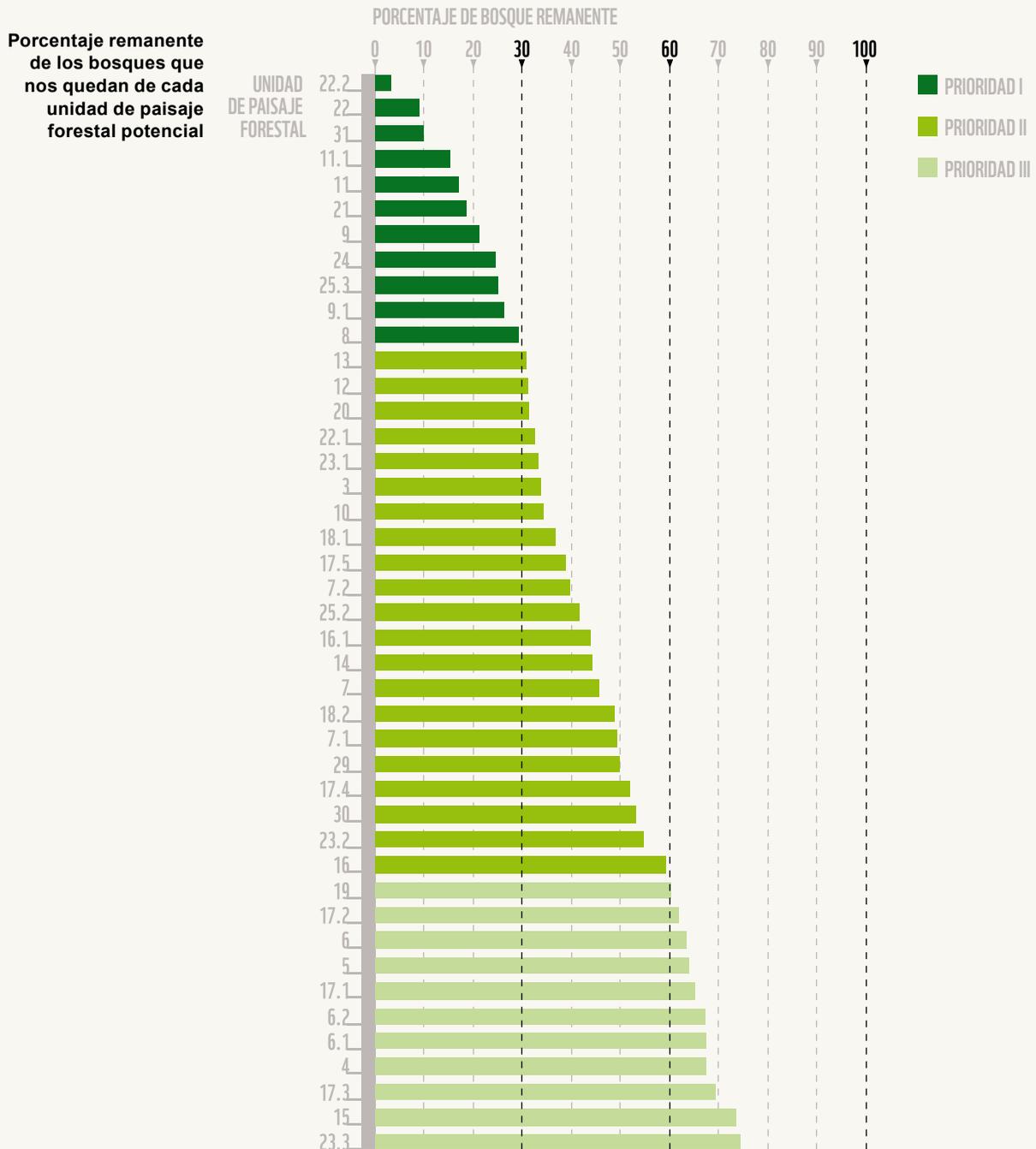
Con carácter general, estos pinares se caracterizan por su monoespecificidad y su reducida diversidad asociada, lo que contribuye a que sean altamente vulnerables a posibles futuros impactos, como grandes incendios o, en menor medida, plagas y enfermedades, dado que muchos de ellos se han quedado en masas forestales abandonadas en su gestión por la caída del precio de la madera o por el declive de la resina.

Los territorios montañosos luso-extremadurenses, caracterizados por bosques mixtos o en mosaico de alcornos, encinas, quejigos y melojos, conservan entre un 60-70 % de sus bosques originales. Al igual que los pinares, son zonas con un limitado interés agrícola. El interés económico de estas formaciones radica hoy en día en el aprovechamiento cinegético, la extracción del corcho y la ganadería. Igualmente, la ausencia de una gestión planificada ofrece numerosas muestras de espacios carentes de una regeneración viable e incluso aparecen fenómenos patológicos como la seca de las quercíneas.

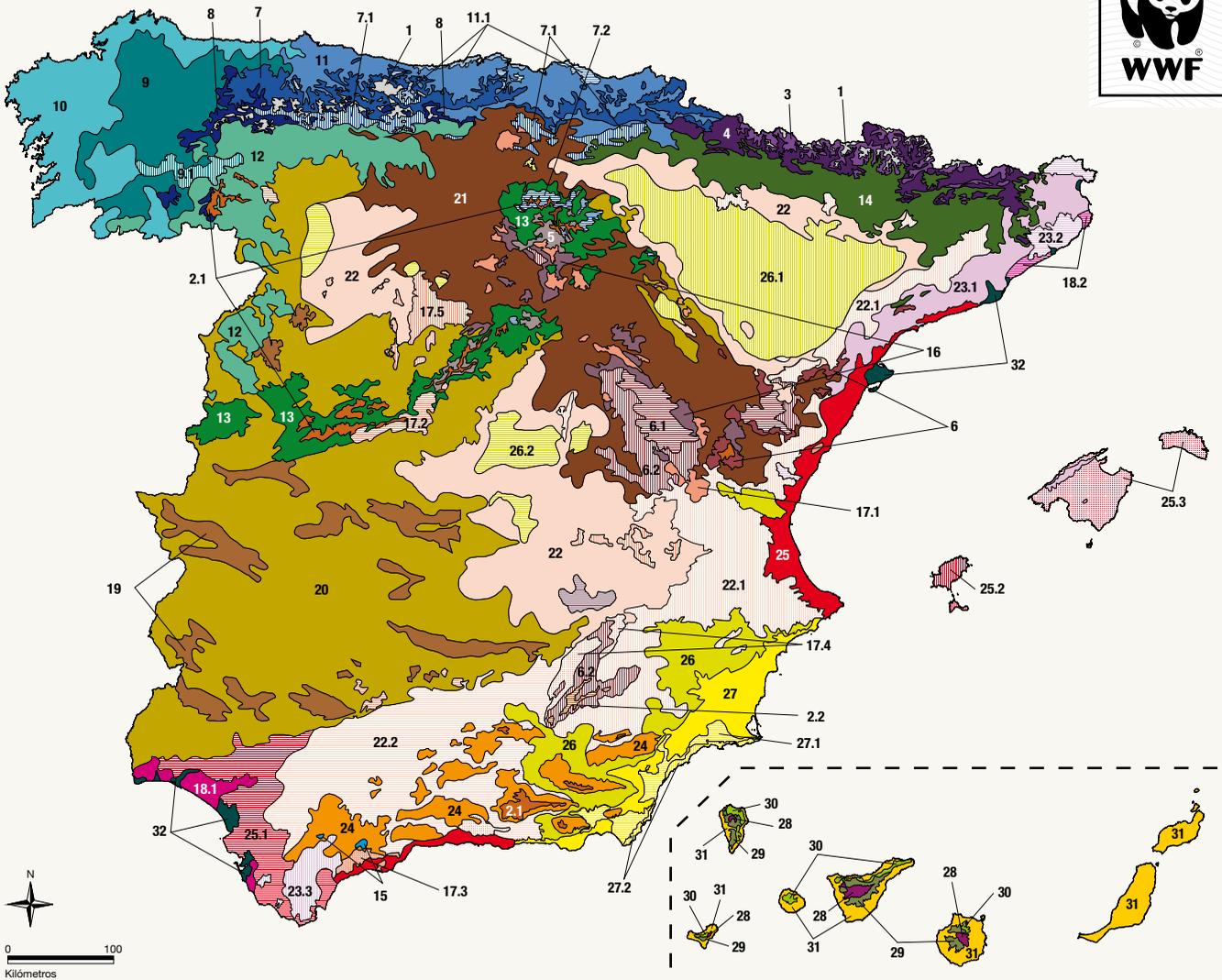
Los sabinars albares de las parameras ibéricas, los alcornoques catalanes, los paisajes de laurisilva del piso de nieblas canario y los pinares béticos aún conservan bosques en la mitad de su espacio potencial. En todos los casos se trata de áreas con escaso interés agrícola y a menudo con limitaciones geomorfológicas (parameras calcáreas, dolomías) o climáticas (nieblas persistentes) que explican la conservación parcial de la vegetación natural.

En función del porcentaje de bosque remanente en cada unidad de paisaje, WWF ha definido tres categorías que recogen la prioridad en la restauración:

- Prioridad para la restauración I Porcentaje de bosque remanente BAJO: <30%
- Prioridad para la restauración II Porcentaje de bosque remanente MEDIO: 30-60%
- Prioridad para la restauración III Porcentaje de bosque remanente ALTO: >60%

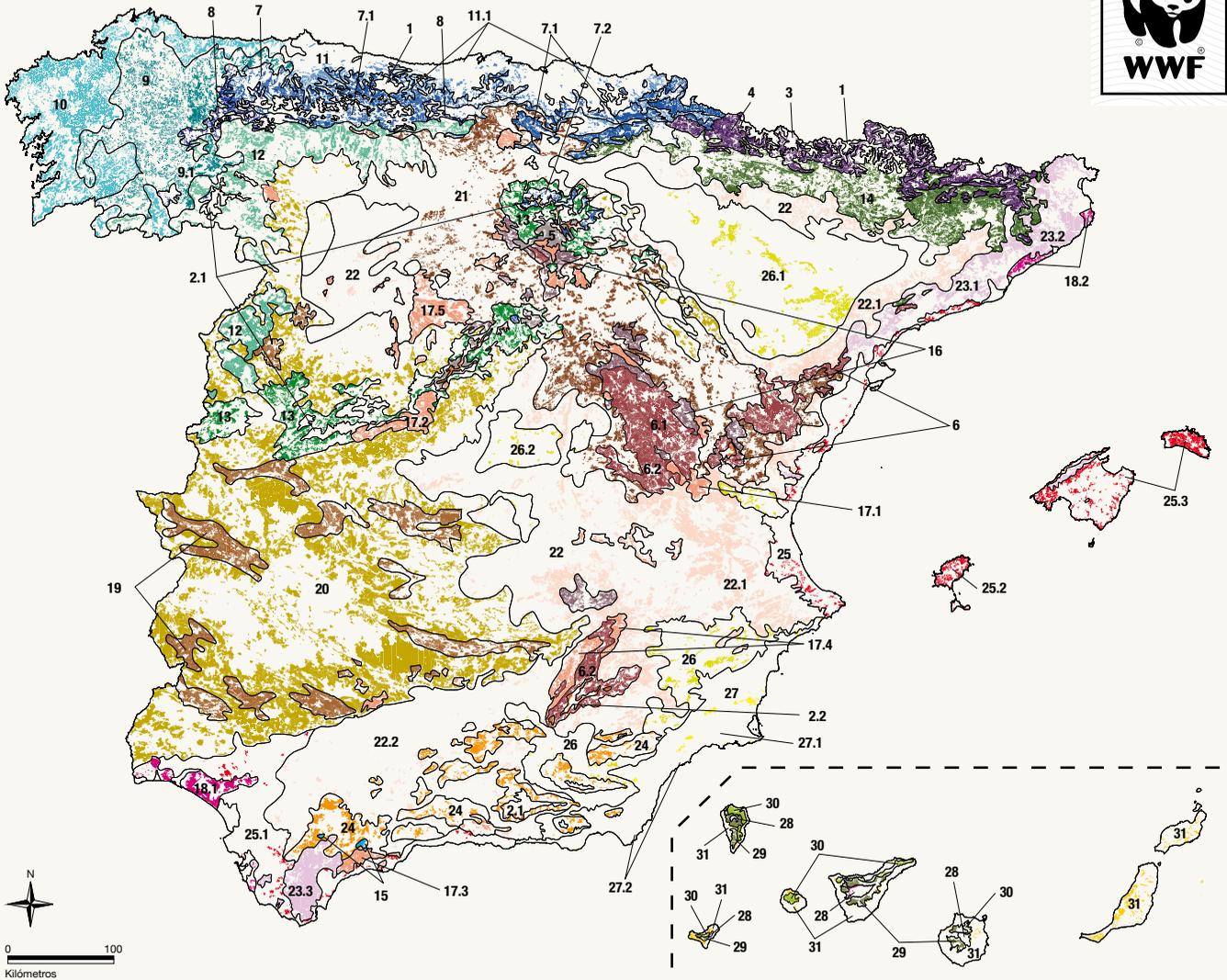


MAPA 1. Paisajes Vegetales Potenciales



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. "Tasca" alpinizada pirenaico-cantábrica 2. "Mosaico oromediterráneo" 2.1. Variante acidófila 2.2. Variante basófila 3. Pinares pirenaicos de pino negro, piso subalpino 4. Pinares albares, hayedos, abedulares y abetales montanos pirenaicos 5. Pinares albares del Sistema Central e Ibérico sobre sustratos silíceos 6. Pinares de pino albar y/o salgareño del Sistema Ibérico meridional y las Béticas sobre sustratos carbonatados 6.1. Variante oromediterránea (cumbreña) con predominio de pino silvestre 6.2. Variante supramediterránea con predominio de pino salgareño 7. Hayedos del piso montano cantábrico 7.1. Variante cántabro-meridional con influencia mediterránea 7.2. Variante de los Sistemas Central e Ibérico 8. Abedulares, robledales, acebedas con serbales y melojares en ambientes altimontanos galaico-asturianos 9. Carballeiras montanas galaicas 9.1. Variante mediterránea de los valles del Miño y Sil 10. Carballeiras (robledales de <i>Quercus robur</i>) colinas galaico-asturianas y pinares (<i>Pinus pinaster</i> var. <i>maritima</i>) sobre sustratos ácidos paleozoicos 11. Bosques mixtos eutrofos planocaducifolios, robledales (<i>Quercus robur</i>), encinares y lauredales relictos en el piso colino cántabro-astur y euskaldún | <ul style="list-style-type: none"> 11.1. Variante paleomediterránea de encinares y lauredales litorales y carrascales interiores 12. Melojares subatlánticos o supramediterráneos del piedemonte del arco hercínico, habitualmente sobre rañas pliocuaternarias 13. Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>) supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico Norte 14. Robledales submediterráneos, carrascales y pinares albares o salgareños prepirenaicos 15. Pinsapares y quejigares de las Sierras Béticas más húmedas, a menudo en mosaico con carrascales y pinares de pino carrasco 16. Sabinares albares del Sistema Ibérico 16.1. Variante mesomediterránea manchega 17.1. Pinares negrales, alcornoques y/o melojares sobre areniscas 17.2. Pinares negrales mixtos o dominados por pino piñonero sobre batolitos graníticos o rocas metamórficas 17.3. Pinares meridionales (subsp. <i>hamiltonii</i>) sobre peridotitas y serpentinas del sector occidental malacitano –Sierra Bermeja– 17.4. Pinares meridionales (<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>hamiltonii</i> y <i>P. halepensis</i>) sobre calcarenitas dolomíticas de las Sierras Béticas 17.5. Pinares (<i>Pinus pinaster</i> y <i>Pinus pinea</i>) sobre arenales de las mesetas 18. Pinares de pino piñonero sobre dunas o acantilados costeros 18.1. Variante del litoral gaditano-onubo-algarviense 18.2. Variante de la Costa Brava catalana |
|---|--|

MAPA 2. Paisajes Vegetales Remanentes



- | | |
|---|---|
| <p>19. Bosques mixtos o en mosaico de <i>Quercus</i> mediterráneos, esclerófilos o subsclerófilos (marcescentes) en alineaciones montañosas luso-extremadurenses</p> <p>20. Bosques mixtos o en mosaico de encina y alcornoque luso-extremadurenses y salmantino-durienses</p> <p>21. Carrascales continentales y quejigares con sabinas albares en el ambiente supramediterráneo de las parameras ibéricas</p> <p>22. Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos</p> <p>22.1. Variante termófila de transición, dominio de pino carrasco</p> <p>22.2. Variante bética con matagallo (<i>Phlomis purpurea</i>)</p> <p>23.1. Alsinares con durillos, lentiscos, madroños, labiérnagos y aladiernos en mosaico con pinares de pino carrasco y pino piñonero</p> <p>23.2. Alcornocales. En mezcla con alsinares en los fondos de valle en Cataluña. Presencia salpicada de <i>Q. pubescens</i>, <i>Q. canariensis</i>, <i>Pinus pinea</i>, <i>P. pinaster</i> y <i>P. halepensis</i></p> <p>23.3. Alcornocales con quejigos (<i>Quercus canariensis</i>) sobre areniscas de la sierra gaditana del Aljibe. Alisedas ribereñas con ojaranzos y helechos subtropicales</p> <p>24. Carrascales, quejigares y garrigas con pino carrasco de las sierras béticas</p> <p>25. Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas de coscoja, lentisco, palmito, acebuches y algarrobos, con o sin pino carrasco, en ambientes infralíticos levantinos, béticos y baleáricos</p> | <p>25.1. Variante bética con alcornocales, acebuches, pino piñonero y flora psamófila</p> <p>25.2. Variante de pinar de pino carrasco con sabinas negrals en Ibiza</p> <p>25.3. Variante con acebuches y algarrobos en Mallorca y Menorca</p> <p>26. Maquias continentales de coscoja y espio negro, sabinas negrals o albares y pinares de pino carrasco</p> <p>26.1. Variante del valle del Ebro</p> <p>26.2. Variante de áreas endorreicas gipsícolas o halófilas de las depresiones terciarias interiores de las mesetas ibéricas</p> <p>27. Espartales, coscojares o espinares y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses:</p> <p>27.1. Variante litoral con cornicales, y formaciones halófilas</p> <p>27.2. Variante interior con espartales, azufaifares, espinares y albardineros</p> <p>28. Paisajes supraforestales de la alta montaña canaria: retamares, codesares y vegetación de las coladas volcánicas orocanarias</p> <p>29. Bosques supraalísicos de pino canario con cistáceas y labiadas</p> <p>30. Paisajes de laurisilva y fayal-brezales del piso montano de nieblas "Monteverde"</p> <p>31. Paisajes basales canarios en ambientes termoxerófilos: tabaibales-cardonales, sabinas y restos de los primitivos bosques termocanarios secos</p> <p>32. Áreas no forestadas (lagunas litorales)</p> |
|---|---|

TABLA 3.
Prioridad I
para la restauración
(<30%)

Unidad	Superficie potencial (ha)	Superficie de bosque (%) ¹	Representatividad (%) ²	Superficie a restaurar ³
22.2 Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos. Variante bética con matagallo (<i>Phlomis purpurea</i>)	2.381.536,66	3,35	5,52	634.679,52
22 Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos	4.866.017,18	8,87	11,28	1.028.189,43
31 Paisajes basales canarios en ambientes termoxerófilos: tabaibales-cardonales, sabinares y restos de los primitivos bosques termocanarios seco	586.870,40	9,8	1,36	118.547,82
11.1 Bosques mixtos eutrofos planocaducifolios, robledales (<i>Quercus robur</i>), encinares y lauredales relictos en el piso colino cántabro-astur y euskaldún. Variante paleomediterránea de encinares y lauredales litorales y carrascales interiores	93.004,58	15,27	0,22	13.699,57
11 Bosques mixtos eutrofos planocaducifolios, robledales (<i>Quercus robur</i>), encinares y lauredales relictos en el piso colino cántabro-astur y euskaldún	1.200.061	16,9	2,78	157.207,99
21 Carrascales continentales y quejigares con sabinas albares en el ambiente supramediterráneo de las parameras ibéricas	4.413.669,70	18,38	10,23	512.868,42
9 Carballeiras montanas galaicas	1.355.919,59	21,08	3,14	120.948,03
24 Carrascales, quejigares y garrigas con pino carrasco de las sierras béticas	1.151.942,66	24,38	2,67	64.739,18
25.3 Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas de coscoja, lentisco, palmito, acebuches y algarrobos, con o sin pino carrasco, en ambientes infrailicinos levantinos, béticos y baleáricos. Variante con acebuches y algarrobos en Mallorca y Menorca	407.915,48	24,93	0,95	20.681,31
9.1 Carballeiras montanas galaicas. Variante mediterránea de los valles del Miño y Sil	141.454,04	26,41	0,33	5.078,20
8 Abedulares, robledales, acebedas con serbales y melojares en ambientes altimontanos galaico-asturianos	281.926,45	29,16	0,65	2.368,18

¹ Porcentaje de superficie ocupada por bosques actualmente.

² Porcentaje de representatividad actual en el conjunto.

³ Superficie a restaurar hasta alcanzar el 30% (en hectáreas).

Superficie potencial del conjunto de unidades de prioridad I: **16.880.317,74 ha**

Superficie arbolada del conjunto de unidades de prioridad I: **2.385.087,66 ha**

Superficie ocupada por bosques: **14,13%**

Representatividad respecto al conjunto de unidades: **39,13%**

TABLA 4.
Prioridad II
para la restauración
(30-60%)

Unidad	Superficie potencial (ha)	Superficie de bosque (%) ¹	Representatividad (%) ²
13 Melojares (<i>Q. pyrenaica</i>) supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico Norte	1.309.116,16	30,70	3,03
12 Melojares subatlánticos o supramediterráneos del piedemonte del arco hercínico, habitualmente sobre rañas pliocuaternarias	1.581.874,61	31,11	3,67
20 Bosques mixtos o en mosaico de encina y alcornoque luso-extremadurenses y salmantino-durienses	9.646.489,08	31,37	22,36
22.1 Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos. Variante termófila de transición, dominio de pino carrasco	2.655.835,90	32,66	6,16
23.1 Alsinares con durillos, lentiscos, madroños, labiérnagos y aladiernos en mosaico con pinares de pino carrasco y pino piñonero	828.025,64	33,05	1,92
3 Pinares pirenaicos de pino negro, piso subalpino	304.571,73	33,59	0,71
10 Carballeiras (robledales de <i>Q. robur</i>) colinas galaico-asturianas y pinares (<i>P. pinaster</i> var. <i>maritima</i>) sobre sustratos ácidos paleozoicos	1.608.806,87	34,29	3,73
18.1 Pinares de pino piñonero sobre dunas o acantilados costeros. Variante del litoral gaditano-onubo-algarviense	183.274,60	36,72	0,42
17.5 Pinares (<i>P. pinaster</i> y <i>P. pinea</i>) sobre arenas de las mesetas	325.679,59	38,78	0,75
7.2 Hayedos del piso montano cantábrico. Variante de los Sistemas Central e Ibérico	91.124,93	39,71	0,21
25.2 Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas. Variante de pinar de pino carrasco con sabinas negrales en Ibiza	65.206,42	41,41	0,15
16.1 Sabinares albares del Sistema Ibérico. Variante mesomediterránea manchega	90.976,88	44,01	0,21
14 Robledales submediterráneos, carrascales y pinares albares o salgareños prepirenaicos	1.515.063,88	44,17	3,51
7 Hayedos del piso montano cantábrico	799.341,03	45,79	1,85
18.2 Pinares de pino piñonero sobre dunas o acantilados costeros. Variante de la costa brava catalana	49.028,39	48,71	0,11
7.1 Hayedos del piso montano cantábrico. Variante cántabro-meridional con influencia mediterránea	335.061,73	49,33	0,78
29 Bosques supraalísicos de pino canario con cistáceas y labiadas	92.109,28	49,98	0,21
17.4 Pinares meridionales (<i>P. pinaster</i> subsp. <i>hamiltonii</i> y <i>P. halepensis</i>) sobre calcarenitas dolomíticas de las Sierras Béticas	190.125,51	51,95	0,44
30 Paisajes de laurisilva y fayal-brezales del piso montano de nieblas "Monteverde"	56.588,53	53,05	0,13
23.2 Alcornocales. En mezcla con alsinas en los fondos de valle en Cataluña. Presencia salpicada de <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. canariensis</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>P. pinaster</i> y <i>P. halepensis</i>	209.506,07	54,56	0,49
16 Sabinares albares del Sistema Ibérico	344.783,94	59,13	0,80

¹ Porcentaje de superficie ocupada por bosques actualmente.

² Porcentaje de representatividad actual en el conjunto.

Superficie potencial del conjunto de unidades de prioridad II: **22.282.590,77 ha**

Superficie arbolada del conjunto de unidades de prioridad II: **7.729.364,61 ha**

Superficie ocupada por bosques: **34,69%**

Representatividad respecto al conjunto de unidades: **51,64%**

TABLA 5.
Prioridad III
para la restauración
(>60%)

Unidad	Superficie potencial (ha)	Superficie de bosque (%) ¹	Representatividad (%) ²
19 Bosques mixtos o en mosaico de <i>Quercus</i> mediterráneos, esclerófilos o subsclerófilos (marcescentes) en alineaciones montañosas luso-extremadurenses	1.320.756,38	60,29	3,06
17.2 Pinares negrales mixtos o dominados por pino piñonero sobre batolitos graníticos o rocas metamórficas	180.193,57	61,77	0,42
6 Pinares de pino albar y/o salgareño del Sistema Ibérico meridional y las Béticas sobre sustratos carbonatados	164.943,69	63,33	0,38
5 Pinares albares del Sistema Central e Ibérico sobre sustratos silíceos	144.894,37	63,83	0,34
17.1 Pinares negrales, alcornoques y/o melojares sobre areniscas	266.642,45	65,02	0,62
6.2 Pinares de pino albar y/o salgareño del Sistema Ibérico meridional y las Béticas sobre sustratos carbonatados. Variante supramediterránea con predominio de pino salgareño	689.313,85	67,12	1,60
6.1 Pinares de pino albar y/o salgareño del Sistema Ibérico meridional y las Béticas sobre sustratos carbonatados. Variante oromediterránea (cumbreña) con predominio de pino silvestre	345.441,99	67,38	0,80
4 Pinares albares, hayedos, abedulares y abetales montanos pirenaicos	571.718,30	67,53	1,33
17.3 Pinares meridionales (subsp. <i>hamiltonii</i>) sobre peridotitas y serpentinas del sector occidental malacitano –Sierra Bermeja–	51.694,38	69,38	0,12
15 Pinsapares y quejigares de las Sierras Béticas más húmedas, a menudo en mosaico con carrascales y pinares de pino carrasco	8.264,12	73,50	0,02
23.3 Alcornocales con quejigos (<i>Q. canariensis</i>) sobre areniscas de la sierra gaditana del Aljibe. Alisedas ribereñas con ojaranzos y helechos subtropicales	229.671,13	74,25	0,53

¹ Porcentaje de superficie ocupada por bosques actualmente.

² Porcentaje de representatividad actual en el conjunto.

Superficie potencial del conjunto de unidades de prioridad III: **3.973.534,23 ha**

Superficie arbolada del conjunto de unidades de prioridad III: **2.571.883,57 ha**

Superficie ocupada por bosques: **64,73%**

Representatividad respecto al conjunto de unidades: **9,22%**

RESTAURACIÓN CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Basado en cálculos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales (2010) los bosques españoles fijan al año 165,4 millones de toneladas de CO₂, unas 12,6 toneladas por hectárea y año.

La restauración de las unidades de prioridad I hasta el 30% de superficie potencial incrementaría la capacidad de fijación anual de nuestros bosques en 33 millones de toneladas de CO₂, un 18% sobre su capacidad actual.

TABLA 6.
Superficie y porcentaje ocupado en la actualidad por bosques en cada una de las unidades de paisajes potenciales con potencialidad no forestal¹

Unidad	Superficie (ha)	% Ocupado por bosques
2.2 Mosaico oromediterráneo. Variante basófila	53.376,2	35,36
1 “Tasca” alpinizada pirenaico-cantábrica	231.369,56	12,62
28 Paisajes supraforestales de la alta montaña canaria: retamares, codesares y vegetación de las coladas volcánicas orocanarias	37.879,28	11,22
2.1 Mosaico oromediterráneo. Variante acidófila	276.441,02	10,98
25 Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas de coscoja, lentisco, palmito, acebuches y algarrobos, con o sin pino carrasco, en ambientes infralícinos levantinos, béticos y baleáricos	732.042,6	7,93
26 Maquias continentales de coscoja y espino negro, sabinares negrales o albares y pinares de pino carrasco	1.253.261,04	7,48
26.1 Maquias continentales de coscoja y espino negro. Variante del valle del Ebro	2.366.260,32	5,96
25.1 Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas. Variante bética con alcornoques, acebuches, pino piñonero y flora psamófila	828.941,35	3,33
26.2 Maquias continentales de coscoja y espino negro. Variante de áreas endorreicas gipsícolas o halófilas de las depresiones terciarias interiores de las mesetas ibéricas	589.229,68	2,85
27 Espartales, coscojares o espinares y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses	617.240,32	2,67
27.1 Espartales, coscojares o espinares y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses. Variante litoral con cornicales, y formaciones halófilas	143.025,75	0,98
27.2 Espartales, coscojares o espinares y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses. Variante interior con espartales, azufaires, espinares y albardinares	240.853,46	0,32

De las 57 unidades resultantes según el Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales, 12 corresponden a unidades en las que la potencialidad forestal sólo es parcialmente arbolada. Se trata de terrenos supraforestales dominados por matorrales o pastizales de alta montaña y zonas esteparias. Estas últimas, bien representadas en España, se corresponden con ambientes semiáridos donde los bosques aparecerían naturalmente en paisajes abiertos constituidos por rodales de árboles salpicados entre formaciones arbustivas de matorrales o espartales. Las bajas cifras de superficie forestal arbolada de estas unidades paisajísticas son por tanto escasamente significativas desde el punto de vista de la conservación de estos espacios. De hecho, un incremento de la superficie boscosa en estas unidades podría ser, incluso, un indicador de degradación o alteración del hábitat original.

¹ Referido a unidades donde la superficie arbolada es, de forma natural, reducida. Los altos porcentajes de superficie ocupada por bosques se deben a la introducción de masas forestales.

CONCLUSIONES

DE ALGUNAS
FORMACIONES
BOSCOSAS APENAS
QUEDA ENTRE UN
5 Y UN 15% DE
SU SUPERFICIE
POTENCIAL

- > La superficie forestal en España, tras siglos de intervención humana, se ha visto dramáticamente reducida. Concretamente, la superficie arbolada remanente es de 13,1 millones de hectáreas, el 29% de la potencial. A pesar del abandono de actividades tradicionales en determinadas regiones que años atrás supusieron la destrucción de bosques (ganadería extensiva, agricultura, etc.) y de los incrementos que recogen los inventarios nacionales, la superficie forestal está altamente deteriorada.
- > La superficie de espacios protegidos ha aumentado considerablemente en los últimos diez años. El 47,6% de los bosques ibérico-baleáricos y el 87,3% de los canarios están incluidos en espacios de la red *Natura 2000*. Sin embargo, este incremento en la protección no se ha traducido en una mejora de su calidad biológica. En este sentido, tan sólo se ha contrastado que el 1% de los hábitats españoles está en un estado de conservación favorable, según la información enviada por el Gobierno español a la Comisión Europea en 2009 para cumplir con el artículo 17 de la Directiva Hábitat.
- > La totalidad de las unidades ambientales definidas en el Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales está, con carácter general y en términos de pérdida de superficie boscosa y de biodiversidad, alejada de su óptimo ecológico. Únicamente en 11 unidades de paisaje (que en conjunto cubren el 9% de la superficie nacional) el área ocupada por bosques supera el 60% de la unidad. El 39% del territorio español apenas conserva un 14% cubierto por bosques, y en otro 51% los que se conservan no alcanzan el 35%. Esta situación genera amplias extensiones desarboladas, sujetas a sufrir irreversibles procesos erosivos.
- > La fragmentación de las masas forestales es habitual en la mayoría de las unidades, interrumpiéndose con ello los procesos de sucesión ecológica claves, como la función de corredor ecológico para la fauna o la dispersión de las especies vegetales a partir de semillas, lo que hace más vulnerables a las poblaciones de las especies que quedan en bloques aislados. Así, en las unidades de vegetación que deberían servir de corredor entre el Sistema Ibérico, la Meseta Central y el Sistema Penibético la actividad agraria ha limitado la presencia del bosque a apenas el 11,3% de su superficie original, lo que dificulta la conectividad de las escasas formaciones remanentes.
- > Los carrascales, las carballeiras y los robledales ibéricos, junto con las formaciones canarias de sabinars del piso basal, están muy mal representadas, con superficies actuales incluso inferiores al 10% sobre las potenciales.
- > Las unidades ambientales más extensas se encuentran entre las más castigadas, debido a que se sitúan en zonas favorables para la agricultura. En este sentido, en los bosques mixtos de encina y alcornoque del oeste peninsular y en los carrascales continentales y los quejigares con sabinas albares de las parameras ibéricas —que representan cada una de ellas más del 10% de la superficie del territorio nacional—, la superficie media ocupada por bosques no supera el 22 por ciento.

TABLA 7.
Superficie a restaurar
por unidad de paisaje
potencial para
alcanzar un 30% de
su superficie con
bosques

Unidad	Superficie (ha)
8 Abedulares, robledales, acebedas con serbales y melojares en ambientes altimontanos galaico-asturianos	2.368,18
9.1 Carballeiras montanas galaicas. Variante mediterránea de los valles del Miño y Sil	5.078,20
25.3 Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas. Variante con acebuches y algarrobos en Mallorca y Menorca	20.681,31
24 Carrascales, quejigares y garrigas con pino carrasco de las sierras béticas	64.739,18
9 Carballeiras montanas galaicas	120.948,03
21 Carrascales continentales y quejigares con sabinas albares en el ambiente supramediterráneo de las parameras ibéricas	512.868,42
11 Bosques mixtos eutrofos planocaducifolios, robledales (<i>Q. robur</i>), encinares y lauredales relictos en el piso colino cántabro-astur y euskaldún	157.207,99
11.1 Bosques mixtos eutrofos planocaducifolios, robledales (<i>Q. robur</i>), encinares y lauredales relictos en el piso colino cántabro-astur y euskaldún. Variante paleomediterránea de encinares y lauredales litorales y carrascales interiores	13.699,57
31 Paisajes basales canarios en ambientes termoxerófilos: tabaibales-cardonales, sabinares y restos de los primitivos bosques termocanarios secos	118.547,82
22 Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos	1.028.189,43
22.2 Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos. Variante bética con matagallo (<i>Phlomis purpurea</i>)	634.679,52
Total	2.679.007,65

LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS COMPETENTES DEBEN ORIENTAR SUS ESFUERZOS PARA RECUPERAR BOSQUES EN LAS UNIDADES MÁS ALEJADAS DE SU EXTENSIÓN POTENCIAL, CONSIDERANDO A SU VEZ CRITERIOS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA, DE RIESGOS EROSIVOS Y DE CONECTIVIDAD ENTRE MASAS AISLADAS.

WWF RECONOCE QUE ESTE ESFUERZO ES TAN URGENTE COMO IMPORTANTE. DE HECHO, PARA CONSEGUIR QUE TODAS LAS UNIDADES AMBIENTALES TUVIERAN AL MENOS EL 30% DE SU SUPERFICIE CUBIERTA POR BOSQUES, SE NECESITARÍA INTERVENIR EN MÁS DE 2,6 MILLONES DE HECTÁREAS.

PETICIONES DE WWF

En función del porcentaje de bosque remanente de cada unidad ambiental en España, WWF ha definido tres categorías que recogen la prioridad en la restauración, así como las medidas de mejora a adoptar para avanzar hacia un buen estado de representatividad y de conservación de cada una de las unidades.

PRIORIDAD PARA LA RESTAURACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Prioridad I para la restauración. Porcentaje de bosque remanente Bajo: <30%

- Definir el área agrícola susceptible de transformación para incrementar la superficie forestal arbolada respecto a la potencial con el objetivo de alcanzar, para el año 2030, el 30% de la superficie ocupada por bosques. Para ello habrá que establecer incentivos, tales como medidas agroambientales y políticas de transformación viable de terreno agrícola a forestal.
- Reconvertir a uso forestal cultivos improductivos y/o excedentarios en zonas de pendientes superiores al 10% o con tasas de pérdida de suelo altas o muy altas (por encima de 10 t/ha/año).
- Mantener o generar zonas agrícolas de elevado valor natural (estepas cerealistas de secano, dehesas, prados de alta montaña) para garantizar el mantenimiento de las funciones ambientales y socioeconómicas que desempeñan.
- Incrementar la inversión en planificación y gestión forestal sostenible que favorezca la puesta en valor de los productos y servicios del monte a través de instrumentos como la certificación FSC de los productos forestales.



En algunas zonas es necesario reconvertir a uso forestal cultivos improductivos o excedentarios.

Prioridad II para la restauración. Porcentaje de bosque remanente Medio: 60-30%

- Potenciar la evolución de las masas monoespecíficas hacia fases más próximas a la vegetación potencial.
- Restaurar la superficie forestal no arbolada de las teselas de vegetación hasta alcanzar, en la medida de lo posible, valores próximos al 60% de bosque remanente. En especial, la vegetación de ribera y la de zonas con pérdidas de suelo altas o muy altas (por encima de 10 t/ha/año).
- Incrementar la inversión en planificación y gestión forestal sostenible que favorezca la puesta en valor de los productos y servicios del monte a través de instrumentos como la certificación FSC de los productos forestales.

Prioridad III para la restauración. Porcentaje de bosque remanente Alto: >60%

- Incrementar la inversión en planificación y gestión forestal sostenible que favorezca la puesta en valor de los productos y servicios del monte a través de instrumentos como la certificación FSC de los productos forestales.
- Potenciar la evolución de aquellas masas monoespecíficas hacia fases más próximas a la vegetación potencial.

MEDIDAS E INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA LA RECUPERACIÓN DE BOSQUES

WWF urge a las administraciones competentes a adoptar las siguientes medidas e instrumentos financieros comprometidos a nivel europeo para avanzar en la recuperación de las unidades de vegetación de Prioridad I para la restauración:

DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Las administraciones fluviales son competentes en este proceso, que deberá completarse con acciones que permitan la posterior recuperación de los procesos naturales del sistema fluvial y la vegetación de ribera tal y como exige la Directiva Marco de Agua.

RECUPERACIÓN DE SETOS VIVOS EN PROYECTOS DE MEJORA Y CONSOLIDACIÓN DE REGADÍOS

El Real Decreto 1725/2007, por el que se cierran las inversiones del Plan Nacional de Regadíos, debe hacer efectivo el compromiso de recuperación de vegetación a partir de setos vivos en las lindes y elementos de lagunaje.

MEJORA Y APLICACIÓN DE LA CONDICIONALIDAD DE LAS AYUDAS AGRARIAS

Concretamente, el Reglamento Europeo 73/2009 establece que, a partir de 2012, los beneficiarios de ayudas directas de la Política Agraria Común (PAC) tienen como obligación la *creación de franjas de protección en las márgenes de los ríos*.

FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL EUROPEO (FEADER)¹

A partir de las siguientes líneas de acción de los Planes de Desarrollo Rural autonómicos:

Líneas de acción obligatorias:

- Mitigación de la desertificación y prevención de incendios forestales. Cubre la recuperación del potencial forestal dañado por catástrofes naturales o incendios y la implantación de medidas preventivas.
- Mejora del medio forestal e inversiones no productivas en red *Natura 2000*. Se concede por cada hectárea forestal a los beneficiarios que suscriban compromisos de forma voluntaria. Además, cubre inversiones que refuercen el carácter de utilidad pública de bosques y tierras forestadas de la zona que se trate.

Líneas de acción voluntarias:

- Primera forestación de tierras agrícolas². Cubre los costes de implantación, una prima anual por cada hectárea poblada para cubrir los costes de mantenimiento por un máximo de cinco años, y/o una prima anual por hectárea para cubrir durante un máximo de quince años las

¹ Articulado en 17 Programas de Desarrollo Rural autonómicos (PDR).

² Desde finales de los años 90, favorecidas por la PAC, se han realizado numerosas reforestaciones en tierras agrarias, pero sin la calidad deseable ni la necesaria planificación forestal. Ello ha motivado la destrucción de zonas agrícolas de elevado valor de conservación sin que se haya contribuido a la creación de nuevos bosques. En este sentido, WWF solicita que a nivel estatal se impulse una planificación coordinada que establezca tanto las zonas prioritarias de reforestación, como la metodología a seguir (uso de especies, tratamiento de suelo, etc.).

- pérdidas de ingresos que ocasione la forestación.
- Primera implantación de sistemas agroforestales en tierras agrícolas. Cubre los costes de implantación de sistemas que combinen la agricultura extensiva con los sistemas forestales (dehesas, pomaradas o franjas protectoras).
- Primera forestación de tierras no agrícolas³.
- Red *Natura 2000* en zonas forestales. Se concede anualmente por cada hectárea forestal a modo de indemnización por los costes y la pérdida de ingresos derivados de las restricciones de la utilización de bosques.
- Recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas. Cubre la recuperación del potencial forestal dañado por catástrofes naturales o incendios así como la implantación de medidas preventivas.
- Ayudas a favor del medio forestal. Se concede por cada hectárea forestal a los beneficiarios que suscriban compromisos en favor del medio forestal de forma voluntaria.
- Conservación y mejora del patrimonio rural. Cubre la elaboración de planes de protección y gestión de zonas *Natura 2000* y demás zonas de alto valor natural, acciones de sensibilización e inversiones relacionadas con el mantenimiento, la restauración y la mejora del patrimonio natural.

Otras medidas con cargo al FEADER que incluyen algunas CC.AA.:

- Medidas agroambientales, como las destinadas a gestión sostenible de dehesas (Andalucía), a conservación de márgenes y setos vivos en parcelas agrícolas (Castilla y León) o al mantenimiento de determinadas prácticas agrarias en perímetros de protección prioritaria para prevención de incendios forestales (La Rioja).
- Acciones relativas a la información y a la formación profesional.
- Aumento del valor económico de los bosques.
- Aumento del valor añadido de los productos agrícolas y forestales.
- Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías en el sector agrícola y alimentario y en el sector forestal.

LEY DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL MEDIO RURAL

La Ley 45/2007 para el desarrollo sostenible del medio rural contempla en su artículo 21 una serie de medidas que persiguen la conservación de la naturaleza y la gestión de los recursos naturales. Entre las acciones susceptibles de ser financiadas que podrían repercutir en el buen estado de los bosques destacan:

- Conservación y restauración de los hábitats y especies amenazadas y prioritarias presentes de forma natural en las zonas rurales prioritarias.
- Gestión sostenible de los recursos naturales.
- Educación ambiental y concienciación pública sobre los valores naturales de las zonas rurales calificadas.

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

El FEDER está dividido en Programas Operativos (uno por cada comunidad autónoma), Programas Plurirregionales y Programas de Cooperación Transnacional. El Marco Estratégico Nacional de Referencia (2007-2013) incluye específicamente la realización de actuaciones de restauración hidrológica y lucha contra la erosión, debido al *riesgo alto o muy alto de desertificación* a través de:

³ Desde finales de los años 90, favorecidas por la PAC, se han realizado numerosas reforestaciones en tierras agrarias, pero sin la calidad deseable ni la necesaria planificación forestal. Ello ha motivado la destrucción de zonas agrícolas de elevado valor de conservación sin que se haya contribuido a la creación de nuevos bosques. En este sentido, WWF solicita que a nivel estatal se impulse una planificación coordinada que establezca tanto las zonas prioritarias de reforestación, como la metodología a seguir (uso de especies, tratamiento de suelo, etc.).

- Actuaciones para mitigación y adaptación al cambio climático.
- Protección y regeneración del entorno natural.
- Promoción y protección de la biodiversidad.
- Prevención de riesgos, incluidas la elaboración y aplicación de planes y medidas para prevenir y gestionar los riesgos de origen natural y tecnológico.
- Otras medidas para preservar el medio ambiente y prevenir riesgos.
- Protección, rehabilitación y preservación del patrimonio natural.
- Actuaciones en la red *Natura 2000*.

FONDO DE COHESIÓN (2007-2013)

Hasta la fecha las principales inversiones de este Fondo se han destinado al tratamiento de aguas y a la compra de material para la extinción de incendios. WWF considera que, si bien estas medidas pueden ser necesarias, deben ser complementarias de acciones que realmente repercutan en una mejora del patrimonio forestal, tales como la planificación de su gestión y la recuperación de su cobertura, o la propia divulgación de los valores ambientales y sociales de los montes a través de las siguientes categorías de gasto:

- Protección y regeneración del entorno natural.
- Promoción y protección de la biodiversidad.
- Prevención de riesgos, incluidas la elaboración y aplicación de planes y medidas para prevenir y gestionar los riesgos de origen natural y tecnológico.
- Otras medidas para preservar el medio ambiente y prevenir riesgos.

Las comunidades autónomas, aun teniendo las competencias en materia forestal, no son las únicas responsables de la situación actual de fragilidad de los bosques que nos quedan. El Gobierno central debe hacer cumplir la normativa básica forestal y, a través de la financiación a las comunidades autónomas, debe potenciar las líneas de acción prioritarias para garantizar la coherencia del espacio forestal español. La calidad de la vegetación pasa, en gran medida, por modelos de gestión forestal adecuados. Por eso, las administraciones competentes deben además impulsar incentivos económicos y fiscales que estimulen la agrupación de la propiedad forestal y su gestión planificada en el contexto de la propiedad en España, donde dos tercios de la superficie forestal es propiedad privada.

BIBLIOGRAFÍA

- Benito Garzón, M. (2006). *El efecto del cambio climático sobre las distribuciones de los bosques ibéricos: pasado, presente y futuro*. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. Calificación: sobresaliente cum laude. Director: Helios Sainz Ollero. Proyecto Marboclim: www.uam.es/proyectosiniv/Mclim/publications.html
- Benito Garzón, M.; Sánchez de Dios, R.; y Sainz Ollero, H. (2007). *Predictive modelling of tree species distributions on the Iberian Peninsula during the Last Glacial Maximum and Mid-Holocene*. *Ecography* 30 (1): 120-134.
- Benito Garzón, M.; Sánchez de Dios, R.; y Sainz Ollero, H. (2008). *Effects of climate change on the distributions of Iberian tree species*. *Applied Vegetation Science* 11: 169-178.
- Ceballos, L. (1966). *Mapa Forestal de España*. 1:400.000. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Corine (1985-1988). *Forest Related Land Cover in South Western Europe. Iberian Peninsula and Southern France*. Escala 1:500.000.
- Costa Tenorio, M.; Morla Juaristi, C.; y Sainz Ollero, H. (eds.) (1997). *Los bosques ibéricos*. Planeta (ed.). Barcelona.
- Emberger, L. (1971). *Aperçu général sur la végétation du Maroc (commentaire de la carte phytogéographique du Maroc 1:1.500.000)*. *Travaux de Botanique et d'Écologie*. Masson. Paris. pp: 102-157. (Veröff. Geobot. Inst. Rubel in Zürich, 14: 40-157. 1939).
- González Bernáldez, F. (1981). *Ecología y Paisaje*. Blume (ed.). 1981. Madrid.
- Inventario Forestal Nacional (I)* (1979). Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Inventario Forestal Nacional (II)* (1986-1995). Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Lautensach, H. (1967). *Geografía de España y Portugal*. Vicens Vives (ed.). Barcelona. 814 p. (título original *Die Iberischen Halbinsel*, 1964).
- Maldonado, J.; Sainz Ollero, H.; Sánchez, R.; y Xandri, P. (2001). *Distribución y estado de conservación de los bosques españoles: un análisis de las carencias en la red de territorios protegidos*. Camprodon y Plana (eds.). Conservación de la biodiversidad y gestión forestal. Edicions de la Universitat de Barcelona. pp: 101-117. Barcelona.
- Ninyerola, M. (2000). *Modelització climàtica mitjançant tècniques SIG i la seva aplicació a l'anàlisi quantitativa de la distribució d'espècies vegetals a l'Espanya peninsular*. Tesis Doctoral Inédita. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Rivas Martínez, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. ICONA. Madrid.
- Rivas Martínez, S. (2006). *Series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España*. Discursos de Investidura Doctores Honoris Causa por la Universidad de León. 26 sept. 2005. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones. pp.: 55-145.
- Ruiz de la Torre, J. (1990-2000). *Mapa Forestal de España*. 1:200.000. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Sainz Ollero, H. et al. (2006). *Los sistemas naturales españoles*. Casas, J.; Del Pozo, M.; y Mesa, B. (eds.). Identificación de las áreas compatibles con la figura de v"Parque Nacional" en España. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente.
- UNESCO/FAO (1968). *Vegetation map of the Mediterranean zone*.

GLOSARIO

- Basal:** relativo a la parte baja del territorio, no montañoso. Se opone a montano.
- Bosque:** ecosistema terrestre dominado por árboles. Comunidad compleja de seres vivos, microorganismos, vegetales y animales que interrelacionan y se subordinan al ambiente dominante de los árboles. Habitualmente representa la etapa madura, estable o clímax, en la sucesión ecológica.
- Remanente:** restante, lo que queda.
- Resiliencia:** capacidad de un sistema para retornar a las condiciones previas a una perturbación. En ecología el término resiliencia indica la capacidad de los ecosistemas de absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad.
- Rodal:** grupo de individuos de una misma especie que aparecen juntos en el territorio.
- Supraforestal:** en montaña, por encima del límite del bosque.
- Tesela:** unidad elemental o de menor rango de la biogeografía. Espacio geográfico ecológicamente homogéneo al que se asigna un solo tipo de vegetación potencial y, en consecuencia, una única secuencia de comunidades seriales.



© JUAN CARLOS DEL OLMO / WWF

La restauración de bosques debe incorporar criterios de adaptación al cambio climático para garantizar la conservación de la biodiversidad al tiempo que permita satisfacer las necesidades de la sociedad tanto en productos como en servicios.

Nuestros bosques en cifras

100%
RECICLADO



70%

de los bosques españoles
es de propiedad
particular

13%

de la superficie
forestal cuenta con
planes de gestión



7 mill. de ha

desarboladas sufren graves
problemas de erosión

1.300.000 ha

incendiadas en los últimos
10 años



Por qué estamos aquí

Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza.

www.wwf.es