



por un planeta vivo

Bosques españoles

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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO

Bosques españoles

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

© WWF España
Gran Vía de San Francisco, 8-D
28005 Madrid
Tel.: 91 354 05 78
Fax: 91 365 63 36
www.wwf.es

Coordinación y textos: Lourdes Hernández y Félix Romero
© Mapa de Paisajes Potenciales Vegetales: Ana Isabel García-Cervigón,
Helios Saiz, 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
Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Más información en www.wwf.es/bosques

Depósito Legal: M-40080-2009

No imprimas este documento si no es necesario. En caso contrario, hazlo en papel reciclado o certificado por FSC.

Publicado en septiembre de 2009 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: 2009, WWF/Adena. Todos los derechos reservados.

Índice

Resumen.....	2
Introducción	3
Una visión de WWF sobre los bosques españoles.....	4
El Mapa de Paisajes Vegetales Potenciales españoles.....	7
Los bosques que nos quedan: estado de las unidades de paisaje.....	8
Conclusiones.....	16
Recomendaciones de WWF.....	17
Medidas e instrumentos financieros para la recuperación de bosques	18
11 ejemplos de espacios degradados a restaurar.....	22
Bibliografía.....	24
Glosario	24

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 potenciales unidades ambientales de nuestro territorio y se cuantifican los bosques que nos quedan. El documento concluye con once ejemplos de espacios degradados a restaurar en las unidades ambientales en las que más bosques han desaparecido.

El informe también pone de relieve otro aspecto. Durante mucho tiempo hemos hablado de la deforestación de los bosques tropicales, que en la actualidad provoca el 20 por ciento 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 sabinas 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 por ciento. Aún así, esta cifra sólo serviría para elevar la cobertura arbórea en España del actual 29% a un todavía escaso 36%.

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 de Desarrollo Rural aprobados recientemente por las comunidades autónomas, 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, contribuirían 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 relacio-

nado 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 hectáreas, 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 millones de hectáreas) está desarrollada y, de esta superficie, un 60% (más de 7 millones de hectáreas) sufre procesos de erosión hídrica grave o muy grave. La Comunidad Valenciana, Andalucía y Murcia son las comunidades autónomas más afectadas (Serrada, 2000).

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.

Además, 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, aproximadamente la mitad de las cuales son arboladas, dejando unos bosques mermados 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.

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 en tres pilares.

1. 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 pa-

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.

Las comunidades autónomas deben declarar los planes de gestión antes de 2011. La Ley del Patrimonio Natural y Biodiversidad (42/2007) 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, apenas un año antes de que las co-

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*.

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	0,00
<i>Quercus canariensis</i>	6.663,64	99,12	98,85	99,10	99,10	98,85	0,00
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>Turbinata</i>	717,53	95,14	94,22	93,35	94,02	0,00	0,00
<i>Quercus petraea</i>	69.409,39	83,68	44,73	65,10	73,73	36,21	0,00
<i>Pinus uncinata</i>	111.889,45	74,88	36,17	68,65	70,17	2,55	0,00
<i>Fagus sylvatica</i>	479.776,65	70,64	33,12	41,89	67,57	12,35	0,00
<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	0,00
<i>Juniperus thurifera</i>	284.834,91	67,41	8,13	28,80	62,61	5,46	0,00
<i>Betula spp.</i>	28.817,49	66,93	27,28	38,97	46,59	24,29	0,00
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	0,00
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	147.112,49	58,07	15,01	34,71	56,74	7,52	0,00
Encinares-alcornocales	237.013,97	57,08	43,55	52,98	49,96	40,53	0,00
<i>Castanea sativa</i>	183.863,65	55,68	24,63	17,19	34,48	13,23	0,00
Bosque mixto atlántico	110.661,93	55,63	27,53	31,36	41,87	16,33	0,00
<i>Pinus sylvestris</i>	779.171,72	55,49	11,02	39,84	51,79	0,75	0,00
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	94.874,33	52,88	7,49	44,23	51,54	3,60	0,00
<i>Quercus pyrenaica</i>	1.076.744,70	49,17	9,46	21,03	34,33	8,99	0,00
<i>Pinus pinea</i>	190.393,57	48,35	18,38	29,71	45,35	9,56	0,00
<i>Quercus robur</i>	252.919,02	45,41	13,84	3,70	15,90	27,61	0,00
<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	0,00
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i>	568.563,41	33,69	4,79	20,07	31,33	2,28	0,00
<i>Quercus humilis</i>	77.081,50	31,05	4,89	24,77	30,97	0,10	0,00
<i>Pinus pinaster</i>	1.054.462,46	26,29	8,59	17,37	21,66	6,32	0,00
Canarias							
Laurisilva	6.940,18	99,99	83,05	87,63	88,67	14,71	—
<i>Pinus canariensis</i>	53.806,44	97,59	83,51	77,85	87,48	50,76	—
Fayal-brezal	30.776,98	91,98	0,11	60,01	67,54	59,36	—
Sabinares	47.063,49	71,12	41,15	46,82	31,45	31,13	—
Palmerales	264,65	26,38	12,88	0,00	14,43	11,89	—

Fuente: Universidad Autónoma de Madrid.

munidades autónomas deban tener aprobadas todas las herramientas para sus espacios *Natura 2000*, 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 en 2011 se aprueben los PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión) de los ENP y los planes de gestión de red *Natura 2000*, obligatorios para la declaración de ZEC (Zonas Especiales de Conservación) en 2012.

2. Gestión sostenible 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 ecoló-

Tabla 2. Superficie con planes de gestión forestal por CC.AA.

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	3.294.514,1	13,40

gicos 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...).

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.

3. Restauración

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 boscosa y a mejorar la calidad ecológica de aquella que aún nos queda.

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).

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, 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 tradicio-

nalmente 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

Los bosques en nuestro país ocupan hoy una superficie de 13,1 millones de hectáreas, lo que representa el 29% de la superficie que potencialmente podrían ocupar y algo menos del 26% del territorio nacional.

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 reliéctico incluidas en Espacios Naturales Protegidos también están relativamente bien representadas, con más del 70% de su superficie cubierta 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 porcentajes mayores 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

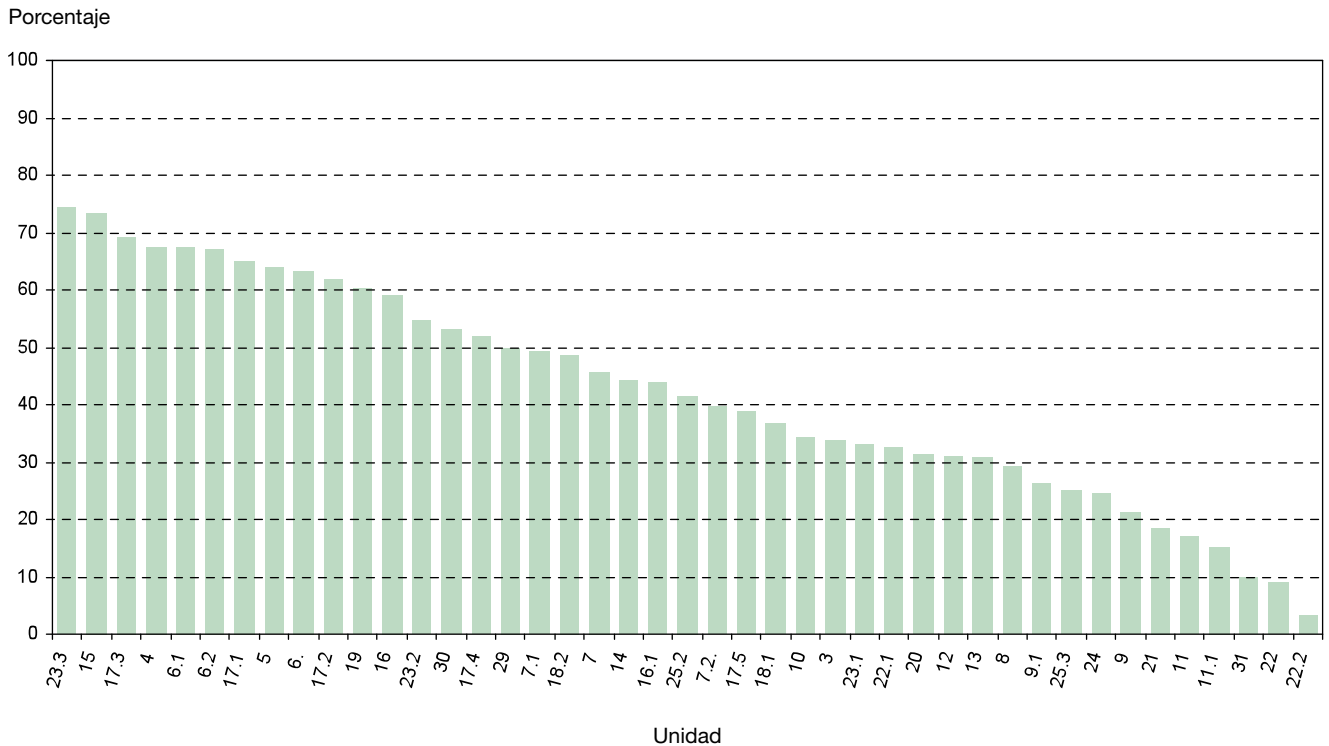
favorecidas por el hombre debido su elevado interés económico. Además, la política de reforestación llevada a cabo en nuestro país en la última mitad del siglo XX ha favorecido la expansión de los pinares —utilizados por su rápido crecimiento y por su frugalidad—, a veces de forma muy acertada al facilitar 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.

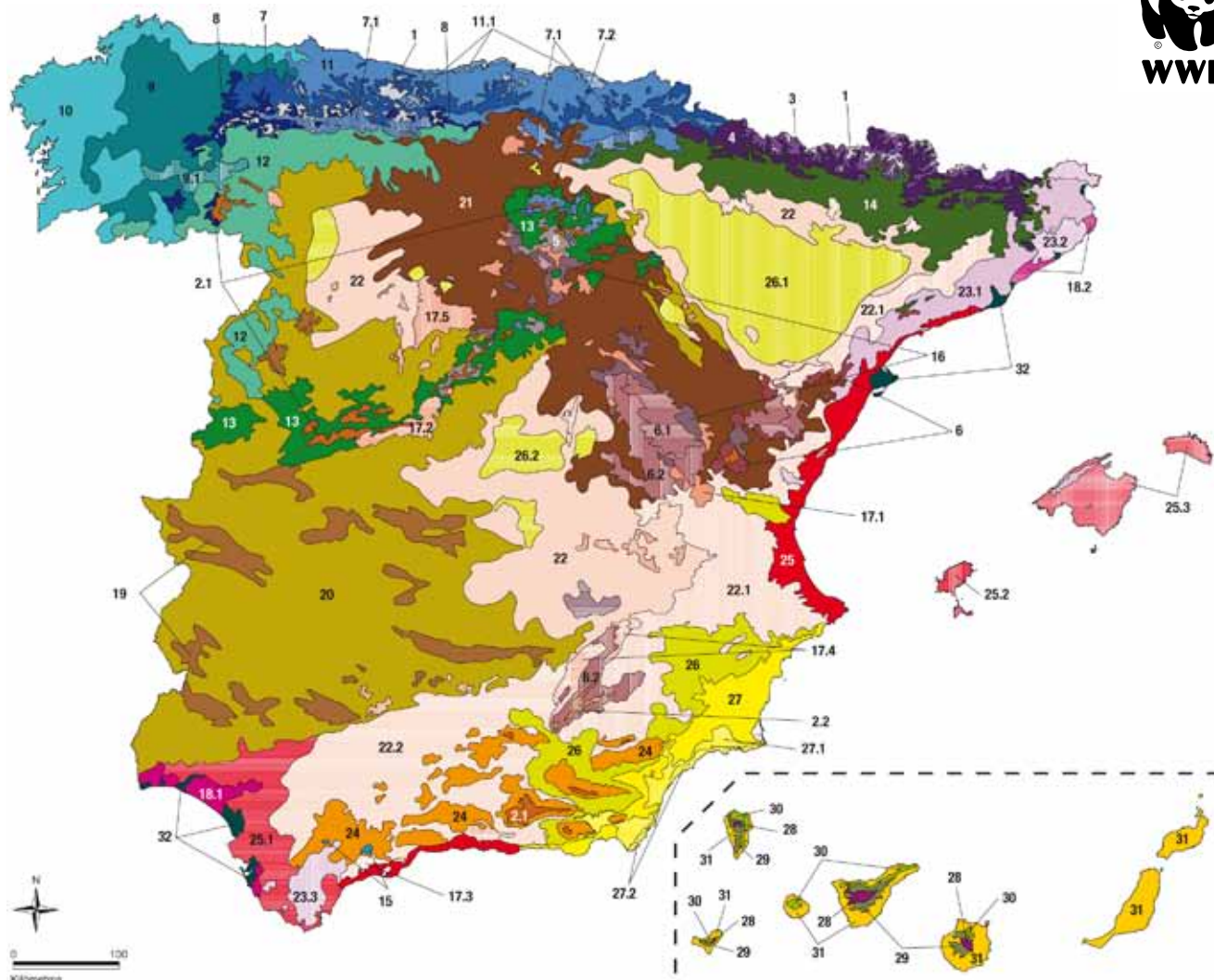
Los territorios montañosos luso-extremadurenses, caracterizados por bosques mixtos o en mosaico de alcornoques, encinas, quejigos y melojos, conservan entre un 60-70 % de sus bosques originales. Al igual que los pinares, son zonas con un limitado interés agrícola. El interés económico de estas formaciones 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 sabinares albares de las parameras ibéricas, los alcornocales 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.

Gráfico 1. Porcentaje remanente de los bosques que nos quedan de cada unidad de paisaje forestal potencial

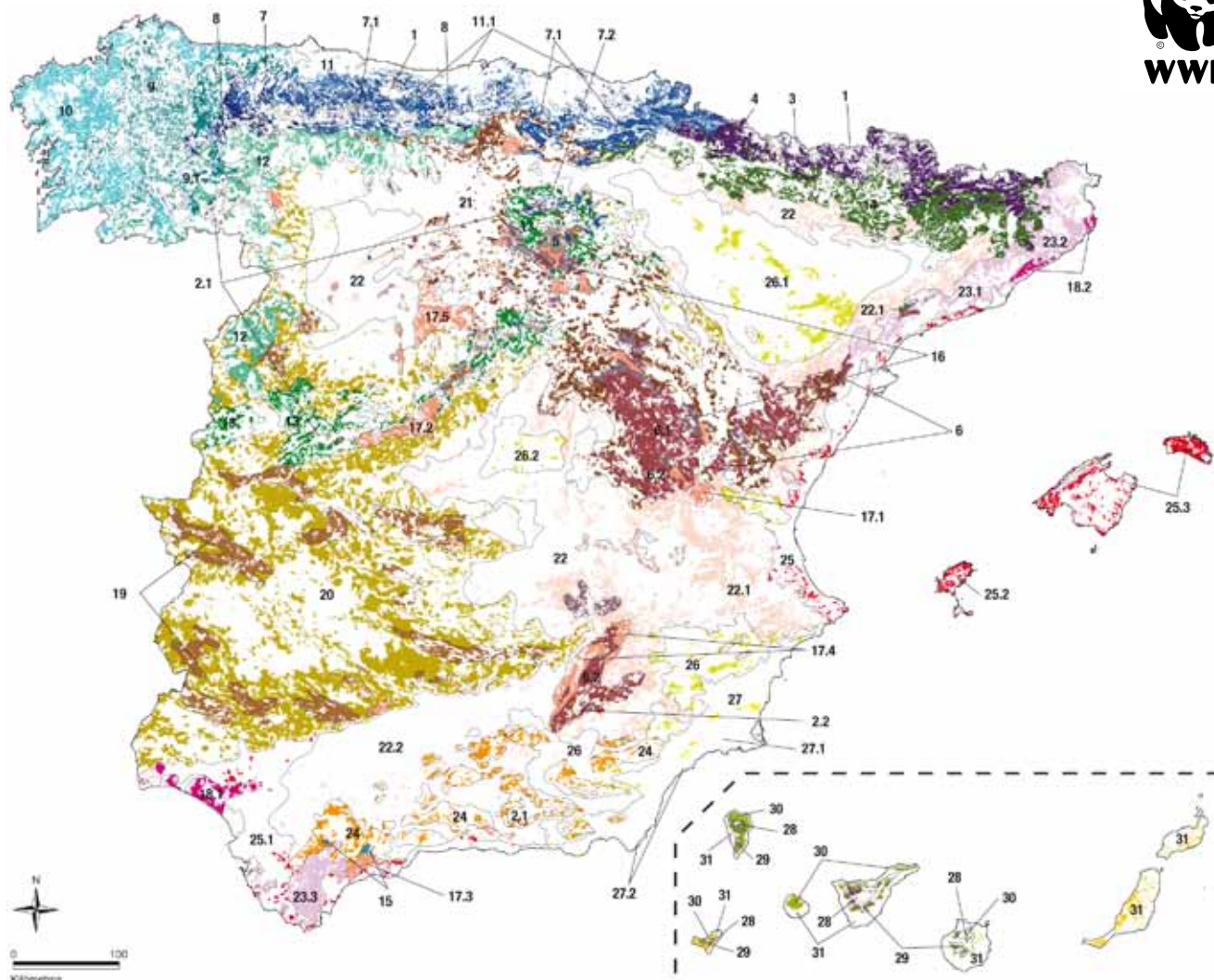


Mapa 1. Paisajes Vegetales Potenciales



- | | |
|---|---|
| <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 altomontanos 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. Sabinars albares del Sistema Ibérico 16.1. Variante mesomediterránea manchega 17.1. Pinares negrales, alcornocales 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 arenas 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



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

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	Porcentaje de bosque remanente
I	Bajo: <30%
II	Medio: 30-60%
III	Alto: 60%

**Tabla 3. Unidades de paisaje donde la superficie actual ocupada por bosques no alcanza el 30%.
Prioridad I para la restauración**

Unidad		Superficie potencial (ha)	Superficie ocupada por bosques actualmente (%)	Representatividad actual en el conjunto (%)	Superficie a restaurar hasta alcanzar el 30% (ha)
8	Abedulares, robledales, acebedas con serbales y melojares en ambientes altimontanos galaico-asturianos	281.926,45	29,16	0,65	2.368,18
9.1	Carballeiras montanas galaicas. Variante mediterránea de los valles del Miño y Sil	141.454,04	26,41	0,33	5.078,20
25.3	Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas de coscoja, lentisco, palmito, acebuches y algarrobos, con o sin pino carrasco, en ambientes infralícnicos levantinos, béticos y baleáricos. Variante con acebuches y algarrobos en Mallorca y Menorca	407.915,48	24,93	0,95	20.681,31
24	Carrascales, quejigares y garrigas con pino carrasco de las sierras béticas	1.151.942,66	24,38	2,67	64.739,18
9	Carballeiras montanas galaicas	1.355.919,59	21,08	3,14	120.948,03
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
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
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
31	Paisajes basales canarios en ambientes termoxerófilos: tabaibales-cardonales, sabinas y restos de los primitivos bosques termocanarios seco	586.870,40	9,8	1,36	118.547,82
22	Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos	4.866.017,18	8,87	11,28	1.028.189,43
22.2	Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos. Variante bética con matagalgo (<i>Phlomis purpurea</i>)	2.381.536,66	3,35	5,52	634.679,52

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

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

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

Representatividad respecto al conjunto de unidades: **39,1%**

Tabla 4. Unidades de paisaje donde la superficie actual ocupada por bosques se sitúa entre el 30% y el 60%. Prioridad II para la restauración

Unidad		Superficie potencial (ha)	Superficie ocupada por bosques actualmente (%)	Representatividad actual en el conjunto (%)
16	Sabinares albares del Sistema Ibérico	344.783,94	59,13	0,80
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
30	Paisajes de laurisilva y fayal-brezales del piso montano de nieblas "Monteverde"	56.588,53	53,05	0,13
17.4	Pinares meridionales (<i>Pinus 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
29	Bosques supraalísicos de pino canario con cistáceas y labiadas	92.109,28	49,98	0,21
7.1	Hayedos del piso montano cantábrico. Variante cántabro-meridional con influencia mediterránea	335.061,73	49,33	0,78
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	Hayedos del piso montano cantábrico	799.341,03	45,79	1,85
14	Robledales submediterráneos, carrascales y pinares albares o salgareños prepirenaicos	1.515.063,88	44,17	3,51
16.1	Sabinares albares del Sistema Ibérico. Variante mesomediterránea manchega	90.976,88	44,01	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
7.2	Hayedos del piso montano cantábrico. Variante de los Sistemas Central e Ibérico	91.124,93	39,71	0,21
17.5	Pinares (<i>Pinus pinaster</i> y <i>Pinus pinea</i>) sobre arenales de las mesetas	325.679,59	38,78	0,75
18.1	Pinares de pino piñonero sobre dunas o acantilados costeros. Variante del litoral gaditano-onubo-algarviense	183.274,60	36,72	0,42
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	1.608.806,87	34,29	3,73
3	Pinares pirenaicos de pino negro, piso subalpino	304.571,73	33,59	0,71
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
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
20	Bosques mixtos o en mosaico de encina y alcornoque luso-extremadurenses y salmantino-durienses	9.646.489,08	31,37	22,36
12	Melojares subatlánticos o supramediterráneos del piedemonte del arco hercínico, habitualmente sobre rañas pliocuaternarias	1.581.874,61	31,11	3,67
13	Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>) supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico Norte	1.309.116,16	30,70	3,03

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

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

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

Representatividad respecto al conjunto de unidades: **51,7%**

Tabla 5. Unidades de paisaje donde la superficie actual ocupada por bosques se sitúa por encima del 60%. Prioridad III para la restauración

Unidad		Superficie potencial (ha)	Superficie ocupada por bosques actualmente (%)	Representatividad actual en el conjunto (%)
23.3	Alcornocales con quejigos (<i>Quercus canariensis</i>) sobre areniscas de la sierra gaditana del Aljibe. Alisedas ribereñas con ojaranzos y helechos subtropicales	229.671,13	74,25	0,53
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
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
4	Pinares albares, hayedos, abedulares y abetales montanos pirenaicos	571.718,30	67,53	1,33
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
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
17.1	Pinares negrales, alcornocales y/o melojares sobre areniscas	266.642,45	65,02	0,62
5	Pinares albares del Sistema Central e Ibérico sobre sustratos silíceos	144.894,37	63,83	0,34
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
17.2	Pinares negrales mixtos o dominados por pino piñonero sobre batolitos graníticos o rocas metamórficas	180.193,57	61,77	0,42
19	Bosques mixtos o en mosaico de <i>Quercus</i> mediterráneos, esclerófilos o subesclerófilos (marcescentes) en alineaciones montañosas luso-extremadurenses	1.320.756,38	60,29	3,06

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

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

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

Representatividad respecto al conjunto de unidades: **9,21%**

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, 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.

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 infralíticos levantinos, béticos y baleáricos	732.042,6	7,93
26	Maquias continentales de coscoja y espino negro, sabinars 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 espinars y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses	617.240,32	2,67
27.1	Espartales, coscojares o espinars y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses. Variante litoral con cornicales, y formaciones halófilas	143.025,75	0,98
27.2	Espartales, coscojares o espinars y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses. Variante interior con espartales, azufaifares, espinars y albardinars	240.853,46	0,32

Restauración contra el cambio climático

Basado en cálculos de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT, junio 2008) los bosques españoles fijan al año 186 millones de t de CO₂, unas 13,4 t por hectárea y año.

La restauración de las unidades de nivel de prioridad I, hasta su 30% de superficie potencial, incrementaría la capacidad de fijación anual de nuestros bosques en 34 millones de t de CO₂, un 18% sobre su capacidad actual.

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

- 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 sabinas 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%.

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.

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>Quercus 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>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	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

Recomendaciones 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, 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.

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.
- 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)²

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 agrícolas³. 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 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 agrícolas⁴.
- 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.

² Articulado en 17 Programas de Desarrollo Rural Autonómicos (PDR).

³ Desde finales de los años 90, favorecidas por la PAC, se han realizado numerosas reforestaciones en tierras agrarias, pero no con la deseable calidad y sin 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.).

⁴ *Ídem*.

- 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. son:

- 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 destacarían:

- 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 fondo 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:

- Actuaciones para mitigación y adaptación al cambio climático.
- Protección y regeneración del entorno natural.
- Promoción y protección de la biodiversidad.
- Prevención de riesgos, incluido 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, incluido 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 buena medida, por modelos de gestión forestal adecuados. Por eso, además, las administraciones competentes deben 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.

11 Ejemplos de espacios degradados

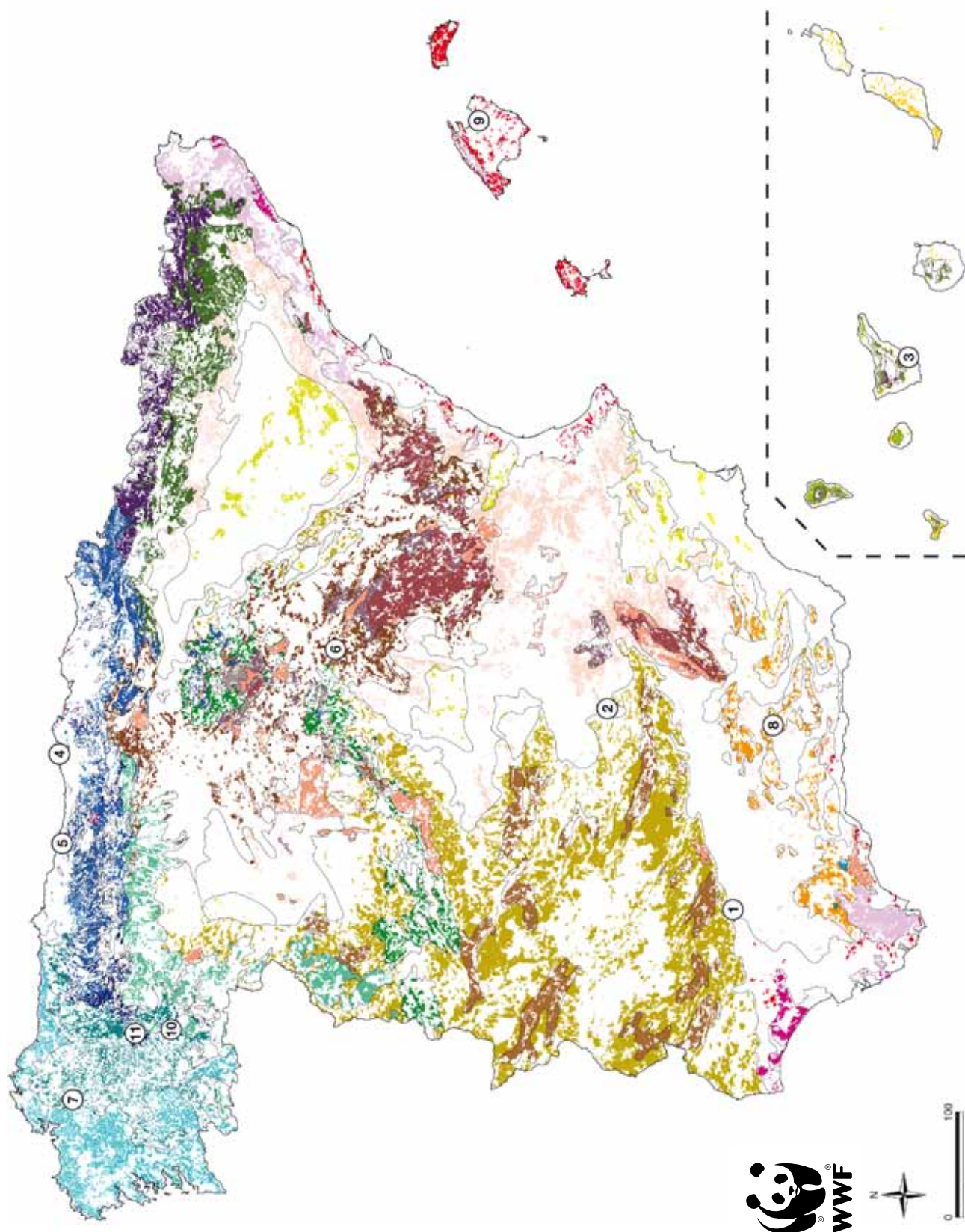
a restaurar

En la tabla 8 se recogen, a modo de ejemplo, algunos espacios degradados de las unidades ambientales en las que la destrucción de bosques ha sido especialmente significativa, y donde por su singularidad, su extremada fragilidad o su elevada fragmentación se hace necesaria su restauración.

Tabla 8. Ejemplo de espacios degradados a restaurar

Espacio		Coordenadas UTM	Unidad	
1	Carrascales de Lora del Río (Sevilla)	30STG76/86	22.2	Carrascales continentales mesomediterráneos. Variante bética con matagalgo (<i>Phlomis purpurea</i>)
2	Carrascales de la Sierra de Alhambra (San Carlos del Valle, Ciudad Real)	30SVH79	22	Carrascales continentales mesomediterráneos en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos
3	Bosques de Punta del Camello (Tenerife)	28RCS50	31	Paisajes basales canarios en ambientes termoxerófilos: tabaibales-cardonales, sabinares y restos de los primitivos bosques termocanarios secos
4	Bosques de Suances, Ubiarco, Santillana del Mar, Liencres y Soto de la Marina (Cantabria)	30TVP10/00/21	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
5	Bosques de los valles de los ríos Nueva, Riensena, Bedón y Zardón, en torno al Mofrecho (Asturias)	30TUP40/30	11	Bosques mixtos eutrofos planocaducifolios, robledales (<i>Quercus robur</i>), encinares y lauredales relictos en el piso colino cántabro-astur y euskaldún
6	Páramos de Sigüenza (Guadalajara)	30TWL34	21	Carrascales continentales y quejigares con sabinas albares en el ambiente supramediterráneo de las parameras ibéricas
7	Montes de Ramalleira (Lugo)	29TNH99/98	9	Carballeiras montanas galaicas
8	Bosques de la Sierra de Jabalcuz (Jaén) y de la Sierra Harana (Granada)	30SVG27 30SVG53/63	24	Carrascales, quejigares y garrigas con pino carrasco de las sierras béticas
9	Garrigas de Santa Margalida (Mallorca)	31SED19	25.3	Aquias o garrigas mediterráneo-termófilas. Variante con acebuches y algarrobos en Mallorca y Menorca
10	Carballeiras de Barco de Valdeorras (Orense)	29TPG69	9.1	Carballeiras montanas galaicas. Variante mediterránea de los valles del Miño y Sil
11	Bosques de Piedrafita del Cebrero (Lugo)	29TPH63	8	Abedulares, robledales, acebedas con serbales y melojares en ambientes altimontanos galaico-asturianos

Mapa 3. Espacios degradados a restaurar



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. Dirección: Helios Sainz Ollero. Proyecto Marboclim: www.uam.es/proyectosinv/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. 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 Bernaldez, F. (1981). *Ecología y Paisaje*. Ed. Blume. 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*. Ed. Vicens Vives. 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, geoserries y geopermaseries de vegetación de España*. Discursos de Investidura Doctores Honoris Causa por la Universidad de León. 26 sept. 2005. Univ. 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 "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.

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
- Promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido



por un planeta vivo®

