

NUESTROS BOSQUES ESTÁN LLENOS DE VIDA

El Índice de Biodiversidad Potencial (IBP)



Una biodiversidad insospechada y frágil

Los bosques concentran una gran parte de la biodiversidad terrestre. Decenas de miles de especies de plantas, animales, hongos y organismos microscópicos interactúan, a menudo discretamente, escondidas entre los árboles. Todas ellas forman parte viva del ecosistema forestal.

La mayoría de los bosques actuales son fruto de la interacción humana en el paisaje, que ha transformado el entorno natural con mayor o menor intensidad y durabilidad, una imagen muy alejada de la de los entornos vírgenes que hay en nuestra imaginación. En concreto, las características de las cortas, con respecto a la selección de individuos y de las especies arbóreas, influyen mucho en las especies presentes. Nuestros bosques, pues, no son inmunes a los problemas de pérdida de biodiversidad y hay especies que se han convertido en raras o que están amenazadas. Por ejemplo, aproximadamente el 20 % de las especies de aves que frecuentan las zonas boscosas de Cataluña aparecen en las listas rojas de especies amenazadas.

En el bosque hay miles de especies

Solo en el bosque de La Massana, en la vertiente norte del macizo de La Albera (336 ha, Pirineos Orientales), los expertos han contabilizado **más de 8.000 especies!**

Biodiversidad: ¿qué significa?

El término *biodiversidad* designa la diversidad de seres vivos en sentido amplio. Se evalúa en tres niveles:

- diversidad de hábitats (o ecosistemas) en un territorio;
- diversidad de especies en un entorno;
- diversidad genética, variabilidad de los individuos dentro de una misma especie.

Este documento se concentra en la diversidad de especies.

¿Por qué hay que preocuparse por la diversidad de especies forestales?



Es posible (y sobre todo necesario) conciliar los distintos usos del bosque y la conservación de su biodiversidad.

- Porque cada especie tiene un papel en el funcionamiento del bosque: regeneración de las plantas (círculos núm. **1** del esquema de al lado, como insectos polinizadores), crecimiento de los árboles (núm. **2**, como los hongos), protección contra las plagas de insectos (núm. **3**, como los murciélagos). También forman una cadena alimentaria y la ausencia de una de las integrantes puede tener repercusiones en numerosas especies. Por todos estos motivos, todos los beneficios que nos ofrece el bosque (obtención de madera, recolección de frutos, plantas y setas, entorno donde realizar actividades recreativas, depuración del agua y del aire, almacenamiento de carbono, etc.) dependen de la biodiversidad forestal.
- Porque reconocemos un valor intrínseco en toda forma de ser vivo. Así pues, la biodiversidad constituye un patrimonio natural que deseamos transmitir a las generaciones futuras.
- Porque se ha comprometido a preservar la biodiversidad mediante la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015.

El IBP: una herramienta práctica para quienes gestionan el bosque

La elección de prácticas forestales favorables puede facilitarse gracias a una herramienta de diagnóstico simple: el Índice de Biodiversidad potencial, desarrollado por el Centre national de la propriété forestière (CNPF) y el Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), y adaptado a Cataluña por el Centro de la Propiedad Forestal (CPF) y el CNPF, en el marco del proyecto LIFE BIORGEST, aprovechando los trabajos preliminares que durante diez años había realizado el CPF en Cataluña sobre la relación entre bosques gestionados y biodiversidad. El IBP se basa en la evaluación rápida de diez características (o factores clave) que influyen en la capacidad que tienen los rodales de acoger especies animales, vegetales y fúngicas.

Diez características de un bosque que influyen positivamente en su capacidad de acoger especies diversas

Estas características, seleccionadas por su pertinencia y porque son fácilmente observables constituyen los diez factores que describimos a la hora de hacer un diagnóstico (nota A-J)

Pictogramas: grupos de especies influidas por el factor (no exhaustivo). Véase la leyenda en la base de la hoja.

B Una estructura vertical de la vegetación compleja

Cada estrato presenta características propias. Por ejemplo, mientras que los estratos herbáceos y arbustivos pueden ser ricos en flores y constituyen una protección contra predadores terrestres, el estrato arbóreo ofrece puntos elevados y goza de mucha luz.

Por lo tanto, cada uno proporciona hábitats particulares (recursos alimentarios, refugios...) idóneos para acoger especies con necesidades distintas.

Ejemplo: roedores que buscan preferentemente alimento en estratos diferentes: la ardilla común, en las copas de los árboles (84); el lirón, en los arbustos (5), y el topillo de lomo rojo, en el suelo (6). Los roedores son aliados importantes en el transporte de semillas, lo que facilita la regeneración de un gran número de especies arbóreas.

E La presencia de árboles muy grandes

Los árboles de gran diámetro acostumbran a ser también altos y viejos, y presentan características esenciales para muchas especies. Entre otras cosas, proporcionan dendromicrohábitats (véase el recuadro F) frecuentes y diversos, grandes ramas que forman plataformas para la fauna, soportes (corteza, raíces, etc.) perennes y de gran tamaño.

Ejemplo: la cigüeña negra hace el nido con grandes ramas (10); el líquen *Chrysothrix candelaris* se instala en las cortezas agrietadas de los árboles grandes (11), y el gato salvaje se esconde en grandes cavidades (12). Los líquenes representan una fuente de alimento importante para un gran número de especies.

G Espacios abiertos, en medida

En un bosque natural, los espacios abiertos efímeros o perennes determinan la matriz forestal. En estos entornos (corredores y ecotonos, entre otros), las condiciones son diferentes a las que se dan dentro del bosque: hay más flores, se producen cambios de temperatura y luminosidad más bruscos, etc.

La presencia de espacios abiertos en un bosque permite diversificar los recursos y satisfacer las necesidades específicas de muchas especies.

Ejemplo: la *Volucella inflata*, una mosca sírfida, liba el néctar de las flores en espacios abiertos (16), el epilobio aprovecha la luz para instalarse allí (17) y la lagartija pirenaica acude en búsqueda de calor (18). Los polinizadores como las moscas sírfidas contribuyen a la reproducción de las plantas con flores, entre las que se encuentran algunos árboles.

I-J Medios acuáticos y rocosos variados

En el bosque es frecuente encontrar ríos, charcas, turberas, rocas, acantilados o escarpes.

Tal y como sucede con los espacios abiertos, estos entornos constituyen hábitats para las especies especializadas, así como para las forestales, que buscan características concretas en un momento del día o de su ciclo vital.

Ejemplo: El murciélago ribereño caza sobrevolando los cursos de agua (22), la doradilla se instala en los microsuelos de las fisuras de las rocas (23) y el tritón pirenaico se reproduce en las corrientes de agua (24). Este tritón se alimenta de invertebrados y contribuye a regular las poblaciones.

Ejemplo: los hongos micorrízicos se asocian a las raíces de especies arbóreas muy concretas: *Russula amara*, con los pinos (1), *Leccinum quercinum*, con las quercíneas (2) y *Russula betularum*, con los abedules (3). Estos hongos simbióticos son indispensables para el crecimiento y la supervivencia de los árboles...

A Especies arbóreas autóctonas variables

Los animales, plantas y hongos presentes en el bosque dependen de las características de los árboles. Un gran número de especies solo se observan cuando hay determinadas especies arbóreas.

Cuanto más especies arbóreas hay en un bosque, mayores son las posibilidades de que cada una acoja la diversidad de especies que le es propia, además de las que son más generalistas.

Ejemplo: especies que dependen de la madera muerta: la *Rosalia alpina* (7), la seta *Phellinus robustus* (8) y el pico picapinos (9). Estas especies participan de forma complementaria en la descomposición de la madera, con lo que contribuyen a mantener la fertilidad del suelo.

C-D Madera muerta grande, abundante y variada

Más del 25 % de las especies del bosque dependen de la madera muerta de árboles moribundos en algún momento de su vida. Algunas la utilizan como refugio, otras como fuente de alimento o viven en ella.

Se necesita una gran diversidad de madera muerta (especie, tamaño, fase de descomposición) para acoger una diversidad de especies asociadas, cada una de las cuales tiene necesidades muy específicas.

Ejemplo: agujero de pículo para el murciélago orejudo septentrional (13), cavidades de cepa con materia orgánica para el coleóptero *Limoniscus violaceus* (14) y cavidad en las raíces para la salamandra común (15). Los murciélagos contribuyen a la regulación de las poblaciones de mariposas que pueden perjudicar a los árboles (la procesionaria del pino, entre otras).

F Dendromicrohábitats numerosos y variados

Dendromicrohábitat designa a las singularidades morfológicas de los árboles, como las grietas y las cavidades. Son lugares indispensables para muchas especies, que los utilizan para refugiarse, reproducirse, hibernar y alimentarse.

Cada tipo de dendromicrohábitat acoge a unas especies concretas. Cuanto más variados y numerosos sean en un rodal, mayores son las probabilidades de acoger especies diversas.

Ejemplo: Especies que se encuentran principalmente en bosques antiguos: el lirio del valle (19), la hierba *Pulmonaria officinalis* (20) y la seta *Russula romellii* (21). En estos bosques antiguos, son especialmente eficaces las funciones como el almacenamiento de carbono.

H Continuidad temporal del bosque

La historia del bosque influye en la biodiversidad actual: los bosques que se han plantado recientemente en antiguos terrenos agrícolas no cuentan con las mismas especies que hay en los que existen desde hace siglos.

Además de los mapas antiguos, las marcas sobre el terreno pueden revelar una larga continuidad (antiguos márgenes forestales) o, al revés, una discontinuidad forestal (antiguos bancales).

¿Cómo se utiliza el Índice de Biodiversidad Potencial (IBP)?

Aparte de saber identificar los árboles, no se requieren medidas complejas ni conocimientos naturalistas determinados sobre las especies para realizar un diagnóstico del IBP. En la práctica, basta con recorrer el rodal e ir contando elementos relacionados con cada uno de los diez factores, por ejemplo, la cantidad de árboles grandes muertos o de estratos. Estas observaciones permiten asignar a cada factor una puntuación que va del 0 al 5. La suma de estas puntuaciones nos da el IBP y permite situar el rodal en un gradiente de baja a elevada capacidad de acogida. También hace posible la identificación dentro del rodal de los elementos que favorecen la diversidad de especies o, por el contrario, de los que no tienen suficiente presencia y habría que favorecer cuando se lleven a cabo acciones de gestión.



Del IBP a las recomendaciones prácticas, un hilo conductor: diversidad y continuidad de los hábitats

Las necesidades que tienen las especies forestales son muy diversas. Sin embargo, podemos satisfacer las de una mayoría multiplicando los entornos vitales y garantizando su continuidad temporal y espacial. Los factores del IBP determinan cuáles son los principales hábitats que se deben favorecer. Siguiendo este hilo conductor de diversidad y continuidad de los hábitats, quien gestiona el bosque podrá, sobre todo, hacer compatible la producción de madera, leña y corcho con la conservación de una gran biodiversidad.

Ejemplo de un diagnóstico IBP en un rodal → Recomendaciones de gestión derivadas (ejemplo para los factores A y D).



Diversidad

Intentar favorecer la diversidad de especies arbóreas autóctonas, que aquí es bastante escasa: preservar las especies arbóreas secundarias que se instalan de manera natural en el sotobosque, los corredores y los ecotonos.

La cantidad de madera muerta de gran diámetro que se encuentra en el suelo favorece la biodiversidad. Si, además, es variada (fase de descomposición, especie arbórea, etc.), permitirá acoger una gran diversidad de especies.

Continuidad temporal

Durante las intervenciones, velar por que se preserve o se fomente esta diversidad de especies arbóreas, por ejemplo, dando instrucciones a quien las ejecute o incluyendo especies autóctonas en las plantaciones.

Estos hábitats son temporales y acabarán desapareciendo. En el momento de hacer las cortas, velar por que se conserven árboles viejos, que no se utilizarán con fines económicos, pero que serán la madera muerta de mañana.

Continuidad espacial

Velar para que esta diversidad de especies arbóreas y la madera muerta de gran diámetro estén presentes en todos los rodales y no se concentren solo en un lugar.

Para saber más

Puede encontrar toda la documentación referente al Índice de Biodiversidad Potencial en la web del Centro de la Propiedad Forestal (CPF) y en la web del proyecto LIFE BIORGEST (<http://lifebiorgest.eu/>), en el marco del cual se han elaborado los siguientes documentos:

- La **ficha de campo del IBP**.
- Las **fichas de apoyo** para la valoración de los diferentes factores, para el dominio mediterráneo.
- El **protocolo para la obtención de datos**.
- Otros documentos divulgativos sobre el IBP y su uso.

El proyecto LIFE BIORGEST tiene por objetivo principal mejorar la biodiversidad del bosque mediterráneo mediante la integración de medidas específicas y prácticas innovadoras en los instrumentos de planificación y gestión forestal, y mediante el desarrollo de nuevos mecanismos de financiación y compensación. De esta manera se pretende hacer compatible la mejora de la biodiversidad con la sostenibilidad económica de la gestión forestal, garantizando la persistencia de las masas y su adaptación al cambio climático.



El proyecto LIFE BIORGEST cuenta con el apoyo financiero de la Unión Europea a través del programa LIFE Naturaleza y Biodiversidad.



Este documento revisa y adapta el contenido del documento original francés elaborado por el CNPF, con la contribución del INRAE-UMR Dynafor y la financiación de la Oficina de la Biodiversidad francesa y del Ministerio de Transición Ecológica y Solidaria francés, y que se puede encontrar en la web del CNPF (www.cnpf.fr/ibp).

Agradecimientos: A los autores de la versión francesa, que han contribuido a adaptar el IBP de Cataluña a los estándares del IBP internacional; a Jordi Campdonat, por la revisión del texto; a Xavier Florensa, por la cesión de fotografías, y a los propietarios y propietarias forestales que colaboran con la aplicación del IBP en el marco del proyecto BIORGEST.

Coordinación y realización: Teresa Baiges, Teresa Cervera, Noemí Palero. **Maquetación:** Elizabeth Fernández.

Cita recomendada: Emberger C., Larrieu, L., Gonin, P., Baiges T., Cervera T., Palero N. : 2020 - *Nuestros bosques están llenos de vida. El Índice de Biodiversidad Potencial (IBP)*. CPF, CNPF, INRAE Dynafor, 2020, 4p.

Depósito legal: B 14272-2021