

**BIORREGIÓN
MEDITERRÁNEA**

9260 BOSQUES DE *Castanea sativa*.

MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

1. DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT 9340	DESCRIPCIÓN Bosques de <i>Castanea sativa</i> . <input type="checkbox"/> Prioritario
BIORREGION	MED

No poseemos referencias de la presencia de este tipo de hábitat en Aragón tan solo una pequeña plantación de castaños en las cercanías de Mezalocha que se mantiene gracias al regadío de goteo.

Códigos LHA:

41.9 Castañares acidófilos de la montaña media y de tierra baja

Descripción del hábitat:

Castañares (dominados por castaños *Castanea sativa*), supra-mediterráneos y submediterráneos. También se incluyen en este HIC las antiguas plantaciones, con sotobosque semi-natural. Viven en climas con precipitaciones superiores a 600 mm, sobre suelos ácidos, bien aireados. Cuando adquieren madurez forman un bosque frondoso y sombrío, parecido al de robledales y hayedos del norte de la Península Ibérica. En el interior el sotobosque es escaso y abunda la hojarasca.

La mayoría de los castañares son formaciones procedentes de cultivo, que suelen ocupar el espacio correspondiente a especies del género *Quercus* de apetencias climáticas parecidas, como melojos, carballos, robles morunos, alsinas, etc. La influencia del hombre es por tanto muy importante en este hábitat. El doble uso maderero o frutero de los castañares ha provocado una fuerte disociación en la interpretación de las masas aprovechadas como monte alto, de aquellas típicamente forestales habitualmente aprovechadas a monte bajo. El abandono de castañares en áreas en las que ha sido tradicionalmente dedicado a la obtención de fruto, en algunos casos, podría suponer su conversión a bosques seminaturales.

Especies típicas

Para consultar un listado de las especies típicas del castañar, ver la ficha 9260 de BEPCTHICE.

2.- INVENTARIO: SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN.

Los datos disponibles de la superficie de este hábitat en España son los siguientes.
(Fte. BEPCHICE).

Región Biogeográfica	Superficie ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		ha	%
Alpina	427,82	32,88	7,69
Atlántica	19.565,50	5.761,44	29,45
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	37.202,10	20.642,68	55,49
TOTAL	57.195,42	26.437,00	46,22

No poseemos datos de la distribución ni de la superficie real de este hábitat en Aragón.
Pero está incluido en la leyenda del Mapa de Hábitat de Aragón.

Región Biogeográfica	Superficie de distribución del tipo de hábitat (ha)	Superficie real ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
			ha	%
Mediterránea Aragón	—	—	—	—

Este hábitat se ha incluido dentro de las formaciones de castañares (*Castanea sativa*), tanto de origen natural como antiguas plantaciones naturalizadas.

Distribución por espacios (un total de 0 ZEC):

Superficies en los ZEC	Valores			
	ZEC	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
Total general	—	—	—	—

No podemos realizar el análisis del estado de conservación puesto que no poseemos datos de este hábitat.

2.1. Actualización del inventario.

CNTRYES <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i>	Superficie (% de superficie del ZEC)	—
	Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	—

	<p>Superficie relativa % sobre el conjunto del hábitat en la región Mediterránea ≤ 100% (A) – ≤ 15% (B) – ≤ 2% (C)</p>	—
	<p>Estado de conservación Índice de naturalidad Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)</p>	—
	<p>Evaluación global Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)</p>	—
ACTUALIZACIÓN	Este hábitat no se cartografió por lo que no se disponen en la actualidad de datos	
CALIDAD DATOS	Deficiente Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía.	
METODOLOGIA		
RAZONES		

3.- ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **9260** en la bioregión mediterránea, es necesario identificar los elementos indicadores que nos permitan realizar una categorización de su estado de conservación y así establecer los criterios necesarios para ello.

Hay que tener en cuenta las diferentes morfologías o estructuras que se pueden presentar en este tipo de bosques a la hora de establecer los patrones iniciales de comparación. Por ello se hace del todo necesaria la toma de datos en campo identificando las diferentes tipologías de bosque, caracterización de cada uno de ellos y su cartografía al detalle como se viene realizando en la actualidad.

3.1. Criterios de evaluación

Atributo	factor (o variable)	método (procedimiento de medición)	Tendencia deseable	Nivel seguimiento
Propiedades físicas	área, perímetro, forma	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Mantenimiento o aumento de la superficie y la conectividad. Evitar fragmentación	1
	Estructura del suelo	catas	Suelo bien formado	3
	Química del suelo	análisis de suelos	Suelos ácidos	3
Composición	Patrón de dominancia de especies	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Dominancia de Castanea sativa	1
	Composición, riqueza y diversidad de especies	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Máxima diversidad	2
Estructura	Madera muerta	Presencia/ausencia; nº troncos (>1m largo y 20 cm diámetro) caídos muertos/Ha; m3 de madera muerta desglosada	Aumento de la cantidad de madera muerta	1,2y3
	Estructura horizontal (cobertura)	Cobertura en parcelas	Máxima cobertura	2

	Estructura vertical	Inventarios de vegetación por estratos, estimación del % de cobertura de los estratos	Estructura compleja	2
	Clases de edad	Seguimiento individualizado en parcelas permanentes: nº de pies por Ha según su clase diamétrica	Clases de edad bien distribuidas, estructura equilibrada	3
	Índice de Forma de Masa	nº de cepas / nº de pies	Alta proporción de cepas en relación a pies	3
	Área basimétrica (m ² /Ha)	Medición de diámetros de árboles en parcelas	El área basal es estable o está aumentando, y no es menor que el área basal de referencia favorable	3
	Índice de Hart (a mayor valor, menor espesura)	Relación entre la separación media y la altura de los pies	Valores bajos del índice de Hart	3
Dinámica	Regeneración	Observación cualitativa (nada, poca, mucha); inventarios de vegetación; seguimiento individualizado en parcelas permanentes	Abundancia de plántulas y juveniles	1,2y3
	Espacios abiertos (Aparición y desaparición, extensión)	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Equilibrio entre la aparición de claros y la desaparición por crecimiento de los árboles	1

En sombreado: Criterios específicos obtenidos de BEPCHICE. Resto de criterios: genéricos para bosques.

En este manual gestión no podemos establecer el grado de conservación inicial en cuanto a la superficie que ocupan y el grado de conservación, ya que no existe información sobre este hábitat, pero sí disponemos de información como, la ficha de del BEPCHICE y los datos aportados por Cataluña en su página Web

- http://www.gencat.cat/mediamb/habitats/fitxespdf/41_9.pdf

3.2. Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Según la información disponible de este hábitat tanto en la ficha de del BEPCTHICE como en la mencionada anteriormente de Cataluña, se considera que su estado de conservación como **no amenazado**, ya que se trata mayormente de plantaciones explotadas para la obtención de castaña o bien plantaciones abandonadas y naturalizadas. El castaño es un árbol procedente del mediterráneo oriental.

Como ya se ha mencionado en la descripción de estos bosques se trata de bosques influidos por el aprovechamiento humano y los procesos de despoblación y pérdida de usos tradicionales.

El manejo por parte del hombre ha condicionado históricamente tanto el área de distribución de los castaños como su estructura y dinámica. Los terrenos más adecuados para el cultivo y la creación estas formaciones fueron obtenidos de la deforestación de robledales acidófilos a lo largo de la historia, y los castaños que aún se conservan suelen estar sometidos a un intenso manejo mediante talas y desmoches. Este régimen de manejo tradicional condiciona la dinámica de la regeneración de las diferentes especies y por tanto la composición del dosel arbóreo. La vegetación del sotobosque es muy escasa y se caracteriza por tener una abundante capa de hojarasca sobre todo en épocas otoñales.

Los castaños se han utilizado tradicionalmente para la producción de madera y de fruto, lo que ha dado lugar a una característica estructura, que habitualmente indica un intenso manejo en el pasado. Son muy frecuentes los ejemplos de bosques secundarios compuestos por doseles coetáneos con escasa regeneración y abundantes individuos multifustales resultantes de rebrotes de cepa o enormes ejemplares desmochados que constituyen el refugio o lugar de nidificación ideal para mucha fauna.

Dependiendo la orientación productiva de las masas de castaños ya sea para la obtención de fruto o de madera, las gestiones que se realizan en los ejemplares son diferentes, pero en ambas se presentan una serie de problemas comunes derivadas de la tendencia de estas formaciones la monoespecificidad. Esta característica favorece la propagación de enfermedades como el chacro o la "tinta" que ha mermado mucho en los últimos años las masas boscosas de esta especie en toda la Península. Además en la región mediterránea los incendios constituyen otro de los problemas de conservación.

Pero es el cambio de uso por la pérdida de rentabilidad de estas explotaciones y el abandono de las masas de castaño lo que ha provocado una mayor decadencia en las masas de castaños en su mayoría antropizados y dependientes de un manejo ya que la alta capacidad de rebrote de esta especie provoca la proliferación de chirpiales que debilitan las grandes cepas haciéndolas más susceptibles frente a las enfermedades y una acumulación de madera muerta que se convierte en combustible. Además ese abandono permite la entrada de especies que actúan como invasoras como algunas jaras o el piorno.

Al igual que sucede con muchos otros tipos de hábitat que precisan de la perturbación humana para su perpetuación, probablemente el mantenimiento del régimen de manejo tradicional sea necesario para la conservación de los castañares y su actual composición y estructura.

Actualmente no son utilizados para la obtención ni aprovechamiento de madera por las características de sus árboles, además la pérdida de los usos tradicionales de este tipo de formaciones hace que la conservación de de su estructura y sus características este en franca regresión, los cambios culturales y laborales de las poblaciones tradicionalmente vinculadas a estas formaciones están sufriendo un cambio radical con el abandono de dichos usos por la proliferación de oficios vinculados al turismo.

Actividades vs factores de conservación:

Código	Categoría	Criterios de evaluación
Agricultura y actividades forestales		
100	Cultivo	Eliminación del hábitat
101	Modificación de las prácticas de cultivo	Eliminación del hábitat
140	Pastoreo	Eliminación de renuevos
141	Abandono de sistemas pastorales	favorece aumento de superficie y conectividad
150	Concentración parcelaria	Eliminación del hábitat
151	Eliminación de setos y sotos	Eliminación del hábitat
160	Actividad forestal en general	Eliminación de estructura de edad
161	Plantaciones forestales	Competencia con otras especies
166	Eliminación de árboles muertos o deteriorados	Eliminación de madera muerta
170	Ganadería	Eliminación de renuevos
180	Quema	Eliminación del hábitat
190	Agricultura y actividades forestales no mencionadas arriba	Eliminación del hábitat
Pesca, caza y captura/recolección		
290	Otras actividades de caza, pesca y recolección	Eliminación de renuevos
Urbanización, industrialización y actividades similares		
400	Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas	Eliminación del hábitat
402	Urbanización discontinua	Eliminación del hábitat
403	Urbanización dispersa	Eliminación del hábitat
409	Otras modalidades de urbanización	Eliminación del hábitat
430	Estructuras agrarias	Eliminación del hábitat
440	Almacenes de materiales	

490	Otros tipos de actuaciones urbanas, industriales y similares	Eliminación del hábitat
Transportes y comunicaciones		
500	Redes de comunicaciones	Eliminación del hábitat (fragmentación)
501	Sendas, pistas y carriles para bicicletas	Eliminación del hábitat (fragmentación)
502	Carreteras y autopistas	Eliminación del hábitat (fragmentación)
Ocio y turismo (algunas actividades se incluyen en otros apartados)		
600	Deportes e instalaciones para el ocio	Eliminación del hábitat
608	Camping y caravanas	Eliminación del hábitat
620	Deportes y actividades de ocio al aire libre	Eliminación de renovos
622	Senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados	Eliminación de renovos
Contaminación y otros impactos/actividades humanas		
710	Molestias por ruido	Pérdida de especies de fauna
720	Pisoteo, sobreutilización	Eliminación de renovos
Procesos naturales (bióticos y abióticos)		
900	Erosión	Eliminación del hábitat
940	Catástrofes naturales	Eliminación del hábitat
948	Incendio (natural)	Eliminación del hábitat
949	Otras catástrofes naturales	Eliminación del hábitat

Enfoque de conservación - objetivos: Priorización de espacios.

Para la conservación de este hábitat establecemos los siguientes objetivos, de cara a priorizar las labores que se deben de llevar a cabo para mejorar el estado de conservación y favorecer los procesos ecológicos que se ven alterados por las actividades que generan afecciones a este hábitat y las especies que a él están ligadas.

1. Mejorar el conocimiento de este hábitat haciendo una clasificación de las tipologías de las parcelas de este hábitat para establecer las medidas de gestión adecuadas a cada una de ellas.
2. Ampliar la superficie de este hábitat dentro de los espacios Red Natura para asegurar su conservación.
3. Conservar las formaciones de este hábitat, eliminando o evitando daños sobre él provocados por actividades humanas.
4. Gestionar y regular las actividades humanas que pueden provocar perturbaciones (urbanización, ganadería, explotación forestal, senderismo, etc).

5. Favorecer procesos de recuperación en aquellas zonas potenciales que hayan sido degradadas por acción antrópica (por ejemplo, setos).
6. Conservar la estructura de edad de los bosques, el mantenimiento de la madera muerta como parte de esta estructura, la presencia de árboles desmochados y la diversidad de especies como parte de las características de este tipo de formaciones, evitando la presencia de especies invasoras.
7. Favorecer y potenciar los elementos de interés para fauna vinculada a los bosques
8. Eliminar aquellas barreras artificiales que fragmenten o limiten el desarrollo natural del bosque y que en la actualidad no tengan utilización o existan alternativas menos agresivas para este hábitat.

Como paso previo a la aplicación de estos objetivos y de las medidas de gestión que se proponen es del todo indispensable la elaboración de una cartografía del hábitat, en la que se identifiquen aquellos espacios LIC que más importancia tienen para la conservación de este hábitat. Estos espacios serían prioritarios para la conservación de este hábitat en la región mediterránea, por lo que la puesta en marcha de medidas de gestión que asegurasen su conservación debería iniciarse o realizar un mayor esfuerzo en estos espacios.

Medidas de gestión:

La conservación de los castañares **9260** “Bosques de *Castanea sativa*”, debe de ir encaminada a preservar su extensión, así como los procesos y la dinámica que regeneran estos bosques y mantienen su biodiversidad.

Para ello se recomienda, como medidas generales (el primer número identifica el objetivo y el segundo la medida):

- 1.1. Realizar estudios de la ecología de este hábitat y establecer una cartografía de calidad en la que se identifiquen las tipologías de este hábitat, así como de los elementos de su biocenosis.
- 1.2. Integrar los conocimientos sobre la dinámica (regeneración, mortalidad) en la gestión del bosque para determinar las causas de posibles procesos de decaimiento.
- 1.3. Potenciar y estimular la investigación de estos sistemas forestales mediante la integración de aproximaciones ecológicas y silvícolas usando diseños experimentales, estudios retrospectivos (paleoecología, dendroecología) y seguimientos a largo plazo.

- 1.4. Facilitar la colaboración entre gestores, conservadores e investigadores, así como la difusión de experiencias e investigaciones mediante todos los medios disponibles (congresos, charlas, revistas, internet, jornadas de investigación de los parques nacionales y naturales, etc.).
- 2.1. Elaborar propuestas de ampliación de espacios LIC que incorporen áreas ocupadas por este hábitat que en la actualidad quedan fuera de la RN2000.
- 3.1. y 4.1. Establecer la obligatoriedad de realizar estudios de impacto ambiental a cualquier proyecto o iniciativa que pudiera afectar en alguna manera a este hábitat o a alguno de sus procesos ecológicos.
- 5.1. Aplicar técnicas de gestión de eliminación de otras especies arbóreas donde se considere favorable para el desarrollo y estructuración del hábitat, así como favorecer la presencia del hábitat mediante plantaciones.
- 6.1. Realizar una gestión forestal integrada y sostenible dirigida únicamente a la conservación de este hábitat, que considere no sólo la extracción de madera y otros productos (castañas, setas), sino el respeto a otras especies forestales acompañantes, la preservación de hábitat específicos como troncos y ramas caídos, tocones y árboles muertos en pie, así como mantener las labores del desmochado en aquellos ejemplares de castaño que hayan sido objeto de esta labor.
- 6.2. Eliminar y evitar la implantación de especies que pudieran actuar como invasoras (*Cistus spp.*, *Cytisus spp.*, *Genistas spp*)
- 6.3. Fomentar la conservación de las prácticas tradicionales de desmoche y aprovechamiento de los frutos y la madera de estos bosques de cara a conservar la estructura morfológica y ecológica de estas formaciones
- 7.1. Favorecer la presencia y conservación de ejemplares extramaduros de especies arbóreas, de cara a favorecer la comunidad de pícidos y fauna asociada a estos elementos.
- 7.2. Deben protegerse la hidrología de la zona conservando los pequeños cuerpos de agua y los arroyos que a menudo discurren dentro de estas formaciones, aunque sean de carácter temporal. En caso de que el lugar tenga un uso como abrevadero, deben delimitarse zonas sin acceso al ganado para los anfibios. Deben evitarse los márgenes o taludes con fuerte pendiente que impidan la salida de los anfibios. Desde un punto de vista activo, deben fomentarse dichos humedales (temporales o permanentes) en zonas donde han desaparecido o donde su ausencia o rareza pueda ser un cuello de botella para las poblaciones de anfibios.

8.1. Cierre de pistas o eliminación de infraestructuras obsoletas no utilizables o cuya función está suplida por otras cuya afección sea menor a la actual.

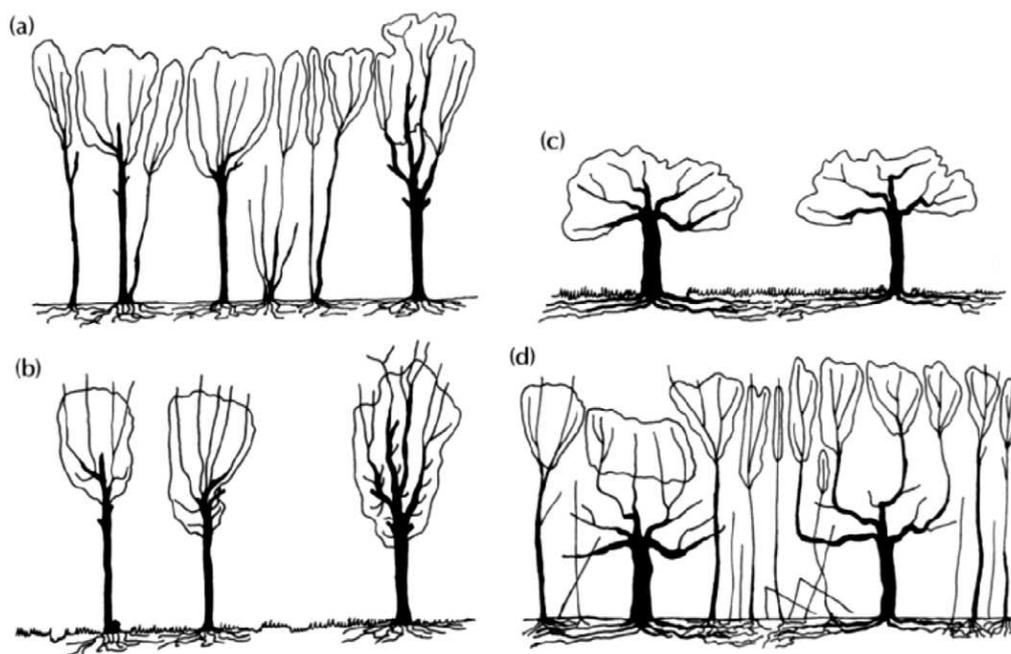
Protocolo de seguimiento

Nivel 1

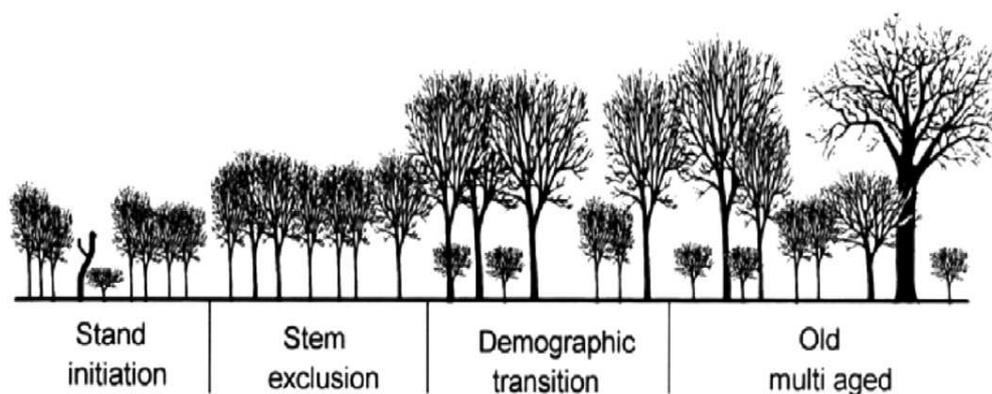
La evaluación y seguimiento de nivel 1 consiste en delimitar bien la ocupación espacial del hábitat y obtener valores de variables cualitativas o semi-cuantitativas mediante una prospección extensiva. Se puede realizar por personal bien entrenado pero no necesariamente especializado en biología. Si la formación es inaccesible, se puede realizar desde lejos, con prismáticos.

- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) Realización de **mapas de estado de la masa forestal** (“Stock maps”). Mediante un recorrido rápido en el que se lleguen a visualizar los límites del bosque, se trata de comprobar sobre el terreno los límites de la masa forestal cartografiados y **dibujar límites** internos con claros suficientemente importantes como para ser cartografiados. Hay que trabajar a una escala detallada, por ejemplo 1:5000. Interesa afinar aún más y **diferenciar unidades homogéneas** en cuanto a la dominancia de la (s) especies que definen el hábitat, estado sucesional, morfología de la masa, etc.

Patrones visuales para diferenciar estados sucesionales y tipos estructurales (copiado de BEPCTHICE):



Tipos estructurales: a) *coppice*; b) secundario; c) adhesado; d) alto



Estados sucesionales. De izquierda a derecha: iniciación, exclusión, transición y maduro.

- c) Evaluar el **nivel de defoliación** de árboles. Al mismo tiempo que la elaboración o corrección de los mapas, consistirá en elegir una serie de árboles dentro del hábitat y observar su defoliación, así como la presencia de parásitos o líquenes, indicadores del vigor del árbol.

- d) Se anotará la presencia o ausencia de **madera muerta** a la vez que se realiza el recorrido, en puntos distribuidos por la formación. Pueden ser los mismos puntos en los que se realizan las observaciones de defoliación.
- e) En estos mismos puntos, se anotará el **grado de regeneración** en tres niveles: nada, poca o mucha.

Nivel 2

La evaluación y seguimiento de nivel 2 consiste en la toma de datos semicuantitativos en parcelas temporales, básicamente de composición florística y estructura. Se deben realizar por personal experto en el reconocimiento de especies vegetales.

- a) Se decidirá el esfuerzo de muestreo (número de parcelas) según el tamaño y variabilidad interna del hábitat. Se estratificará el muestreo según las unidades diferenciadas en los mapas de estado de la formación.
- b) Con una cinta métrica, se realizará un cuadrado de 15x15 m y se tomará la posición del punto central de la parcela con GPS.
- c) Se realizará un **listado de las especies** presentes en cada estrato, diferenciando el estrato arbóreo (< de 3 m de altura), el arbustivo (entre 0,5 y 3 m) y el herbáceo (< 0,5 m incluyendo leñosas). Se estimará el porcentaje de cobertura de cada estrato, incluida la cobertura de **suelo desnudo**.
- d) Se asignará a cada especie un valor de **abundancia-dominancia**, según la escala de Braun-Blanquet.
- e) Se anotarán el número de **troncos o ramas muertos** dentro de la parcela, diferenciando los caídos y los que estén en pie.
- f) Se anotará el número de pies de árboles definitivos del hábitat afectados por **defoliación** en diferentes clases.
- g) Se realizará una **fotografía** de la parcela antes de recoger la cinta métrica.

Nivel 3

La evaluación y seguimiento de nivel 3 requiere la instalación de parcelas fijas representativas de la variabilidad interna del hábitat, y se miden dentro de ellas variables cuantitativas, además de realizar los inventarios al igual que en el nivel 2. Está indicado sobre todo para establecer estaciones de referencia. La obtención de datos y su análisis es un proceso costoso, y requiere de un diseño elaborado por expertos en estudios ecológicos y la participación en el trabajo de campo de varias personas.

-
- a) Decidir el tamaño y número de las parcelas es difícil. En general, parece indicado que sean parcelas grandes, que recojan la variabilidad, gradientes y procesos a escala de hábitat.
 - b) Instalación de las parcelas: deben marcarse de forma permanente, asegurando la durabilidad de las estacas. Se debe realizar un **mapa de la parcela**, ubicando en él cada individuo de *Catanea sativa*. Para esto puede ser útil establecer un sistema de coordenadas basado en la cinta métrica. Se tomarán varias **fotografías de la parcela**, al menos una desde cada vértice.
 - c) En cada árbol se medirá su **tamaño** (altura, diámetro, tamaño de la copa), estatus competitivo (dominante, codominante, suprimido), **edad**, **capacidad reproductiva** (estima anual de la producción de frutos) y su grado de **defoliación** según siluetas estandarizadas del sistema de seguimiento europeo de sanidad forestal.
 - d) Se establecerán subparcelas en las que cuantificar la abundancia de plántulas o juveniles (**regeneración**) de las especies arbóreas.
 - e) También se mapearán los fragmentos de **madera muerta**, en pie o caídos, y se medirá su longitud y perímetro para obtener el volumen.
 - f) Se tomarán muestras de **suelo** (varias en cada parcela, localizadas según el croquis) para realizar análisis físico-químicos.
 - g) **Se distinguirán y se contarán las cepas y los pies**
 - h) **Se deberá medir la separación entre los pies de castaño, así como su altura.**
 - i) **Se medirán los diámetros de los castaños**