



Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava

ACTUACIONES RECOMENDADAS PARA LA CONSERVACIÓN DE ÁRBOLES VIEJOS Y TRASMOCHOS

tendientes a mantener y mejorar su valor para la biodiversidad



Documento II
Recomendaciones

ERROTUZ

mayo de 2009

INDICE

<i>Recomendaciones a escala de árboles individuales</i>	4
<i>Zonas con árboles trasmochos y añosos dispersos</i>	4
<i>Los árboles aislados</i>	4
<i>Mantener los árboles vivos individuales</i>	5
<i>Mantener árboles muertos (monolitos)</i>	5
<i>Liberar árboles viejos de competencia lateral</i>	5
<i>Evitar control de elementos del tronco</i>	5
<i>Cuidados en zonas de pastoreo</i>	6
<i>El trasmochado como estrategia de conservación</i>	6
<i>Imitar quebraduras en la eliminación de grandes ramas</i>	7
<i>Recomendaciones a escala de rodal</i>	8
<i>Conservación pasiva</i>	8
<i>Aumentar edad de rotación</i>	8
<i>Promover la regeneración natural</i>	9
<i>Re-trasmochar</i>	10
<i>Aclareo selectivo</i>	10
<i>Evaluar efecto de helechos y zarzas sobre la madera caída</i>	11
<i>Cuando es necesario sacar la madera caída</i>	11
<i>Asegurar provisión de néctar</i>	11
<i>Recomendaciones a escala de paisaje</i>	12
<i>Silvicultura para acelerar la generación de grandes árboles</i>	12
<i>Establecer zonas de envejecimiento</i>	12
<i>Restauración forestal y estructuras de bosque antiguo</i>	13

Las recomendaciones de gestión que se incluyen en este documento, se han elaborado a partir del estado actual y necesidades de conservación de las masas con árboles viejos y trasmochos del Parque, así como del conocimiento y experiencia sobre gestión de árboles trasmochos y viejos que recopilan documentos como “Pollard and Veteran Tree Management II” (Corporation of London, 1996); “Des Soins pour les très vieux arbres. Principes et Pratique” (Robert Bourdu, 2004) y los estudios sobre bosques maduros de haya y roble realizado por investigadores de bosques templados de Europa, tales como Vicente Rozas (2003-2004) en Cantabria y Peltier *et al* (1997) en Fontainebleau.

Autores:

Claudia Maldonado Seares

Inazio Martinez de Arano

RECOMENDACIONES A ESCALA DE ÁRBOLES INDIVIDUALES

Zonas de árboles añosos y trasmochos dispersos o aislados

Zonas con árboles trasmochos y añosos dispersos

Definidas como masas de estructura bimodal con dos grupos de tamaño, donde los árboles viejos, trasmochos y emergentes, en densidades superiores a los 5 árb/ha, son remanentes de una masa anterior y se mantienen dispersos dentro de una masa más joven que representa una segunda generación. Estos árboles contribuyen a diversificar la estructura de la masa más joven y homogénea en edades y tamaños, y tienen un papel fundamental en la creación de sustrato para especies sensibles de hongos, líquenes e invertebrados, especialmente si se considera que muchas especies en estado crítico de conservación sólo se encuentran en masas con árboles viejos. A través de su aporte de madera muerta al piso del bosque y de la descomposición parcial de sus copas, aseguran que masas más juveniles retengan componentes propios de la diversidad del ecosistema forestal y favorezcan su conectividad en el paisaje



árboles dispersos y aislados

Los árboles aislados

Zonas con estructura de dehesa, donde aparecen aislados pies de árboles trasmochos o añosos. Su valor radica en que desde el punto de vista cultural constituyen puntos de referencia en el paisaje, y desde el punto de vista ambiental pueden formar líneas de conexión para aves e insectos con otras áreas arboladas, y ofrecen protección contra la erosión en zonas de menor cobertura forestal.

Mantener los árboles vivos individuales

Es importante que las actuaciones en torno a un árbol viejo cuiden el balance de sus copas, especialmente de los antiguos trasmochos, no alterando las condiciones de luz y humedad de su entorno. Especial atención deben recibir los árboles con presencia de epífitas en sus troncos. Los programas de conservación de árboles viejos de otros Parques de Europa aconsejan mantener como mínimo unos 6 árboles viejos/ha.

Mantener árboles muertos (monolitos)

Un monolito en el paisaje forestal puede ser descrito como un árbol muerto o moribundo, salvado o protegido por la nueva masa que ha surgido para que pueda continuar en el nuevo rodal, su proceso natural de decaimiento. En zonas de acceso público donde su eventual caída pueda constituir un riesgo, y sea necesario cortarlo total o parcialmente, se recomienda mantener el árbol caído como *monolito* para que continúe su proceso de descomposición *in situ*. Esta medida puede ser una solución de más fácil aceptación por parte de la sociedad. Si se quiere optar por un proceso de descomposición más lento, los restos se pueden disponer de manera vertical, puesto que en contacto con el suelo la madera se descompondrá más aceleradamente.

Liberar árboles viejos de competencia lateral

Donde se ha abandonado el pastoreo y se ha establecido una nueva generación de árboles jóvenes que se desarrollan vigorosamente en torno a árboles añosos, es recomendable mantener sus copas bien iluminadas para no acelerar su decaimiento. Es importante que la liberación de la copa de los árboles viejos, sea gradual y se eviten los cambios bruscos del micro clima que mantiene en torno a su tronco y copa. Para esto las actuaciones recomendadas incluyen el anillado de los árboles que le ofrecen más competencia o la clara por lo bajo de la masa juvenil que lo rodea.

Evitar control de elementos del tronco

Los cuerpos frutales de hongos como políporos son indicativos de pudrición central en el árbol, pero eso no implica su muerte inminente o mayor debilitamiento, puesto que estos hongos no afectan al tejido conductor. Pero sí favorecen la disminución del peso que tienen que sustentar las raíces de estos árboles envejecidos, por lo que el cilindro hueco que genera la pudrición central en el árbol lo hace más resistente a caídas y daños por vientos huracanados. Estos cuerpos frutales además proveen de un medio esencial para la alimentación de un gran número de insectos. De la misma

manera las heridas del tronco también proveen de pequeños flujos de savia esenciales para muchos invertebrados.

Por otro lado la hiedra puede ser una valiosa fuente de néctar en años críticos de escasa floración a la vez que puede ofrecer refugios de invierno para pequeñas aves en zonas con ausencia de árboles siempre verdes. Sin embargo la hiedra también puede inhibir el desarrollo de poliporos así como puede sofocar a las comunidades de epífitos que se desarrollan en el tronco, por lo que su eliminación deberá considerarse el interés prioritario en cada situación particular

Cuidados en zonas de pastoreo

En estas zonas los principales daños mecánicos que sufren los árboles viejos aislados por parte de los animales son la compactación del suelo y las heridas en la corteza. En estos casos se debe evitar depositar alimento para el ganado en el entorno del árbol y el acceso puede ser evitado disponiendo rocas, empalizadas o ramas gruesas en torno a la base del árbol.

El trasmochado como estrategia de conservación

Los árboles trasmochos pueden vivir más que un individuo normal de la misma especie, debido en parte a que el desarrollo restringido de su copa demanda menos agua y nutrientes a las raíces y a que todas las ramas se desarrollan directamente desde un mismo punto del tronco lo que aumenta las conexiones vasculares.

La manera más segura de iniciar el trasmochado de un árbol es hacerlo cuando es joven y su diámetro no supera los 20 cm. Sin embargo el trasmochado en árboles maduros puede ser adecuado para prolongar su vida si se tienen ciertos cuidados, puesto que en muchos casos la alteración de la copa en antiguos ejemplares puede inducir a la muerte del árbol. En cualquier caso para la aplicación de esta técnica tanto en nuevos árboles como en antiguos trasmochos será importante considerar las siguientes recomendaciones:

1. Mantener canales de tejido vivo entre ramas y raíces; La retención de algunas ramas por algún tiempo evita una exposición total de la sección del tronco, frente a la desecación y el ataque de patógenos. Las ramas remanentes mantienen el flujo de savia y evita la interrupción total de esta función. Esta medida es especialmente importante de aplicar en *Fagus sylvatica* y en general en árboles de más de 50 cm de diámetro. Esto también puede evitar la formación de brotes en la base del árbol.
2. Mantener un ambiente equilibrado; El entorno del árbol trasmochado debe asegurar la luminosidad necesaria para el desarrollo de nuevos brotes, pero no

debe ser excesiva como para provocar la desecación de la zona expuesta, así como de la superficie del suelo en la zona radicular. Para proteger el suelo se puede crear un mulching protector con restos vegetales.

3. Época del año para la corta; Es recomendable realizar el trasmochado o reducción de la copa antes de que se inicie la actividad vegetativa en primavera. El otoño tampoco es una época muy recomendable puesto que la disminución de savia en especies deciduas puede favorecer el desarrollo de hongos. Aunque la época más recomendable es el invierno, se deberán evitar los períodos de heladas que pueden generar daños en los tejidos expuestos. Los períodos de sequía prolongado también pueden afectar negativamente la sobrevivencia del árbol tras el trasmochado.
4. Respuesta de algunas especies; *Fresno y avellano*: en general tienen buena respuesta pero son mejores las posibilidades de sobrevivir si se le dejan una o dos ramas. *Roble pedunculado* muy aconsejable dejar buena parte de una rama principal con todas las ramas secundarias, para asegurar una buena respuesta. *Haya*: en grandes ramas puede ser muy distinta la respuesta en formación de nuevos brotes.
5. Disminuir competencia lateral; En el caso de trasmochar árboles viejos con competencia lateral de otra masa más joven, será conveniente clarear en el entorno del árbol un año antes de la reducción de copa para favorecer una respuesta más vigorosa.

Imitar quebraduras en la eliminación de grandes ramas

Cuando el trasmochado se realiza con el fin de aumentar la biodiversidad del bosque, quebrar o realizar cortes irregulares en el re trasmochado o eliminación de grandes ramas, favorece la creación de gran variedad de puntos de entrada y nichos para comunidades de descomponedores. Con este método se puede promover también la iniciación del proceso de descomposición central del árbol que a futuro genere un árbol hueco.

RECOMENDACIONES A ESCALA DE RODAL

Zonas de árboles añosos y trasmochos en rodal

Zonas con árboles trasmochos y añosos en rodal

Definidas como masas de estructura regular con predominancia de árboles trasmochos en alta cobertura y en densidades superiores a los 40 árb/ha. Estos rodales de más de 150 años de edad representan masas maduras que a pesar de ser bastante coetáneas, están en proceso de naturalización y diversificación de su estructura. Este proceso se refleja en la presencia de árboles muertos en pie o caídos, en el desmoronamiento parcial de sus copas que aportan madera muerta al piso del bosque y que les permite constituir un ambiente forestal de bosque antiguo muy poco abundante en el territorio y capaz de ofrecer elementos de diversidad para la flora y fauna que se deben preservar en un Parque Natural .



árboles trasmochos en estructura de rodal

Conservación pasiva

Se trata de dejar que opere el proceso natural de competencia. Esto provocará la caída de ramas y la muerte de algunos árboles por supresión o sobremadurez, generando una creciente heterogeneidad en el rodal en las próximas décadas. Esta incluirá tanto la madera caída en distintos grados de descomposición como la apertura de claros para que se establezca la regeneración.

Aumentar edad de rotación

Reemplazar la gestión destinada a una “productividad sostenida” en que actualmente se encuentran los rodales maduros, para incluirlos en una “gestión especial” para la conservación. Esto implica cambiar el criterio para determinar la edad de rotación de estos rodales. Así, en lugar de adoptar un criterio comercial, que sitúa la edad de rotación entorno a los 100 años, se utilizara un criterio de biodiversidad, que establece el turno de estos rodales a una edad cercana al ciclo de vida natural de las especies que lo conforman, es decir más de 300 años para haya y más de 500 para

roble. El considerar que estas zonas de gestión especial tienen una edad de rotación superior al resto de los hayedos de Gorbeia hace muy sencillo adaptar los Planes de Ordenación vigentes.

Promover la regeneración natural

La creación de claros por muerte o caída de árboles senescentes, donde se puede establecer la regeneración, es parte de la dinámica natural de un bosque antiguo. Cuando un rodal entra en esta fase de regeneración, pueden ser oportuno realizar actuaciones que favorezcan el éxito de este proceso. Para esto, el cercado o la disposición de madera apilada como barrera contra los animales puede ser una medida útil que favorezca el establecimiento de una nueva generación de árboles. El tamaño de claros que puede asegurar el crecimiento y establecimiento definitivo de una nueva generación, debe ser superior a los 400 m² para haya y superior a los 1.000 m² para roble. En estos casos será prudente también apoyar la regeneración si es necesario. La abundante regeneración de estas especies que se produce algunos años bajo un dosel cerrado, no implica que estas plántulas se puedan desarrollar a futuro, pues se sabe que en el caso de haya esta regeneración no supera los 5 años de vida.

Puesto que el establecimiento de una nueva generación de roble y haya en bosques maduros, parece estar relacionada con dos sucesos importantes en la historia de un rodal, como la disminución de la densidad de árboles y la disminución de la carga ganadera, para promover la regeneración natural en las masas más antiguas, de más de 200 años, se recomienda:

1. Cercar los claros ya existentes donde no se ha producido la regeneración y favorecer su establecimiento. Si ésta no se produce (proceso que puede tardar varios años) estos claros pueden ser los espacios más adecuados para la plantación de una nueva generación. Mantener la madera muerta en estos espacios también contribuye a la protección de las nuevas plantas.
2. Donde se ha comenzado a establecer la regeneración de manera abundante, abrir el dosel mediante cortas parciales de árboles, corta o anillado de algunos pies. Esto implicaría imitar procesos naturales de caídas por fuertes vientos y tormentas o muerte de árboles en pie.
3. En las plantaciones en claros, establecer las plantas a alta densidad (1 x 1 m) imitando condiciones de regeneración natural en que las plantas crecen inicialmente muy agrupadas.

Para mantener los procesos naturales de regeneración de estas masas no se recomienda forzar el proceso de formación de claros mediante la extracción de grandes

árboles en estas masas, especialmente cuando no se ha producido la regeneración natural, por las siguientes razones:

1. La estructura de los bosques más antiguos del Parque (rodales de trasmochos >200 años) aún es muy homogénea si se compara con los bosques naturales de viejo crecimiento. Para que estas masas entren en fase de regeneración de manera natural, es necesario que se produzca una disminución importante de la densidad de pies y una mayor diversificación espacial, lo que puede tardar aún en comenzar.
2. Muchos árboles maduros aún muestran respuesta a la liberación de espacio en el dosel, por lo que el vigor y capacidad de respuesta de los árboles, hace prever que los espacios liberados sean ocupados por las copas de los árboles remanentes, impidiendo el establecimiento futuro de la regeneración.
3. La mortalidad y caídas de árboles que se está produciendo en estas masas, aun no genera claros importantes, puesto que se produce más en árboles debilitados por falta de espacio, que en grandes árboles emergentes, que son los que en definitiva crean espacios adecuados para el establecimiento de su propia regeneración. Los claros pequeños pueden ser importante para el establecimiento de otras especies menos exigentes en luz.

Re-trasmochar

En ocasiones se considera volver a trasmochar viejos tramocho, con ramas de mucho grosor y mucho peso. En viejos tramocho esto debería realizarse en etapas sucesivas (sin remover totalmente la copa de una vez) y buscando mantener un equilibrio en el reparto de cargas. Sin embargo, esto puede resultar muy difícil en rodales algo extensos y en pendiente. Es difícil predecir el comportamiento de las partes de las copas liberadas. Además la necesidad de actuar sobre el rodal completo significa un riesgo añadido difícil de cuantificar. Por otro lado, no está claro el resultado estético ni, hasta que punto una práctica como esta mantiene, los valores culturales que se desean conservar.

Aclareo selectivo

Se trataría de liberar el entorno de los tramocho más vigorosos eliminando los árboles circundantes de peor desarrollo. El riesgo de desequilibrios en las copas y de mayores daños por viento no debe despreciarse. En cualquier caso, está práctica parece acelerar el proceso de decaimiento que se pretende evitar, produciendo una disminución de la densidad de tramocho, sin que se pueden cuantificar los beneficios en la supervivencia a largo plazo de los tramocho remanentes. El impacto estético puede ser grande

Evaluar efecto de helechos y zarzas sobre la madera caída

El sotobosque arbustivo mantiene las condiciones de humedad de la madera caída que favorecen su descomposición, protegiéndola de la desecación. También un sotobosque alto oculta la madera muerta cuando es necesario un aspecto más limpio del bosque. Un desarrollo excesivo de esta vegetación sin embargo, también puede tener efectos negativos sobre los árboles vivos al reducir sus tasas de crecimiento por competencia de nutrientes y humedad. La acumulación de una gruesa capa de hojas de helecho puede ser muy riesgoso en caso de incendio.

Cuando es necesario sacar la madera caída

En general, es conveniente dejar la madera caída *in situ*, puesto que es uno de los elementos de diversidad más escasos en los bosques seminaturales. La madera caída de mayor valor para las comunidades de descomponedores es la madera con pudrición central. Cada masa acumula madera caída y en pie en función de su edad y del régimen de alteraciones naturales de la zona. Sin embargo, en ocasiones, puede ser necesario mover o trasladar la madera caída. Si este es el caso, es recomendable que se haga lo antes posible, para que la descomposición se inicie en el lugar definitivo, con las piezas lo más íntegras posible puesto que las grandes piezas sustentan una mayor cantidad de microorganismos que las piezas fragmentadas. También es aconsejable mover la madera lo más cerca posible del sitio de origen, para maximizar el potencial colonizador de los árboles de origen, así como buscar condiciones de ubicación similares en luz y humedad del sitio original. Las piezas muy grandes como troncos enteros será mejor distribuir sobre sotobosque y a la semi sombra para mantener su humedad y promover su descomposición.

Si por efectos de alteraciones naturales como tormentas o vientos huracanados, se acumula gran cantidad de madera muerta, puede ser aconsejable extraer las piezas de menores proporciones y mantener las de gran tamaño. El ordenamiento de ramas en pilas también es una forma de interrumpir combustible frente a riesgo de incendio.

Asegurar provisión de néctar

Muchas de las especies que dependen de la madera muerta para reproducción o alimentación, requieren también en su fase adulta de néctar y polen como fuente de energía, por lo que es recomendable promover el desarrollo y establecimiento de especies nectaríferas en los claros del bosque. Así, se evitará la remoción de hiedras y otras trepadoras de los troncos de estos rodales durante claras, entresacas y cortas sanitarias.

RECOMENDACIONES A ESCALA DE PAISAJE

Zonas con escasa presencia de árboles añosos y trasmochos

Árboles viejos en el futuro

Los árboles viejos transmiten la esencia del paso del tiempo conectando el presente con el pasado, con una intensidad difícil de igualar. Es probable que esa intensidad que reconoce lo “efímero” de los sistemas vivos, crezca en la medida en que los árboles viejos y trasmochos crecen, envejecen y adoptan esas formas imposibles.

La estrategia de la conservación pasiva deja pendiente la persistencia de los árboles viejos y trasmochos en el largo plazo, esto es, en el próximo siglo. Para esto, la creación de zonas de envejecimiento o de nuevos trasmochos a partir de masas juveniles, imitando los modos y prácticas de los siglos XVIII y XIX parece lo más adecuado. Se trata así de asegurar que existan Árboles Viejos en el medio y largo plazo.



Silvicultura para acelerar la generación de grandes árboles

En zonas con escasa presencia de masas antiguas y árboles viejos (Zuia y Urkabustaiz) es posible tender a estructuras de bosque maduro, mediante la realización de claras intensas en masas juveniles. Estas claras que deberán iniciarse de manera gradual, tendrán como finalidad, ampliar el espaciamiento entre pies y permitir el desarrollo libre de los árboles tendiendo al desarrollo más acelerado de grandes diámetros y copas, y crear estructuras de bosque maduro.

Establecer zonas de envejecimiento

Para asegurar la presencia presente y futura de rodales con árboles viejos, para asegurar su conectividad y contribuir así a la conservación de la biodiversidad y a la Gestión Forestal Sostenible, es necesario permitir una generación permanente de

rodales maduros y de árboles añosos. Una manera de conseguir este objetivo es la de gestionar una porción del territorio en edades de rotación o turnos que permitan la consecución de este objetivo. Esto es turnos cercanos al ciclo vital de las especies (300 años para haya, 500 años en el caso de roble). Se recomienda que esta superficie represente entre el 10% y el 15% de la superficie forestal total. El resto de la superficie podrá gestionarse con una rotación más cercana al turno comercial tradicional, como el que establecen los Planes de Ordenación vigentes. A la hora de estimar la superficie en envejecimiento, debe considerarse que las masas seminaturales son sólo una porción de la masa forestal total del Parque y que son probablemente, las más indicadas para generar rodales y árboles añosos (en comparación con repoblaciones forestales, por ejemplo). En Gorbeia, las áreas de Gestión Especial identificadas en este Plan, pueden ser las áreas de envejecimiento. Para asegurar la conectividad a escala de paisaje, se recomienda establecer áreas similares en otras zonas.

Restauración forestal y estructuras de bosque antiguo

En ocasiones puede recurrirse a la plantación con el fin de establecer nuevas masas que puedan reemplazar en el futuro las actuales masas más añosas, o que mejoren la conectividad de trasmochos y/o añosos aislados. En estos casos, las plantaciones pueden realizarse a espaciamiento amplio entre árboles de la especie principal (10 – 15 m), entre hileras de otras especies secundarias y menos longevas que haya y roble, que pueden ser eliminadas tempranamente. Esto contribuye al desarrollo de árboles en crecimiento libre y acelera la formación de una arquitectura de copa de árboles maduros. Los árboles en crecimiento libre desarrollan más pronto grandes ramas y diámetros que los árboles en rodal, por lo que a edades más tempranas pueden generar de manera natural, ahuecamiento del tronco y madera muerta, creando así condiciones de mayor diversidad, propias de un bosque antiguo.