



EL BOSQUE REGULAR

*Diagnóstico
y gestiones previstas*





El bosque regular

Diagnóstico y gestiones previstas

Tres etapas

- **Etapa 1: DESCRIBIR** el bosque regular
- **Etapa 2: ¿QUÉ GESTIÓN** para un bosque regular?
- **Etapa 3: GESTIONAR** un bosque regular

Etapa 1: DESCRIBIR el bosque regular

Definición

Masa formada por **árboles que tienen aproximadamente la misma edad y las dimensiones (tamaño) bastante homogéneas** en las masas jóvenes.

En las masas más antiguas, la vitalidad y la competencia distinguen los árboles más grandes, **dominantes**, de otros de más pequeños, **dominados**, y de las categorías intermedias.



Bosque regular joven plantado

Definición

El bosque regular es **procedente de una plantación, de una regeneración natural o, a veces, de la conversión de un pimpollar** (principalmente roble y castaño). El bosque regular **puede ser de frondosas, coníferas, o mixto frondosas-coníferas.**

El **pimpollar**, cuando existe, se **conserva en el sotobosque** para fortalecer los troncos y aportar una diversidad de especies.



Bosque regular viejo procedente de regeneración



Bosque regular de roble con un sotobosque de carpe

Elementos de caracterización

- **Especie(s)** y adecuación al suelo y al clima local
- **Altura dominante**
- **Volumen o área basal*** (aproximación de volumen)
- **Diámetro medio**
- **Densidad**
- **Calidad** de los árboles
- **Edad** (determinada cortando un tallo sin calidad o mediante un bastoncillo de extracción con una barrina)
- **Estado sanitario**
- Presencia, viabilidad y interés de la **regeneración**



Bosque regular de coníferas

- *Área basal: suma de las secciones a 1,30 m del suelo (1,50 m en Bélgica), de todos los árboles precontables, expresada en m²/ha.*

Caracterización

Dos datos calculados pueden proporcionar dos informaciones interesantes: el factor de esbeltez (A/D) y el factor de espaciamiento (S %)

1 Factor de esbeltez «altura por diámetro» (A/D)

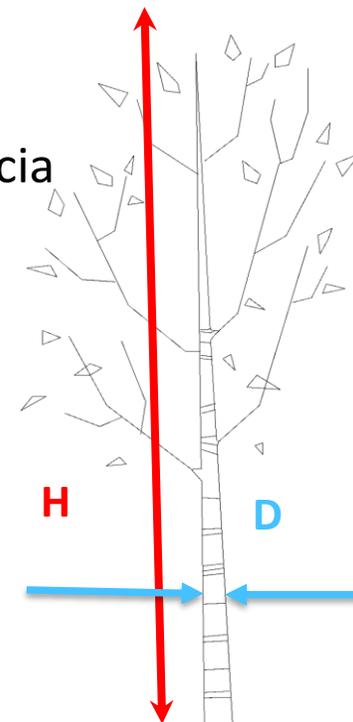
Determina la estabilidad de la masa

Para una masa en la fase de los primeros aclareos, ¿los árboles están dañados o equilibrados?

- $H/D < 80$: el equilibrio es correcto
- $80 < H/D < 100$: los árboles se tienen que aclarar con prudencia
- $H/D > 100$: la masa no es estable

Ejemplos

- pie de **18 m** de alto y **20 cm** de diámetro:
 $H/D = 18/0,2 = 90 \Rightarrow$ árbol bastante dañado.
Se tiene que aclarar con mucha prudencia: solo se tiene que retirar un árbol si lo estorba.
- pie de **18 m** de alto y **30 cm** de diámetro:
 $H/D = 18/0,3 = 60 \Rightarrow$ árbol equilibrado y vigoroso que se puede aclarar de forma más enérgica.



Caracterización

2 Factor de espaciamiento (S %)

Da una relación entre el espaciamiento medio entre los árboles (a) y la altura dominante (H_0) de la masa: $S \% = a/H$

- la competencia es todavía más débil cuando el factor de espaciamiento «S %» es elevado;
- **sirve sobre todo en masas coníferas para dosificar el aclareo;**
- varía de una especie a otra.

Ejemplos

- *El factor de espaciamiento tiene que ser de **22-25 %** tras el aclareo para el **abeto de Douglas***
- *En cambio, tiene que ser de **16-20 %** para el **abeto blanco***

Caracterizar y hacer el seguimiento: hacerse las preguntas correctas

Selección de árboles con futuro observando su calidad y su valor potencial

Masa de entre 50 y 70 tallos de calidad/ha en frondosas o de 180-300 tallos/ha en coníferas y castaños.

- **En caso AFIRMATIVO, prever los aclareos** (completamente, en beneficio de los árboles con futuro) para disminuir progresivamente la densidad de los árboles, con o sin designación previa de los árboles con futuro;
- **En caso NEGATIVO**, ¿cuál es el mejor momento «económico» para renovar esta masa?

¿Cuál es **la media de edad de la masa**?

Ejemplo ①: abeto de Douglas, 75 años, nunca aclarado tras la plantación. Grandes leñas ramificadas (diámetro medio > 70 cm) difíciles de comercializar actualmente, y leñas medianas que interesan más a los compradores: renovar.

Ejemplo ②: roble de hoja grande, 50 años, regularmente aclarado durante 25 años. Más de 70 tallos de calidad que pueden producir un volumen importante: continuación de los aclareos en beneficio de los tallos a un ritmo regular.



Etapa 2: ¿QUÉ GESTIÓN para un bosque regular?

Salvo aspectos particulares prioritarios (vinculados a la parcela o al bosque), **la adaptación de las especies a la estación**, la edad global de la masa, la fase de desarrollo y la calidad de las maderas presentes permiten orientar las elecciones de la gestión.

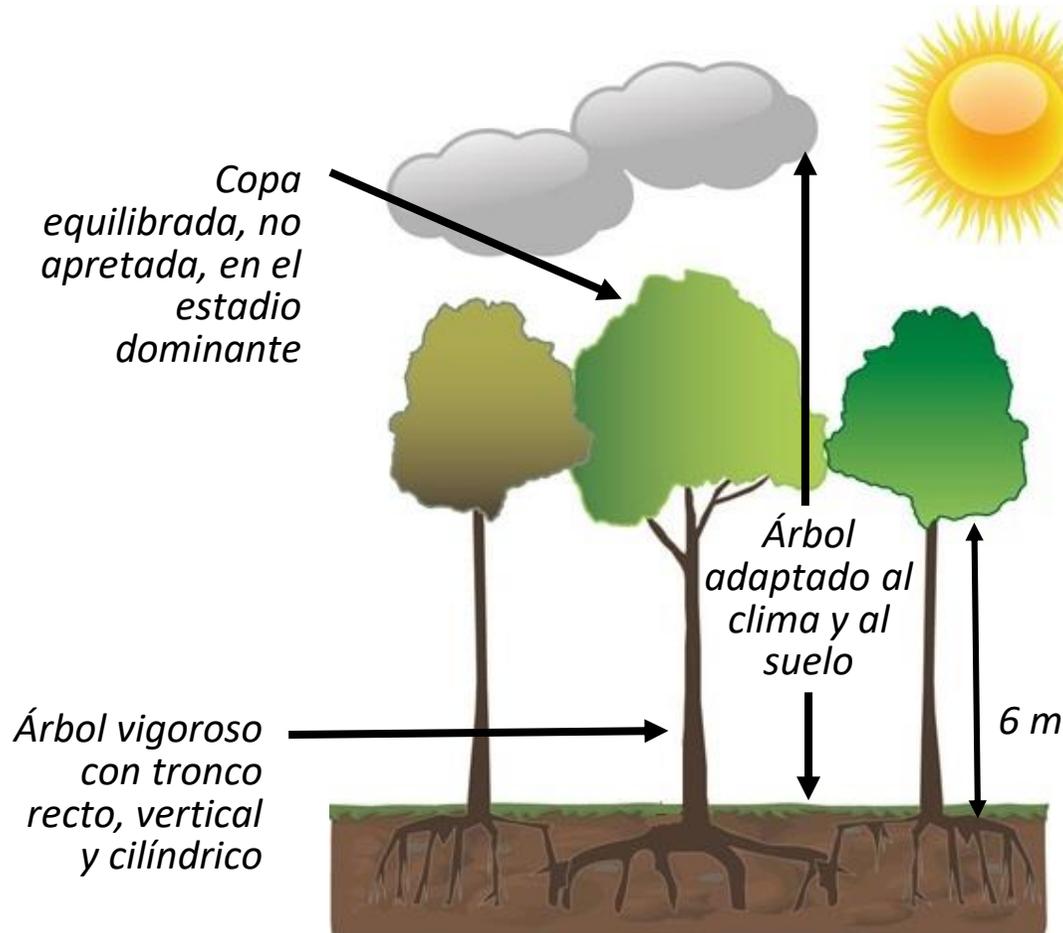
¿Qué gestión para un bosque regular?

Masa de partida	Masa objetiva	Motivos de la elección	Masa objetiva a largo plazo
	Bosque regular	Posibilidad o voluntad de asegurar la renovación de la masa para regeneración natural (buenos árboles padre adaptados) o plantación.	Tratamiento regular 
	Bosque irregular para podas de mejora preservando los pequeños tallos de calidad y extendiendo la cosecha	Muy a menudo, la elección del propietario, a veces impuesta por el contexto reglamentario (Natura 2000, lugar clasificado...) o social. Elección raramente vinculada a una restricción técnica.	Tratamiento irregular 

Etapa 3: GESTIONAR un bosque regular

Seleccionar los sujetos mejor conformados, llamados árboles con futuro

Gestionar un bosque regular



Existe la posibilidad de **marcar los árboles elegidos con pintura**, según los criterios de rectitud, vigor, equilibrio de la copa o interés económico:

- de 50 a 70 tallos/ha para roble, haya y la mayor parte de frondosas
- de 180 a 300 tallos/ha para las coníferas y el castaño

Para facilitar el marcado y las futuras explotaciones, materializar una **red de particiones**, a ser posible separadas entre 16-20 m de eje a eje.

Favorecer los sujetos mejor conformados, llamados árboles con futuro

Marcar con una cruz los árboles a cortar:

- **encuadre +/- estricto** según el desarrollo de la copa, para los que estorban a la cabeza de los buenos árboles marcados, sin que su número sobrepase entre el 15 y el 25 % del número total de tallos, ajustable según las especies;
- **completamente**, en beneficio de los mejores sujetos.



*Mientras no se haya llegado a la densidad final de tallos/ha, **medir regularmente el área basal**: más allá de 20 m²/ha, los árboles compiten entre sí, y el aclareo es necesario.*

Una selección regular y permanente

1 **Concentración del crecimiento sobre los mejores árboles dentro de una masa** cuya densidad decrece regularmente:

- **etapas juveniles (hasta los 10-15 m de altura)** con frecuencia de 800 a + de 1 000 tallos/ha
- **etapa final, próxima a la madurez** de 50 a 70 tallos/ha en frondosas y de 180 a 300 tallos/ha en coníferas y castaño, según las necesidades de espacio de las especies.

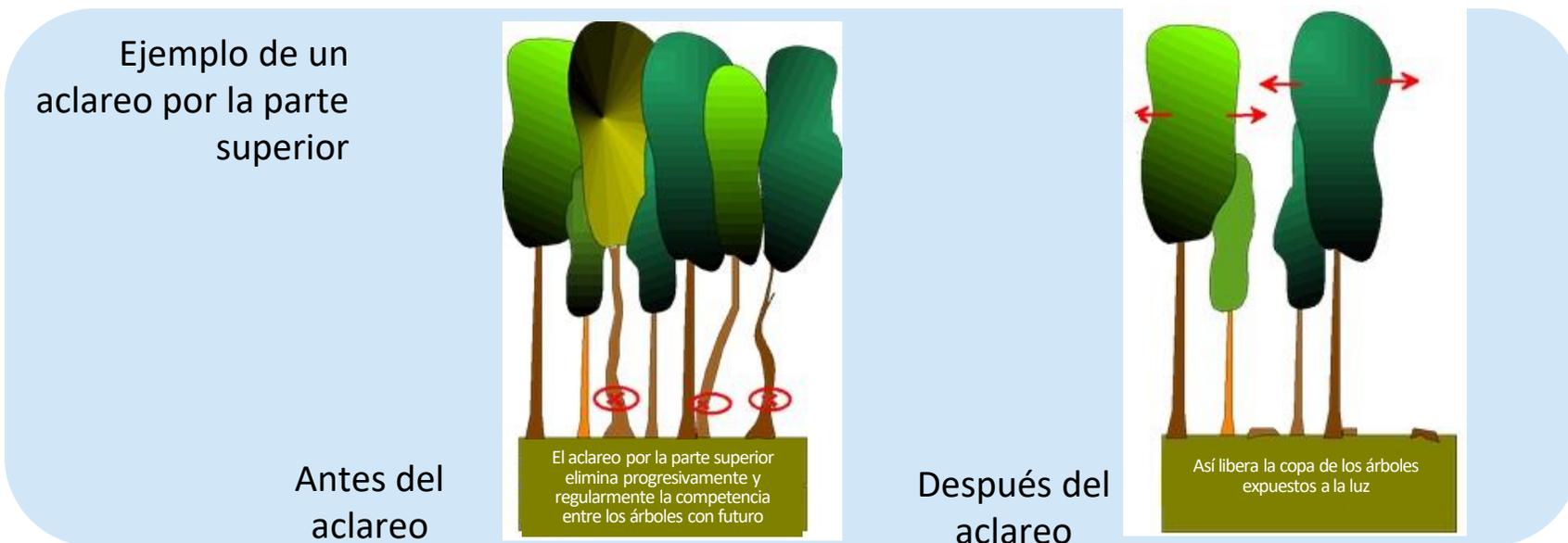
2 **Los aclareos dependen de la masa**

- **bastante fuertes sin demasiados riesgos de desestabilización** de masa cuando la selección de los buenos sujetos ha sido precoz.
- **Frecuentes y menos fuertes** si se interviene con retraso. La elección de los árboles de calidad también será habitualmente más reducida.

Los aclareos

La **fotosíntesis** queda garantizada sobre todo por la parte superior de la copa del árbol (luz más intensa).

Los **aclareos** permiten el desarrollo de la copa de los árboles seleccionados. Podar prioritariamente los árboles competidores cercanos.



Se eliminan progresivamente y regularmente los competidores de los árboles con futuro seleccionados...



... liberando así la copa de los árboles expuestos a la luz.

Se favorecen los árboles dominantes y codominantes; los árboles dominados no son con futuro pero no son sistemáticamente cortados...



... ya que tienen un rol en el cultivo protegiendo el tronco de los árboles con futuro sin obstaculizar la exposición de las copas a la luz.

Garantizar la renovación

La regeneración natural de la masa es posible cuando los árboles están bien conformados y son capaces de producir semillas, y cuando la especie está adaptada al suelo y al clima.

En caso contrario, se impone la **plantación**. Se desencadena cuando los árboles han llegado a la madurez, y **cuando el vivero ya está en el suelo**: esta **poda de siembra** les aporta la luz necesaria para desarrollarse. El resto de árboles siguen sembrando la parcela.

Las siguientes podas (**podas secundarias**) extraen progresivamente los árboles bajo los cuales se ha colocado el vivero.

La última poda, llamada **poda rasa**, retira el resto de árboles padre.



Poda de siembra en un bosque regular de abeto de Douglas sobre vivero adquirido

Garantizar la renovación

Existe un **número mínimo de árboles padre a conservar** cuando tiene lugar la poda de siembra: de 100 a 150 /ha para los pinos, por ejemplo.

La **regeneración natural es más o menos fácil de llevar a cabo** porque se tiene que dosificar la **luz**, crear las **condiciones favorables de germinación** de las semillas en el suelo, controlar la **vegetación competente** (carpe, sauce, álamo, abedul...) con un desarrollo más rápido que el de los viveros.

A veces, son necesarias las plantaciones complementarias en sectores en los que la regeneración natural ha fracasado.



Prever las particiones para facilitar el mantenimiento y el seguimiento de la masa.



Abundante regeneración natural de haya

Garantizar la renovación

Las **particiones** se instalan antes de la plantación si la anchura entre líneas no supera los 3 m. Permiten el mantenimiento de las plantas.

En caso de **plantación**, hay que definir por adelantado:

- la **elección de las especies** adaptadas al suelo y al clima, y su **origen genético**
- **las técnicas** de preparación del suelo y de plantación
- las **densidades de plantación**
- las **formas de protección** contra los animales salvajes
- la **limpieza** y la **preparación del terreno** (macetas con la pala excavadora, pasar la escarificadora...)



Plantación con protecciones contra los animales salvajes

Las elecciones dependerán esencialmente del seguimiento que se prevea.

Trabajos a realizar en el momento adecuado

En regeneración natural o en plantación, **los aclareos de competidores y, a veces, los aclareos de pimpollar** favorecen las especies objetivas.

Los aclareos de competidores pueden ser:

- **Mecánicos**: trituración de la vegetación competidora entre las líneas de plantación o cada 3-5 m de eje a eje (regeneración);
- **Manuales**: sobre las líneas.



Aclareo manual de competidores sobre la línea con hoz

Partición en una regeneración



A veces, se necesitan **talas de formación y vaciados artificiales** para mejorar la forma de un mínimo de tallos.

La frecuencia de las pasadas depende:

- del vigor de la vegetación competidora;
- de las densidades;
- del crecimiento de las especies objetivo.

Los trabajos se terminan cuando las especies objetivo ocupan el espacio.

Conclusión

Gestionar un bosque regular *in situ* requiere, en primer lugar, **un buen diagnóstico**:

- **del suelo y del clima**, para identificar las especies mejor adaptadas, que habrá que conservar y favorecer;
- **de la masa**, para elegir los **mejores sujetos o árboles con futuro**, y después para definir una rotación y una intensidad de podas de aclareo, para favorecerlos.

La gestión de un bosque regular se orienta a la **producción de madera**. Su **renovación** es indispensable cuando los árboles han llegado a la madurez. Se puede llevar a cabo **para regeneración natural** o **para plantación**, en particular si se tiene que cambiar de especie.

Hay que prever los **trabajos** a una edad joven del bosque.

Redacción: L. Molines, E. Sevrin, F.-X. Valengin

Créditos de las ilustraciones:

Pág. 1, 4, 8, 14: S. GAUDIN ©CNPF

Pág. 3, 4, 5, 17: G. POULAIN © CNPF

Pág. 11, 15, 16: F. CLAUCE ©CNPF

Pág. 10, 13: Eduter-CNPR

Diseño: Eduter-CNPR

Edición: junio de 2019



Para más información contactar las entidades socias del proyecto “e-forOwn”

Si eres propietario forestal

En Bélgica



SRFB · KBBM

En España



En Francia



Si eres estudiante o formador

En Bélgica



En España



En Francia

