

PLANIFICACION DE CLARAS EN RODALES REGULARES DE MASAS ARTIFICIALES DE RESINOSAS.

M. TORRE ANTON.

SECCIÓN DE ORDENACIÓN Y MEJORA 4. SERVICIO TERRITORIAL DE MEDIO AMBIENTE. C/
PEREGRINOS S/N 24.071 LEON.

RESUMEN

En España es poco frecuente la realización de claras. Su volumen se acerca al millón de mcc., aunque las necesidades de corta superan con creces los cinco millones. Razones biológicas y sociales hacen urgente la realización de claras en circunstancias profesionales desfavorables, por lo que las soluciones técnicas adoptadas deben ser obligadamente rápidas y sencillas.

Se propone la utilización de la Norma de silvicultura, como guía de conducción de la masa, alternativa al índice de Hart. La Norma expresa peso y frecuencia, por medio de una recta que relaciona el logaritmo natural del número de pies y la altura dominante.

SUMMARY

Only 1 million mcc o.b. per year is harvested by thinnings in Spain though the potential reach more than 5.000.000 mcc o.b. per year.

Thinnings are necessary by biological and social reasons and the professional scenery is quite bad. So thinning methods must be fast and easy to implement.

Use of Silviculture Norm is propoused as alternative to Hart index to lead the thinning program. The Norm gives the relationship between frequency and removal by a straight line made as a result of stem number logarithm and stand top heigth.

INTRODUCCION

En España es poco frecuente la realización de claras. Su volumen se acerca al millón de mcc., aunque las necesidades de corta superan con creces los cinco millones (TOLOSANA et al., 1996). Este desfase tiene su origen en la baja intensidad de la gestión forestal. Sin embargo hay razones dasonómicas y sociales, que obligan a los forestales a centrar su atención en estas cortas de mejora. Existe una gran cantidad de superficie de plantaciones con edades entre 25 y 50 años y de masas naturales con espesuras cada vez más elevadas de lo que la estación sobre la que vegetan hace aconsejable. Al mismo tiempo, la cultura rural española se encuentra en una situación preselvícola, por lo que es apremiante la obtención de una primera renta, que permita que los propietarios de los bosques empiecen a apreciarlos y las claras son la forma de corta más comprensible por la población.

Como consecuencia, la realización de claras es urgente y las circunstancias desfavorables, por lo que las soluciones técnicas adoptadas deben ser obligadamente rápidas y sencillas.

PROBLEMATICA DE LA DEFINICION DE LAS CLARAS

A la hora de realizar una clara, los forestales que trabajamos en la gestión de los bosques nos enfrentamos a la falta de modelos claros de conducción de las masas, especialmente si éstas son artificiales. La diversidad de situaciones de partida hace todavía más difícil la toma de decisiones sobre la cuantificación de la clara.

Tal vez la inseguridad consecuente sea actualmente el mayor impedimento para la puesta en valor de numerosas masas, pues la falta de posibles consumidores suele ser en gran medida consecuencia de la falta de oferta estructurada.

La elección del tipo de clara no parece presentar, al menos en un primer momento, excesivas dificultades conceptuales. La elección de la frecuencia tampoco es un factor que suscite especiales dudas, al menos hasta la segunda intervención.

La elección del peso resulta por lo tanto el factor más importante. Para realizar esta elección son útiles las guías de conducción de las masas que sintetizan peso y frecuencia, por medio de un camino que relaciona la altura dominante y el número de pies, una vez determinado el tipo de clara.

Hasta ahora este camino se ha basado en el Índice de Hart tomando decisiones sobre su evolución. Esta toma de decisiones exige un conocimiento intuitivo o empírico, que la mayoría de los selvicultores no poseemos.

NORMAS DE SELVICULTURA

Entre las guías que describen la evolución del número de pies en un programa de claras, las llamadas "normas de selvicultura" son especialmente interesantes y útiles por su sencillez conceptual y facilidad de empleo. Para conseguir un crecimiento radial constante, necesario para lograr una calidad tecnológica de la madera, que aumente su valor económico y su resistencia mecánica a las perturbaciones, es conveniente la adaptación de la masa a un patrón regular de disminución de individuos con el tiempo.

Las normas de selvicultura, ampliamente extendidas y usadas por los forestales franceses (Pardé, en Lanier 1986) (Varios en Duplat 1993), son funciones exponenciales inversas que describen la disminución del número de árboles después de clara, según la evolución de la altura dominante, del tipo $N = a \cdot e^{-H_0/b}$.

La formulación exponencial inversa al ser transformada en lineal mediante el uso de logaritmos permite su presentación en un diagrama cartesiano como una recta, con lo que su uso y su cálculo se facilitan notablemente.

Las selviculturas clásicas del roble ya mostraban cierta adaptación a tales funciones. La norma ha sido empleada como guía de disminución de pies en las tablas de producción de selvicultura variable del roble albar (Trencia 1989 en Bouchon y Trencia 1990) en la que cada tabla se construye para una clase de calidad de estación y una norma de selvicultura. Cada norma va asociada a incrementos constantes del crecimiento radial, imprescindibles para la consecución del roble de chapa de calidad.

Las normas se están empleando también para el control de parcelas experimentales de claras (Oswald, 1981) incluso para estandarizar experimentos antiguos (Nigre, 1990).

La utilidad de uso de estas guías en las claras de plantaciones de coníferas es la facilidad con que se puede trazar un camino desde la situación inicial de la masa después de la primera clara hasta el número final de pies objetivo.

Por lo tanto examinaremos el punto de partida, es decir la realización de la primera clara y el de llegada: el número de pies objetivo a una altura fija alcanzable por el rodal al final del turno.

REALIZACION DE LA PRIMERA CLARA

1. *Momento de la primera clara.* Hay dos factores importantes a la hora de decidir si una masa ha llegado al momento de necesitar clara. El comienzo de competición fuerte entre los pies de la masa y la expulsión del matorral heliófilo; es decir: la fase de exclusión de fustes.

En el caso de las masas del NO el matorral heliófilo es el brezo. Para que éste sea expulsado se necesita de una densidad que produzca una fuerte sombra durante algún tiempo (pocos años).

Esto significa que durante los últimos años necesariamente se ha producido una fuerte competencia entre los pies. Por lo tanto el valor mínimo inferior pretenden señalar densidades en las que se produce el final del proceso de expulsión del matorral heliófilo. En el proceso de competencia puede intervenir la calidad de estación marcando diferencias, sin embargo la expulsión es probable que sólo dependa de la densidad de sombra, que podemos intentar reflejar de una forma sencilla a través del área basimétrica.

Los valores medios de Area Basimétrica, que en el NO de la península producen el efecto anterior, en un rodal de pino silvestre deben estar alrededor de 27 o 28 mc. En pinaster al menos 30 aunque en este caso la expulsión no es efectiva casi nunca. La edad en que se suele dar oscila de 30 a 35 años en pinos silvestre y algo más en laricio. A estas edades se da también una clara diferenciación social.

2. *Tipo.* En plantaciones de resinosas no quedan muchas más opciones que las claras por lo bajo ya que que los pinos dominados no reaccionan a la apertura. Salvo en lo que se refiere a las calles y al apeo temprano de algún dominante de muy mala forma.

Sólo podemos incidir sobre el estrato dominante si la diferencia de calidad a favor de los codominantes es grande y asumiendo pérdidas de producción. A pesar de todo puede convenir en algún caso, tal vez en densidades iniciales altas. Un experimento de claras podría arrojar luz sobre la cuestión.

Sin dejar de seleccionar los pies de corta es imprescindible la apertura sistemática de calles. Estas se vienen realizando a máxima pendiente cada siete líneas, o distancia proporcional, aunque actualmente se hacen cada ocho. Siete es el número adecuado para poder mecanizar ya que una procesadora llega bien a la tercera fila. Sin embargo, para favorecer la venta de la segunda clara es conveniente que se pueda cortar una fila por lo que si se empieza a la octava dejando siete con corta selectiva, en la siguiente intervención podemos pasar por la central. La compartimentación final quedará en una fila cortada para calle y tres donde se ha producido la selección. Sin calles frecuentes no es posible realizar primeras ni segundas claras en las actuales condiciones de mercado. Las calles tienen la ventaja añadida de facilitar el acceso a la masa, preparándola para su defensa y para posteriores intervenciones. Sin embargo es un asunto controvertido. Aceptado ya en masas artificiales sigue siendo mal visto en las naturales.

3. *Peso de clara.* El peso de corta es de un 25 a un 35% del Area Basimétrica, que se traduce en un Volumen de un 23 a un 33%. se trata de una clara de tipo D, alrededor de la máxima que se puede aplicar sin perder producción en volumen según los estudios del INIA (Montero y Gómez Loranca, 1989).

Se elige un peso fuerte de clara para tener la seguridad de que se quitan todos los pies dominados en la corta selectiva entre calles. Hay que tener en cuenta que en las calles se apea de 1/7, es decir, un 14% a 1/8 (12,5%) del total del volumen por lo que con pesos de clara inferiores a los elegidos, no se lograría a una eliminación efectiva de los dominados ni un espaciado adecuado. Además es el recomendado en los citados estudios para lograr el mayor aumento del valor económico de la masa.

Con estas condiciones la corta media en el rodal suele oscilar entre 40 y 70 mcc/ha, dependiendo de la elección de norma que se haga.

No basta con hablar de peso y tipo en una intervención, ya que en todo caso son referencias medias del rodal. De la misma manera que un señalamiento, realizado según lo que pide la masa por cualquier persona con experiencia, implícitamente considera esta situación dejando menos pies donde las alturas son mayores, ya que observa una mayor necesidad de espacio cuanto mayores son los pies; la formulación matemática de la clara debe contemplar esta realidad.

4. *Frecuencia de corta.* Una nueva intervención a los pocos años produce pequeñas cantidades de corta, si se quiere adaptarse o mantenerse en la norma que permita obtener madera sin grandes oscilaciones en el grosor de los anillos.

Sin embargo pesos bajos significan aumento unitario de costos y por tanto descensos unitarios de precios por lo que no conviene adelantar el momento de la segunda clara.

Hasta ahora no se ha realizado ninguna segunda clara en masas tratadas según lo expuesto pero en los planes de claras de grupos de montes se está contemplando la clásica cantidad de 10 años aunque es probable que en los mejores rodales pueda adelantarse.

ELECCION DEL OBJETIVO

La elección de un objetivo de producción concreto, en número de pies finales, a falta de mejor información, se basa en los que se utilizan en la actualidad en las selviculturas continentales.

Lanier recomienda de 200 a 250 pies/ha para pino silvestre y Schütz recomienda 200 al final del turno. Este último autor otorga mucha importancia a la fijación de este objetivo.

Como no tenemos seguridad de como va a evolucionar ni la altura dominante con la edad en nuestras masas artificiales, ni cual va a ser la edad de referencia, no resulta sencillo decidirse por una cifra concreta.

En cuanto a la altura dominante las repoblaciones no se comportan siguiendo las curvas de calidad de estación disponibles. Es frecuente que las sobrepasen (no es raro encontrar bosquetes con alturas dominantes de 16 a 18 metros a los 35 años), aunque no se puede asegurar que en el futuro mantengan su ventaja.

El tipo de árboles a los que se refieren los autores anteriores son árboles de élite, en general. En nuestro caso los pies dominantes no suelen ser los de mejor fuste, por lo que cabe pensar en promocionar los mejores árboles codominantes. Sin embargo en las especies de luz, se recomienda que los pies de élite sean elegidos inicialmente entre los dominantes ya que los cambios de posición social no se dan, y los ensayos de promoción sistemática de individuos codominantes han conducido, aún en el caso de especies de semisombra como la *Picea*, a pérdidas manifiestas de producción (Schütz, 1990).

La mala historia sanitaria, junto con densidades de plantación débiles han conducido a masas de malos fustes y de abundante ramosidad. Debido a esto no podemos, al menos en la primera generación, plantearnos objetivos de madera de calidad. Estos problemas se van a acentuar con las primeras claras de las repoblaciones en terrazas ya que las densidades que sobre proyecto eran de 2000 pies/ha en muchos casos rondan los 1500.

Las densidades de bastantes de las primeras repoblaciones de Patrimonio Forestal del Estado eran claramente más adecuadas pues rondaban los 3.000 pies/ha que al momento de la primera clara rondan los 2.500 pies. Estas cifras están en consonancia con los resultados de los experimentos de espaciamentos en pino silvestre del Cemagref en Francia (Cemagref 1988).

Las densidades descendieron probablemente por dos motivos: para adaptarse al método de mecanización y por una opinión extendida que se basaba en que a menor densidad menores gastos de posteriores, tanto podas como, sobre todo, la primera clara que se juzgaba poco menos que ruinosas, cuando realmente proporciona buenos ingresos.

Como conclusión parece adecuado pretender de 200 a 250 pies elegidos entre los dominantes de mejor forma, a los 25 m de altura dominante.

CARACTERISTICAS ADMINISTRATIVAS.

Como en todas las primeras claras de cualquier lugar, los productos que pueden salir son de poco valor por su pequeño tamaño, por sus deformaciones y por su ramosidad. Su principal destino es la trituración para usos industriales, con algunas cantidades destinadas a la apea de mina.

La situación de permanente oscilación del sector industrial que utiliza estos productos, hace que su valor económico, a menudo sea bajo. Este bajo valor condiciona de forma importante, la gestión del aprovechamiento haciendo necesario evitar gastos de señalamiento, si no se quiere recortar un beneficio ya de por sí pequeño, si se pretende que el propietario reciba una renta, ya que la realización de un señalamiento la grava excesivamente. Por otra parte se evita que la administración o el propietario adelanten los gastos que conlleva, lo que origina complicaciones administrativas y gasto poco justificable en este tipo de masas, por lo que no se señala, algo que en el continente es normal pero que aquí ha sido laborioso de aceptar.

En los pliegos de condiciones se incluye una tabla que regula el número de árboles que se debe dejar en pie después de la corta según la altura dominante de cada bosque, es decir la norma, con una banda de error admisible. Se establece un procedimiento de medida y unas penalizaciones crecientes según el grado de incumplimiento, suficientemente duras para desincentivar las desviaciones.

CONCLUSIONES.

La construcción de la norma es un proceso de elección en el que interviene la experiencia y el buen sentido del que la elabora. Sería de desear la disponibilidad de normas fijas preparadas para diferentes, especies, marcos de plantación (o situaciones iniciales de partida a los 10 m. de Ho), calidades, intensidades y formas de clara, cuya aplicación haya sido controlada en un experimento y cuyos resultados permitan al selvicultor una elección más fundada.

A falta de más información, parece prudente hacer pasar la recta por una situación cercana al centro de la nube de puntos aunque algo inferior para no dejar muy espesas a las parcelas más densas.

En la primera clara es difícil que las diferentes parcelas se adapten bien a la norma pero es probable que se consiga a la segunda. Sobre el cálculo de la primera clara, el proceso de elaboración de las normas y planificación de claras a la escala de grupos de montes, provinciales y regionales así como los condicionantes administrativos y económicos, se puede encontrar información en Torre 1996.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BOUCHON y TRENCIA (1990). Sylviculture et production du chêne. Rev.For.Fran. 2: 246-253. Nancy.

- CEMAGREF (1988). Informations techniques du Cemagref. Cahier 70, n° 6.
- DUPLAT, P. (1993). La conduite des jeunes peuplements naturels de chêne sessile. Pratique actuelles. Recherches ... entreprendre. Bulletin Technique ONF 3: 3-36. Paris.
- LANIER, L. (1986). Précis de Sylviculture. ENGREF. Nancy.
- NIGRE, F. (1990). Comparaison des différentes modalités d'éclairci du chêne sessile. Rev.For.Fran. 2: 254-264. Nancy.
- MONTERO, G; GOMEZ LORANCA, J.A. (1989). Efectos de las claras sobre masas naturales de Pinus sylvestris L. en la vertiente sur del mazizo de Urbión. Comunicaciones INIA. Serie recursos naturales n° 48. Madrid.
- OSWALD, H. (1981). Résultats principaux des places d'expérience de chêne du Centre National De Recherches forestières. Rev.For.Fran. N° Esp.: 65-85. Nancy.
- PARDE, J. (1981). Sylvicultures en futaies feuilles. Rev.For.Fran. N° Esp.: 41-64. Nancy.
- SCHÜTZ, J.F. (1990). Sylviculture1. Presses polytechniques et universitaires romandes. Lausanne.
- TORRE, M. (1996). Claras en masas artificiales de coníferas, en la provincia de León. An lisis y Planificación. 14 pp. Curso de actuaciones sobre claras y clareos. Gobierno de la Rioja. Logroño.
- TOLOSANA, E; GONZALEZ, V & TORRE, M. (1996). Thinning management in Spain: current restrictions and future challenges. In.: Mitchell, C.P.; Stevens, E.; Angus-Hankin, C. & Kofman P.D. (Eds.) Problems and prospects for managing Cost Effective Early Thinnings. AIR-CT93-1578: 241-246. Danish Forest and landscape Research Institute, Horsholm, Denmark.