ORDENACIONES DE PINARES DE PINO PIÑONERO EN LA PROVINCIA DE CÁDIZ

M. Cueto Álvarez de Sotomayor

Asociación Forestal Andaluza. Apto. de Correos nº 2585 CÁDIZ

RESUMEN

El pino piñonero es la especie arbórea que caracteriza el paisaje forestal en el litoral de la provincia de Cádiz. Durante todo el siglo XX se han creado y desarrollado masas forestales de pino piñonero sobre terrenos dunares. En distintas décadas se sucedieron procesos de restauración en esas zonas costeras sometidas a intensa erosión eólica. En la actualidad han evolucionado hacia un estado de masas naturales autoregenerables de enorme atractivo naturalístico y paisajístico, declarándose gran parte de ellos como Parques Naturales. Distribuidas a lo largo del litoral atlántico gaditano se encuentran tres núcleos en los que se han formado masas de pino piñonero sobre montes públicos en Sanlúcar de Barrameda, Conil y Barbate, que han resistido el empuje con que la necesidad de terrenos en áreas muy pobladas en el pasado y el uso turístico más recientemente han ido recortando los espacios forestales litorales.

Se analizan las Ordenaciones y Revisiones que se han sucedido en estos núcleos, desde 1906 la primera en Sanlúcar hasta la última de 1996 en Barbate, factores históricos que les han afectado, cambios en sus objetivos, analogías entre ellas, el paso de un siglo contemplado a través de la planificación y gestión efectuadas en estas masas.

1. DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DEL PINO PIÑONERO

El pinar de pino piñonero como masa forestal se concentra en la provincia de Cádiz en dos zonas: litorales e interiores.

Los pinares litorales son los más importantes y se distribuyen discontinuamente en grandes masas a lo largo de los 172 km. de todo el litoral gaditano desde Sanlúcar hasta San Roque. Los pinares interiores constituyen núcleos de medianas dimensiones situados en la zona sureste y central de la provincia.

La superficie ocupada por el pino piñonero ha ido aumentando en este siglo de manera moderada pero constante. En 1930 Ceballos y Bolaños citan 5.951 ha. En 1969 el primer inventario forestal nacional (IFN1) en Cádiz fijaba 11.800 ha de pinares de los que el 61%, es decir 7.260 ha, son de piñonero. Los últimos datos del IFN2 de 1996 fijaban una superficie de piñonero de 8.081 ha aunque analizando los datos por municipios se observa, a mi entender, una infravaloración en el término de Tarifa en unas 950 ha por lo que estaríamos en cifras de alrededor de 9.000 ha.

Las principales masas litorales se sitúan en Sanlúcar (524 ha), Puerto Real (578 ha), Chiclana (1.110 ha), Conil (819 ha), Vejer (268 ha), Barbate (2.417 ha), Tarifa (434 ha según el IFN2, 1.391 ha de estimación propia)

y San Roque (982 ha) con núcleos menores en Chipiona, Rota y Puerto de Santa María.

Las masas interiores se sitúan en Alcalá de los Gazules (188 ha), Los Barrios (133 ha), Jerez (180 ha), con núcleos menores en Jimena, Medina y Arcos.

2. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS MASAS

Los pinares litorales se presentan actualmente como espontáneos con características de masa natural autoregenerable (se reproducen de forma natural a partir de las poblaciones artificiales originales) y sólo cuando las condiciones externas (presión humana o ganadera) o cuando la propia estructura de la masa lo dificulta, es necesario del apoyo de repoblación artificial para su persistencia. Son grandes masas forestales que se han desarrollado sobre sistemas dunares litorales, en suelos pobres y arenosos sobre los que el pinar vegeta y se desarrolla con gran adaptabilidad. Creados desde principios del siglo XX como montes protectores contra la erosión eólica de la zona. Actualmente son bosques naturalizados en evolución con presencia de enebrales y sabinares, con un rico matorral mediterráneo acompañante y una fauna y flora asociados de gran diversidad y entre ellas varias especies de flora amenazada de los géneros *Vulpia*, *Linaria*, *Corema* y *Anthemis*. Son núcleos de enorme valor paisajístico, como siempre ha ocurrido con esta especie forestal en el ámbito mediterráneo ya sea urbano o rústico, y el pinar de piñonero constituye un elemento protector esencial para el resto del complejo de fauna y flora acompañante. Todo esto ha llevado a declarar a finales de los ochenta a gran parte de estos sistemas forestales como espacios protegidos en los parques naturales de Doñana (pinares de Sanlúcar), La Breña (pinares de Barbate) y Bahía de Cádiz.

Su origen es en su mayoría de repoblaciones artificiales generalmente de siembra. Las masas significativas fueron en los términos de Puerto de Santa María –Rota-Chipiona (400 ha a partir de 1905), Vejer (200 ha en 1906 y 1200 ha a partir de 1926) y Tarifa (544 ha a partir de 1959).

Las Ordenaciones de pinares de pino piñonero de la provincia corresponden a los pinares litorales surgidos de estas repoblaciones.

Los pinares interiores proceden de repoblaciones efectuadas en los años setenta dentro de los planes de repoblación del ICONA de esa época. Dado que en Cádiz no existían grandes superficies públicas despobladas, los planes se centraron en los rasos de los montes públicos situados normalmente en las partes altas donde había desaparecido la vegetación arbórea por incendios y sobrepastoreo o no existía. En estas zonas sometidas a vientos intensos no se podía instalar la vegetación climácica (alcornocales) y sólo en los sitios resguardados (laderas a sotavento del levante) se observa que haya prosperado el alcornoque. Por ello se plantearon las repoblaciones de pino piñonero como especie pionera y abrigo, pasadas unas décadas, de ulterior colonización por el alcornoque.

Al hacerse las repoblaciones con métodos combinados de siembra y plantación y debido al éxito de la germinación se originaron masas espesísimas con densidades de 5.000 a 10.000 pies por ha.

Desde las primeras repoblaciones de 1973 hasta pasados veinte años no se realizaron tratamientos selvícolas de podas, rozas y clareos que han podido permitir un desarrollo adecuado de la masa a la vez que se evita una situación muy peligrosa ante los incendios.

Estas masas de piñonero distribuidas en áreas de alcornocal se concentraron en los términos de Alcalá de los Gazules, Los Barrios y Jimena.

Al ser estas masas, núcleos dispersos en el alcornocal no se acometieron las ordenaciones de estos pinares sino que se les incluyó como rodales dentro de las Ordenaciones de monte alcornocal que constituían la especie principal.

3. ORDENACIONES DE PINARES DE PINO PIÑONERO

Se analizarán las Ordenaciones existentes sobre las principales masas litorales que

Monte	Municipio	Nº CUP	Sup (ha)	Propiedad	Ordenación	Revisiones
<i>La Algaida</i>	Sanlúcar	37	689	Ayto	1906 / 1931	1958(1ª), 1965(2ª), 1975(3ª), 1996
<i>Roche</i>	Conil	16	1226	Ayto	1947	1959(1ª), 1977(2ª)
<i>Breña</i>	Barbate	17	860	Ayto	1952 / 1976	1996(1ª)
<i>Dunas de B.</i>	Barbate	1-A	1155	Estado	1996	

corresponden a los montes públicos ubicados en los términos municipales de Sanlúcar de Barrameda, Conil y Barbate.

Del resto de pinares de interés o extensión significativa sin ordenar cabe señalar que los situados en los municipios de Puerto Real y Chiclana son de propiedad particular y los de Tarifa carecen de ordenación (los de los montes de propios de Tarifa por estar incluidos como rodales en ordenaciones de monte alcornocal y los de montes patrimoniales como las Dunas de Tarifa por no haberse iniciado dicha ordenación). Por último los pinares del municipio de San Roque son particulares en su mayoría y el único monte público, denominado Pinar del Rey, está ordenado desde 1913 y con una menor extensión (350 ha) no se ha reflejado en este estudio.

Las Ordenaciones estudiadas corresponden a los siguientes Montes Públicos (Tabla 1):

3.1. Ordenación del monte *La Algaida* (Sanlúcar de Barrameda)

3.1.1. Proyecto de Ordenación

3.1.1.1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

Es un monte de propios del Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda, que es propietario por cesión de los antecesores del IX Duque de Medina Sidonia en 1445 y fue administrado por la Marina Real y posteriormente por el Distrito Forestal. El primer proyecto de Ordenación data de 1906 del que no se han obtenido más referencias que la superficie de entonces fijada en 1.151 ha.

El proyecto de Ordenación se redacta en 1931 por el Distrito Forestal de Cádiz cuyo

coste el Ayuntamiento acuerda reintegrar al Estado con cargo a las diez anualidades de aprovechamientos del monte.

La cabida se fija en 1.151 ha en deslinde realizado en 1912. Posteriormente se procede a la entrega a una Junta de Colonización de 462 ha del monte que son talados para instalar una colonia agrícola, quedando el amojonamiento de 1931 con 659 ha de extensión.

En la vegetación domina el pino piñonero con presencia de sabina, taray, lentisco, romero y jaguarzo. Limita con el río Guadalquivir en su desembocadura (se sitúa frente a los pinares de Doñana separados por el río) y las inundaciones mareales elevan su salinidad por lo que los bordes del monte están desprovistos de vegetación arbórea y al no fijarse la arena queda al descubierto el subsuelo arcilloso que sustenta poblaciones de juncos. Así pues la especie principal es el pino piñonero de calidad uniforme excepto en las áreas sometidas a vientos intensos, y en las de decrecidas del río y mareas se definen los rasos.

3.1.1.2. INVENTARIO

Se realizó por conteo directo en 14 rodales con medición de diámetros y elección de varios árboles tipo por clase diamétrica. Del inventario se derivaron como resultados más significativos: la superficie es forestal en un 77% y raso en un 23%; las existencias se fijan en 36.387 m³ (maderables en un 51% y leñosas en un 49%); el número de pies de la especie principal es de 49.264 (maderables en un 62% y el resto leñosos). En cuanto a las clases diamétricas la primera representa un

22%, la segunda un 28%, y el 50% la tercera y superiores lo que denota un arbolado en avanzado estado de edad.

3.1.1.3. ORDENACIÓN

La división inventarial se realiza en dos cuarteles (este y oeste) por la existencia de diferentes calidades debido a los vientos oeste y noroeste, de poniente cargados de humedad, siendo la única razón de diferenciación pues los suelos son uniformes y llanos.

En la elección de especie, hay constancia desde las primeras siembras de pino piñonero en 1803 que éstos vegetan desde entonces con grandes crecimientos y cobertura del terreno por lo que no se plantea cambio. El alcornoque es una especie adecuada por suelo y clima pero no cumple el carácter protector que se impone al necesitar grandes espaciamientos y crecimiento lento. En terrenos rasos y pantanosos se propone *Eucaliptus rostrata* (influido también por motivos económicos) dejando los juncales existentes para usos vecinales.

El método de beneficio por ser un monte público y para las especies propuestas será de monte alto. Para el turno se hace referencia a los usados por particulares (40 años para usos de mercado como minas y traviesas y diámetros de corta de 35 cm) pero los datos de crecimiento reflejan que para los 45 años se produce un período regresivo para subir y repetir a los 65 años. Por eso se propone un turno de 60 años par usos madereros. Ya entonces el mercado de la piña se descubre, y se plantea que si llega a ser el producto principal se adopten turnos de más elevados (entre 85 y 95 años).

Método de cortas.- Plantea, sin nombrarlo, un Aclareo sucesivo al hablar de las diferentes fases del mismo, con la peculiaridad de incidir más que en los árboles padre de reproducción, en la permanencia al final del período de pies grandes que den máxima producción de piña.

3.1.2. Primera y Segunda Revisiones

De las Revisiones de 1956 y 1965 no se ha

podido obtener documentación por lo que no se hace referencia alguna.

3.1.3. Tercera Revisión

Se realiza en 1975 por el ICONA. Cabe reseñar que se plantea un cambio en los fines dado el enorme incremento de la producción de fruto y de los resultados obtenidos al poner en luz el monte, considerando como objetivo principal el binomio madera-fruto y su compatibilidad con el carácter eminentemente protector.

En el estado forestal se hace una modificación en la división inventarial porque al realizar cortas superiores a las previstas los antiguos rodales no se adaptaba a lo previsto en la ordenación. El inventario para el cálculo de existencias se basa en el conteo pie a pie, estableciéndose siete clases diamétricas de 10 cm a partir de los 10 cm por debajo de cuyo diámetro son pies menores.

Se establecieron relaciones alturas-diámetros y con estas se determinaron las alturas correspondientes a los diámetros medios cuadráticos para cada clase diamétrica. También se obtuvieron 4 árboles tipo por clase y troceados en trozas de 1 metro para estudios de volúmenes y crecimientos y conteo del número de pies por cantones.

La comparación con anteriores inventarios da un aumento considerable de pies menores y de la primera clase debido a las grandes entresacas realizadas, circunstancia favorable para el rejuvenecimiento del monte aunque a costa de disminuir existencias maderables.

Revisión de la Planificación.- Se encamina la Ordenación al binomio fruto-maderas debido a la importancia en los últimos años del aprovechamiento de fruto. Además el carácter protector encuadrado en el contexto de la duna litoral se compatibiliza con el anterior objetivo.

El Plan General no sufre variaciones en el método con beneficio (monte alto), especie (*P. pinea*) y tratamiento (entresaca).

Del crecimiento calculado en la Revisión se deducía una posibilidad para el decenio de

5.224 m³ de madera que por circunstancias de diversa índole se redujo a 4.700 m³ para la especie *P. pinea*, dividiendo el monte para ello en 10 tramos de corta.

Para el eucalipto se propone la corta de todas las existencias con un tratamiento de monte bajo propio de la especie.

3.1.4. Ordenación (1995)

3.1.4.1. ANTECEDENTES

Planteadas como tal aunque se trata de una 4ª revisión.

La división inventarial se plantea un solo cuartel dedicado a Protección y recreo, y secundariamente a la producción (todo ello compatible en masas de piñonero). Se divide en 13 cantores: un cantón 0 para la zona de marisma y ecotono y los doce restantes para la masa de pinar. Las calidades de estación son homogéneas con mismo suelo, clima, altitud y exposición al ser el monte totalmente llano.

3.1.4.2. INVENTARIO

Mediante muestreo sistemático con parcelas de radio fijo en una malla regular de 170 m de lado y excluyéndose para cálculos de masa aquellas parcelas cuyo centro coincide en raso.

Como pies menores se consideran los menores de 8 cm y las clases diamétricas en intervalo de 10 cm; medición de 4 árboles tipo en cada parcela tomando diámetro normal, altura total, crecimiento en los cinco últimos años y espesor de corteza normal.

El resumen de existencias es el siguiente (Tabla 2):

La superficie total es de 689,5 ha, siendo forestales 554 ha (arboladas 533 y el resto rasos).

Los aprovechamientos se obtienen de la madera de piñonero y de eucalipto y de la producción de piña, siendo secundarios los pastos y la caza menor.

Tabla 2

C.D.	Nº pies	VCC(m ³)	Pies menores= 112.199
1ª Clase	14.319	458	
2ª Clase	8.312	1.238	
3ª Clase	13.355	6.080	
4ª Clase	8.078	7.900	
5ª Clase	2.810	5.358	
6ª Clase	761	7.771	
TOTAL	47.635	28.815	

3.1.4.3. ORDENACIÓN

Los objetivos son: uso protector del suelo (se asienta sobre dunas litorales) y creador de suelo; uso recreativo y didáctico; zona de nidificación de aves, rendimiento en productos compatibles con los otros usos.

Uso recreativo: concentración de visitantes en unas zonas reordenando las áreas de recreo.

Uso protector: realizar tratamientos a la masa adecuados a la persistencia.

Plan general.- La elección de especie es el pino piñonero, óptimo colonizador de dunas. El método de beneficio es el monte alto. Se pretende conseguir un monte alto irregular que proporcione máxima protección al suelo y fauna que lo habita y el tratamiento a elegir, el de entresaca. Dado el uso particular asociado de producción de piña estas entresacas son una "puesta en luz" para obtener los espaciamientos convenientes y permitirá un desarrollo posterior del regenerado. Esta entresaca se realiza en el decenio en todo el monte incidiendo en pies viejos y decrépitos. Por tanto se escoge el método de monte alto irregular con entresaca por huroneo (en cantones recreativos y de nidificación de aves) y con entresaca por boquetes en el resto. El ciclo de entresaca se fija en diez años y el monte se divide en diez tramos de entresaca.

El turno es el de cortabilidad física (para producción de piña) no fijándose cifra alguna.

Plan especial.- Se cifra como posibilidad del decenio en 6.500 m³ el volumen de madera de piñonero, y se contemplan como aprovechamientos la eliminación de los pies de eucalipto (2.820 pies), 6.000 kg de producción de piña, y los pastizales evaluados en 50 cabezas de vacuno pastando temporalmente.

3.2. Ordenación del monte *Roche* (Conil de la Frontera)

3.2.1. Antecedentes

La Dehesa de Roche es propiedad del municipio de Conil por posesión desde tiempo inmemorial. En deslinde aprobado en 1920 se reconoce una cabida de 2.373 ha, que en 1925 se reducirán en 341 ha por una segregación destinada a la creación de la Colonia Agrícola Barrionuevo. Es de reseñar la existencia de 37 enclavados abarcando 139 ha de propiedad particular.

3.2.2. Ordenación del monte

El primer Proyecto de Ordenación de este monte se acomete en 1947. De las 2.032 ha de superficie pública, 1.892 son de carácter forestal y las 160 restantes se denominan inforestales.

La vegetación arbórea es entonces casi en su totalidad de pino piñonero (a resultas de las repoblaciones efectuadas en 1914 y años siguientes a partir del núcleo próximo a la casa forestal) y de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*, *E. rostrata*, *E. robusta*, *E. diversicolor*). La arbustiva con jaguarzo, palmito y lentisco principalmente.

Así pues la especie principal es el piñonero, con mezcla de todas las edades (desde centenarios a repoblaciones recientes).

De los productos obtenidos como aprovechamientos, el principal es la madera y los secundarios pastos (de mala calidad) y piña (que se propone no explotar por su exiguo valor y aprovechar la diseminación). El destino de la producción de madera era para la construcción naval las piezas de dimensiones regulares (astilleros navales en San Fernando,

y en Chiclana para embarcaciones de poco tonelaje), y para envases de pescado y hornos de pan los de pequeñas dimensiones.

La ordenación tiene como objetivo el aumento de renta en especie dado el interés por las maderas regulares para la construcción naval.

Se divide el monte de dos cuarteles. El cuartel A está poblado y se propone ordenarlo teniendo 955 ha, forestales en un 99%. El cuartel B es raso y se propone repoblarlo mediante un sistema mixto de siembra y plantación teniendo 1.077 ha, forestales en un 88%.

En el cuartel A, que es la superficie a ordenar, la especie principal por las condiciones de clima y suelo y por constituir el clímax donde vegeta con mayor vigor es el Pino piñonero. El método de beneficio evidente al no brotar de cepa es el Monte Alto.

El turno elegido (a falta de investigación de crecimientos) y por comparación de otros montes de la misma especie es de 80 años como cortabilidad de la masa.

El tratamiento empleado es el aclareo sucesivo uniforme dividiendo el turno en 4 períodos de 20 años. El cuartel se divide en 4 tramos de igual superficie al ser el monte de una calidad constante. Se replantean de forma alargada en dirección E-W en la que soplan los vientos dominantes. Se obtendrá una masa regular con 4 tramos de edades escalonadas diferenciándose 20 años, recurriendo como prescribe el método utilizado a las cortas de reproducción, entresaca y mejora.

3.2.3. Primera revisión

Se realiza en 1959. Se ha producido respecto a la ordenación previa una sustancial modificación al aprobarse en 1948 por la D.G. de Montes un aprovechamiento extraordinario en el cuartel B de corta a hecho de 300 ha para parcelas agrícolas destinadas a vecinos del municipio de Conil y procediéndose a la transformación de cultivo. La concesión se hizo por un período de 10 años posteriormente ampliado a 20. Previamente

C.D.	1ªClase	2ªClase	3ªClase	4ªClase	5ªClase	6ªClase	TOTAL
Ordenación (1947)	24.652	29.352	18.611	4.514	1.107	489	78.725
Revisión (1959)	42.002	35.024	14.468	4.236	945	473	97.193

se había denegado una petición del ayuntamiento para descatalogar toda la parte de monte no cubierta de arbolado (entonces cifrada en unas 1.077 ha).

El estado de superficies sufre un trasvase a inforestal de la superficie transformada quedando del total de 2.032 ha como 944 de forestal arbolado, 649 de forestal raso y 439 inforestal.

Inventario.-Se vuelve a realizar con conteo de pies mayores de 10 cm y cálculo de volúmenes y crecimientos para cada especie y clase diamétrica a partir de 20 cms. El número de pies y existencias maderables obtenidos es (Tabla 3).

<i>Pinus pinea</i>	97.193 pies	23.251 m ³
<i>Eucalyptus sp</i>	3.352 pies	754 m ³
<i>P. pinaster</i>	778 pies	sd
Otras especies	273 pies	sd

Comparando con los datos de la Ordenación se obtienen estos datos para el número de pies de piñonero (Tabla 4).

De su análisis se infiere que ha aumentado el número de pies y con la ventaja de que se produce en las primeras clases (1ª y 2ª) y disminuye en las restantes, lo que indica una sustitución del arbolado viejo por joven a un ritmo satisfactorio.

Para el eucalipto se propuso su total aprovechamiento en el decenio pero no se pudo cumplir, y se redujo a la mitad el número de pies.

El destino de los aprovechamientos sigue siendo para construcción naval (elaboración

de quillas y codastes) las piezas grandes y tablillas para vinos y pescados las pequeñas.

El precio de la madera de pino piñonero en rollo sin corteza sobre aserradero más próximo se fijaba en 840 pts/m³ lo que denota la fuerte demanda.

Ordenación.- No hay cambios en la elección de especie, división dasocrática ni turno. El tratamiento sigue siendo de aclareo sucesivo uniforme (habiéndose ejecutado solamente en el primer tramo las cortas de reproducción desde la Ordenación). Se introduce *Pinus halepensis* en las repoblaciones del cuartel B (raso).

En el Plan Especial se calcula una posibilidad (del cuartel A) de 450 m³ de madera y 115 m³ de leñas para el pino piñonero. Las cortas del decenio se localizan en: el primer tramo las cortas aclaratorias y finales (400 m³/año) y las de entresaca en los restantes (50 m³/año).

Entre las mejoras realizadas en el decenio anterior destacan el amojonamiento del monte en 1955 y la repoblación de 129 ha de *P. halepensis*, 63 ha de piñonero por siembra y 26 ha de reposición de marras.

3.2.4. Segunda revisión

3.2.4.1. ANTECEDENTES

Se realiza en 1977. El estado del monte vuelve a sufrir una nueva convulsión, con importantes modificaciones consecuencia de una segregación con reducción de la superficie en casi el 40 % debido a la descatalogación por expropiación forzosa declarada de utilidad pública de 640 ha para fines turísticos en dos parcelas: una costera y otra de 18 ha junto a la carretera nacional a favor de Rosam, sociedad municipal. Correspondía a

Tabla 5

	Nº. pies	Existencia Maderables m ³	Crecimiento	Posibilidad
Ordenación (1947)	46.593	10.125	280	320
1ª Revisión (1959)	59.072	12.701	364	320
2ª Revisión (1977)	85.429	11.677	348	350

las zonas mejor pobladas y sin enclavados ni ocupaciones.

En 1966 se procedió a la entrega de terrenos quedando una superficie de 1.352 ha de las que 126 corresponden a 27 enclavados reconocidos en el centro del monte por lo que la superficie pública se reducía a 1.226 ha. La superficie pública arbolada era de 724 ha y la dedicada a agricultura de 502 ha. Esta superficie agrícola correspondía a 300 ha autorizadas para colonos más otras 202 que se usurparon también por colonos de la localidad en la zona central del norte, personas modestas sin otros medios de vida y ya presentes en la época del deslinde a las que se unieron asentamientos durante la República. Estas parcelas tanto legales como ilegales se sometieron al pago de un canon anual.

3.2.4.2. INVENTARIO

Conteo pie a pie estableciendo 11 clases diamétricas de 5 cm a partir de los 10 cm.

La comparación con los anteriores inventarios daría los siguientes datos (Tabla 5):

Hay un considerable aumento del número de pies y en concreto en la 1ª clase con discreta disminución en las restantes lo que denota una adecuada sustitución de arbolado viejo por nuevo.

Revisión de la Ordenación.- Se plantea como objetivo el binomio producción madera-fruto con compatibilidad recreativa y protectora. El estado forestal tras la segregación queda constituido por un solo cuartel con reestructuración de cantores. La especie principal es *P. pinea* con calidad única de masa y el método de beneficio el monte alto. La estructura es defectiva para una ordenación a

madera así como para una ordenación a madera y fruto.

El objetivo principal de la ordenación supone un cambio debido a la importancia que adquiere la producción de fruto (piña) pasando a ser la principal, de mayor peso económico y no solo eso sino también el más idóneo para la masa existente, sin desperdiciar el maderable que se considera compatible y necesario para sostener e incrementar la producción de fruto. Para ello se dispone la masa influyendo en alguno de los factores que condicionan la producción (vientos, insolación). En cuanto a factores genéticos la selección en las cortas es la única actuación posible. Así pues es el binomio madera-fruto el principal objetivo de la ordenación.

3.2.4.3. PLAN GENERAL

Con lo expuesto anteriormente la ordenación que se seguía queda sin efecto. Al ser el pino piñonero especie de luz y ser el suelo de calidad única, el teórico tratamiento más adecuado sería cortas a hecho en fajas en superficies anuales igual a la fracción entre cabida y turno. Este tratamiento, adecuado en masas adultas choca con la situación del monte (masa muy joven y muy uniforme) por lo que se desperdiciaría mucha madera, pero que sería el más adecuado para la distribución ideal de los tramos futuros. Para la situación del momento se plantea reorganizar la distribución superficial en el espacio de forma que reciban los pies la máxima insolación (a este respecto se establecieron puntos de muestreo que relacionaron máximas producciones con distribución espacial de 1:22 entre diámetro normal y de copa). Para ello se diseña una distribución tresbolillada con dos parámetros a cumplir: que la relación entre diámetro de

copa y normal sea 22 y que la separación de copas sea igual a la mitad del radio de la copa. Así se establece una relación ideal del número de pies por ha para ese diámetro. Al ser el monte uniforme esta situación es factible de plasmar en el terreno escogiendo en tramos o subtramos el diámetro predominante. De su aplicación y estudio en el monte se derivaron diez tramos de corta en cada uno de los cuales se actuaría durante cinco años (5 subtramos) con un tratamiento total de cortas adecuado a la posibilidad del monte (evaluado en 350 m³ como máximo cortable por cada tramo en el decenio).

Aprovechamientos: La madera se utiliza casi exclusivamente para cajerío de pescado abasteciendo a la localidad pesquera de Barbate. Los pastos aprovechados por los vecinos apenas suponen ingresos. La piña ha sobrepasado en importancia a la madera y se estima la cosecha anual en 262.000 kg.

3.3. Ordenación de los montes *Dunas de Barbate y Breña Alta y Baja (Barbate)*

El Monte Breña Alta y Baja se ordena en 1952, aunque no fue aprobada oficialmente, hecho que se produce con la ordenación realizada posteriormente en 1976, y en 1996 se efectúa la 1ª revisión. El Monte Dunas de Barbate se ordena en 1996.

Hay referencias detalladas de estas Ordenaciones en el Cuaderno nº 6 de la S.E.C.F. de febrero de 1998 (pág.105-111) producto de otra reunión sobre ordenaciones por lo que para no repetir lo allí detallado se remite a dicha comunicación. De ella se obtienen los datos para la comparación con las ordenaciones aquí estudiadas.

4. ANÁLISIS DE LAS ORDENACIONES. CONCLUSIONES

Hay influencias comunes a los montes analizados que se suceden a lo largo de este siglo. Su situación en el litoral próximo a poblaciones ha puesto en el punto de mira estos terrenos para su utilización. De terrenos dunares, inhóspitos e improductivos en la

mentalidad de la época, pasaron a masas de piñonero tras su fijación y repoblación y una vez consolidados como terrenos forestales fueron demandados para otros usos. Así curiosamente en todos los casos descritos, quizá por la escasez de suelos públicos en el litoral, se han ido ocupando parte de los pinares ya formados para usos agrícolas o turísticos, que hoy día serían impensables por demandarse, al contrario, su conservación por su gran calidad paisajística y para el ocio aparte de las intrínsecas de protección, producción y albergue de vida silvestre.

Paulatinamente fue desarrollándose dicho proceso. En el monte La Algaida se talaban 462 ha de pinar en la segunda década del siglo y se entregaban a una colonia agrícola. En el monte Roche se talaban a finales de los cuarenta 300 ha de monte para instalación de parcelas agrícolas incrementadas en otras 202 de manera ilegal, y en el mismo monte se entregaba en los años 60 para uso turístico 680 ha forestales para instalar una urbanización que hoy día conserva parte de la masa forestal. La última fase de éste proceso se vivía en los años 90 con el intento de instalar una urbanización de unas 500 ha en los pinares de Barbate que finalmente quedó desechada autorizándose para servicios una parcela no urbanizable de 45 ha. La relevancia de éstas actuaciones es que afectaron a los montes en unas proporciones de un 20% hasta un 50% de su superficie.

En cuanto a las Ordenaciones se observa también una serie de semejanzas entre ellas y unos cambios en las revisiones también comunes entre todas.

Los objetivos en la primera mitad del siglo son netamente productores, máxima obtención de renta destinada en general a la atención de la madera para la construcción naval. Los años sesenta y setenta contemplan el auge de la producción de piña. En todos los casos se contempló el carácter protector como compatible y necesario con los objetivos principales.

La elección de especies siempre se centró en el pino piñonero como especie principal por su carácter colonizador y heliófilo y el

método de beneficio siempre de monte alto. Los turnos utilizados se sitúan entre 80 y 100 años.

El tratamiento utilizado para lograr la regeneración de la masa ha ido variando con los objetivos de la ordenación: la producción de madera conllevaba el monte regular y las cortas por aclareo sucesivo uniforme; la producción de fruto se asocia a monte irregular con corta por entresaca; los usos múltiples han ido asociados a monte irregular con cortas preferentemente por bosquetes a efectos de favorecer mejor la regeneración que con las entresacas.

Los Planes Especiales contemplan diversas actuaciones entre las que destacan por su trascendencia en la conservación las Claras (centradas en buscar espaciamientos y espesuras adecuadas), las podas (de formación y de copa también llamadas olivaciones), las rozas, las repoblaciones (por siembra o plantación como ayuda a la regeneración), y en menor medida tratamientos de plagas, injertos y mejoras genéticas.

Las Ordenaciones diseñadas se han llevado a cabo de forma general con los incumplimientos parciales esperables, aunque lo más destacable sean los cambios propuestos en las revisiones de los objetivos de la ordenación que conllevan cambios en los métodos de corta para llegar, a estructuras de masas diferentes, que se conseguían pasado un plazo de tiempo casi siempre mayor al de aplicación de un plan especial (un decenio).

Las Revisiones de los documentos de Ordenación han pasado por bastantes discontinuidades. Así en La Algaida se produce un lapso de casi 30 años entre la primera ordenación y la de 1931, y otros tantos hasta su primera revisión. En el monte Roche se produjo un lapso de 20 años entre la primera y segunda revisión, no habiéndose actualizado desde 1977. En el monte Breña desde la ordenación de 1976 hasta la revisión pasaron 20 años y en el monte Dunas de Barbate, repoblado en los años veinte, hubo que esperar

hasta 1996 para la ordenación.

Se deduce de este repaso que las décadas entre los cuarenta y los setenta fueron un período de cierta normalidad en el ritmo de las ordenaciones, y a partir de finales de los setenta hasta fin de los noventa de un vacío habiéndose relanzado en los últimos años del siglo.

Por lo que suponen las ordenaciones de planificación a largo plazo y las revisiones de adaptación a la flexibilidad en los objetivos que marca el paso del tiempo, no cabe sino esperar que se le conceda a estos documentos la continuidad que se requiere. De esta forma será posible además servirse de ellos para conocer la gestión realizada en el pasado, sus condicionantes, sus avatares y sucesos, la película de la historia del monte y su desarrollo.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTERIO DE FOMENTO. 1931. *Proyecto de Ordenación del monte La Algaida*. Inédito. Distrito Forestal Cádiz.

MINISTERIO DE AGRICULTURA-ICONA. 1975. *Tercera revisión de la ordenación del monte La Algaida*. Inédito. Cádiz.

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. 1995. *Ordenación del monte La Algaida*. Inédito. Cádiz.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1947. *Proyecto de Ordenación del monte Roche*. Inédito. Distrito Forestal. Cádiz.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1959. *Primera revisión del monte Roche*. Inédito. Cádiz.

MINISTERIO DE AGRICULTURA-ICONA. 1977. *Segunda Revisión del monte Roche*. Inédito. Cádiz.

CUETO, M. 1998. Evolución de las ordenaciones de masas de pino piñonero en los montes de Barbate. *Cuadernos de la S.E.C.F.* nº6. Madrid.