

**JORNADAS TECNICAS INTERNACIONALES
SOBRE RECUPERACION DE PINSAPARES**

**REPOBLACIONES Y TRABAJOS DE REGENERACION EN EL
PINSAPAR DE " LA SIERRA DE LAS NIEVES " (MALAGA)**

**Miguel Alvarez Calvente
Doctor-Ingeniero de Montes**

Málaga, diciembre 1.996

REPOBLACIONES Y TRABAJOS DE REGENERACION EN EL PINSAPAR DE " LA SIERRA DE LAS NIEVES " (MALAGA).

1.- Antecedentes: algunos apuntes históricos

Abies pinsapo, Boiss., el árbol con nombre de varilarguero frascuelista, la especie forestal emblemática malagueña, - me atrevería a afirmar que española-, presenta dos enclaves en nuestra provincia.

El mas meridional, - donde el malagueñizado Haenseler lo muestra a Boissier -, lo constituye una pequeña mancha de apenas 150 ha., sita en **Los Reales**, cumbre de Sierra Bermeja, donde confluyen los términos de Casares, Estepona y Genalguacil.

Sobre suelo eruptivo, (peridotitas), constituye la masa climácica a partir de las cotas 1200-1300, formando la cornisa superior de *P. pinaster*, al que sustituye. Es una masa estabilizada, de carácter estrictamente natural, con una lenta tendencia a la regresión en la solana, - en la que le sustituye el pinar, (*P. pinaster*), o el estrato frutescente de cistáceas (*C. populifolius*) y aulagares -, y a la progresión en la umbría donde se aprecia un esperanzador diseminado que, de ser respetado por los incendios, - tan frecuentes en la zona -, fácilmente duplicará su área actual.

La segunda y, con mucho, mas importante masa se sitúa en el núcleo del macizo de **La Sierra de las Nieves** donde ocupa terrenos de muy distintas exposiciones y naturaleza, (calizas triásicas, dolomías cristalinas, peridotitas y grauwackas) de los términos municipales de Istán, Parauta, Ronda, Tolox y Yunquera en la franja comprendida entre los 900 y 1.700 ms. limitando su borde inferior masas naturales de *Pinus halepensis*, *Quercus suber*, *Quercus rotundifolia* y artificiales de *Pinus pinaster* y, en su borde superior, al *Quercus alpestris* Bois., ejemplares sueltos de *Taxus baccata* y matorral de alta montaña, (*Juniperus sabina* humili, *Erinacea pugens*, ...).

Ha sufrido multitud de vicisitudes, llegando un día a situarse en serio peligro de desaparición.

La primera relación cuantificada, si bien solo parcial, que conocemos se remonta a 1.858, año en que **Layne**, inventaría como arboladas solo 265 has. de las 760 que se les asignaban en el término de Ronda, anotando que *" Los rodales, en general, son de árboles viejos y en decadencia; el repoblado casi nulo, no por efecto del suelo, sino por la entrada de los ganados. Gran daño han ocasionado los incendios, y no poco los neveros, encargados del cuidado de la sima y de los pozos de la nieve, desmochando los pinsapos. La espesura mediana; hoy puede calcularse que existen en la Sierra de las Nieves 26.000 pinsapos, todos ellos de las últimas edades "*. Nada dice del resto de pinsapar.

Transcurridos 10 años, en 1.987, lo visita **Máximo Laguna**, quién si bien no cuantifica extensión hace una magnífica descripción de su flora y estado. Optimista como buen forestal estima que *" El Pinsapar se encuentra en un estado bastante malo, pero no desesperado "*, apuntando como medidas salvadoras un aumento de la guardería " in situ " y, sobre todo, su adquisición por el Estado porque *" la verdad de que solo el Estado conserva los montes maderables es clara, patente y corroborada ya por la experiencia "*.

De su estado apunta como *" las gentes de los pueblos confinantes lo van desmembrado poco a poco; los ganados se los comen; y su destrucción, en breve plazo, es inevitable "*. *" Lo que mas desconsuela al recorrer el Pinsapar es la falta de repoblado, es decir, de la esperanza del monte para el porvenir. Y no está la causa en el terreno ni en los árboles, sino en los ganados que los destruyen apenas nacidos "*.

Poco, o nada, cambia la situación en casi medio siglo. En 1.931, **Luis Ceballos y Fernández de Córdoba** estudia, herboriza y describe la totalidad de los pinsapares malagueños. Como en el caso anterior, no hay inventariación de existencia ni superficie, pero sí abundantes notas de su estado.

En lo que a la **Sierra de las Nieves** (Ronda, Tolox y Yunquera) se refiere, advierte que *" que dicho árbol ha perdido ya, para no volver a recuperarlo, gran parte de su dominio sobre los terrenos de la citada sierra "*, constatando que en aquellos sitios donde se presenta la especie sólo se pueden observar estados regresivos de la asociación.

De los pinsapares de **Ronda** apunta: *" ..el estrato arbóreo está formado por agrupaciones mas o menos densas, entre las cuales quedan abundantes claros con el suelo empobrecido al descubierto; no existe la necesaria diversidad entre las clases de edad para asegurar la futura existencia de las*

masas, escasean los árboles de edades medias y el nuevo repoblado falta casi en absoluto; se trata, por tanto, de una reunión de árboles centenarios que se morirán de viejo después de haber dado año tras año abundantes diseminaciones, cuyo fatal fin fue siempre el mismo “.

En lo referente a los términos de Tolóx y Yunquera la situación tampoco es halagüeña: el pinsapar se circunscribe a unos bosquetes “ en forma de lenguas , perfectamente ceñidas a las umbrías de los barrancos y gargantas que surcan la sierra y nos ofrecen un aspecto algo diferente del anteriormente descrito: el arbolado es mas joven y mejor formado que el que observamos en el monte de Ronda, pero el repoblado escasea igualmente; en el borde de la masa, algunos pinsapitos con porte arbustivo y enmarañado ramaje nos delatan la lucha sostenida con las cabras; junto a ellos se desarrolla un matorral mezquino a base de elementos francamente xerófilos... y después, los pedregales grises y desnudos, el esqueleto de la montaña puesto al descubierto como etapa final de la regresión “

En cuanto a Parauta, menciona unos bosquetes sitios en la umbria del Cerro del Alcor, “sometidos al mismo proceso que sus vecinos, pero actualmente en una fase menos avanzada de regresión“.

Concluye: “ Este desgraciado derrotero que siguen nuestros pinsapares no es, por cierto, un mal inevitable, no, las causas son conocidas (la principal el pastoreo abusivo de las cabras), los procedimientos de defensa también, solo hace falta actuar para detener esa ruina “, clamando por el cese de la desidia de los organismos llamados a poner remedio a tal estado, si bien muestra su escepticismo, habida cuenta lo reiterado de las peticiones de actuación desoidas de continuo.

Por contra de lo que se temió Ceballos, su llamada fue atendida. En 1.936, Cecilio Susaeta realiza el primer inventario conocido de la totalidad del pinsapar cuyo resumen es el siguiente:

<u>Término</u>	<u>Masa</u>	<u>Diseminado</u>	<u>Repoblado</u>	<u>Mezcla/pinos</u>	<u>Total</u>
Parauta	179 ha.	150 ha.	00 ha	00 ha	329 ha
Tolóx	157 “	108 “	30 “	18 “	313 “
Ronda	150 “	00 “	00 “	00 “	150 “
Yunquera	238 “	105 “	39 “	79 “	461 “
Total	724 ha.	363 ha.	69 ha.	97 ha.	1.253 ha.

2.- Primeras medidas de protección

Las primeras medidas protectoras tienen lugar en 1,945. El Patrimonio Forestal del Estado, adquiere los montes del Ayuntamientos de Ronda (“ El Pinsapar de la Sierra de las Nieves “ y “ Los Quejigales “), los acota al pastoreo, facilita la labor de vigilancia y policía abriéndoles un acceso apto para vehículos automóviles e inicia unas pruebas de regeneración en la zona baja de “ La Cañada del Cuerno “, mediante una pequeña repoblación con planta de cepellón en maceta, de escasa consideración y desigual resultado.

En 1.955, el P.F.E. consorcia los “ Montes de Parauta “, haciéndose cargo de su gestión directa. Inicia los trabajos de repoblación que en esta primera etapa se limita a cubrir los desolados lajares con una masa colonizadora de P. halepensis y,- lo que resulta decisivo para la progresión del pinsapar -, los acota al ganado.

Tales acciones se vieron complementadas, incidentalmente, por unas graves dificultades financieras y muerte del propietario de “ La Nava de San Luis “, cuya titularidad pasa a una entidad bancaria que retira el ganado que, literalmente, venía asolando cualquier tipos de progreso del estrato arbóreo, incluido, claro está, el de A. pinsapo.

Ello tiene una importancia extraordinaria para la regeneración del pinsapar, casi imperceptible en los primeros tiempos pero espectacular a lo largo del decenio de los años 60, hasta tal punto que, salvo unas repoblaciones de pinsapo en Parauta, (“ Llano de Justó “) y en la zona alta de Ronda (“ Cerro del Oso “, Cañadas de “ Enmedio “ y “ Las Animas “), dichas medidas bastaron , por sí

solas, para lograr los 133.241 pies que, en las 1.184 has. de pinsapar, inventaría en ambos términos M.A. Catalina Mimendi, en 1.990: es decir mas de dos veces y media la superficie que Lainez calculó en 1.858 y Susaeta inventarió en 1.936.

En 1.959, se consorcian los "Montes de Tolox" y una pequeña parte de la "Sierra del Pinar" de Yunquera, superficie que se amplía en 1.961 a la totalidad de la superficie del monte que se integra en la cuenca del río Turón, cuyos terrenos habían sido declarados de Repoblación Obligatoria con motivo de la defensa hidrológico-forestal del Embalse "Conde de Guadalhorce".

En lo que a Tolox se refiere, los trabajos de centraron en la parcela "Sierra Parda" y en plantaciones de carácter puntual en "El Quejigal", siendo ajenas a ellas el pinsapo (excepción hecha de una parcela en "Cerro Corona") y en una considerable reducción de la carga pastante, (a la sazón del orden de 12.000 cabezas de ganado, mayoritariamente cabrío), fijándola en límites mas que aceptables, lo que anuló el proceso regresivo, estabilizando la situación.

Fue en "La Sierra del Pinar" de Yunquera donde se centraron los trabajos de reforestación y tratamientos en lo que al pinsapar se refiere y es a ellos a los que nos referiremos en lo sucesivo.

3.- Actuaciones.

3.1.- Situación de partida.

La zona de referencia se extiende a las 1.796 has. que forman la parcela "El Pinar", del monte "Sierra del Pinar", nº 49 del Catálogo de los de U.P. de la provincia de Málaga, sito en el término de Yunquera, de los Bienes de Propios de su Ayuntamiento.

En 1.959 su estado era el ya descrito. Por debajo de la cota 900 el estrato arbóreo se reducía a bosquetes aislados de *P. halepensis*, de espesura defectiva y sotobosque mezquino o inexistente, con amplias soluciones de continuidad ocupadas por matorrales heliófilos (aulagares, jarales, ...) muy deteriorados por el diente del ganado o formando pedregales.

A partir de los 1.000 m. el estrato arbóreo estaba constituido por el pinsapar que formaba bosquetes muy aislados, de ejemplares adultos, sensiblemente coetáneos e inconexos cuyas mejores representaciones se hallaban en "El Saucillo", "Bellina", "Cueva del Agua", "El Cuco", "El Hornillo" y "La Caina", este último, sin lugar a dudas, el mas extenso y joven.

Es de señalar el hecho de que cada uno de estos bosquetes formaban manchas aisladas en la inmensidad de los pedregales. Hasta tal punto que los lugareños no consideraban al pinsapar como un todo único, tal como hay lo hacemos, sino como un conjunto de singularidades totalmente individualizadas. Se hablaba, pues, de "El Pinsapar de Bellina", "El Pinsapar de la Caina",

El repoblado y el diseminado, brillaban, (al menos visiblemente), por su ausencia o se limitaba a ejemplares aislados, almohadillados y recomidos que tomaban las mas caprichosas formas que imaginarse puede. De vez en cuando, un ejemplar adulto o un reducido bosquete testimoniaban lo que otrora debió ser una realidad muy distinta. Las grandes superficies seguían ocupadas por el matorral, mas mezquino si cabe que en el sotobosque, que en las alturas tomaba la forma típica de el de alta montaña.

3.2.- Objetivos.

Las actuaciones programadas por los que formamos el equipo técnico al que me había incorporado recientemente, (que bajo la dirección del Dr. Ingeniero de Montes, Sr. Carrera Morales, estaba constituido por los Ayudantes de Montes, Sres. Campos Morata y Rodriguez de Velasco y Rodriguez), se propuso alcanzar un doble objetivo:

Uno de carácter fundamentalmente **hidrológico**: dotar la monte de una masa protectora del suelo que evitara la erosión y con ello el acarreo de aportes sólidos al vaso del embalse, motivo de la declaración de la obligatoriedad de la repoblación de su cuenca alimentadora.

Otro de carácter eminentemente **ecológico**: que ello se consiguiera, en la medida de los posible, mediante la anulación del proceso regresivo del pinsapar, transformándolo en progresivo.

En definitiva: crear en el monte una masa protectora en la que la especie fundamental fuera A. pinsapo Boiss. de forma que esta recuperara su área natural de la que había sido desalojada, tiempo ha, por las cortas abusivas, los incendios y un pastoreo inmisericorde.

3.3.- 1ª Etapa de las reforestaciones, (1.959 - 1.967)

Suscrito el consorcio en 1.959, las reforestaciones comienzan en 1.960 y tienen un carácter eminentemente corrector. Se trabaja en la orla inferior del macizo, por debajo de la cota del pinsapar, (*"Barranco de los Monjes"*, *"Las Minas"*, *"Peña del Orón"*, *"Cañada del Arca"*, ...). Se tratan de repoblaciones de pinos, (*P. Pinaster*, *P. halepensis*, según las condiciones y cotas del lugar), con preparación somera del terreno mediante la apertura manual de hoyos,, placetas o fajas, con una densidad de plantación de 1.200 a 1.500 pies/ha.

En principio, la cuestión no plantea problemas. Las técnicas de repoblación son las usuales y sobradamente conocidas para poder asegurar el éxito, cuestión fundamental ante la opinión pública local, expectante y tremendamente sensibilizada por los ganaderos tras haber sacado del monte,- no sin resistencia y los consiguientes problemas -, mas de 7.000 cabras.

Las dudas se inician al alcanzar las zonas donde se presentaban indicios de posibilidad de la reintroducción del pinsapar, bien por la exposición, bien por la bondad del suelo o por ir alcanzando cotas mas altas.

No obstante, la marcada regresión que los pocos textos científicos de la época le atribuían al pinsapar, (lo que, por otra parte era patente), el supuesto carácter marcadamente umbrófilo de la especie en sus primeros estadios y la aparente inexistencia de un regenerado natural en zonas que formaban parte de su área natural, nos hacía pensar que la regeneración de los pinsapares exigiría una etapa intermedia de forestación con especies colonizadoras de temperamento mas robusto,- precisamente del tipo de los pinares -, que, además, formaban parte de su entorno.

Por tanto se prosigue la tarea ya en cotas superiores, (*Cañadas de "Los Mármoles"* y *"Fuente de la Perdiz"*, *"Andenes de La Cuchara"*, *"Llano de la Casa"*, ...), con introducción de *P. sylvestris* cuando la altura lo requirió, aminorándose el ritmo anual de los trabajos.

Hacia finales de la etapa, se hace patente una espectacular autorregeneración. Pinsapos que, durante años, habían permanecido, recomidos, bajo el matorral habían comenzado a emerger de entre las matas y, buscando el natural equilibrio entre el sistema radical, (muy desarrollado a lo largo de años), y el aéreo, (reducido a la mínima expresión por el permanente pastoreo), presentaban metidas anuales de 50 -75 cm. de altura, de modo que buena parte de lo que en principio pareció mísero matorral se convertía, a ojos vistas, en un apretado monte bravo de pinsapos. Ello indicó la conveniencia de abandonar las plantaciones de pinos y pasar, directamente, a la reforestación con pinsapos en los calveros, (aún muy considerables), de la masa y efectuar los cuidados culturales que la citada regeneración fuera exigiendo.

La etapa que se cerraba había logrado la obtención de 500 ha. de pinar, buena parte de la cual albergaba ya una mas que incipiente masa de pinsapar, nacida o regenerada a su abrigo, que con el tiempo habría de acabar invadiéndola, cuando no desalojándola.

3.4.- 2ª etapa de las reforestaciones (1.968 - 1.972)

La inexperiencia en la repoblación masiva con pinsapo, lo delicado de la especie y lo degradado del terreno , (donde, además, por motivos estéticos no era posible una preparación de carácter energético), nos hacía temer que la labor no sería sencilla. Pero valía la pena intentarlo.

El primer método al que recurrimos no pudo ser mas simple y económico: **colocación de piñas enteras directamente al abrigo del matorral**, fundamentalmente de leguminosa. Para ello , recolectada la piña, se colocaba en una placeta (0,5x0,5) a la que se le había aplicado una cava. Siendo previsible un alto número de marras la densidad fue muy alta, (4.000 "posturas" / ha.) sembrándose en la zona media del macizo (1.000 - 1.300 m).

Llegada la primavera, la germinación fue buena, dando lugar a grupos de plántulas de aspecto esperanzador. Los resultados no confirmaron estas esperanzas; los residuos de las propias piñas, (escamas, brácteas, alas del piñón,..) que en principio facilitaban, con su descomposición, la germinación dificultaba la penetración de la raíz en el terreno y pocas de ellas sobrevivían al periodo de sequía estival, no alcanzándose el 10 % de supervivencia, porcentaje que se estimó mínimo para la validez del sistema.

Por ello, tras dos campañas del sistema anterior, pasamos a la **siembra tradicional con piñón**. La preparación y densidad fueron las mismas. Sobre cada placeta se colocaban de 30 - 40 piñones (10 Kg./ha.), unas veces al abrigo del matorral, otras a cielo descubierto, en cuyo caso se cubrían con una mata para protegerla de la insolación directa y de los roedores. Como era de esperar el porcentaje de marras era fuerte, variando notablemente con las condiciones (suelo y exposición) del lugar, pero con un porcentaje de supervivencia del 20 - 30 %, lo que dado el alto valor ecológico de la especie, la alta densidad de partida y lo económico del sistema (10 jornales/ha.) se consideró aceptable por lo que se utilizó hasta el final de las reforestaciones.

Durante la etapa, los trabajos se extendieron a una superficie superior a las 150 ha. sitas en parcelas de diferentes condiciones: " *Los Corrales* ", " *Cabecera de Bellina* ", " *Las Camaretas* ", " *Cañada de Enmedio* " y " *Las Palomas* ".

3.5.- 3ª etapa de las reforestaciones, (1.973 - 1.983).

En 1.972, buscando una zona naturalmente umbrosa, en el interior de la Cueva del Agua se instala el primer vivero dedicado exclusivamente a la cría de pinsapo, en principio con cepellón en bolsa de polietileno, que pronto se amplía y se saca al aire libre.

En 1.974, de forma simultánea con las siembras, comienzan las repoblaciones por **plantación**. La preparación del terreno sigue siendo somera, con apertura manual del hoyo, (40x40x40), fajas continuas hechas a mano o con arado monosurco ("ganga") de tracción animal. La plantación se realiza con pies de 2 savias, con cepellón en bolsa de polietileno, a una densidad entre los 1.200 -1.500 pies/ha. A partir de 1.974, se comienzan a utilizar la plantación a raíz desnuda, que se reserva para los rodales de condiciones mas favorables.

Pudimos comprobar que tanto en lo referente a la producción de planta como a la siembra y plantación en el monte, **el pinsapo se comporta como en lo que en definitiva es: una conifera de temperamento delicado pero apta para reforestaciones artificiales.**

Las repoblaciones directas, si bien siempre inciertas en sus resultados, (mas por la degradación del terreno que por las características específicas de la especie), son posibles con un margen de garantía variable pero aceptable dado el alto valor ecológico de la especie. En zonas con buen suelo, profundo, frescas y umbrosas, con una preparación poco energética, la plantación tenía asegurado el éxito, con porcentajes de marras del orden del 20 %. Incluso eran alentadoras las siembras (40 % de marras). En ambos casos, el lento desarrollo de la parte aérea de la planta resulta desalentador en los primeros

estadios. En ambos casos, una protección artificial mediante cubierta con matorral, de la planta o semillas resulta indiferente.

En terrenos mas pobres, soleados, menos profundos, las cosas son menos halagüeñas, reduciéndose los porcentajes de pervivencia al tercio del citado, porcentaje que si bien es inadmisibile en otros tipos de reforestación, estimamos aceptable tratándose del pinsapo.

Cuando la preparación del terreno es mas enérgica (subsolado), tanto la regeneración natural como la siembra o plantación, sin ningún tipo de protección previa, dan resultados totalmente satisfactorios, (a veces espectaculares), lo que hace poner en dudas la afirmación del carácter marcadamente umbrófilo de la especie en sus primeros años.

En esta etapa, los trabajos de reforestación se extendieron a 618 ha. (208 ha. de siembra, 270 ha. de planta en bolsa y 140 ha. de planta a raíz desnuda).

Por otra parte, en el decenio se afirma y consolida la auto-regeneración, de tal forma que, a partir de 1.973 hubimos que empezar las claras del latizal al que daba lugar,- y que presentaba una espesura excesiva -, labor que se extendió a un total de 340 ha. de pinsapar ya establecido.

Al objeto de ayudar a la regeneración o de proteger y conformar la masa que se iba formando, dos años después, (1.975,), se inician el resto de los tratamientos selvícolas, (desbroces y podas), que se extienden a 1.625 ha., prácticamente la totalidad de la superficie arbolada y se establece,- y conserva- la red de prevención de incendios, (el verdadero peligro para los pinsapares malagueños), mediante la construcción de 14 km. de cortafuegos, que ocupan una superficie total de 60 ha.

En principio, el estado fitosanitario del pinsapar pasó a un segundo orden de prioridades: lo fundamental era tener pinsapar, su conservación vendría después. Por otra parte, eran pocos los ataques detectados, que solo mostraban cierta consideración en " *La Calna* ", (único rodal joven con densidad excesiva), atribuibles a la debilidad de los pies, (con la consiguiente invasión de escolítidos) y que fue combatido mediante las claras. La presencia de *Mindarus abietinus*, a veces muy intensa, se mostró inofensiva, siendo notable, posteriormente, la de *Dioryctria aulloi* en la abundante formación del monte bravo al que daba lugar la auto-regeneración, pero cuyo daño la propia planta superaba. No detectamos presencia notable de hongos si bien, a finales de nuestra gestión cuando el pinsapar recobraba su antigua área, se mostraron indicios de ataque.

En 1.984, a causa de la reforma administrativa que supuso el traspaso de competencias a las Autonomías, cesó nuestra responsabilidad en la gestión del monte.

BIBLIOGRAFIA

- CATALINA MIMENDI, M.A. - Existencia de *Abies pinsapo* en Andalucía. Aproximación a su estructura de masa. (1.994)
- CEBALLOS FERNANDEZ DE CORDOBA, L. - Estudio sobre la vegetación y la flora forestal de la provincia de Málaga (1.933)
- LAGUNA, M. - El Pinsapar de Ronda (1.868)
- LAYNEZ, A. - Memoria del reconocimiento del Pinsapar (1.858)
- SUSAETA, C. - Repoblación forestal y corrección hidrológica de los montes públicos Pinar de Yunquera, Sierra Blanquilla, Montes de Tolóx y El Alhucemar de El Burgo, (1.936)