

***PINUS X RHAETICA* BRÜGGER, NUEVO TAXON PARA LA COMUNIDAD VALENCIANA**

Emilio LAGUNA LUMBRERAS (*), Emilio GONZÁLEZ LÓPEZ ()** y Amparo
OLIVARES TORMO ()**

(*) Generalitat Valenciana. Conselleria de Territorio y Vivienda. Servicio de Conservación y Gestión de la Biodiversidad. Arquitecto Alfaro, 39. E-46011. Valencia. floraval@gva.es

(**) Generalitat Valenciana. Conselleria de Territorio y Vivienda. Servicios Territoriales de Valencia. Edificio PROP. Gregorio Gea, 27. E-46071 Valencia.

RESUMEN: Se corrobora la presencia en la provincia de Valencia de ejemplares con caracteres transitorios entre *Pinus uncinata* Ramond ex DC y *P. sylvestris* L., que inicialmente atribuimos al híbrido *Pinus x rhaetica* Brügger. Las plantas se sitúan enclaves cercanos a la cima del Alto de las Barracas o Calderón (1839 m., Puebla de San Miguel) el monte más elevado del territorio valenciano, de donde ya existían referencias verbales no contrastadas que apuntaban a la posible presencia de *Pinus uncinata* Ramond. La cita marca un nuevo límite meridional para las poblaciones naturales de la notoespecie en la península Ibérica y abre diferentes hipótesis sobre el origen de la población.

ABSTRACT: We confirm for the province of Valencia (E Spain) the presence of wild pine specimens with transitory characters between *Pinus uncinata* Ramond ex DC and *P. sylvestris* L., which should be initially include in *P. x rhaetica* Brügger. These specimens live close to the tophill of Alto de las Barracas or Calderón (1839 m., municipality of Puebla de San Miguel), the highest mountain of the Valencian territory; from this site, there were uncontrasted oral references indicating the possible presence of *Pinus uncinata*. This site marks a new meridional border for the natural populations of this nothospecies in the Iberian peninsula and open new hypothesis on the origin of this population.

Los autores desean dedicar conjuntamente este artículo a la memoria de D. Antonio Segura (†2004), estudioso del *Pinus uncinata* en el Sistema Ibérico central, y del agente forestal D. Vicente Tortajada (†2003), a quien debemos en buena parte los indicios de su presencia en el Javalambre valenciano.

1. INTRODUCCIÓN

A finales de la década de 1980, el ingeniero de montes Antonio Suau Barceló, responsable de la revisión del proyecto de

ordenación del monte ‘Puebla de San Miguel’ (SUAU, 1973), en la provincia de Valencia, nos indicó que recordaba la existencia de lo que a su entender podía ser al menos un ejemplar de *Pinus unci-*

nata Ramond ex DC. - 'pino moro' o 'pino negro', situándolo en las inmediaciones del Alto de las Barracas -más conocido como 'Cerro Calderón', 1836 m., si bien este último nombre, consolidado en la toponimia cartográfica, parece ser erróneo (L.M. Alcusa, com. pers.; V. Tortajada, com. pers.)-. Las plantas deberían localizarse hacia el W-SW del cerro, en el sector situado entre la cima del mal llamado pico Calderón y el árbol monumental conocido como 'Pino de las Tres Garras' o 'Pino Vicente' (una imagen del ejemplar figura en AKEROYD, 1999: 33).

Según el Dr. Suau (com. pers.) los ejemplares estaban allí en el momento de la ordenación, anterior por tanto a la repoblación que subsecuentemente afectaría a parte del monte de La Puebla de San Miguel, y que afortunadamente se hizo con material genético local (V. Tortajada y A. Suau, com. pers.), recogiendo semillas de los mismos rodales a repoblar, y cultivándola en el vivero del Hontanar (Castielfabib).

Pinus uncinata Ramond ex DC., es un endemismo europeo cuyas principales poblaciones se distribuyen en las cadenas montañosas de los Alpes y Pirineos (TUTIN & al., 1964); BOLÒS & VIGO (1984) extienden la distribución también hacia los Cárpatos y Balcanes, aunque tal areal parece corresponder a introgresiones con *Pinus mugo* Turra (v. RUÍZ DE LA TORRE, 1979), táxon genéticamente cercano pero de porte rastrero. La distribución española (v. BOLÒS & VIGO, op. cit.; RUÍZ de la TORRE, op. cit.) permite hablar de un núcleo pirenaico y prepirenaico, relativamente amplio, y de enclaves relictuales del Sistema Ibérico, presentes tanto en el Cerro del Castillo de Vinuesa, en la Sierra Cebollera-Urbión de Soria (v. SEGURA & al., 2000) como en las cotas cacuminales de la Sierra de Gúdar en Teruel (v. RIVAS GODAY & BORJA, 1961); la población soriana del Cerro del Castillo de Vinuesa penetra

ligeramente en La Rioja (MONTROYA & MESÓN, 1999), aunque este aspecto no suele ser recogido en la bibliografía botánica, que atribuye dicha cita en exclusiva a la provincia castellana. Conforme a *Flora iberica* (CASTROVIEJO & al., 1986), *Pinus uncinata* sería una especie autóctona de las provincias de Ge, B, L, Hu, Na, So y Te, y posee masas de origen artificial al menos en Le, P, Lo, Z, Sg, M, Al y Gr; las poblaciones del Moncayo, recayentes a la provincia de Zaragoza, parecen ser de origen artificial (v. BOLÒS, 1989).

Por otro lado, en *Flora iberica* (CASTROVIEJO, op. cit.) se indica con interrogación la posible presencia en la provincia de Cuenca. La última referencia correspondería a la cita de M.H. Willkomm para la Serranía de Cuenca (WILLKOMM & LANGE, 1870: 18), recogida igualmente por M. LAGUNA (1883: 74-75) -quien no obstante indicaba no haber localizado personalmente a la especie en dicha zona- y por RUÍZ DE LA TORRE (op. cit.). La referencia de Willkomm, 'Serraniae de Cuenca parte occid.' (sic), sitúa a *P. uncinata* en la vertiente W de la serranía conquense, a pesar de que las mayores altitudes de aquellas montañas se encuentran en el extremo NE, en el contacto con los Montes Universales; en todo caso debe recordarse al lector que Willkomm sigue siendo considerado como uno de los grandes revisores europeos del género *Pinus*, por lo que la cautela aconseja dar credibilidad a su referencia.

En la Comunidad Valenciana, sólo existen referencias previas de *P. uncinata* como resultado de plantaciones forestales en el Coll d'Aivol, en la localidad valenciana de Benassal (SAMO, 1995). En el caso de Valencia, la especie no está citada hasta ahora en el catálogo del Rincón de Ademuz (MATEO, 1997), ni siquiera de posibles plantaciones.

La cita que nos transmitían los especialistas forestales para el Cerro Calderón resultaba sorprendente a los oídos de cualquier botánico valenciano, máxime teniendo en cuenta que se trata de un paraje repetidamente visitado por especialistas en la flora iberolevantina. Dada la relativa lejanía del macizo de Gúdar - 50 km-, y la mayor altitud del intermedio de Javalambre -2020 m-, éste último debería haber actuado más fácilmente como refugio genético de *P. uncinata* -ver capítulo de discusión de este artículo-. De hecho es conocido que las cotas superiores de Javalambre encierran especies ausentes -o si citadas, no relocalizadas- en el Alto de las Barracas, como *Sideritis javalambrensis*, *Oxytropis javalambrensis*, *Erodium celtibericum*, *Scutellaria alpina* subsp. *jabalambrensis*, *Veronica javalambrensis* etc., que consolidan su distribución sobre todo a partir de 1850-1900 m de altitud en las vecinas tierras de Tuel.

En diversas excursiones a la zona citada de Puebla de San Miguel, entre 1990 y 1999, uno de los autores (E. Laguna) recolectó piñas uncinadas en las inmediaciones del Cerro Calderón, justo en el paraje al que se referían las indicaciones recibidas del Dr. Suau y D. Vicente Tortajada; sin embargo, las piñas se localizaban al pie de ejemplares cuyas hojas y troncos debían atribuirse a *P. sylvestris*, lo que nos hizo sospechar de la presencia de *Pinus x rhaetica* Brügger (*P. sylvestris x uncinata*), referenciado también a menudo como *P. bougeti* Flous. No pudieron verse ni recolectarse entonces piñas verdes, que permitieran corroborar a fondo la hipótesis de esta identidad, a la luz de otros caracteres. Otros especialistas en materia forestal, como el Dr. F. Cardells (com. pers.) también habían encontrado piñas en circunstancias similares.

Recientemente, uno de los coautores de este artículo (E. González), en sus trabajos técnicos de revisión de los antiguos

proyectos de ordenación del Monte de Puebla de San Miguel, localizó pinos de corteza más grisácea que la usual, sin cimales rojizos tan persistentes en algunos ejemplares, y exhibiendo piñas con apófisis recurvadas y prominentes en las escamas basales, lo que nos movió a realizar un rastreo más intensivo.

2. RESULTADOS

Pinus x rhaetica Brügger

VALENCIA: 30SXK6243, Puebla de San Miguel, Llano de las Barracas (inmediaciones del Alto de las Barracas), 1810 m, bosquetes abiertos de *Pino sylvestris-Juniperetum sabinae*, 16-VII-2004, E. Laguna, E. González & A. Olivares (VAL 156258).

Se han localizado numerosos ejemplares dispersos que atribuimos al citado taxon, y que se distribuyen entre cotas aproximadas de 1750 a 1820 m de altitud, por la cara W-SW del Alto de las Barracas. Existen abundantes transiciones entre las morfologías encontradas y las óptimas locales de *P. sylvestris*. Los pies localizados que atribuimos a *P. x rhaetica* tienen edades muy variadas, aunque en general puede asegurarse que la mayoría superan los 40-50 años de edad; por su disposición, localización o edad, debe rechazarse cualquier sospecha de plantación. Se trata, hasta el momento, de la población más meridional con origen autóctono de este nototaxon en España, y aparentemente también a nivel mundial.

La mayor concentración de ejemplares, superando la veintena, se sitúa junto al extremo SW de la microrreserva de flora 'Cerro Calderón', cuyos datos figuran en la Orden de 4 de mayo de 1999, de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, por la que se declaran 33 microrreservas vegetales en la provincia de Alicante y 29 microrreservas vegetales en la provincia de Valencia

(DOGV núm. 3505, de 28 de mayo de 1999; v. INFOMED, 1999); algunos ejemplares se localizan en la propia microrreserva, pero la mayoría se disponen a su alrededor, fuera de ésta y en dirección W-SW, siguiendo la divisoria de aguas anexa a la base del Alto de las Barracas. Esta zona, situada en torno a 1800 m, corresponde a las cuadrículas XK6342 y XK6244. El enclave es fácilmente reconocible por la presencia de dos cercados experimentales de exclusión de ganado y plantación de especies amenazadas, y la de las señales principales de la microrreserva; se trata de la misma zona que aparece ilustrada en el ya citado artículo de AKEROYD (1999), cuyo texto e ilustraciones -incluyendo una fotografía de la zona donde se localizan los ejemplares de *P. x rhaetica*- puede además consultarse vía internet en www.plant-talk.org/stories/14micros.html. El paisaje está dominado por grandes matas rastreras de *Juniperus sabina*, y en menor medida por pies, a menudo vetustos y agrupados, de *P. sylvestris*, *P. x rhaetica*, *P. nigra* subsp. *salzmannii*, *Juniperus thurifera*, y *J. communis* subsp. *hemisphaerica*; otras especies de arbustos se refugian del efecto del ganado en las matas de sabina, como ocurre con *Ribes alpinum*.

Además del núcleo citado, se ha localizado algún ejemplar suelto a menor altitud, acercándose a los 1750 m, en la cuadrícula XK6143, en la senda que asciende al Alto de las Barracas desde la pista forestal del Pico Gavilán; el número de verticilos rameales de estos otros ejemplares aislados permite asegurar que los pies localizados poseen edad avanzada (50-60 años), siendo anteriores a la repoblación acometida en 1973. A su vez, debe recordarse que la repoblación se abasteció de piña del mismo rodal, por lo que no puede desdeñarse que entre los ejemplares jóvenes de las cotas inferiores, resultantes de la plantación, aparecieran más pies con caracteres híbrídigenos.

Los ejemplares de *P. x rhaetica* localizados en el entorno del Calderón poseen cortezas cenicientas, a menudo algo más oscuras que las de *P. sylvestris*, pero con la disposición de escamas del tronco más propia de dicha especie; los cimales de los pies más vetustos son a menudo cárneos pero no intensamente anaranjados, y las hojas poseen tonos intermedios entre los colores propios de *P. sylvestris* -más claros e incluso con tonos glaucos- y los de *P. uncinata*; no se observan las hojas imbricadas, casi adpresas a las ramas e intensamente verde-botella oscuras, que caracterizan a las formas típicas de *P. uncinata*; sin embargo, el tono foliar en muchos de los ejemplares sí que tiende a ser menos claro que en las formas habituales de *P. sylvestris*, y las ramillas exhiben follaje más denso.

Las piñas tienden a ser pediceladas (carácter de *P. sylvestris*) aunque en algunos pies o en ramas sueltas son más claramente subsentadas (como en *P. uncinata*); los pedicelos son retorsos, por lo que las piñas no están orientadas hacia el ápice del ramillo, sino hacia su parte inferior. Las piñas poseen en muchos casos forma recurvada, que parece conservarse incluso en algunas de las que han caído al suelo. Las escamas medias e inferiores poseen apófisis fuertemente ganchudas y retorsas, con ombligo excéntrico, carácter exclusivo de *P. uncinata*; no obstante, este carácter es mucho menos notorio en las escamas medias, y mayoritariamente ausente en las superiores, marcando una transición hacia los tipos propios de *P. sylvestris*. En las piñas caídas al suelo, el punto de inserción del pedicelo no forma un ombligo marcado -a diferencia por tanto de *P. sylvestris*-, y las escamas más cercanas son fuertemente uncinadas.

Todos estos caracteres nos obligan a considerar, como hipótesis más prudente, la asignación provisional a *P. x rhaetica* (= *P. sylvestris x uncinata*), ratificada por

el Dr. G. Mateo (com. pers.). Como se discute más adelante, no podemos desdeñar completamente que algunas de las plantas, a la vista de estudios futuros, puedan ser atribuidas a formas termófilas de *P. uncinata*, donde el carácter aparentemente desviante de diversos caracteres foliares que a priori atribuimos a la hibridación, pudiera interpretarse como el resultado de adaptaciones a la menor altitud y el incremento de xericidad.

3. DISCUSIÓN

3.1. Sobre la posible presencia de *Pinus uncinata* aún no localizado

En principio no podemos descartar la posible presencia de ejemplares aún no localizados de formas más típicas de *P. uncinata* en el Alto de las Barracas o en enclaves cercanos de Valencia o Teruel; entenderíamos por ‘típicas’ las plantas de cortezas significativamente más oscuras – casi negras según muchos autores-, con hojas de retorsas a densamente imbricadas, de color intensamente verde -en general marcadamente más oscuro que todo el resto de especies autóctonas valencianas, sin tonos glaucos ni líneas estomáticas blancuzcas marcadas-, y con piñas netamente sentadas, con escamas uncinadas desde la base a su extremo. Estos ejemplares no deben confundirse con los que más adelante se indican para la hipótesis 3.2.3

3.2.- Hipótesis sobre la identidad y origen de las plantas

Cabe plantear dos hipótesis de identidad: 1) *P. x rhaetica* (v. 3.2.1. y 3.2.2.) vs. 2) formas xerófilas de baja montaña de *P. uncinata* (3.2.3.); para la primera, a su vez pueden considerarse el caso la especie hibridógena -habiéndose extinguido ya los verdaderos *P. uncinata* pero permanen-

ciendo parcialmente sus caracteres a través del híbrido- en proceso de desplazamiento genético activo (3.2.1), o de un híbrido activo en formación actual (3.2.2.), donde la polinización provendría de la existencia residual de verdaderos *P. uncinata* aún no localizados (v. 3.1.). El posicionamiento en las diferentes hipótesis genera consecuencias y acciones muy diferentes para las posteriores estrategias de conservación del taxon.

3.2.1. Hipótesis de *P. rhaetica*, especie hibridógena

En caso de no localizarse formas típicas de *P. uncinata*, la hipótesis más conservativa es la de considerar que en el pasado hubo en esta zona poblaciones de *P. uncinata* ‘típicos’, cada vez más introgradidas genéticamente y finalmente desplazadas en favor de *P. sylvestris* tras varios milenios de hibridación; podríamos estar en ese caso cerca del final de un largo proceso de introgresión, aun cuando éste podría prolongarse aún varios miles de años, si no se transforma o reconduce por efecto de rápidos cambios climáticos, eventos estocásticos, etc.

La presencia de ejemplares de origen hibridógeno de una especie forestal sin aparición de uno de los dos parentales que han aportado el genoma de la actual nooespecie no es un fenómeno raro en la zona valenciana. Así, por ejemplo, táxones como *Quercus x cerrioides* Costa ex Willk. (*Q. faginea x humilis*) son relativamente frecuentes, aunque no abundantes, en las sierras interiores levantinas desde el NW de Alicante –v.g. Font Roja de Alcoi (obs. pers.)- hasta el N de Castellón (v. SAMO, 1995); sin embargo, siguen sin ser localizados ejemplares silvestres puros claramente atribuibles a *Q. humilis* Mill. en toda la Comunidad Valenciana.

Un argumento importante a favor de esta hipótesis lo aporta la ecología local de los pies que atribuimos a *P. x rhaetica*.

La mancha principal no se localiza en la cara norte del Alto de las Barracas, que parece ser feudo exclusivo de las formas locales más típicas de *P. sylvestris*, sino en el tramo SW, ocupando sobre todo ventisqueros fríos, donde el pino albar crece con más dificultad por la menor disponibilidad de suelo y humedad. Esta disociación ecológica entre *P. sylvestris* y lo que aquí hemos considerado como *P. x rhaetica* hace que los últimos se sitúen de hecho a menor altitud, por debajo del techo altitudinal que ocupa *P. sylvestris* en la zona.

3.2.2. Hipótesis de *P. x rhaetica* como híbrido activo

La hipótesis alternativa a la anterior, pero afirmándose en la identidad híbrida de las plantas, es la de considerar que al menos parte de la población es un híbrido generado 'ex novo' por fecundación de los pies locales de *P. sylvestris*, con polen de verdaderos *P. uncinata*. De un lado, cabe la posibilidad ya indicada de que aún quedaran verdaderos *P. uncinata* -v. apartado 3.1-, pero también es factible que, sin quedar ejemplares del lado valenciano, sí que existieran pies atribuibles a aquella especie en áreas cercanas de la provincia de Teruel, que actuaran como polinizadores.

La posibilidad de que el polen venga transportado por el viento desde la sierra de Gúdar, a más de 50 km, es difícilmente admisible. En todo caso, puestos a hipotetizar, es mucho más fácil prever que existieran pies aislados -aún por encontrar- de *P. uncinata*, o de formas de *P. x rhaetica* muy cercanas genéticamente a éste, en las altas cotas cercanas de Javalambre (p.ej., Cerro del Buitre), situadas a mucha menor distancia y sin barreras intermedias.

Tanto el Dr. Gonzalo Mateo (com. pers.) como el Dr. Carles Fabregat (com. pers.) nos han corroborado que en Javalambre se localizan ejemplares inicial-

mente atribuidos a *P. sylvestris* pero con piñas similares a las recogidas para *P. x rhaetica* en el lado valenciano. Se aconseja por tanto visitar los parajes cercanos de este macizo turolense, donde podrían localizarse ejemplares en enclaves insolados y venteados en los que *P. sylvestris* vegeta con más dificultad; este dato de la disociación ecológica es sustancial, porque hasta ahora toda búsqueda de *P. uncinata* en Javalambre se había centrado en los enclaves fríos niveles altitudinales superiores a los de *P. sylvestris* -J.M. González Cano, com. pers. en 1998-, cuando precisamente allí podría sufrir con mayor presión el embate híbrido y el desplazamiento por la última especie citada.

3.2.3. Hipótesis de la asignación a *P. uncinata*.

Las formas óptimas de *P. uncinata* se dan a en enclaves más húmedos y fríos que el Alto de las Barracas (obs. pers. de E. Laguna en Sierra de Gúdar, P.N. Ordesa, P.N. Aigües Tortes, Panticosa etc.); incluso, en muchos casos, esas poblaciones típicas se sitúan sobre suelos derivados de rocas silíceas, ausentes en el caso valenciano aquí expuesto (v. RUÍZ de la TORRE, 1979). En consecuencia, cabe la posibilidad de que los ejemplares encontrados en Puebla de San Miguel -al menos los que más se distancien del aspecto y caracteres de *P. sylvestris*- correspondan a formas termófilas del taxon sobre suelos calizos, que se alejaron del morfotipo estandarizado que nos muestran las claves de determinación.

En este caso, se trataría de asumir un margen de variabilidad como el que, por poner un simple ejemplo, consideramos actualmente para *J. thurifera* al referirnos a sus poblaciones de baja altitud, como las existentes en Altura (Castellón) o Venta del Moro (Valencia), parte de cuyos caracteres identificativos externos llegan a recordar en extremo a *J. phoenicea*; de

hecho, en el caso de la última población citada y otras cercanas en La Plana de Utiel-Requena y la Hoya de Buñol, interpretamos inicialmente la posible presencia de un híbrido *J. phoenicea x thurifera* (ALBUIXECH & al., 1999), aunque la identificación última recayó con mayor certeza en *J. thurifera* (Dr. G. Mateo, com. pers.) tras visitar las poblaciones de Venta del Moro.

Los dos casos tratados -*Juniperus y Pinus*- no son tan fácilmente comparables, porque mientras en el primero no se ha descrito ningún híbrido *J. phoenicea x thurifera*, en el segundo, se considera que *P. x rhaetica* es un taxon frecuente allá donde confluyen los parentales.

Según RUÍZ de la TORRE (op. cit.), las poblaciones de *P. uncinata* del Sistema Ibérico -Gúdar, Cebollera- se consideran de origen hibridógeno, por lo que la línea de separación entre *P. uncinata* y *P. x rhaetica* es siempre difícil de establecer. No obstante, para los conocedores de las poblaciones de ambos parajes, es evidente que sus ejemplares son morfológicamente mucho más cercanos a los pinos moros pirenaicos que los que observamos en Puebla de San Miguel, presentando troncos y follaje más oscuro, escamas uncinadas incluso en el tramo superior de la piña, etc. (E. Laguna, obs. pers.).

¿Hasta qué grado de parecido a las formas óptimas de *P. uncinata* podemos hablar de dicha especie, y a partir de qué punto hay que hablar del híbrido?. ¿El descenso de altitud y el aumento de xericidad generarían a largo plazo un mayor parecido a *P. sylvestris*, incluso en ausencia de éste?. La solución a este paradigma taxonómico pasa por un estudio mucho más detallado de los pinares albares del tramo meridional del Sistema Ibérico -Cuenca, Teruel, Valencia y Castellón-, donde se contraste simultáneamente el grado de hibridación y la posible existencia de clinas altitudinales con influencia morfológica en *P. uncinata*.

3.3.- ¿*Pinus x rhaetica* ó *P. rhaetica*?

La utilización del signo de cruzamiento 'x' suele reservarse para la designación de los procesos de hibridación activa (hipótesis 3.2.2); a cambio, cuando las especies de presumible origen hibridógeno llegan a mantenerse independientemente, es habitual que prescindamos de dicho signo, como por ejemplo hacen los autores valencianos con *Narcissus perezlarae* Font Quer (v. MATEO & CRESPO, 2003: 371); por contra los andaluces, para los que se trata de un híbrido activo -D. Draper, com. pers.-, el mismo taxon es designado *N. x perezlarae* Font Quer (= *N. cavanillesii* A. Barra & G. López x *N. serotinus* L.).

En nuestro caso, y en tanto no se descarte definitivamente la ausencia de formas óptimas de *P. uncinata*, tanto en la zona valenciana (v. 3.1.) como en Javalambre (3.2.2), no podemos decantarnos totalmente hacia la hipótesis 3.2.1. -especie hibridógena estabilizada y en retroceso por retrocruzamiento progresivo con *P. sylvestris*-, a pesar de que, como hemos avanzado, sea la que tiene más visos de viabilidad. En consecuencia parece más prudente mantener, con carácter provisional, la nomenclatura *P. x rhaetica*.

3.4. Consecuencias para la programación de acciones de conservación

No deseamos cerrar esta exposición sin exponer las dificultades que plantea la conservación de estas formas relícticas, ya sean atribuibles a variantes termófilas de *P. uncinata* o al residuo de su primitiva presencia a través del híbrido *P. x rhaetica*. En cualesquiera de ambas situaciones nos enfrentamos a un proceso de desplazamiento genético activo, similar al que ocurre con *Q. x humilis* en favor de *Q. faginea*. La conservación de estas plantas es especialmente compleja, y sólo podrá dilucidarse en detalle, como la

propia identidad taxonómica, cuando se aborden análisis genéticos futuros de los ejemplares, siempre que éstos se basen en un profundo rastreo y estudio corológico preliminar.

En paralelo, deben advertirse las implicaciones que la calificación taxonómica conlleva para las posibilidades de protección legal del taxon, ya que la comunidad jurídica, e incluso la de técnicos de las administraciones públicas especialistas en conservación de la biodiversidad, es habitualmente reacia a la declaración de híbridos como especies protegidas. El uso preferente de la nomenclatura *P. rhaetica* frente a *P. x rhaetica* no modifica esta posición, porque el planteamiento de fondo está en la necesidad legal de que las especies sean objetos claramente identificables y diferenciables de otros por métodos sencillos -p.ej., visuales, en lo posible a través de caracteres macroscópicos-, lo que no resulta nada sencillo con los híbridos vegetales.

En caso de que no pudiera formalizarse una protección por vía legal, la población valenciana conocida de *P. x rhaetica* posee a priori garantías de conservación, ya que se encuentra íntegramente en un enclave propuesto a la Comisión Europea como Lugar de Interés Comunitario de la Red Natura 2000, y además está parcialmente protegida por la figura de microrreserva de flora, que debería ampliarse para este caso, a fin de abarcar todo el núcleo poblacional más cercano al pico Calderón. La zona ha sido excluida de la instalación de parques eólicos, en virtud de sus altos valores ambientales y su inclusión en la primera lista valenciana de Lugares de Interés Comunitario. También sería aconsejable la recolección regular de sus semillas, incorporándose a bancos de germoplasma, y la inclusión del nototaxon en los programas de conservación abordados por el Banco de Semillas Forestales de la Generalitat Valenciana.

AGRADECIMIENTOS

A D. Vicente Tortajada, quien nos dejó en 2003, y sin cuya constancia no hubiéramos localizado los ejemplares de *P. x rhaetica*. Igualmente, al Dr. Antonio Suau, por sus referencias sobre la localización de la planta. Al Dr. Gonzalo Mateo (Jardín Botánico de la Universidad de Valencia) por el análisis del material botánico recolectado, la preparación de pliegos para el herbario VAL y la revisión del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- AKERROYD, J. (1999) Micro-reserves capture Valencia's special flora. *Plant Talk* 20-24 y 33.
- ALBUIXECH, V., J. CARRASCOSA, & E. LAGUNA (1999) Sabinas y enebros en la Hoya de Buñol-Chiva y áreas colindantes. *Rev. Estud. Comarc. Hoya de Buñol-Chiva* 4: 77-86.
- BOLÒS, O. 1989. Acerca de la vegetación del Moncayo y tierras vecinas. *Turiaso* 9(1): 299-330.
- BOLÒS, O. de & J. VIGO (1984) *Flora dels Països Catalans*. Vol. 1. Ed. Barcino. Barcelona.
- CASTROVIEJO, S. et al (eds.) (1986) *Flora iberica*. Vol. 1. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- INFOMED (1999) Las microrreservas de flora en la Comunidad Valenciana. Instituto Forestal Mediterráneo (INFOMED) <http://www.ctv.es/USERS/infomed/in/ff1.htm>
- LAGUNA, M. 1883. *Flora Forestal Española*, vol. 1. Imprenta del Colegio Nacional de Sordomudos y Ciegos. Madrid.
- MATEO, G. (1997) *Catálogo de plantas vasculares del Rincón de Ademuz (Valencia)*. Monografía nº 2. Jardín Botánico de Valencia.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2003) *Claves para la flora valenciana*. Moliner-40. Burjassot (Valencia).
- MONTOYA, J.M. & M.L. MESÓN (1999) *Parque Natural Sierra de Cebollera*. Gobierno de La Rioja. Logroño.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA (1961) Estudio de la vegetación y flórlula del ma-

- cizo de Gúdar y Javalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 19: 1-150.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (1979) *Árboles y arbustos de la España peninsular*. ETSIM. Madrid.
- SAMO, A.J. (1995) *Catálogo florístico de la provincia de Castellón*. Diputación de Castellón.
- SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO (2000) *Catálogo florístico de la provincia de Soria*. 2ª ed. Diputación Provincial de Soria.
- SUAU, A. (1973) *Segunda revisión del Proyecto de Ordenación del Monte nº 55 de UP denominado 'Puebla de San Miguel'*. Ministerio de Agricultura. Valencia. Manuscrito inédito.
- TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB (1964) *Flora Europaea*, vol. 1. Cambridge.
- WILLKOMM, M. & J. LANGE (1970) *Prodromus Florae Hispanicae*. Vol. 1. Stuttgart.

(Recibido el 16-IX-2004)