

DOS LICOPODIOS NUEVOS PARA ANDORRA:  
*LYCOPodium ANNOTINUM* L. Y *L. ALPINUM* L.

Luis Villar

Centro pirenaico de Biología experimental  
Apartado 64. JACA (Huesca)

R E S U M E N

Damos a conocer dos nuevas especies de licopodios (*Lycopodium annotinum* L. y *L. alpinum* L.) para el Principado de Andorra. El primero de ellos, muy raro en el Pirineo, no se había podido confirmar hasta ahora ni en la vertiente meridional de esta cordillera ni en la Península Ibérica.

*L. alpinum*, dentro de su rareza, es algo más frecuente que el anterior, sobre todo en el lado francés (Ariège, etc.).

Además de los aspectos corológicos, comentamos también sus preferencias ecológicas.

R É S U M É

Nous présentons deux espèces nouvelles pour l'Andorre: *Lycopodium annotinum* L. et *L. alpinum* L. La première est une plante extrêmement rare aux Pyrénées, dont la présence sur le versant méridional avait été mise en doute, aussi bien que sur l'ensemble ibérique.

*L. alpinum*, également rare au versant ibérique de la chaîne frontrière, devient plus fréquent aux montagnes voisines de l'Ariège. En plus de ces aspects chorologiques, on renseigne sur leur préférences écologiques.

S U M M A R Y

*Lycopodium annotinum* L. and *L. alpinum* L. are registered for the first time in Andorra. *L. annotinum* is a very rare plant on the Pyrenees and its occurrence for the Iberian Peninsula

was doubtful. *L. alpinum*, also very rare over the Spanish Pyrenees, becomes more frequent on mountains of Ariège(France).

Their distribution and ecology are reported in this note.

## I. LYCOPODIUM ANNOTINUM L.

Como la mayoría de sus congéneres, esta especie presenta en Europa un área de distribución boreo-alpina y alcanza por el sur algunas cordilleras como los Alpes marítimos, Apeninos y Cárpatos. Su límite sudoccidental absoluto se da en el Pirineo, cuyas localidades, como ya indicaba RAYNAL(1966), están separadas del resto de su área continua por un hiato de unos trescientos cincuenta kilómetros.

Reputada como una de las plantas más raras del Pirineo, sólo se conservaban muestras de herbario procedentes de dos localidades francesas. Otras citas bibliográficas, tanto francesas como españolas, han sido negadas o puestas en duda. Cf. mapa.

### HISTORIA DE LOS HALLAZGOS DE *L. annotinum* EN EL PIRINEO

Debemos a LAPEYROUSE(1813) la primera cita de la especie: "Montagne du Far de Saleix", en el valle del Vicdessos, Ariège, Francia. Esta localidad no fue tomada en consideración por CHOUARD(1949) ni tampoco por GAUSSEN(1953). Sin embargo, al distar sólo 20 Km. de nuestra nueva localidad andorrana, esta referencia cobraba nuevo interés, por lo que visité expresamente dicho monte silíceo y sus inmediaciones en setiembre de 1981. Recorriendo sus matorrales y brezales subalpinos, entre 1700 y 2000m. de altitud, hallé *Lycopodium clavatum*, *L. alpinum* y *L. selago*, pero no pude ver *L. annotinum*.

Otro pionero del estudio botánico de los Pirineos, Léon DUFOUR(1780-1865), lo citó de "Vallée de Lutour", cerca de Cauterets, en el departamento de los Hautes-Pyrénées. También yo he visitado este bello paraje, pero sólo he visto *L. selago*. Mi amigo G. DUSSAUSSOIS ha consultado el herbario DUFOUR, que se conserva en Burdeos, comprobando que allí no existe ningún pliego con procedencia pirenaica de este licopodio. Sin embargo, CHOUARD(l.c.) y GAUSSEN(l.c.) aceptan esta localidad. Todo lo contrario, estos maestros no revalidan la cita de COMPANNO(1864) del Pirineo oriental.

En los albores de nuestro siglo, BUBANI(1901) la mencionó de Guipúzcoa y del "Pirineo septentrional medio", habiendo sido desmentida por LAÍNZ(1970,1973) esa procedencia vasca: "Monte Aloña, contra Oñate". Es verosímil que el explorador italiano confundiera nuestra especie con *L. selago*, toda vez que investigaciones más recientes en el País Vasco(URIBE,1981) sólo han proporcionado *L. selago*, *L. clavatum* y *L. alpinum*.

CHOUARD la vio en las cercanías del Lac d'Oredon, en el Macizo del Néouvielle, Hautes Pyrénées, cita recogida luego por GAUSSEN(l.c.).

Esta pequeña historia explica que las floras, catálogos o atlas actuales se contradigan sobre su presencia en España. De este modo, HEYWOOD lo consideró planta española, como también "Flora Europaea"(TUTIN & al.,1964).

HULTEN(1964) la hizo llegar hasta la Sierra de Guadarrama,

error sobre el cual ya nos advirtieron LAÍNIZ(1973) y RAYNAL (l.c.). Hasta ahora, en el Sistema Central sólomente se ha encontrado *Lycopodium inundatum* L.(cf. RIVAS MARTINEZ et al., 1977, así como muestras conservadas en el herbario de la Facultad de Ciencias de Salamanca, recolectadas por RICO en la Peña de Francia).

Aunque JALAS y SUOMINEN(1972) la excluyeron de nuestro país, GREUTER, BURDET y LONG(1981) vuelven a indicar "Hs" y hasta el momento ignoramos sobre qué base. Finalmente, también SALVO y DíEZ(1980) la incluyen entre los Pteridófitos ibéricos.

#### TESTIMONIOS DE L.annotinum

En los herbarios de la Facultad de Ciencias de Toulouse, consultados para nosotros por nuestro colega FROMARD, únicamente hay dos pliegos pirenaicos:

- (1) Berges du Lac d'Oredon, avec Rhododendrons, 1850m.
- (2) Rhodoraies entre Oredon et Cap de Long, rive droite.  
En la etiqueta de este pliego, una nota de rúbrica ilegible, debida quizás a CHOUARD, añade "seule localité pyrénéenne"

En el herbario JACA, del Centro pirenaico de Biología experimental, guardamos una muestra de esa misma localidad, amablemente cedida por nuestro amigo G.DUSSAUSSOIS(JACA 264977).

Por lo que sabemos, tampoco existen pliegos pirenaicos o ibéricos en BC(Instituto Botánico de Barcelona), MA(Jardín Botánico de Madrid) o P(Muséum, Paris).

#### UNA NUEVA LOCALIDAD: El Serrat, Andorra

A principios de agosto de 1978, preparando el "Estudi del Patrimoni Natural d'Andorra", junto con F.FILLAT, herborizamos un licopodio en estado vegetativo que a primera vista nos pareció *L.clavatum* y así fue publicado(cf. FOLCH et al., 1980:87).

Pero mientras se editaba dicho estudio pudimos disponer de buen material esporífero de *L.annotinum*, procedente de Saboya, la Loire e Isère(Francia) y ello nos llevó a comprobar junto con P.MONTERRAT que nuestro ejemplar de Andorra pertenecía sin duda a esta especie, por sus tallos rastreros y sus hojitas agudas sin larga seta apical, reflejas.

He aquí los datos relativos al ejemplar en cuestión:

"ANDORRA: El Serrat, l'Abarsetar d'Arcalís, matorral de rododendros, salpicado de bloques erráticos graníticos, cerca de un arroyo, a unos 1900m.s.m. JACA 316478. Leg. L.VILLAR y F.FILLAT, 8-Agosto-1978.Coordenada U.T.M.:31TCH7820"

Este hallazgo prolongaba su área pirenaica más de 100Km. al este, dando mayor verosimilitud, como ya dijimos, a la referencia de LAPEYROUSE(Ariège). Con la intención de encontrar muestras bien fructificadas, volvimos al Principado el 13 de setiembre de 1981 y no vimos ni rastro del licopodio, quizás por causa de alteraciones de aquél paraje, no sólo debidas al pastoreo, sino también a la construcción de la estación de esquí de Arcalís.

## ECOLOGIA

Como en el resto del Pirineo, la especie medra en los matorrales subalpinos sobre suelo ácido, dominados por *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum* y *Empetrum hermaphroditum*, con algún pino negro, árbol más abundante en partes altas de la misma ladera umbría.

En el estrato herbáceo aparecen *Homogyne alpina*, *Melampyrum pratense*, *Oxalis acetosella*, *Soldanella alpina*, *Geum montanum*, etc., junto a helechos como *Dryopteris expansa* (= *D. assimilis*), *Polystichum lonchitis*, *P. aculeatum*, *Athyrium filix-femina*, *A. distentifolium*, *Blechnum spicant*... El estrato muscinal y líquénico, por donde extiende sus rizomas nuestro licopodio, es tupido, alfombrando por completo el suelo a base de *Hylocomium*, *Polytrichum*, *Brachythecium*, *Cladonia*, *Peltigera*...

En los claros del matorral, a favor del pastoreo, encespedan *Festuca eskia*, *Luzula nutans*, *Trifolium alpinum*, *Selinum pyrenaicum*, *Cruciata glabra*, etc. En torno a los bloques graníticos predomina *Gymnocarpium dryopteris* más el citado *Athyrium distentifolium*. En los rellanos secos se ven *Silene rupestris*, *Murbeckiella pinnatifida*, *Sempervivum arachnoideum*. y en los sombríos, musgosos, nunca falta *Lycopodium selago*.

Sobre pequeños espolones o convexidades, donde el suelo es más superficial y seco, enraiza en el humus negro *Calluna vulgaris* y extiende sus esporófitos rastreros alguna colonia de *Lycopodium alpinum*.

Esta comunidad parece asimilable al *Rhododendro-Pinetum uncinatae* Rivas Martínez 1968, es decir, a la "serie calcícola y umbrófila del pino negro", en el contexto del Pirineo.

## INTERES COROLÓGICO

Esta localidad de la cabecera del riu de Tristaina, en las umbrías del Pic d'Arcalís (2776m.), constituye su punto más meridional conocido en Europa y es primera cita de la vertiente española pirenaica. Su descubrimiento nos debe animar a seguir buscándola en otros lugares idóneos de los montes fronterizos.

## II. LYCOPODIUM ALPINUM L.

Esta pequeña licopodiácea, cuyos brotes se pueden confundir fácilmente con los de *Calluna vulgaris*, también es una planta rara en la cordillera ístmica. De distribución netamente boreo-alpina, alcanza el eje pirenaico-cántabro, habiéndose citado sobre todo del Pirineo francés (Ariège, Hautes-Pyrénées, Pyrénées Atlantiques), salpicando algunos montes vascos (BASCONES, 1978; URIBE, 1981; VIVANT, 1969) y escaseando mucho en los Montes Cantábricos (LAÍNZ, 1961). También se ha recolectado en el Valle de Arán (véase mapa).

Cuando el pasado 13 de setiembre de 1981 buscaba el *Lycopodium annotinum* en una umbría granítica cercana a la Coma del Forat, igualmente en el Serrat (Andorra), a unos 2200m.s.m., encontré varias colonias de *Lycopodium alpinum* formando sus aparatos esporíferos, como también un poco más abajo, en el cita-

do Abarsetar d'Arcalís (Herbario JACA:nº265381, coordenada U. T.M.31TCH7621 y nº266481).

Como ya adelantamos, vive en variantes secas del matorral subalpino descrito en el epígrafe anterior, con *Deschampsia flexuosa*, *Luzula nutans*, *Cetraria islandica*, *Carex sempervirens*, *Saxifraga geranioides*, *Empetrum hermaphroditum*, etc.

Aunque esta especie no se había publicado de Andorra, no escasea en la vertiente francesa contigua (Alto Videssos), donde ha sido estudiada por FROMARD (1980) en Soulcem; muy cerca de allí yo mismo la observé en abundancia, en brezales de *Calluna*, *Arctostaphylos uva-ursi* y *Rhododendron*, junto con *Lycopodium clavatum*, en la cabecera del valle de Saleix.

En carta del 10 de octubre de 1981, mi amigo J.VIGO, profesor de la Universidad de Barcelona, me comunica que en una excursión con sus alumnos, también halló el licopodio que nos ocupa muy cerca de los puntos arriba mencionados: "Planells d'Arcalís, a 2350m., 31TCH72, verano de 1980" (cf. Butll.Inst. Cat.Hist.Nat., 46, Sec.Bot.4:103-106, Barcelona, 1981).

Además, en el herbario del Instituto Botánico de Barcelona se conserva una pequeña muestra de esta especie, dentro del herbario A.C.COSTA (quien vivió desde 1817 a 1886), BC nº616503, con la única referencia "Andorra", sin mención alguna de fecha ni recolector.

Quede así confirmada su presencia en el Principado y añadamos, para acabar, que en los herbarios sólo hemos podido ver otra muestra recolectada en la vertiente meridional pirenaica, debida a P.FONT i QUER: Bof (LERIDA), Estany Llong, a 2000m., BC nº95681.

### III. CONCLUSIÓN

La pequeña familia de las Lycopodiaceae alberga en Europa especies circumpolares o boreoalpinas que se incluyen entre las plantas vasculares más antiguas de la Tierra, en cierto modo "fósiles vivientes".

De sus cinco especies pirenaicas, LOSA y MONTSERRAT (1951) citaron *Lycopodium selago* en su estudio de la flora de Andorra. Más recientemente, FOLCH y FARRAS (cf. FOLCH et al., 1979:87) descubrieron el *L.clavatum*.

Damos ahora a conocer el hallazgo de *L.annotinum* y confirmamos la presencia de *L.alpinum*, ambos procedentes de matorrales subalpinos en las umbrías del Pic d'Arcalís-Coma del Forat, sobre El Serrat. De la primera especie no existía ninguna cita para la vertiente meridional pirenaica y de la segunda escasísimas.

Las raras poblaciones pirenaicas de *L.annotinum*, o las pirenaico-cántabras de *L.alpinum* se hallan separadas de su área continua por un hiato de más de 300 km. y parecen testimoniar pretéritas irradiaciones de plantas boreales hacia el sur, quizás en épocas glaciares.

Una exploración más minuciosa de nuestros rincones subalpinos pirenaicos, particularmente a mediados de setiembre, revelará seguramente nuevas poblaciones de estos licopodios.

No obstante, merecen un cuidado especial desde el punto de vista de su conservación, evitando su reducción extrema.

AGRADECIMIENTO: Nuestro colega F.FROMARD tuvo a bien transmitirnos datos del herbario de Toulouse(Francia). Guy DUS-SAUSSOIS hizo otro tanto en el Herbario DUFOUR, de Burdeos. El Prof. P.MONTSERRAT ha revisado el original de esta nota. A todos ellos expreso mi gratitud.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

- BADRE, F. y DESCHATRES, R., 1979.-Les Ptéridophytes de la France, liste commentée des espèces (taxinomie, cytologie, écologie et répartition générale). Candollea, 34:379-457. Genève.
- BASCONES, J.C., 1978.-Relaciones suelo-vegetación en la Navarra húmeda del Noroeste. Tesis doctoral, 2 vol.Universidad de Navarra. Pamplona.
- BUBANI, P., 1901.-Flora pyrenaea, IV, 445p. Mediolani
- COMPANYO, L., 1864.-Histoire naturelle du Département des Pyrénées orientales, vol.2.
- CHOUARD, P., 1949a.-Démonstrations tirées des excursions (Gavarnie, Pic de Midi de Bigorre, Néouvielle). Bull.Soc.bot.Fr., 96: 29-52. Paris.
- CHOUARD, P., 1949b.-Les éléments géobotaniques constituant la flore du Massif de Néouvielle et des vallées qui l'encadrent. Bull.Soc.bot.Fr., 96:84-121. Paris.
- DENDALETCHÉ, C., 1969.-Notes floristiques sur les peuplements des Pyrénées Atlantiques. Bull.Cent.Etud.Rech.scient., 7(4): 885-892. Biarritz.
- FOLCH, R.(ed.), 1979.-El patrimoni natural d'Andorra. 446p. y 3 mapas en color. Ed. Ketres. Barcelona.
- FROMARD, F., 1980.-A propos de *Diphasium alpinum*(L.) Rothm. dans les Pyrénées ariégeoises. Bull.Soc.bot.Fr., 127:89-96. Paris.
- GAUSSEN, H., 1944.-Les botanistes aux Pyrénées:Léon Dufour. Mém. de l'Acad.des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse. Treizième série, t.VI, pp.275-279. Toulouse.
- GAUSSEN, H. y col., 1953.- Catalogue-Flore des Pyrénées. Le monde des Plantes, 298-302. Toulouse.
- GREUTER, W., BURDET, H. y LONG, G., (ed.), 1981.- Med-Checklist, I, Pteridophyta. OPTIMA. Genève & Berlin.
- GRUBER, M., 1978.-La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales. Thèse, 2 vol.Université de Marseille St.Jerôme. Marseille.
- HEYWOOD, V.H. y col., 1961.-Catalogus plantarum vascularum Hispaniae, fasc.I. Instituto Botánico Cavanilles(C.S.I.C.). Madrid.
- HULTEN, E., 1964.- The circumpolar plants. Kungl.Svenska Vet. Akad. Handl., Ser.a, 8(5):1-280.
- JALAS, J. y SUOMINEN, J., 1972.-Atlas Florae Europaeae, 1:122 p. Helsinki.
- LAÍNIZ, M., 1961.-Aportación al conocimiento de la Flora cántabro-astur, V. Bol.Inst.Est.Ast., ser.C., 3:147-186. Oviedo.
- LAÍNIZ, M., 1970.-Ibid., IX. Bol.Ins.Est.Ast., ser.C., 15:3-45. Oviedo.
- LAÍNIZ, M., 1973.-In florae europaeae Atlantem animadversiones Chorologicae. Anuario da Sociedade Broteriana, Ano XXXIX: 117-123. Coimbra.

- LAPEYROUSE, P.de, 1813.- Histoire abrégée des plantes des Pyrénées, vol.2, 700p. Toulouse.
- LOSA, M.T. y MONTSERRAT, P., 1951.-Aportación al conocimiento de la Flora de Andorra.Actas I Congreso Internacional de Estudios pirenaicos, 184p. Zaragoza.
- RAYNAL, J., 1966.-Lycopodium annotinum L. dans les Alpes-maritimes et sa répartition en France. Bull.Soc.bot.Fr., 113 (7-8):402-406. Paris.
- RIVAS MARTINEZ, Salvador , 1968.-Estudio fitosociológico de los bosques y matorrales pirenaicos del piso subalpino. P.Inst.Biol.Apl.,44:5-44. Barcelona.
- RIVAS MARTINEZ, S. et al., 1977.-Lycopodiella inundata(L.) Holub en la Sierra de Guadarrama(España).Anal.Inst.Bot.Cavanilles, 34(2):535-537. Madrid.
- SALVO, A.E. y DIEZ, B., 1980.- Avance de la pteridoflora ibérica e islas adyacentes. Trabajos y Monograf. Dep.Bot., 1: 7-28. Málaga.
- TUTIN, T.G. y col., 1964.- Flora Europaea, 1, 464p. Cambridge.
- URIBE-ECHEBARRIA, P., 1981.-Notas sobre helechos alaveses. Comunicación presentada al IV Simp. de Bot.Cript.Barcelona.
- VALLOT, J., 1886.-Guide du botaniste et du géologue dans la région de Cauterets, 385p. Cazaux, Pau;Lechevalier, Paris.
- VIVANT, J., 1969.-Herborisations au Pays Basque français. Le Monde des Plantes, 362:10-12. Toulouse.
- VIVANT, J., 1972.- Plantes vasculaires intéressantes récoltées aux Pyrénées occidentales françaises. Le Monde des Plantes, 373:1-4. Toulouse.
- WILLKOMM, M. y LANGE, J., 1861.-Prodromus Florae Hispanicae, vol 1. Ed. E. Schweizerbart. Stuttgart.

\* \* \*



