

REPRESENTATIVIDAD DE LA LLUVIA POLINICA EN LA SIERRA DEL BOCELO (LA CORUÑA, N.O. ESPAÑA). II FORMACIONES VEGETALES

M. J. AIRA RODRIGUEZ

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago. 15706 Santiago de Compostela, La Coruña, España.

RESUMEN: Se ha estudiado la lluvia polínica en muestras de material briofítico, recogido en cinco formaciones vegetales de la Sierra del Bocelo (La Coruña).

Los resultados obtenidos permiten diferenciar las formaciones arbóreas de las arbustivas y herbáceas (turbera, prado y cultivo) en las cuales la mayoría de los táxones locales están infrarrepresentados.

Palabras clave: Polen, Sierra del Bocelo, La Coruña, España.

SUMMARY: Fallen pollen grains were counted in bryophyte samples of five vegetation types in Sierra del Bocelo (La Coruña).

The fallen pollen spectrum faithfully represented the local predominance of the tree cover but not that of shrubs or three kinds of herbaceous vegetation (peat bog, grassland and cropland), most of wohe predominant taxa were underrepresented in local fallen pollen counts.

Keywords: Pollen, Sierra del Bocelo, La Coruña, Spain.

INTRODUCCION

Uno de los problemas con que a menudo se encuentra el palinólogo cuaternarista, es la correcta interpretación de los porcentajes obtenidos en los diagramas polínicos y en que medida estos representan a la vegetación.

Con el fin de obtener modelos de comparación entre el paisaje y los espectros polínicos, cada vez son más frecuentes los estudios sobre el comportamiento de la lluvia polínica actual (PEREZ & ROURE, 1985; VAZQUEZ & col., 1989) en aquellas zonas en las que posteriormente se pretende realizar un estudio paleobotánico. De esta manera, se puede conocer la representación de los distintos tipos de formaciones vegetales o la de determinados táxones.

El presente trabajo se ha centrado en la Sierra del Bocelo (La Coruña) y con él se pretende conocer la representatividad de los espacios arbolados frente a los que poseen una vegetación más abierta como la de matorral, prado natural, zonas de cultivo (principalmente cerealista) o turberas. Estas formaciones configuran el paisaje actual de la sierra.

La representatividad polínica de las distintas formaciones vegetales depende de numerosos factores, entre los que cabe destacar los intrínsecos a las propias plantas como el tipo de polinización, así como las características del medio en que se encuentran. En concreto para nuestra zona de estudio, se ha puesto de manifiesto la gran influencia que el complejo *relieve-circulación atmosférica* ejerce en la repartición de la lluvia polínica actual (AIRA & BARTHELEMY, 1990).

MATERIAL Y METODOS

Se han recogido y analizado 69 muestras de superficie de material briofítico en cinco formaciones vegetales de la sierra. El territorio de estudio se incluye, según el Mapa de Series de Vegetación de España (RIVAS-MARTINEZ, 1987), dentro de la serie montana galaico-portuguesa acidófila del roble o *Quercus robur* (*Vaccinio myrtilli-Querceto roboris* S.) que en su óptimo estable corresponde a un robledal denso, aunque debido a la antropización dominan las etapas seriales sustituyentes de este tipo de bosque.

La recogida de muestras, técnicas de laboratorio y tratamiento estadístico de los datos obtenidos, se han realizado siguiendo las pautas de diversos investigadores, principalmente de HEIM (1970), BARTHELEMY (1976) y TRIAT (1978).

En los diagramas polínicos se representan reagrupados en *Varia*, los pólenes de táxones no arbóreos que no se representan de manera continuada o significativa y con asterisco (*) aquellos cuyo porcentaje frente al total de polen contado es inferior al 1%.

RESULTADOS

Para conocer la representatividad de los espacios de vegetación abierta frente a los arbolados podemos utilizar la proporción PA/PNA (polen arbóreo frente a polen no arbóreo). De las 69 muestras analizadas, sólo en 23 los porcentajes de polen arbóreo superan el 50% del total (TABLA 1), la mayor parte han sido recogidas bajo bosque, variable en dimensión y composición florística.

El valor más alto de polen arbóreo (89%) se corresponde con la muestra 23 (Fig. 1) recogida bajo la formación arbórea más importante en extensión y densidad de la zona de estudio y el más bajo (11%) pertenece a la muestra 49 (Fig. 2) recogida en un tojal-brezal con escaso recubrimiento arbóreo en cercanías, donde por el contrario abundan los prados.

En las muestras recogidas en bosque (Fig. 1) el polen arbóreo varía entre 56-89%, correspondiendo el menor valor a una muestra recogida bajo castaños y el más alto a la muestra 23 antes citada. La única muestra en la que se obtienen elevados porcentajes de polen arbóreo y sin embargo fue recogida en una formación herbácea (Fig. 3, muestra 29)

	FORMACIONES VEGETALES	TAXONES MAS SIGNIFICATIVOS DEL PUNTO DE MUESTREO	NUMERO DE MUESTRA		TAXONES ARBOREOS PRESENTES EN CERCANIAS
			P.A. > 50 %	P.A. < 50 %	
ARBOREO	BOSQUE	<u>Castanea sativa</u> Miller <u>Quercus robur</u> L., <u>Pinus pinaster</u> Ait. Q. robur L., <u>Alnus glutinosa</u> (L.) Gaertner y <u>Betula</u> sp. <u>Pinus pinaster</u> Ait. y <u>C. sativa</u> Miller <u>Quercus</u> sp., <u>Castanea</u> sp. y <u>Alnus</u> sp.	2, 26 14 21, 22, 23 y 30 25 27 y 28	--- --- --- --- ---	--- <u>Q. robur</u> L. Los mismos que en el punto de muestreo. --- ---
ARBUSTIVO	BREZAL/ TOJAL	<u>Ericaceae</u> , <u>Poaceae</u> <u>Ulex</u> sp., <u>Cytisus</u> sp. <u>Ulex</u> sp., <u>Ericaceae</u>	--- --- 40 --- --- --- 16, 17 y 62 --- --- 20 y 24	55 46 37, 38, 39 y 41 42 y 69 4 36 3, 6, 7, 47, 49, 51, 52 y 53 19, 54, 56 y 61 9 63 ---	<u>Salix atrocinerea</u> Brot. --- <u>Pinus pinaster</u> Ait. --- <u>Quercus</u> sp., <u>Castanea</u> sp., <u>Pinus</u> sp. <u>Pinus</u> sp., <u>E. globulus</u> Labill. --- --- <u>Betula</u> sp. --- <u>Pinus</u> sp. y <u>Betula</u> sp.
HERBACEO	PRADO NATURAL CULTIVO CEREALISTA TURBERA	<u>Poaceae</u> <u>Secale cereale</u> L. <u>Triticum</u> sp. <u>Poaceae</u> , <u>Sphagnum</u> , <u>Cyperaceae</u>	--- 11 12 15 --- 29 18 59	5, 33, 34, 43, 44, 45, 64, 65, 66 y 68 1, 10, 13, 31, 57,58 --- 32 67 8 --- 35 48, 50 y 60	--- --- <u>Betula</u> sp. <u>Betula</u> sp., <u>Pinus</u> sp. <u>P. pinaster</u> Ait. <u>Betula</u> sp., <u>Pinus</u> sp. <u>Betula</u> sp., <u>E. globulus</u> Labill. <u>Betula</u> sp., <u>Pinus</u> sp. ---

T A B L A 1 - DATOS SOBRE LA VEGETACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO (P.A. = POLEN ARBOREO)

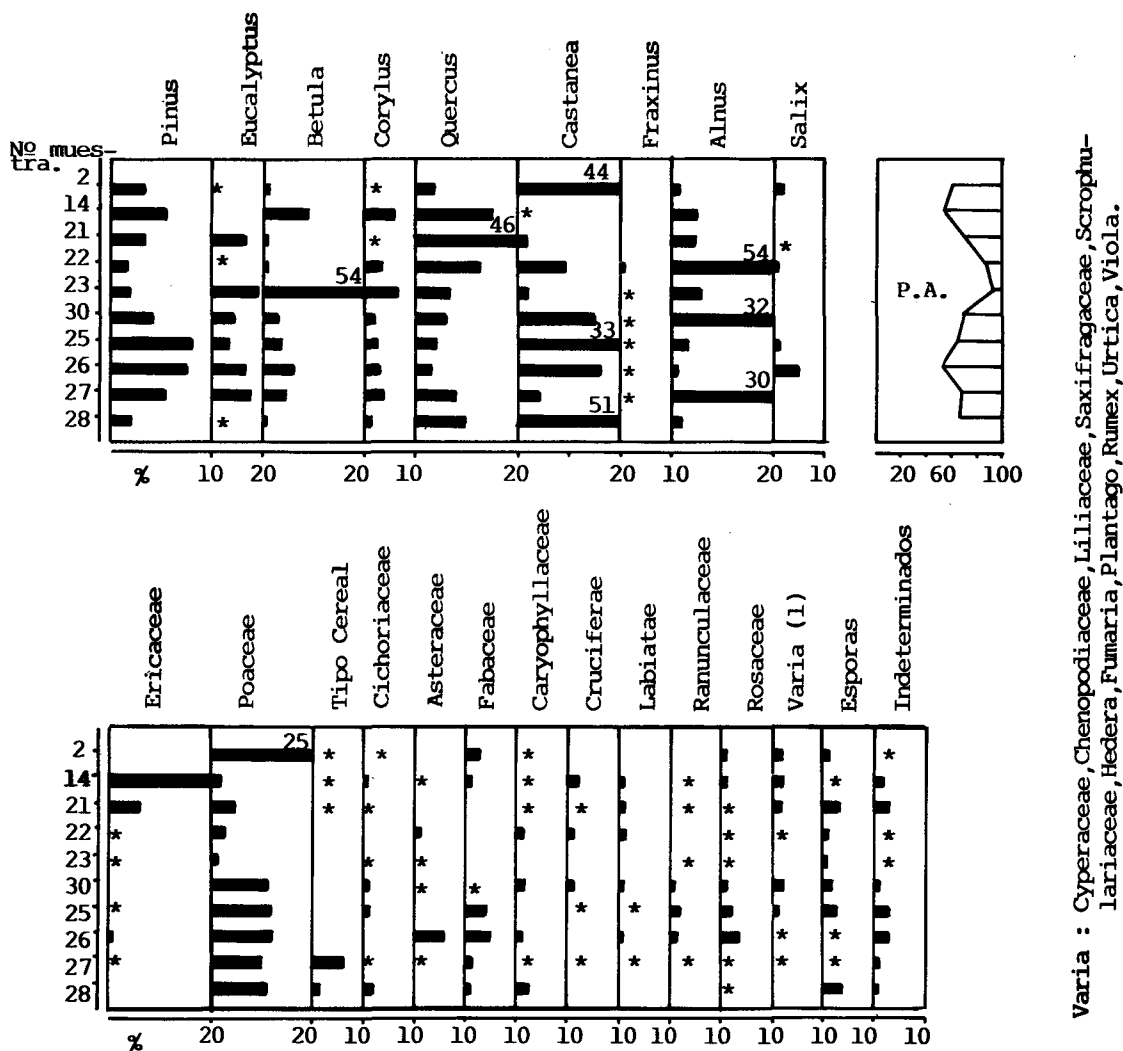


FIG. 1 - DIAGRAMA POLINICO DE LAS FORMACIONES ARBOREAS

puede ser debido a la proximidad de algunos árboles dispersos en los alrededores entre los que se encuentran *Eucalyptus globulus* Labill., *Betula pubescens* Ehrh. y al aporte de polen de *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner y *Castanea sativa* Miller presentes en el punto de muestreo anterior.

En las formaciones de tojal-brezal (Fig. 2) se vislumbra un aporte externo de polen arbóreo, ya que los valores de éste se dan aún no habiendo árboles en el entorno próximo (muestras 16 y 17) y son similares a cuando éstos aparecen en cercanías (muestras 20, 24 y 40).

En prado natural (Fig. 3), los porcentajes arbóreos son ligeramente más bajos en las muestras donde se registran árboles en cercanías que donde aparecen en el entorno si bien, tanto aquí como en el caso de las formaciones de matorral, los táxones que influyen decisivamente en el aumento de polen arbóreo son *Pinus pinaster* Ait. y *Betula pubescens* Ehrh. tradicionalmente considerados como importantes productores de polen y con una eficaz dispersión (DIMBLEBY, 1957; POTZERG & col., 1957; JANSSEN, 1966).

Varia : Cyperaceae, Chenopodiaceae, Liliaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Hedera, Fumaria, Plantago, Rumex, Urtica, Viola.

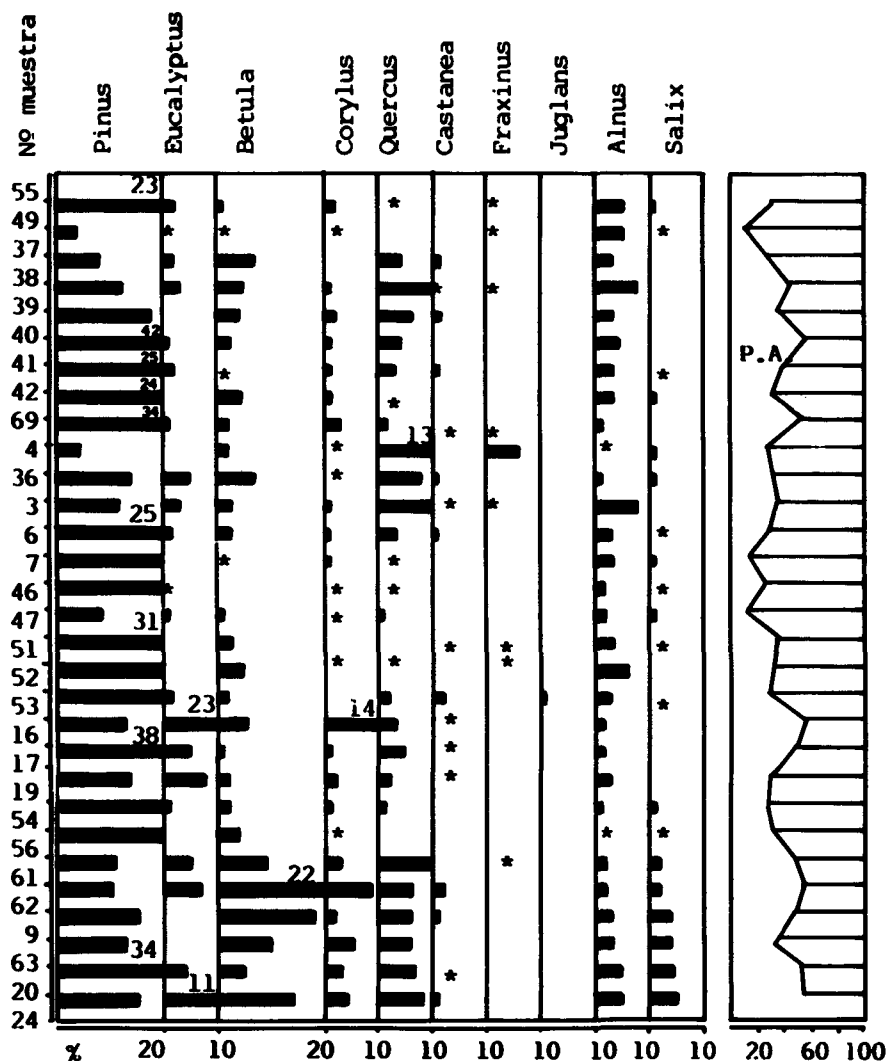


FIG. 2 - DIAGRAMA DE POLLEN ARBOREO EN FORMACIONES ARBUSTIVAS.

Lo mismo sucede con las dos muestras de turberas, en cuyo análisis polínico se supera el 50/% de polen arbóreo siendo los mismos árboles citados anteriormente los que influyen en dichos valores. En las muestras con valores de polen arbóreo menores, son las plantas de la familia *Poaceae* (excepto las incluídas en tipo cereal), *Ericaceae* y *Fabaceae* las que tiene mayor significación.

En las formaciones de prado natural, los porcentajes de polen de *Poaceae* silvestres varían entre 7-46% (Fig. 3, muestras 10 y 43) la diferencia entre ambas radica en que mientras la muestra 43 fue recogida en una zona de prado muy abierta de considerable extensión, la muestra 10 se localiza en un muro de separación de fincas de cultivo, debido a lo cual, en el análisis polínico aparece representado tanto el cereal como el cortejo de plantas acompañantes del mismo, influyendo, por tanto, en la representación de *Poaceae*.

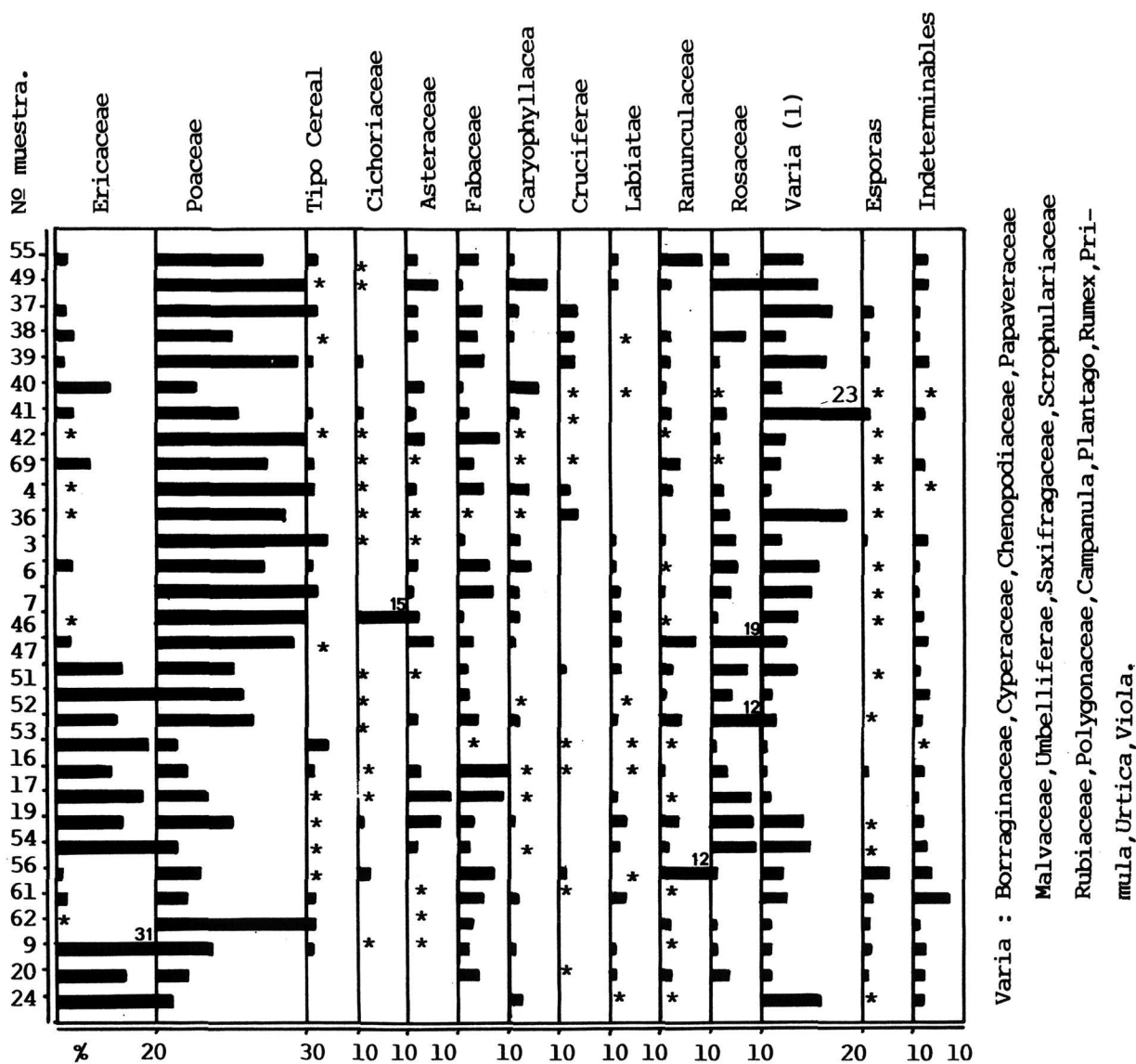


FIG. 2 (continuación) - DIAGRAMA DE POLEN NO ARBOREO EN FORMACIONES ARBUSTIVAS.

En las formaciones de matorral, cuando hay prado natural en los alrededores, los porcentajes de polen de *Poaceae* no cultivadas superan con mucho a los representantes de *Ericaceae* y *Fabaceae*, no siendo demasiado evidentes las variaciones de éstas si en los alrededores hay árboles.

Mientras que si en el entorno próximo son abundantes los cultivos se observa una ligera disminución del polen de *Poaceae* y paralelo aumento de *Ericaceae* y *Fabaceae*, probablemente debido a que en este caso el aporte vecinal es menor.

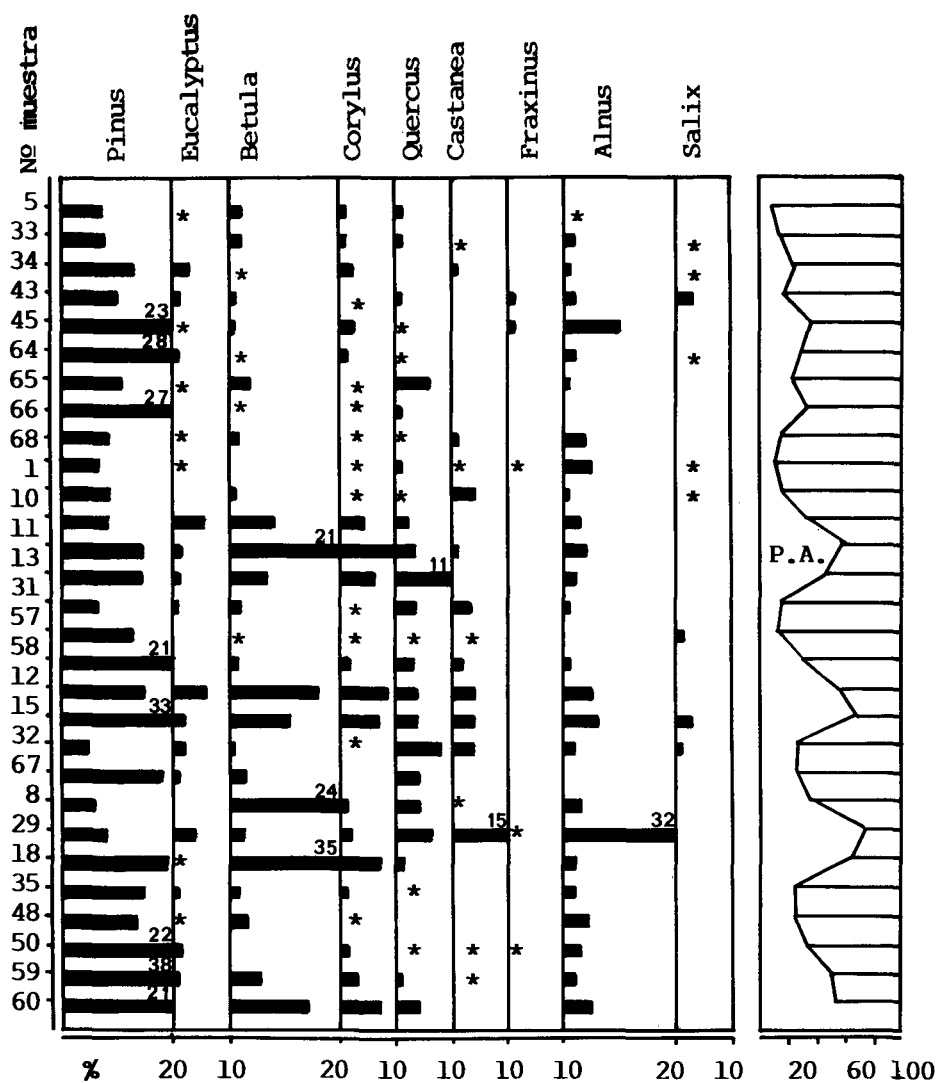


FIG. 3 - DIAGRAMA DE POLEN ARBOREO EN FORMACIONES HERBACEAS.

CONCLUSIONES

Los valores medios más elevados de polen arboreo (TABLA 2) se han obtenido cuando el estrato arboreo era dominante sobre los demás, sin embargo en ciertas muestras recogidas en matorral o en formaciones herbáceas los valores absolutos de polen arboreo se solapan con el intervalo resultante para dicho estrato mientras que en las muestras donde dominan las formaciones arbustivas o herbáceas no superan el 37%.

La representatividad polínica del matorral, atendiendo a sus valores medios, es muy escasa y aunque el valor máximo se presenta cuando domina el estrato arbustivo podemos considerarlo infrarrepresentado como suele ocurrir con la mayoría de las especies entomófilas (HEIM, *l.c.*; REILLE, 1975).

En comparación con ellas, las especies herbáceas están mucho mejor representadas en los espectros polínicos, aunque es notable la escasa diferencia existente entre los valores medios, cuando domina el estrato arbustivo o el herbáceo.

Finalmente, el polen de los cereales y de las plantas de turberas puede considerarse netamente infrarrepresentado de acuerdo con los débiles porcentajes obtenidos a través de los análisis polínicos.

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. Dr. Barthélemy (Université Paris-X) donde se ha realizado la parte experimental de este trabajo y a la Xunta de Galicia por la subvención concedida para el mismo.

BIBLIOGRAFIA

- AIRA, M.J. & L. BARTHELEMY (1990): *Etude de la repartition de la pluie pollinique dans la Serre del Bocelo (Galice, Espagne)*. C.R. Societé de Biogeographie. Paris.
- BARTHELEMY, L. (1976): *Recherches sur les relations entre les pluies polliniques stationnelles et les paysages végétaux avoisinants (Cessieres, Aisne, France)*. These de l'Université de Paris-X.
- DIMBLEBY, G. W. (1957): Pollen analysis of terrestrial soils. *The New Phytologist*, 56: 12-28.
- HEIM, J. (1970): *Les relations entre les spectres polliniques recents et la végétation actuelle en Europe occidentale*. These de l'Université de Louvain.
- JANSSEN, C.R. (1966): Recent pollen spectra from the decidous and coniferous-decidous forest of Northeastern Minnesota. A study in pollen dispersal. *Ecology*, 47: 804-825.
- PEREZ, R. & J.M. ROURE (1985): Relaciones entre la vegetación y su espectro polínico en Cataluña. *An. Asoc. Pal. Leng. Esp.* 2: 329-338.
- POTZGER, J.E., A. COURTEMANCHE, M. SYLVIO & F. HUBER (1957): Pollen from moss polsters on the mat of Lac Shaw bog, Quebec correlated with a forest survey. *Bull. Serv. Biogeogr. Canada* 18: 24-35.
- REILLE, M. (1957): *Contribution polleanalytique a l'histoire tardiglaciaire et holocene de la végétation de la montagne corse*. These de l'Université de Marseille-III.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1987): *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA, Ser. técnica, 268 pp.
- TRIAT, H. (1978): *Contribution polleanalytique a l'histoire tardi-postglaciaire de la végétation de la Basse Valle du Rhône*. These de l'Université D'Aix-Marseille.
- VAZQUEZ GOMEZ, R., M. PEINADO LORCA & J. GIL GARCIA (1989): *Relaciones estadísticas entre lluvia actual y vegetación en la sierra de Guadarrama*. IX Jornadas de Fitosociología. Alcalá de Henares.

(Aceptado para su publicación el 8.XI.1990)