

## PERFIL POLINICO DE UN DEPOSITO GLACIO-LACUSTRE, DE POSIBLE EDAD WÜRM, EN EL MACIZO CENTRAL DE GREDOS (AVILA)

B. RUIZ-ZAPATA & E. ACASO-DELTELL

Departamento de Geología. Universidad de Alcalá de Henares.

(Recibido el 27 de Septiembre de 1985)

**RESUMEN.** El contenido polínico del perfil presentado (correspondiente a un depósito situado en la vertiente Norte del Macizo Central de Gredos) supone una nueva aportación al conocimiento del clima y la vegetación durante el Cuaternario reciente en el Sistema Central. La situación del depósito permite, en base a criterios exclusivamente geomorfológicos, establecer su origen y etapa funcional durante el máximo glaciario correspondiente a la fase Würm.

**SUMMARY.** The pollen content of a deposit from the north of the central region of the Sierra de Gredos (province of Avila, Spain) provides the basis for an improvement in our knowledge of the climate and vegetation of this area during the Quaternary. Geomorphological data relates this deposit to the period of Maximum glaciation in the Würm phase.

### INTRODUCCION

Hoy día, la mayoría de los autores que se interesan por la morfogénesis de la Sierra de Gredos (MARTINEZ DE PISON & MUÑOZ JIMENEZ, 1972; PEDRAZA & FERNANDEZ, 1981; ACASO, 1983), admiten que las huellas glaciares presentes en ella, se generaron durante la última fase glaciaria cuaternaria. Tal hecho, parece recibir confirmación con los datos de carácter polínico que se han obtenido en la zona (RUIZ ZAPATA & ACASO, 1984).

El conocimiento de las condiciones ambientales que hicieron posible dicha fase glaciaria, su desarrollo y características concretas, son de un valor inestimable para la comprensión de un fenómeno (el glaciario) que tanto afectó al relieve de la zona. Cuestiones tales como la distribución de los aparatos glaciares por todo el macizo, la dinámica y evolución de éstos, la naturaleza de las manifestaciones periglaciares y torrenciales asociadas, el por qué y bajo qué régimen climático se extinguió el fenómeno glaciario, etc., son de gran importancia pues, además, no sólo son aplicables a la Sierra de Gredos, sino que, hoy día, presentan huellas del paso de los hielos cuaternarios.

Los datos polínicos hasta ahora obtenidos (RUIZ ZAPATA & ACASO, 1984) abarcan únicamente el Tardi-postglaciario. La presente comunicación

da a conocer el contenido polínico de un depósito que, como ahora veremos, tuvo su origen y etapa funcional durante la fase glaciár Würm.

Se trata de un depósito de carácter glacio-lacustre que se generó por la presencia, a modo de barrera, del glaciár de Gredos durante su máxima expansión. En efecto, en tal periodo, dicho glaciár experimentó una corta difluencia que hizo posible la colmatación, por parte de los hielos, del sector más bajo de la Garganta de Las Pozas formándose así, una laguna definida como típica de "obstrucción" (Fig. 1).

Se localiza en la vertiente Norte del Macizo Central de Gredos (Avila), a una altitud de 1600 mts., en la garganta llamada de Las Pozas, muy próximo a la confluencia de ésta con la de Gredos. Ambas, pertenecen a la red de drenaje del río Tormes en su sector de cabecera (Fig. 1).

Los materiales depositados en ella -el depósito en cuestión- son, en su origen, de carácter fluvio-glaciár generados por la presencia del glaciár de Las Pozas cuya zona proglaciár se sitúa, altitudinalmente, 100 m más arriba del depósito estudiado.

En la actualidad, del depósito sólo se conservan pequeños retazos en ambas márgenes del torrente de Las Pozas por disección de éste durante el interstadial (aceptando las ideas de PEDRAZA & FENANDEZ, 1981 sobre la existencia de dos estadios en la fase Würm). Así, la morrena lateral derecha del glaciár de Gredos muestra un amplio boquete por el que el torrente se abrió para -haciendo desaparecer la laguna, prácticamente colmatada si se comparan las alturas que presentan sus materiales con la morrena que hacía funciones de dique- una vez que el glaciár disminuyó de tamaño en su periodo de extinción.

## MATERIAL Y METODOS

El material con el que se ha trabajado, para estudiar su contenido polínico, es de carácter detrítico aunque se trata fundamentalmente -dado que es un medio lacustre- de arenas finas a limos con algunos niveles muy netos de arena gruesa e incluso gravas con cantos de hasta 8 cm de eje mayor. La potencia total del perfil es de 27 m.

Dada la naturaleza litológica, las muestras han sido tratadas químicamente, según el método clásico (CIH, FH y KOH) y montadas en glicero-gelatina, para su posterior estudio al microscopio óptico.

## OBSERVACIONES

Dado que el depósito se presenta con morfología de terraza -por el encajamiento del torrente a que hacíamos referencia en el anterior apartado- no hizo falta la utilización de sonda alguna, bastando una simple recogida de muestras de cada nivel existente en los 27 m de potencia de que consta el depósito. Es preciso señalar, sin embargo, que el tramo comprendido entre los 4.5 m y los 19.5 m se presenta oculto -no pudiéndose efectuar muestreos- por materiales del propio depósito removilizados por la erosión.

El estudio polínico revela la existencia de una vegetación herbácea (Fig. 3) que domina a lo largo de todo el perfil, con valores que

oscilan entre el 40 y el 60%, salvo la muestra POZ-14 con un 20%, y mostrando una ligera tendencia al retroceso en los niveles más superiores.

Respecto a las especies que componen el tapiz vegetal, cabe destacar en primer lugar la escasa variedad de las especies, tanto arbóreas como herbáceas, representadas así como sus fluctuaciones poco llamativas. La vegetación arbórea representada, por orden de importancia, por *Quercus*, *Bétula* y *Pinus*, siendo *Quercus* el componente principal dominando a lo largo de todo el perfil y con valores, generalmente, por encima del 50%; *Bétula*, sin embargo, aparece de un modo más intermitente, en torno al 10-20% excepto en la muestra POZ-51 que llega a alcanzar casi un 50% coincidiendo con el máximo retroceso sufrido por *Quercus*; *Pinus*, por su parte, carece de valor interpretativo dado el modo esporádico en que aparece a lo largo del perfil, aunque a intervalos regulares, oscilando en torno al 10%.

Por su parte, la vegetación herbácea queda caracterizada, principalmente, por la presencia de *Cyperaceae*; el resto de los componentes tienen un desarrollo menos constante y en porcentajes bastante inferiores (alrededor del 20%). Cabe destacar, dentro de ellas, la presencia de *Gramineae* cuya evolución es paralela a *Cyperaceae* y que, con porcentajes similares a *Chenopodiaceae*, se alternan progresivamente. El resto de la vegetación herbácea acompañante (*Ericaceae*, *Pteridofitas*, algunas *Nymphaeaceae* y escasas *Compositae*) (Fig. 2) muestra una evolución a lo largo del perfil de acuerdo con los principales componentes.

Así pues, a la vista de los datos plasmados en los diagramas Convencional y de Iversen (Figs. 2 y 3) se deduce la presencia de una vegetación herbácea que domina a lo largo de todo el perfil mostrando un ligero retroceso en los niveles más superiores. Esta evolución de la vegetación así como las especies presentes, parecen reflejar la existencia de unas condiciones climáticas ligeramente frías y húmedas.

## DISCUSION

Atendiendo a datos de carácter geomorfológico, el depósito estudiado corresponde a la fase Würm durante su máximo glaciar dado que, como decíamos en el primer apartado de este trabajo, la laguna solo fue posible por la presencia del hielo del glaciar de Gredos que actuaba a modo de dique.

El problema que se nos plantea estriba en que los datos palinológicos expuestos anteriormente, no reflejan, aparentemente, las extremas condiciones climáticas que cabría suponer existían durante el periodo de sedimentación del depósito.

Ahora bien, analizando desde el punto de vista geomorfológico el entorno que rodea al depósito, es preciso señalar que el periodo de sedimentación de los materiales estudiados fue probablemente muy corto dado que dichos materiales provenían de los detritos expulsados por el glaciar de Las Pozas y sabido es la gran capacidad morfogenética que posee el sistema glaciar. A modo de comparación es clarificador la situación actual de la Laguna Grande y del Circo de Gredos (situada muy próxima a la zona de estudio y generada por sobreexcavación glaciar) que presenta una profundidad no mayor de 10 m lo que implica que durante el postglaciar (aproximadamente unos 14000 años) se

depositaron, probablemente (a la vista de las estimaciones de la profundidad de la cubeta), más de 40 m de sedimentos. Considerando que la Laguna Grande del Circo de Gredos apenas recibe aportes (por estar en la cabecera de la garganta del mismo nombre) no es de extrañar que, en nuestra laguna, la velocidad de sedimentación fuese extraordinariamente rápida, dado que recibía una enorme cantidad de aportes (provenientes del glaciar de Las Pozas).

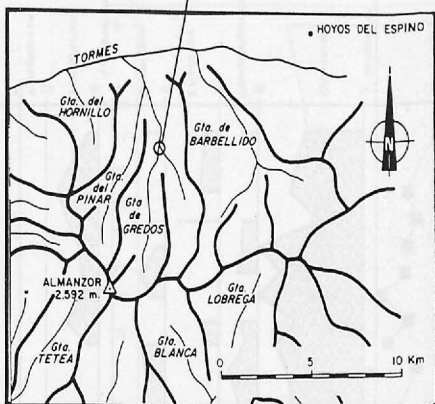
A la vista de estas consideraciones, la posible resolución del problema planteado, quizá estuviere en que el perfil polínico descrito es prácticamente puntual en el tiempo (lo que explicaría su homogeneidad) y podría corresponder a una suavización esporádica del clima durante la fase glaciár.

Desgraciadamente, depósitos de estas características (suceptibles de conservar polen y de la misma edad que el estudiado) son, en la zona, extremadamente raros por lo que la aportación de nuevos datos a contrastar con los expuestos en este trabajo (que ayudarían a despejar las dudas planteadas) son muy difíciles de obtener. La continuación de nuestras investigaciones en la zona van encaminadas a soslayar estas dificultades con, por ejemplo, estudios palinológicos en depósitos morrénicos.

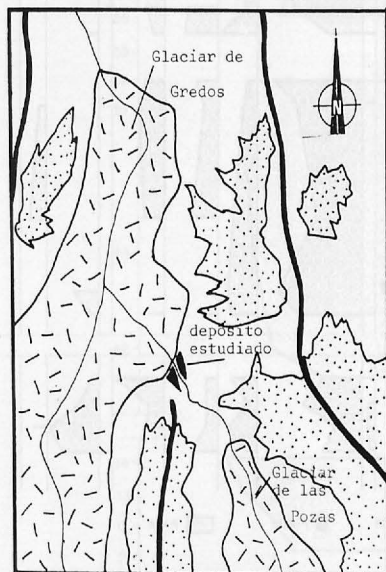
#### BIBLIOGRAFIA

- ACASO DELTELL, E. (1983). Estudio del Cuaternario en el Macizo Central de Gredos. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá de Henares.
- MARTINEZ DE PISON, E & J. MUÑOZ JIMENEZ (1972). Observaciones sobre la morfología del Alto Gredos. Estudios Geográficos. CSIC. 33 (129):597 - 690. Madrid.
- PEDRAZA, J. & P. FERNANDEZ (1981). Memoria explicativa (Cuaternario) de la Hoja nº 576 (Bohoyo) (Proyecto Magna). Ins. Geol. y Min. Madrid.
- RUIZ ZAPATA, B. & E. ACASO DELTELL (1984). Clima y vegetación durante el Cuaternario reciente en el Macizo Central de Gredos (Avila). I Congreso Nacional de Geología 1:723 - 740.

Localización del depósito








SITUACION  
DE LA  
ZONA  
DE ESTUDIO



ESQUEMA GEOMORFOLOGICO

Leyenda

-  Area glaciar (depósitos morrénicos).
-  Area periglaciar (derrubios de gelifracción).
-  Area fluvio-torrrencial (Terrazas, dep. glacio lacustre → //).
-  Divisoria de aguas.
-  Red hidrográfica

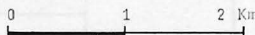


Figura 1

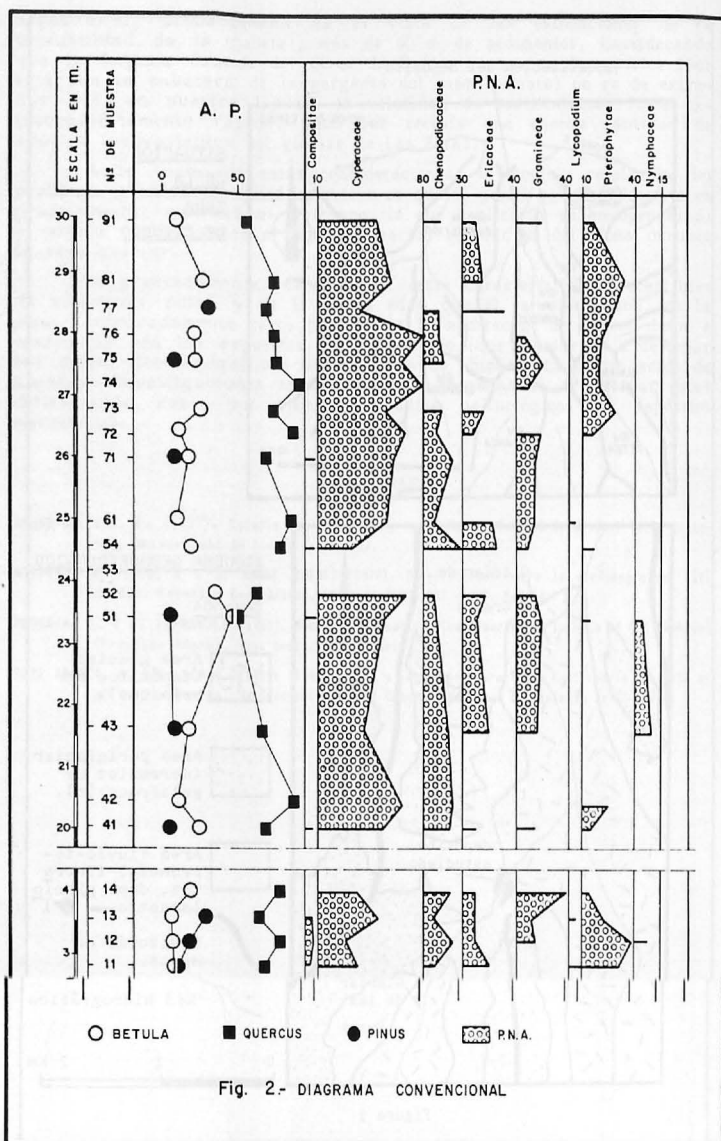


Fig. 2.- DIAGRAMA CONVENCIONAL

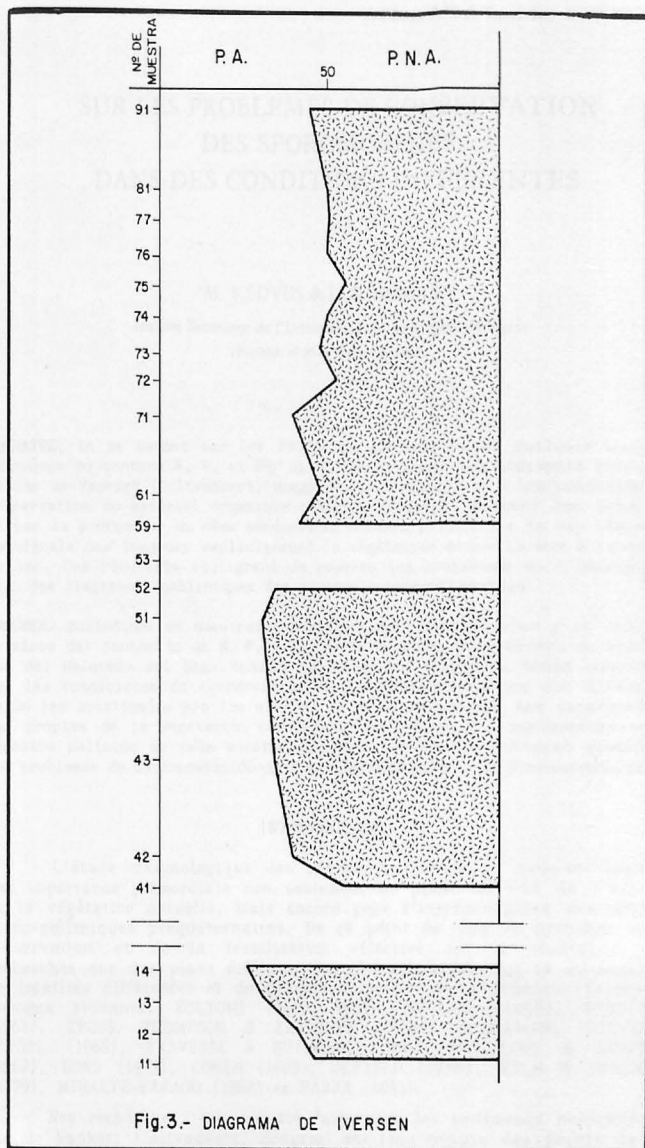


Fig.3.- DIAGRAMA DE IVERSEN