

# Nuevos datos sobre la estratigrafía del relleno cuaternario de la depresión de Comeya (Picos de Europa, Asturias)

*New data about the stratigraphical record of the Quaternary fill of the Comeya basin (Picos de Europa, Asturias)*

Pedro Farias, Monserrat Jiménez y Jorge Martínez

Departamento de Geología Universidad de Oviedo. C/ Arias de Velasco, s/n, 33003 Oviedo

## ABSTRACT

Two core-holes have been drilled in the Comeya alpine graben in order to obtain new data about the stratigraphical characteristics of the sedimentary fill of the basin and to check its geometry, previously deduced by geophysical research. Available data show that the sedimentary evolution of the basin is related to the existence of two alluvial systems with their fronts resulting in a proglacial lacustrine environment. The ancient lake has been progressively filled evolving to a peat deposit at the beginning of the Holocene. At present, the peat deposit as well as the alluvial system located in the SE are still active.

**Key words:** Quaternary, Stratigraphy, Picos de Europa

Geogaceta, 20 (1) (1996), 1116-1119  
ISSN: 0213683X

## Introducción

La depresión de Comeya está situada en la vertiente Norte del Macizo Occidental de los Picos de Europa (Asturias), en las proximidades de los Lagos de Covadonga (Fig.1). Se trata de una forma cerrada de origen tectónico (Farias *et al.*, 1990; Marquínez *et al.*, 1990) cuya dinámica actual es asimilable a un poljé (Miotke, 1968; Bertrand, 1971) y que ha sido interpretada también desde un punto de vista genético como una cubeta glaciar prewürmienne (Obermaier 1914) El fondo de la cuenca está ocupado por un conjunto de depósitos cuyo estudio tiene un gran interés puesto que, asumiendo una edad alpina para la depresión, el registro sedimentario del relleno debería abarcar al menos una parte importante del Cuaternario. Por este motivo, la interpretación sedimentológica del depósito y su datación podría constituir una referencia cronológica para el sector asturiano de la Cordillera Cantábrica, en el que, por el momento, no se han podido obtener registros de edad en sedimentos cuaternarios.

El análisis de la geometría del relleno mediante sondeos eléctricos verticales permitió estimar una potencia máxima superior a los 140 m (Farias *et al.*, 1990). Este dato ha podido ser precisado con la realización de dos sondeos de testigo continuo en el área de máxima profundidad supuesta para el relleno, que

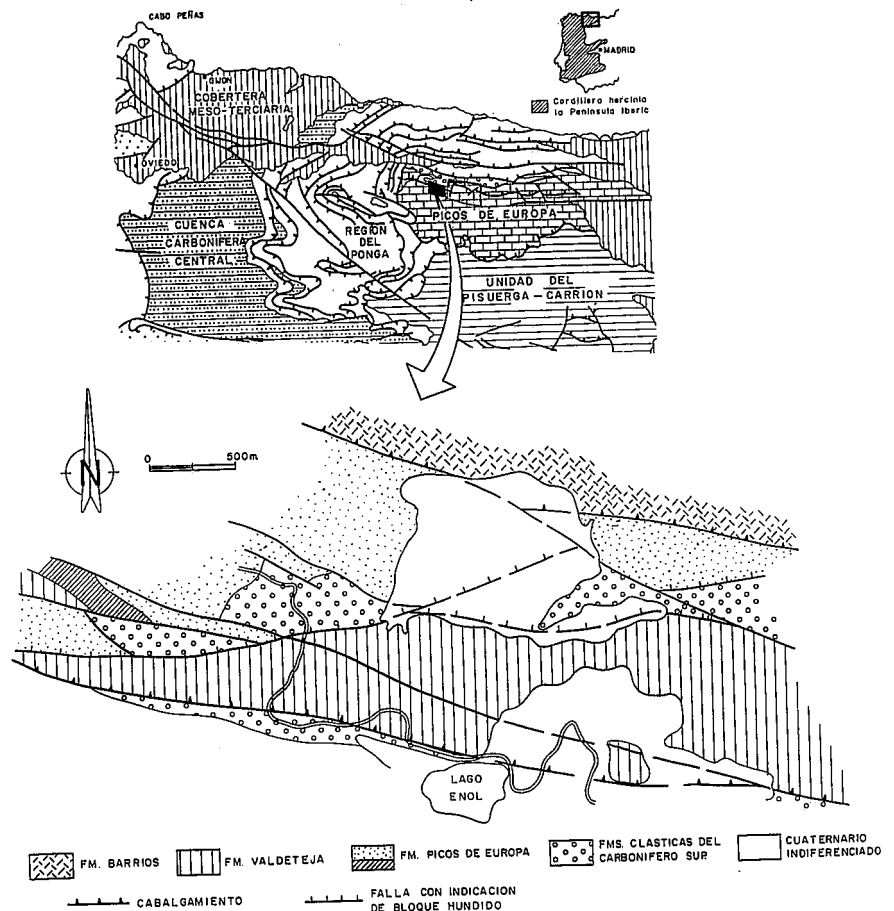


Fig. 1.- Situación geográfica y geológica del área de estudio.

Fig. 1.- Geographical and geological setting of the study area

dieron como resultado una potencia algo inferior a los 60 m. En este trabajo se presentan los resultados de ambos sondeos, que permitirán reinterpretar el modelo previamente establecido, y que debe ser complementado además por estudios cronológicos y palinológicos actualmente en fase de elaboración.

### Marco geológico

Desde el punto de vista geológico, la depresión de Comeya se sitúa en el sector noroccidental de la Unidad de los Picos de Europa, dentro de la Zona Cantábrica (Lotze, 1945). Con excepción de su límite Norte, formado por una suave ladera modelada en las cuarcitas ordovícicas de la Formación Barrios, el sustrato geológico está constituido por calizas de las Formaciones Valdeteja y Picos de Europa y por brechas calcáreas y lutitas de la Formación Soñín, todas ellas de edad carbonífera (Marquínez *et al.*, 1982, 1990).

Todas estas formaciones presentan contactos mecánicos entre sí, pertenecientes a una importante red de fracturas interpretadas como de edad alpina a las que se asocia el origen de la depresión (Farias *et al.*, 1990, Marquínez *et al.*, 1990). Entre ellas destacan las dos fallas de dirección ONO-ESE que constituyen los límites N y S de la depresión; la situada al Sur ha actuado como una falla normal con hundimiento del bloque N, mientras que la situada al Norte es una falla inversa que ha elevado el bloque septentrional (Fig. 1).

### Características geomorfológicas

La depresión de Comeya presenta una extensión de 1.2 km<sup>2</sup> y su morfología está definida por la existencia de fuertes escarpes calcáreos en el Sur y en el Oeste que salvan desniveles próximos a 200 m. A partir de la cartografía geomorfológica y de las aportaciones de los trabajos previos (Farias *et al.*, 1990; Marquínez *et al.*, 1990) se pone de manifiesto que el relleno de la depresión es el resultado de la actuación de procesos torrenciales, de gravedad y kársticos (Fig. 2).

Todas las calizas que rodean la depresión de Comeya se encuentran intensamente karstificadas, tal como pone de manifiesto la existencia de un importante conjunto de dolinas. El centro de la cubeta se encuentra relleno por materiales arcillosos, cuyo origen se ha relacionado fundamentalmente con los procesos de decalcificación de las calizas circundantes. Sobre estos materiales arcillosos ha tenido lugar el desarrollo de una turbera

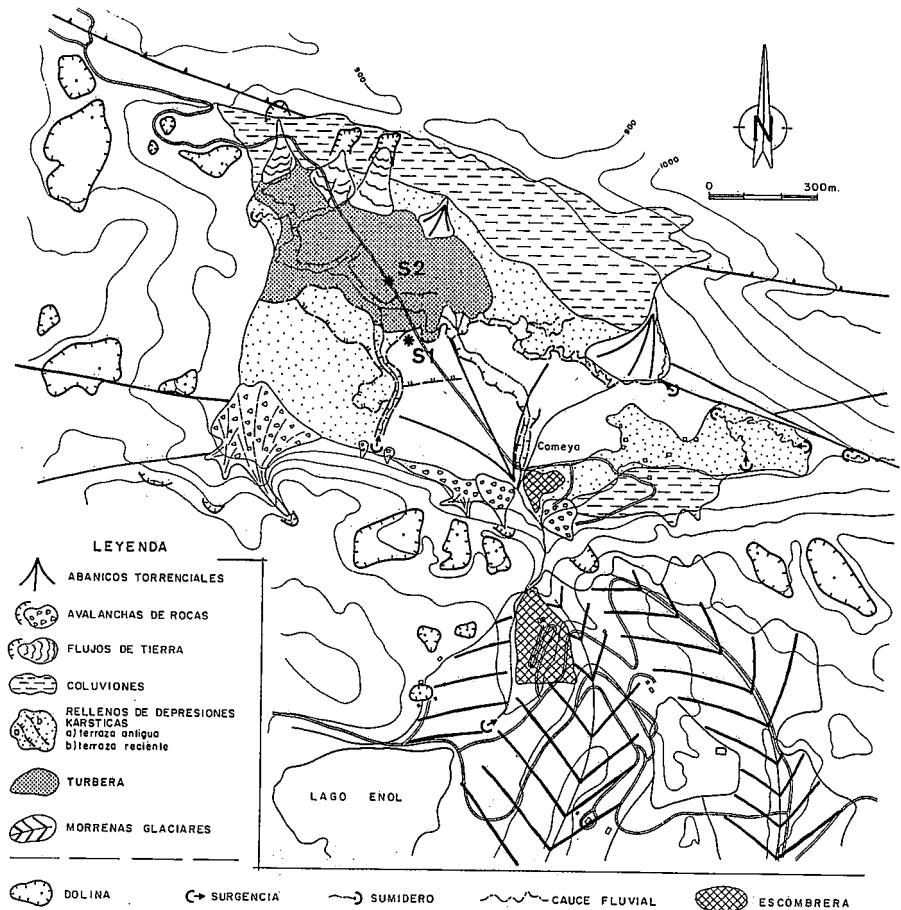


Fig. 2.- Mapa geomorfológico de la depresión de Comeya y ubicación de los sondeos (S1 y S2).

Fig. 2.- Geomorphological map of the Comeya graben and location of the bore-holes (S1 and S2)

que ocupa buena parte de la extensión superficial del relleno. El encajamiento del pequeño cauce meandriforme que discurre por el fondo de la depresión ha originado la formación de un sistema de terrazas; dicho cauce se sume en un pónor en el extremo noroccidental de la cubeta.

### Los datos del sondeo: interpretación sedimentológica

La ubicación de los dos sondeos realizados se muestra en la figura 2. Su disposición en la zona central de la cubeta obedece a que, de acuerdo con el modelo obtenido previamente a partir de los datos geofísicos, es justo en este área donde se había deducido la máxima profundidad del relleno. El sondeo 1, realizado a 841 m de altitud en el pie del abanico aluvial del sureste de la depresión, alcanzó una profundidad de 42.5 m, llegando a cortar las lutitas calcáreas de la Formación Soñín. El sondeo 2 se realizó a una cota de 834 m, localizándose sobre la turbera situada al NO de la depresión; su profundidad llegó a los 56.7 m, encontrándose en

su base la Caliza de los Picos de Europa. Las columnas estratigráficas de ambos sondeos se presentan en la figura 3. De ellas cabe destacar los siguientes aspectos:

El sondeo 1 está constituido por una sucesión de tramos de gravas predominantemente calcáreas que alternan con otros de granulometría más fina, como arcillas grises, arcillas y limos o arenas y limos. El espesor de estos niveles oscila entre 0.2 y 4.4 m. Debe destacarse la presencia de dos delgados niveles de arcillas negras con restos vegetales carbonizados (cenizas) situados respectivamente a 35.5 y 37 m de profundidad, así como la existencia de una costra calcárea a 38 m de profundidad.

El sondeo 2 muestra una sucesión que puede ser agrupada en cinco niveles mayores con una cierta homogeneidad. El nivel más superficial consiste en una acumulación de turba de 5 m de espesor. Entre los 5 y los 9 m de profundidad existe una alternancia de gravas calcáreas con arcillas oscuras, arenas y limos. Por debajo de estos niveles, entre los 9 y los

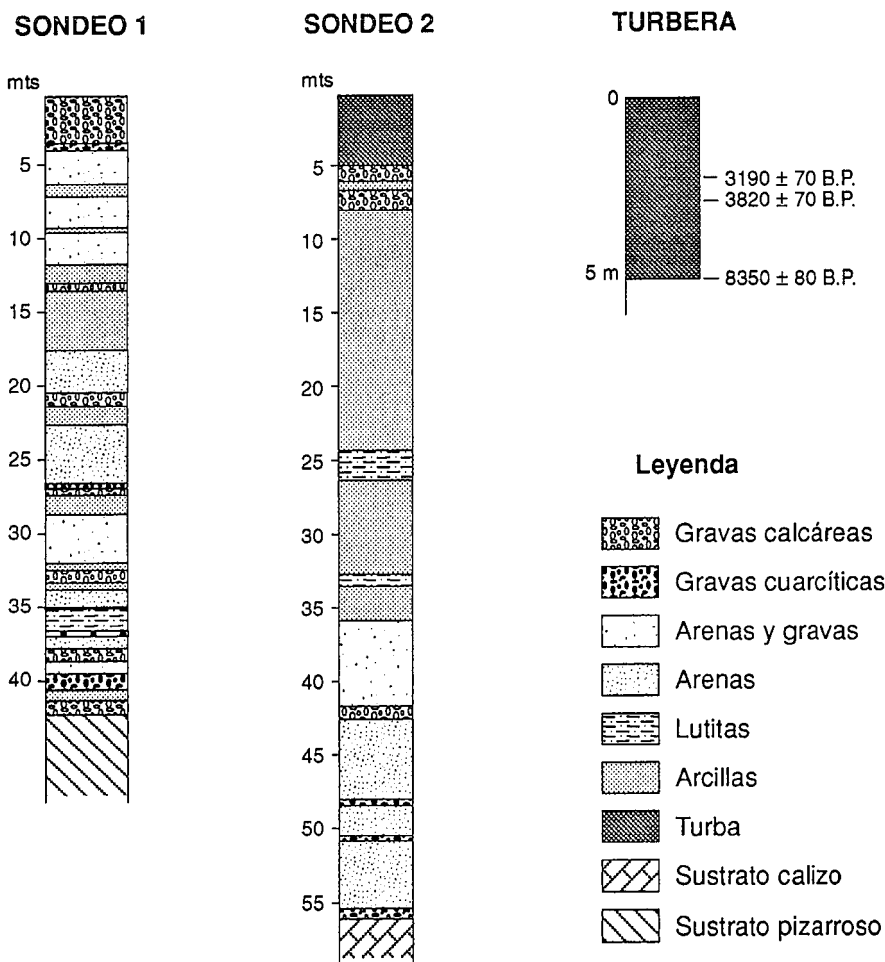


Fig.3.- Columnas estratigráficas sintéticas obtenidas a partir de los testigos de los sondeos y datos cronológicos correspondientes a tres muestras localizadas en la base y parte media de la turbera del sondeo 2.

Fig. 3.- Drillhole-logs in the Comeya basin and chronological data from three samples located at the bottom and middle part of the peat deposit in drill-hole 2.

36.9 m de profundidad, aparece una importante sucesión de arcillas grises finamente laminadas en las que ocasionalmente se intercalan delgados niveles con predominio de arenas y limos. El nivel inferior a éste consiste en unas alternancias de limos, arcillas con cantos de calizas y arcillas arenosas con cantos cuarcíticos sueltos. Entre los 41.8 m y los 43 m de profundidad hay un nivel de arenas y limos por debajo del cual existe una sucesión de niveles arenosos con intercalaciones de gravas que llegan hasta la base del sondeo a 56.7 m de profundidad.

La correlación de las columnas estratigráficas aporta nuevos datos para la reconstrucción de la geometría del relleno de la cuenca en una sección NO-SE, que se muestra en la figura 4. Como se aprecia en dicha figura, uno de los rasgos sedimentológicos más destacables es la presencia de niveles de gravas predominantemente calcáreas de geometría aproximadamente tabular que hacia el NO

pasan lateralmente a otros de granulometría más fina. El origen de las gravas debe encontrarse en la existencia de pequeños abanicos aluviales cuya proximidad al área fuente se manifiesta en la angulosidad de los clastos. Estos abanicos deben asociarse al sistema torrencial que actualmente sigue funcionando y que es responsable del desmantelamiento de las morrenas frontales situadas a 1030 m en las proximidades del lago Enol.

Las arcillas que aparecen intercaladas con las gravas en el sondeo 1 constituyen la mayor parte del registro sedimentario obtenido en el sondeo 2. Sus características sedimentológicas permiten interpretarlas como de origen lacustre. En la reconstrucción efectuada, estos niveles arcillosos ocupan la parte central de la depresión de Comeya. El origen de estos materiales puede ser relacionado con toda probabilidad con las aguas de ablación de los antiguos frentes glaciares, que al menos durante la última etapa glacial cuater-

naria, descendieron a 1030 m de altitud en las inmediaciones de la cubeta.

Los niveles de naturaleza silíceea que aparecen en la base de la cuenca proceden seguramente de la ladera que la limita por el norte, modelada en materiales cuarcíticos de la Formación Barrios. Su ordenación en secuencias positivas con gravas en la base, podría evidenciar un transporte por cursos de agua, posiblemente asociados a algún antiguo sistema aluvial instalado en el borde norte de la depresión.

**Datos cronológicos de <sup>14</sup>C**

Los únicos niveles que se han podido datar por el momento (Fig. 3) corresponden a tres muestras de turba, extraídas del nivel más superficial del sondeo 2 (Cendrero et al., 1993). La primera de ellas, extraída a 5 m de profundidad y correspondiente a la base de la turbera, ha proporcionado una edad de 8350 ± 80 años BP. Las otras dos muestras, tomadas entre los 2 y 2.5 m de profundidad en el mismo nivel de turba, han dado edades respectivas de 3190 ± 70 años BP y 3820 ± 70 años BP.

**Discusión y conclusiones**

Los datos extraídos de los sondeos han permitido contrastar las hipótesis previamente existentes acerca de la geomorfología y origen de la depresión de Comeya. En primer lugar, se observa que el relleno sedimentario tiene un espesor sensiblemente inferior al deducido a partir de las investigaciones geofísicas, llegando a situarse su profundidad máxima en torno a los 57 m. El análisis sedimentológico de las columnas indica que el relleno de la cubeta ha tenido lugar en su mayor parte mediante procesos torrenciales y lacustres y permite reconstruir la existencia de dos conjuntos de sistemas aluviales: uno con su área fuente en el escarpe calcáreo del sur de la cubeta y el otro en la ladera cuarcítica que la limita por el norte. Hacia el centro de la depresión, estos sistemas debían desembocar en un lago de carácter proglacial, cuya colmatación posterior dio origen a la formación de una turbera en las etapas iniciales del Holoceno. Dicha turbera continúa activa en la actualidad, al igual que el sistema torrencial del sur de la depresión. Este conjunto de depósitos ha sido retrabajado posteriormente por procesos fluviales con formación de un nivel de aterrazamiento.

Con los datos disponibles en la actualidad, no es posible establecer el período

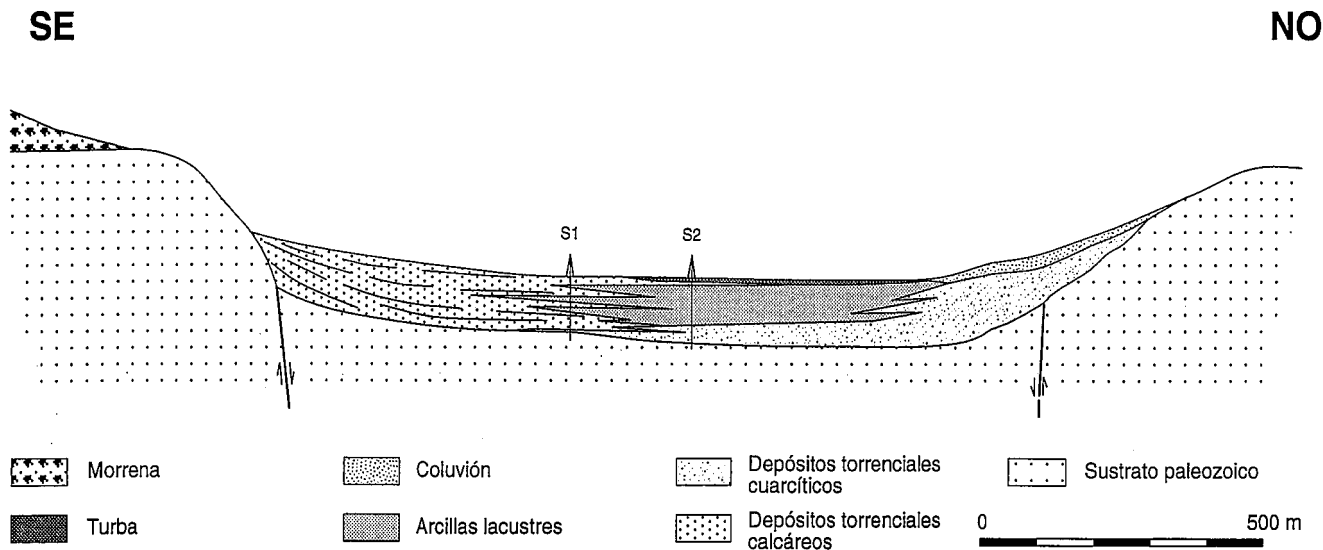


Fig. 4.- Interpretación sedimentológica del relleno de la cuenca de Comeya en una sección NO-SE, definida por los sondeos 1 y 2 (S1 y S2 respectivamente). La interpretación ha sido realizada a partir de las columnas estratigráficas obtenidas (Fig. 3) y del mapa geomorfológico (Fig. 2). La potencia del relleno está exagerada al doble de lo que le corresponde según la escala empleada.

Fig. 4. - Sedimentological interpretation of the fill in the Comeya basin in a NW-SE cross section defined from the drillholes 1 and 2 (S1 y S2). The interpretation has been made from the drillhole-logs (Fig. 3) and the geomorphological map (Fig. 2). The thickness of the fill is duplicated.

de tiempo que abarca el registro sedimentario de Comeya, ni su relación genética con las distintas etapas glaciares cuaternarias. No obstante, es previsible que los estudios cronológicos y palinológicos, actualmente en realización, aporten nueva información a este respecto.

#### Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento al Instituto Geológico y Minero de España, y especialmente a la Dirección de la Delegación del mismo en Oviedo, que han aportado la maquinaria y el personal técnico para la ejecución de los sondeos, así como a la Dirección del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga, que permitió su realización, proporcionando además todo el apoyo necesario al trabajo.

#### Referencias

- Bertrand, G. (1974): Tesis Doctoral. Universidad de Toulouse. Inédita.
- Cendrero, A., Díaz de Terán, J. R., Farias, P., Fernández, S., González, A., Jiménez, M., Marquínez, J., Menéndez, R. y Salas, L. (1993). En: Flageolet, J. C. (Ed.): *Temporal occurrence and forecasting of landslides in the European Community*. DG XII: 427-508. European Commission.
- Farias, P., Marquínez, J., Rodríguez, M.L. (1990). En: Lozano, M.V., Peña, J.L. y Elorza, M. (Ed.): *Actas de la I Reunión Nacional de Geomorfología*, 1: 91-101. Teruel.
- Lotze, F. (1945). *Geotekt. Forsch.*, 6: 78-92. Trad. por Ríos, J.M.: *Publ. Extr. Geol. España*, 5: 149-166.
- Marquínez, J., Méndez, C.A., Menéndez Álvarez, J. R., Sánchez de Posada, L. C. y Villa, E. (1982). *Trab. Geol. Univ. Oviedo*, 12:187-193.
- Marquínez, J., Farias, P., Felicísimo, A. M., Villanueva, M., Humara, J.L., García Manteca, P., Menéndez, R. y Jiménez, M. (1990): *Geología del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga*. Informe interno ICONA.
- Miotke, F. D. (1968): *Karstmorphologische Studien in der glacialüberformten Höhenstufe der Picos de Europa, Nordspanien*. Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft zu Hannover.
- Obermaier, H. (1914). *Trab. Mus. Mac. Cienc. Nat. Serv. Geol.*, 9. 42 pp.