

EL CAMBRICO DE LOS PICOS DE EUROPA

E. MARTINEZ GARCIA

TRABAJOS DE GEOLÓGIA Martínez García, E. (1978).—El Cámbrico de los Picos de Europa. *Trabajos de Geología*, Univ. de Oviedo, 10, 000-000.



En las proximidades de Sotres, las calizas nodulosas de edad viseense se apoyan directamente sobre materiales pertenecientes al Cámbrico inferior-medio. Este hallazgo evidencia cambios importantes en la estratigrafía del Paleozoico inferior con respecto a zonas vecinas, explicando las diferencias de estilo tectónico observadas entre los dominios N y S de los Picos de Europa.

Near Sotres, Picos de Europa area, the nodular limestone of visean age rests over lower-middle Cambrian rocks. This evidence shows important stratigraphical changes during lower Paleozoic times compared to the nearest areas. This stratigraphical change explains the observed differences in tectonic style between the northern and southern parts of the Picos de Europa.

Enrique Martínez-García, Dpto. de Geotectónica, Universidad de Oviedo, España. Manuscrito recibido el 15 de junio de 1978.

Los Picos de Europa constituyen una región caracterizada principalmente por el gran predominio de calizas de edad carbonífera sobre el resto de los materiales paleozóicos y mesozóicos que la integran. Su definición desde el punto de vista geológico es algo vaga por el Este, ya que aparecen intercalaciones lutíticas importantes al E de Posada de Llanes, difuminando sus relaciones con la zona en que se diferencia claramente un Carbonífero Alto lutítico y areniscoso con el característico nivel de la Caliza de La Escalada. Hacia el SW se prolongan por Los Beyos y asimismo parecen pertenecer a ellos, algunas masas calizas aisladas ya hacia el S, como el Mampodre y Peña Ten. El límite N está constituido por el Mar Cantábrico, en cuyo borde ya muestra indicios de cambios a zonas de depósito más profundas, como es el Flysch de Pendueles (MARTÍNEZ GARCÍA et al. 1971). El límite S es el contacto anormal con los materiales turbidíticos del Dominio de Liébana y el Oeste, la cobertera Permo-Mesozóica de Santander.

Los bordes del Dominio de Picos de Europa han sido objeto de estudio por diversos autores (JULIVERT 1967, MARCOS 1967, MAAS 1974, MARTÍNEZ GARCÍA y WAGNER 1971), habiendo publicado MARTÍNEZ ALVAREZ (1965) un esquema de la parte asturiana.

EL PALEOZÓICO ANTE-CARBONÍFERO

Existen diversos afloramientos de los materiales ante-Viseenses en el Dominio de Picos de Europa, generalmente en forma de bandas estrechas principalmente constituidas por cuarcitas de edad ordovícica (Cuarcitas de Barrios),

con algunos materiales de posible edad cámbrica en su base y unas decenas de metros de areniscas devónicas encima. Estas bandas se encuentran representadas en la Fig. 1, donde se aprecia su disposición Este-Oeste. Entre estos afloramientos, es de destacar la presencia de materiales cámbricos junto a Sotres, que no habían sido descritos con anterioridad. Por otra parte, en la zona Sur del Dominio, cerca del contacto con el de Liébana, se encuentran una serie de afloramientos de areniscas y calizas del Devónico superior en la base de los cabalgamientos, que no existen más al Norte.

Si trazamos una línea divisoria del Dominio de los Picos de Europa, que pase por Sotres (Fig. 1), observamos que en la parte N del mismo predominan los afloramientos de cuarcita armoricana, generalmente en contacto anormal por el S de los mismos con las calizas carboníferas. En el Sur del Dominio, el contacto anormal se produce entre calizas carboníferas, apareciendo generalmente en la base, como ya había sido descrito por MAAS (1974), la Formación Genicera de calizas nodulosas rojas, o bien algunas decenas de metros de areniscas y calizas del Devónico superior bajo ésta.

DOMINIO NORTE DE PICOS DE EUROPA

Se observa en diversas ocasiones como las alineaciones cuarcíticas terminan lateralmente dando lugar a anticlinales rotos fuertemente vergentes hacia el S. Este es el caso del pliegue de Carreña, el de Llanes y el de Purón. En otras ocasiones se conservan solo partes de alguno de los flancos, como ocurre en la vertiente Sur de la Sierra de Cuera. Estos pliegues evolucionan lateralmente para dar lugar a cabalgamientos, que hacia el Oeste pueden llegar a mostrar en su base a las calizas y dolomías de la Formación Láncara (Cámbrico inferior-medio).

Algunos de los pliegues asociados a los cabalgamientos se observan en la alineación cuarcítica que se prolonga desde Covadonga hasta Rumenes. En la parte occidental de dicha alineación aparecen las Calizas de Láncara (MARCOS 1967), mientras que hacia el Este llega a terminar perianticlinalmente con el flanco S roto, pasando la superficie de cabalgamiento a la caliza carbonífera, pero volviendo a aparecer las cuarcitas algo más al Este, en el corte del río Nansa.

AFLORAMIENTOS CÁMBRICOS DE CABAO

Cerca de la localidad de Sotres, junto a los Invernales de Cabao, en el río Duje (Lám. I A), aparecen afloramientos que nos indican cambios en la estratigrafía del Paleozóico inferior con relación a las zonas vecinas. En efecto, en posición invertida y cabalgante sobre calizas carboníferas dolomitizadas, nos encontramos de Sur a Norte con las dolomías inferiores de Láncara (Lám. I B), calizas grises con glauconita y calizas rojas nodulosas de facies «griotte» de la misma formación (Lám. I C), sobre las que se encuentran pizarras verdes con restos de trilobites inidentificables y unos 200 m de areniscas y pizarras con glauconita características de la Formación Oville (Lám. I D) las cuales afloran en la curva de la carretera que sube a Sotres desde Puente Poncebos.

En la vertiente Oeste del río Duje, en el camino que conduce al Alto de Pandébano, se puede observar que sobre las pizarras y areniscas de Oville, se apoya en disconformidad la caliza nodulosa de facies «griotte» de la Formación Genicera del Carbonífero inferior, existiendo entre ellas retazos de areniscas, probablemente del Devónico superior. Todo parece indicar pues que, al menos en este punto, ha tenido lugar una fuerte erosión ante-Viseense que ha eliminado en su totalidad la cuarcita armoricana, cuyo espesor en la franja cuarcítica de Rumenes, situada unos pocos km hacia el Norte, es de más de 600 m (MARTÍNEZ

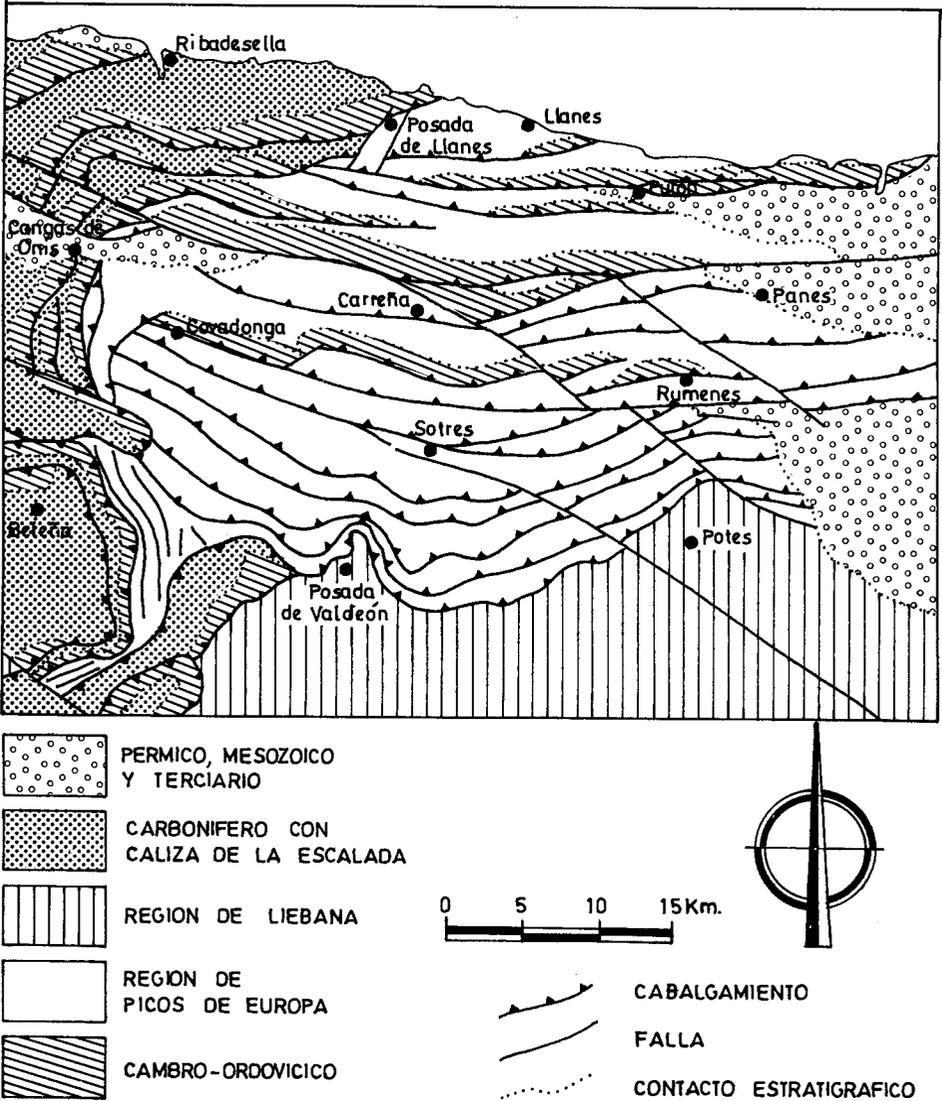


Fig. 1.-Esquema geológico del Dominio de Picos de Europa.

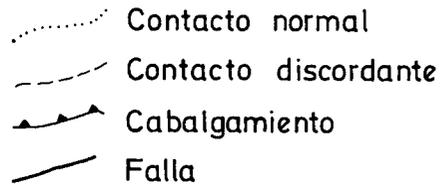
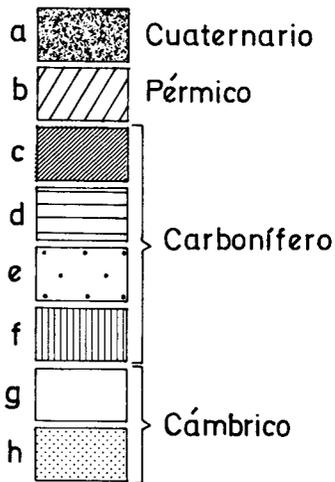
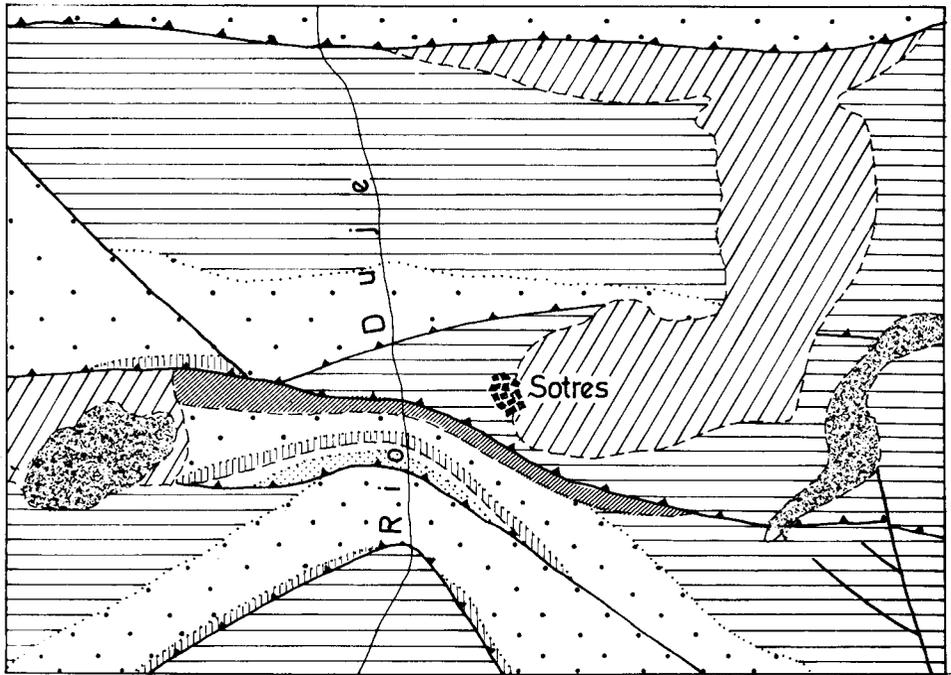


Fig. 2.-Afloramientos del Cámbrico de Cabao (Sotres). a) Morrenas y depósitos glaciares; b) Areniscas, conglomerados y calizas; c) Pizarras y areniscas; d) Calizas moscovienses; e) Calizas bashkirienses; f) Formación Genicera; g) Formación Oville; h) Formación Láncara.

GARCÍA in litt.). A partir de dicha alineación, la cuarcita armoricana no vuelve a aflorar más en la parte Sur del Dominio de Picos de Europa.

DOMINIO SUR DE PICOS DE EUROPA

Solamente en algunas ocasiones se observan materiales ante-Viseenses al S del Cámbrico de Cabao, como p. ej., al Norte de Caín (GÓMEZ 1973), en el Jou de los Boches, en las estribaciones meridionales del Pico Tesorero y en las Portillas de Igüedri (MARTÍNEZ GARCÍA in litt.). Aparecen por debajo de la Formación Genicera, en forma de calizas muy ricas en crinoideos y de areniscas microconglomeráticas con feldespatos, que han sido datadas como de edad Fame-niense (MAAS 1974). El espesor total no sobrepasa los 50 m y se encuentran siempre en la base de cabalgamientos sobre calizas del Carbonífero.

DIFERENCIAS TECTÓNICAS ENTRE LOS DOMINIOS NORTE Y SUR

En la parte Norte del Dominio, los cabalgamientos de vergencia S están formados por cuarcitas plegadas que han roto el flanco Sur, observándose como la superficie de cabalgamiento corta oblicuamente los diversos niveles de calizas carboníferas. Con frecuencia existen terminaciones perianticlinales a las que se asocian los cabalgamientos. En la parte Sur, por el contrario, la base de los cabalgamientos está formada casi exclusivamente por la Formación Genicera, con excepción de unos cuantos puntos en que aparecen asociados unos cuantos metros de areniscas y calizas del Devónico superior. Algunos pliegues de mediana envergadura se muestran asociados a los frentes en ocasiones.

Esta marcada diferencia en el estilo tectónico existente entre las partes Norte y Sur del Dominio de Picos de Europa, solo puede deberse a las diferencias existentes en la estratigrafía del Paleozóico inferior en el mismo. La desaparición del nivel competente que representa la cuarcita armoricana o Formación Barrios, en la parte Sur del Dominio (Fig. 3), da lugar a que el resbalamiento de la masa competente caliza del Carbonífero de Picos de Europa, tenga lugar sobre la caliza nodulosa (Formación Genicera) existente en su base, laminándose y desapareciendo los niveles plásticos inferiores representados por las formaciones cámbricas de Oville y Láncara, de tal manera que solo permanece la griotte carbonífera por estar solidaria con la gran masa competente de calizas carboníferas. Es posible que esta laminación se produzca como consecuencia de estiramiento y ruptura de pliegues iniciales, como se observa en el caso de las cuarcitas situadas en la parte Norte del Dominio, citadas anteriormente.

COMPARACIÓN CON OTRAS ZONAS

El adelgazamiento y desaparición de la cuarcita ordovícica de Barrios por una erosión ante-Viseense, no es una característica estratigráfica exclusiva de la parte S del Dominio de Picos de Europa, habiendo sido ya descrita por SJERP (1966) en la región de Tarna. En la cartografía de este autor se observa el mismo

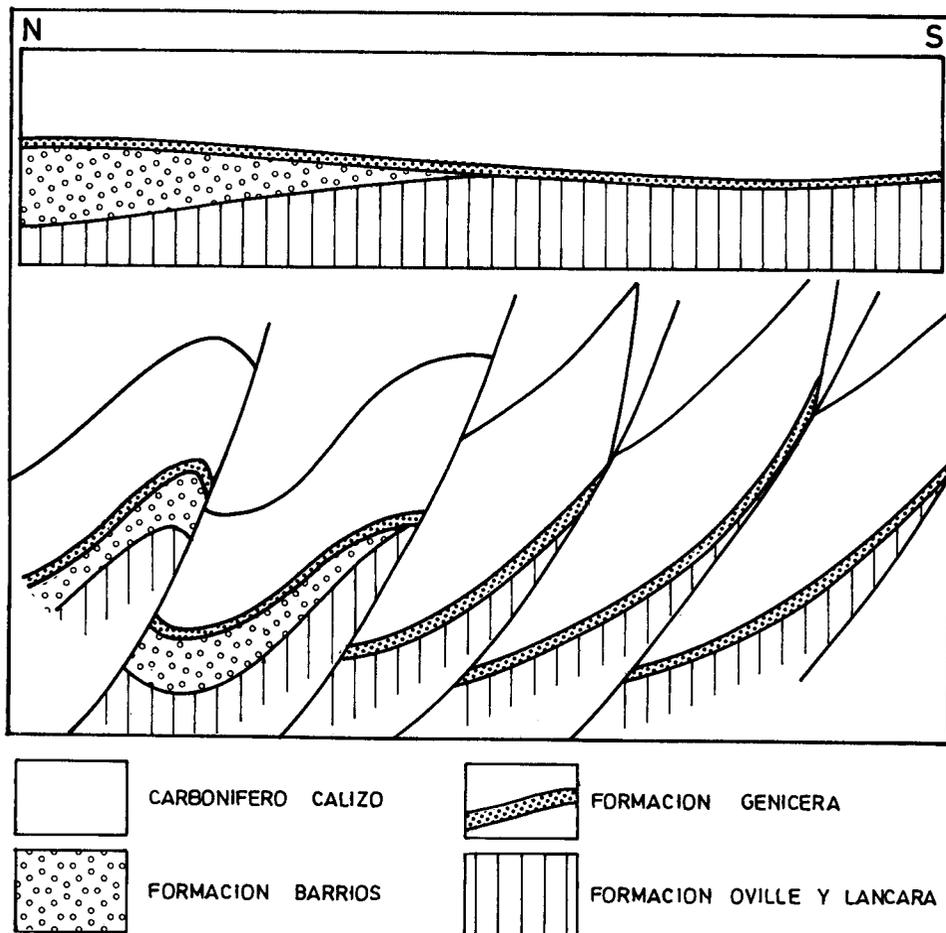


Fig. 3.-Evolución tectónica del Dominio de Picos de Europa.

fenómeno que acabamos de describir en el Dominio de Picos de Europa. En efecto, en las unidades situadas por delante de la zona en que se observa la laguna estratigráfica entre Cámbrico y Carbonífero, como son Peña Ten y Mampodre, la estructura es en escamas apretadas, en cuya base aparece la Formación Genicera. Es de destacar que en la zona de Los Beyos, la estructura es muy semejante (JULIVERT 1967), existiendo en la misma, un Devónico superior comparable al existente en la parte Sur del Dominio de Picos de Europa.

BIBLIOGRAFIA

- GÓMEZ, H. (1973).-Estudio geológico de la parte occidental de los Picos de Europa. Un pub. M. Sc. Thesis, I.T.C., Delft., 52 pp.
- JULIVERT, M. (1967).-La ventana tectónica del río Color y la prolongación septentrional del Manto del Ponga (Cordillera Cantábrica, España). *Trab. Geol.*, 1, 1-26.
- MAAS, K. (1974).-The Geology of Liebana, Cantabrian Mountains, Spain. Deposition and Deformation in a flysch Area. *Leidse Geol. Meded.*, 49, 379-465.

- MARCOS, A. (1967).—Estudio geológico del reborde NW de los Picos de Europa (Región de Onís-Cabrales, Cordillera Cantábrica). *Trab. Geol.*, 1, 39-46.
- MARTÍNEZ ALVAREZ, J. A. (1965).—Rasgos geológicos de la zona oriental de Asturias. *Inst. Est. Astur.*, 132 pp., Oviedo.
- MARTÍNEZ GARCÍA, E. (*in litt.*).—Explicación de la Hoja n.º 56 (Carreña-Cabrales) del Mapa Geológico Nacional a escala 1/50.000. I.G.M.E.
- MARTÍNEZ GARCÍA, E. (*in litt.*).—Explicación de la Hoja n.º 32 (Llanes) del Mapa Geológico Nacional a escala 1/50.000. I.G.M.E.
- MARTÍNEZ GARCÍA, E., CORRALES, I. y CARBALLEIRA, J. (1971).—El flysch carbonífero de Pendueles (Asturias). *Trabajos de Geología*, Universidad de Oviedo, 3, 277-283.
- MARTÍNEZ GARCÍA, E. y WAGNER, R. H. (1971).—Marine and continental Deposits of Stephanian Age in Eastern Asturias (Cantabrian Mts., Spain). *Trab. Geol.*, 3, 285-305.
- SJERP, N. (1966).—The geology of the San Isidro-Porma Area (Cantabrian Mountains, Spain). *Leidse Geol. Meded.*, 39, 55-128.

LAMINA 1

- A) Vista de conjunto de los afloramientos cámbricos (zona deprimida en el centro de la fotografía) entre calizas carboníferas, en las proximidades de los Invernales de Cabao.
- B) Dolomías inferiores de la Formación Láncara (misma localidad).
- C) Calizas grises con glauconita y calizas rojas nodulosas de la Formación Láncara (ídem.).
- D) Areniscas con glauconita y pizarras de la Formación Oville (ídem.).

