

CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DEL AMBITO SEPTENTRIONAL O ASTURIANO DE LA CORDILLERA CANTABRICA

POR

J. A. MARTINEZ ALVAREZ (*)

INTRODUCCION

Desde el año 1956 venimos realizando un conjunto de investigaciones geológicas en el dominio norte o asturiano de la Cordillera Cantábrica. En 1959 (1) señalamos la presencia, en el borde oriental de la Cuenca Central de Asturias, de un estilo de cabalgamientos imbricados de gran trascendencia. En 1962 (2) dedicamos un amplio trabajo regional a la caracterización y estudio de estas originales e inéditas estructuras. Con posterioridad 1964 (3) apoyándonos en los datos de otros autores (3a) (DE SITTER, ALMELA, RIOS, GARCIA FUENTE, SANCHEZ DE LA TORRE Y VALDES), destacamos como, en el dominio hercínico del noroeste de España, predominaban las estructuras de desplazamiento tangencial: *mantos de plegamiento* en la zona galaico-leonesa (arco externo); *cabalgamientos* en la correspondiente astur-leonesa (arco medio) y *cabalgamientos con múltiples escamas y carácter más superficial*, en la región centro-oriental de Asturias (arco interno).

En el año 1965 (4) dimos cuenta del resultado de nuestras "Campañas de Reconocimiento Geológico del Oriente de Asturias" (1.^a, 2.^a, 3.^a), las cuales permitieron concretar el carácter dominante del estilo de cabalgamientos en forma de mantos, en toda esta región. En tres notas (5, 6 y 6a) anticipábamos las conclusiones esenciales —*relacionadas con la presencia de estructuras cabalgantes en forma de mantos deformados y con los elementos estructurados superpuestos*— las cuales se estudiaban, con más amplitud, en un trabajo monográfico aparecido en 1965 (7).

Como consecuencia, habernos visto obligados a realizar una síntesis cartográfica del noroeste de España, en 1966 (8), publicamos un

(*) Catedrático de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Oviedo.

Mapa Geológico en colores en el que resaltábamos esta nueva interpretación del dominio hercínico.

Recientemente (1967) (9), realizamos un trabajo conjunto del Carbonífero del noroeste de España. En el esquema cartográfico, al que acompañan varios cortes, resumimos, con cierto esquematismo impuesto por la escala, los rasgos de la estructura arqueada en forma de grandes frentes de cabalgamiento o mantos deformados, que es denominador común en los materiales constituyentes de la llamada "rodilla astúrica".

En la presente nota queremos dar a conocer algunos nuevos datos de esta original estructura, concretados en una sección esquemática per el ámbito septentrional o asturiano de la Cordillera Cantábrica.

En estas consideraciones y esquemas que las aclaran, se tienen en cuenta datos inéditos, en curso de publicación (10) (11).

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL ÁMBITO ASTURIANO DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA

En el esquema estructural adjunto, como elemento de la figura 1, se recopilan los datos estructurales más recientes referidos al dominio centro oriental de la "rodilla astúrica" o "arco galaico-astur", en el ámbito geográfico de la denominada Cordillera Cantábrica.

En el corte geológico que forma parte de la misma figura (fig. 1), se ofrece una interpretación conjunta de la región más septentrional de esta zona del macizo hercínico.

A la caracterización incuestionable y representación de los elementos más generales del estilo cabalgante y deformado que define la región, podemos añadir, ahora, otras precisiones sobre la dimensión profunda de estas estructuras. En el dominio occidental, zona entre Salas y La Espina (10), reconocemos la presencia de un marcado frente de cabalgamiento, que relaciona los depósitos precámbricos y cámbricos con el devónico de Salas. Hacia el este aparecen otros frentes de carácter más superficial mecánicamente desarrollados sobre las formaciones del cámbrico, constituyendo, al propio tiempo, conjuntos ampliamente plegados. Prosiguiendo el examen hacia el dominio oriental —entre el Aramo y los Picos de Europa— destacan frentes de cabalgamiento notablemente más tendidos, plegados paralelamente a su frente y muy replegados perpendicularmente. Su transcendencia tangencial es muy notable y los despegues se producen a expensas del Cámbrico. En la zona frontal o de los Picos de Europa, existen despegues, en forma de múltiples escamas, a nivel de la caliza griotte de la base del Carbonífero e, incluso, de las intercalaciones calcáreas superiores. También en la serie dentrítico-pizarrosa carbonífera hay algunos despegues de importancia.

CONCLUSIONES:

La región septentrional cantábrica, relacionada con las más importantes cuencas carboníferas, se nos manifiesta como un dominio de estructuras alpinas de gran importancia, con complejidad diferente de O. a E., a partir del cinturón precámbrico de La Espina. Los pormenores paleogeográficos y continuados procesos de deformación condicionaron este estilo estructural. Debemos admitir una *fase precursora*, de creación de los despegues e implantación de los cabalgamientos seguida de un plegamiento (de manifestación decreciente de O. a E.). Existe una *segunda fase*: determina la aparición de estructuras de replegamiento, subperpendiculares, su intensidad en este caso parece disminuir y confundirse de E. a O. Los momentos de deformación se desarrollan, preferentemente, durante el Westfaliense y continúan durante el Estefaniense.

BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIAS

- (1) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: Resumen del estudio geológico del reborde oriental de la cuenca carbonífera central de Asturias.—Brev. Geol. Astúr. Año III, núm. 1-2, pág. 75.—Oviedo, 1959.
- (2) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: Estudio geológico del reborde oriental de la cuenca carbonífera central de Asturias.—Monografía del Instituto de Estudios Asturianos. Tomo I: texto, 231 págs. 49. fts., 17. Cuadros fuera de texto, 27 figs. Tomo II: 2 map. en ccl. 0.80 por 1.6 m. Oviedo, 1962.
- (3) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: Aportación al conocimiento estructural de la "Rodilla Astúrica" (España).—Not. Com. Inst. Geol. Min. Esp., núm. 76. págs. 221-236.—Madrid, 1964.
- (3a) VALDES LEAL, J.: La tectónica de los Osces (Asturias).—Estud. Geol. Vol. XX, núm. 3-4. págs. 271-284, 13 fig., 1 esq., 1 map., corts.—Madrid, 1964.
SANCHEZ DE LA TORRE, L.: El borde herciniano en el NE. de Galicia. Comunicación presentada a la "I Reunión Nacional de Geología". Brev. Geol. Astur., tom. VI, núm. 1-4, págs. 66-71.—Oviedo.
GARCIA-FUENTE, S.: Explicación de la hoja núm. 77. "La Plaza" (Teverga). Mapa Geológico de España, a escala 1:50.000.—Madrid, 1959.
ALMELA, A.; GARCIA FUENTES, S. y RIOS, J. M.: Explicación de la hoja núm. 52. "Proaza".—Mapa Geológico de España, E. 1:50.000.—Madrid, 1956.
SITTER, L. U. DE: The structure of the southern slope of the Cantabrian Mountains. Bol. Inst. Geol. Min. Esp., tomo LXXIV, pág. 393, 1 map. geol. y cortes. Madrid, 1962.
- (4) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: III Campaña de reconocimiento geológico del oriente de Asturias, (a—Memoria de la III Campaña, b—Síntesis de algunos resultados obtenidos en las I, II, y III Campañas). Revista de la Facultad de Ciencias. Vol. 6, núm. 2, págs 109-121, 1 fig. 1 map. color, 5 fotos.—Oviedo, 1965.
- (5) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: Sobre el carácter de las estructuras cabalgantes del oriente de Asturias. (Nota previa). Not. Com. Inst. Geol. Min. Esp., núm. 78. Madrid, 1965.
- (6) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: Sobre el carácter de las estructuras cabalgantes del oriente de Asturias.—Not. Com. Inst. Geol. y Min. de España., núm. 92, págs. 61-66.—Madrid, 1966.
- (6a) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: Sobre la existencia de estructuras superpuestas en el Carbónífero de la Cuenca Central Asturiana.—Not. Com. Inst. Geol. y Min. Esp., n.º 95, Madrid, 1967.

- (7) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: Rasgos geológicos de la zona oriental de Asturias.—Publicación del Instituto de Estudios Asturianos.—132 páginas, 5 cuadros, 8 figuras, 11 láminas y un esquema geológico en colores a escala 1:100.000.—Oviedo, 1965.
- (8) MARTINEZ ALVAREZ, J. A. y TORRES ALONSO, M.: Mapa geológico del noroeste de España (Asturias, Galicia, León y Zamora) a escala 1:500.000.—En colores (10 tintas).—Formato de 70 por 90 cm. Publ. Escuela de Minas de Oviedo.—Oviedo, 1966.
- (9) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.; TORRES ALONSO, M.: Esquema geológico del Carbonífero en el noroeste de España. En colores. Escala 1:500.000. Escuela de Minas de Oviedo.—Oviedo, 1967.
- (10) TORRES ALONSO, M.: Notas geológicas sobre los valles bajos del Nalón y Narcea. (En publicación.)
- (11) MARTINEZ ALVAREZ, J. A.; CARPIO CUELLAR, V.; GUTIERREZ CLAVEROL, M.; MARCOS VALLAURE, A.; VARGAS ALONSO, I.: Aportación al conocimiento estructural del área de la Cordillera Cantábrica comprendida entre los puertos de Pajares y La Cubilla. (En publicación.)

LEYENDA DE LA FIGURA NUMERO 1

B. En fondo oscuro: Precámbrico; En blanco: Cámbrico, Silúrico, Devónico y parte basal del Carbonífero (caliza de montaña). Discordancia asintica.—C. Carbonífero inferior y medio. Discordancias Curavacas y Leoniense.—E. Carbonífero superior. Discordancia astúrica.—A. Mesozoico.—D. Terciario.—1. Trazado de los frentes de cabalgamiento más importantes.—2. Ejes de pliegues.—3. Límite de algunas formaciones.—4. Vergencias hercinianas.—5. Vergencias alpidicas.—a. Precámbrico.—a₁. Cámbrico.—b. Silúrico, Devónico y parte basal del Carbonífero.—c. Silúrico y parte basal del Carbonífero.—d. Carbonífero.—*Unidades cabalgantes*: Arco interno = Unidad de los Picos de Europa; Unidad de Beleño-Sueve-Cuenca Central, con prolongación, probable, en la zona de Camporredondo. Arco medio = Unidad del Bernesga prolongada hacia la Ccruxera y Naranco; Unidad de Luna con probable relación con la del Esla y continuándose hacia Grado; Unidad de Peñas que se continúa hacia Salas y La Espina.

Fig. 1

