

# RASGOS GEOLOGICOS DE LA ZONA ORIENTAL DE ASTURIAS\*

POR

J. A. MARTINEZ ALVAREZ

## RESUMEN

En el presente trabajo se estudian los rasgos geológicos correspondientes a la zona oriental de Asturias comprendida al este del meridiano de Gijón. Se destacan los aspectos litoestratigráficos, estructurales y anotaciones respecto a los derivados de éstos de índole minero hidrogeológico y geotécnico.

**I. Los materiales.**—La parte basal de la serie litoestratigráfica de la región está representada por un conjunto de materiales cuarcíticos con algunas intercalaciones de pizarras e incluso de calizas en su parte más baja. La denominamos "complejo de la cuarcita". En el mismo se identificó el cámbrico (medio, probablemente) el ordovícico (Arenigiense) y algunos residuos de probable devónico (Fameniense?). La distinción entre estas zonas es difícil en el momento actual. Tal dificultad es causa de que en el esquema cartográfico resaltemos el criterio litológico, prescindiendo de representar las zonas devónicas y destacando las pocas en que conocemos, con cierta certeza, la relación con el cámbrico.

\* — Resumen del trabajo leído en el acto de recepción como miembro del Instituto de Estudios Asturianos. 23 de diciembre 1965.

En la zona occidental existen algunos muy reducidos afloramientos de dificultosa identificación, que se considera puedan corresponder con el devónico medio. Son, estos *retazos*, con los ya apuntados como probables del "complejo de la *cuarcita*", los que, hoy, podemos juzgar como únicos representantes de esta unidad cronológica.

El carbonífero comienza con una serie, no siempre constante, de pizarras negruzcas atribuidas al Tournaisiense. Sigue con un nivel de gran constancia detrítico-calcáreo de color rojizo (serie *griotte*), en el que se encuentra representado el Viseense inferior y superior. Continúa con un conjunto calcáreo potente (caliza de montaña), que se integra en la parte baja del Namuriense. Sobre estos importantes bancos calizos aparece un considerable espesor de sedimentos rítmicos detríticos, calcáreos y carbonosos, determinando la aparición de complejas y múltiples secuencias ciclótémicas, que se juzga representan el Namuriense superior y gran parte del Westfaliense (A-B?, C y D). Normalmente dentro de este conjunto se distinguen los siguientes tramos de valor local probado: Improductivo pizarroso; Productivo entrecalizas; Productivo pizarroso. Los conglomerados basales, pizarras, areniscas y capas de carbón que —en muy pocos lugares— aparecen discordantes sobre la serie descrita, parecen ser Estefanienses (Estefaniense B, con cierta probabilidad).

Los sedimentos rojizos que de forma confusa están superpuestos al carbonífero, se consideran Pérmicos (Autuniense?) y Triásicos. La diferenciación de estas unidades no está aún esclarecida con suficiente precisión y criterio. Esto, nos obliga a introducir los términos de Permotriásico y Triásico.

El Jurásico tiene una reducida pero característica representación. La base eminentemente calcáreo-dolomítica corresponde al Lías (Retiense-Toarciense). La parte superior intensamente detrítica al Malm (Kimmeridgiense-Portlandiense) con probable, pero no probada presencia del Dogger.

El cretáceo presenta marcadas diferencias litológicas de O a E. Detrítico calcáreo, se torna hacia el E. en ampliamente cal-

cáreo y residualmente detrítico. No se encuentra bien estudiado en sus detalles. La parte basal se considera Aptiense-Albiense y la superior Cenomanense y Turonense.

El terciario está mal diferenciado. Con características faiológicas continentales en los afloramientos occidentales, se juzga que sus sedimentos pertenecen al Eoceno (Ludiense) y, probablemente, incluso al Oligógeno. Los depósitos marinos orientales son claramente Eocenos y, en su parte superior, quizá Oligocenos.

Los depósitos cuaternarios tienen importancia en todo este área. Con criterio genético se distinguieron los siguientes grandes grupos: Eluviales, Gravitacionales, Fluviales, Costeros, Glaciares, Periglaciares y Cársticos.

Las rocas eruptivas no tienen gran importancia. Se pueden agrupar en tres conjuntos situados, en la zona de los Picos de Europa (Beleño, Bulnes, Caín), entre las localidades de Villaviciosa e Infiesto y al Sur de Pola de Siero, en las cercanías de Gargantada.

**ii. Las estructuras.**—El conjunto estructural dominante es el herciniano, el cual da personalidad a la mayor parte del área estudiada. El correspondiente alpino es notablemente más reducido.

Las estructuras de génesis hercínica son extremadamente complejas en sus pormenores. El elemento estructural común es un conjunto de complicados frentes cabalgantes, los cuales toman una disposición general arqueada, la cual —en sus líneas generales— se adapta a la correspondiente de la rodilla astúrica. Substancialmente se distinguen los siguientes: 1) frente cabalgante de la Cuenca Central, con las escamas Corteguero-Retriñón y Sobrescobio; 2) frente cabalgante de Caso; 3) frente cabalgante de Beleño-Amieva y 4) frente cabalgante de Tarna. La envergadura tangencial de los mismos es diversa. El más importante en este sentido parece ser el de Beleño-Amieva. Existen valores de traslación evaluables en varios kilómetros.

Estas unidades cabalgantes y el conjunto de estructuras menores en ellas implicadas se encuentran replegadas. El nuevo

grupo de formas superpuestas se orienta sensiblemente E-O. El detalle de tales estructuras es complejo y difícil de discernir en buen número de casos.

Existe un bien destacado sistema de fallas horizontales de enorme transcendencia —algunas—, las cuales seccionan, perpendicular o subperpendicularmente, a los haces arqueados de estructuras replegadas que, acabamos de enunciar, dominan en la región. Las zonas aisladas por estas fallas se considera que pudieran evolucionar con relativa independencia creando y reto-cando formas.

La presencia de una amplia microtectónica y tectónica menor consecuente e incluso con cierto grado de independencia respecto a la general, está claramente constatada.

La vergencia general es característicamente hacia el S. en el ámbito oriental, evolucionando después al SE. y E. siguiendo, en sus líneas generales, el trazado arqueado que caracteriza la estructura del conjunto.

Los materiales mesozóicos y terciarios son claramente discordantes sobre los precedentes. Esta circunstancia es particularmente ostensible en buen número de zonas de los afloramientos que, con localización costera y fragmentada distribución, forman el conjunto considerado.

El elemento estructural dominante son una serie de grandes líneas de fallas, las cuales siguen —en la zona oriental— la dirección de las estructuras paleozóicas, (E. O). A partir del meridiano de Ribadesella, estas mismas, seccionan las estructuras precedentes y se diversifican en otros sistemas (NE-SO y NO-SE). Algunas son netamente cabalgantes y otras verticales. En buen número de casos ambos tipos coexisten haciendo notablemente más complejo un mismo accidente.

Las estructuras plegadas no están bien desarrolladas. En bastantes momentos se trata de suaves ondulaciones difíciles de destacar. En los casos más característicos, de elementos sinclinales de dirección marcadamente E-O. y acusada disimetría, inversión y mecanización de los flancos septentrionales. Una micro-

tectónica y tectónica menor, con predominancia de fracturas domina en la mayor parte de los sectores.

La vergencia de los elementos estructurados en que toma valor esta condición es predominantemente hacia el S. En contados lugares hacia el SE.

La tectogénesis herciniana resulta más compleja de lo que habían podido concretar estudios anteriores. Las primeras grandes convulsiones son preestefanienses (preestefanienses B, probablemente) y crean las grandes estructuras tangenciales arqueadas y todas las menores con ellas relacionadas. En los momentos post-estefanienses surgen estructuras que se superponen, en buen número de lugares, a las anteriores y toda una compleja secuela de elementos de detalle.

Las primeras convulsiones alpinas tienen carácter distensivo. Parecen ser prejurásicas y debieron condicionar ciertos aspectos de su deposición. Las inmediatas siguientes se manifiestan como comprensivas y se desarrollan intermitentemente, ya avanzando el cretáceo hasta el terciario. En las postrimerías del terciario dominan las manifestaciones distensivas.

Las orientaciones fundamentales de las estructuras alpinas son consecuentes con buen número de marcados accidentes hercinianos. La influencia que la movilización de estos últimos ejerció en la disposición adoptada por ciertas estructuras alpinas parece incuestionable.

\* \* \*

El ámbito estructural hercínico es un dominio de estructuras tangenciales de transcendencia, en forma de arco, replegadas y falladas con posterioridad. Estos destacados accidentes condicionan —en buena parte— los pormenores estructurales de la cobertura mesozóica y terciaria. La activación de los más importantes de estos accidentes hercínicos está en relación con la existencia de una compleja actividad comprensiva y distensiva desarrollada con intermitencia a lo largo de todos los tiempos mesozóicos y terciarios. La cobertura en el aspecto estructural es solidaria de los importantes accidentes precedentes. El zócalo

paleozóico se encuentra, en algunas zonas, substancialmente afectado por su continuada actividad, a instancias de la cobertera.

Las estructuras hercinianas definen una unidad arqueada, la cual se continúa hacia el E. en la región leonesa y palentina. Este es el conjunto estructurado de disposición geográfica más interior dentro del gran arco que describen los materiales del noroeste peninsular. Rodilla Astúrica o Arco galáico-astur. Para él propusimos la denominación de "arco interno".

Las formas estructuradas alpinas están conectadas con las partes terminales del dominio occidental pirenaico mediante un estilo impersonal, regido fundamentalmente por ciertas de las características del macizo astur.

### **III. Anotaciones mineras, hidrogeológicas y geotécnicas.—**

En este capítulo se reconsideran, a la luz de los datos facilitados por la investigación litoestratigráfica y estructural precedente, los aspectos de la minería y correspondientes hidrogeológicos y geotécnicos.

**Minería.**—En este apartado se valoran los siguientes materiales: El carbón; Substancias minerales fundamentales; Substancias bituminosas y con estas relacionadas; Substancias de canteras y fuentes minerales. Las características de los depósitos de carbón se estudian con más interés. De la misma forma las rocas de canteras. Ambos conjuntos constituyen la base substancial de la industria extractiva de la región. Se examinan con interés el resto de los conjuntos de materiales aprovechables, algunos de los cuales tienen un no despreciable valor dentro de la minería de este ámbito.

**Hidrogeología.**—Se hace un planteamiento de las posibilidades de aguas subterráneas de la zona. La importancia del dominio litológico calcáreo determina el que se considere de una forma particular la circulación cárstica. En este sentido se diferencian los dominios más importantes y se esbozan las directrices geológicas que han de condicionar su aprovechamiento y utilización racional.

Destacamos la magnitud de las zonas con niveles de agua freática distinguiendo las áreas más características y algunos otros aspectos que tienen relación con su posible explotación.

De forma más escueta se considera la importancia, reducida, de las aguas subalveas.

**Geotécnica.**—En este apartado se aborda el aspecto particular de las características geotécnicas del conjunto de este dominio. Son destacadas, de una forma muy especial, la serie de deficiencias de los distintos materiales que tienen habitual traducción, y se prevén otras que pueden servir de directriz a la ingeniería civil. De la misma forma se insiste sobre el aspecto del aprovechamiento de los materiales locales para los fines más normales.

