

La presencia de «*Microcodium*» en las arcillas y cemento de los conglomerados, pone de manifiesto que en este lugar, la base del Terciario no marino corresponde a la facies Garumnense. La edad puede ser del Cretácico final al Eoceno. De todos modos conviene señalar que la serie arcilloso-conglomerática descrita aparece concordante con el tramo de calizas inferiores del Santoniense, sobre las que se apoya. ALMELA y RIOS atribuyen la serie inferior del Terciario al Ludicense, mientras que el resto pertenecería ya al Oligoceno, sin poder establecer ninguna delimitación dentro de estas series, debido a su extraordinaria monotonía. ADARO, sin embargo, atribuyó estos estratos al Cretácico, si bien el hallazgo de restos de Mamíferos (*Palaeotherium*) en las yeseras próximas a Oviedo y en los niveles inmediatamente superpuestos al Cretácico marino, indujo a atribuir una edad Ludicense a dichos niveles.

En un reciente trabajo sobre «*Microcodium*» (LUCAS y MONTENAT 1967) se indica que la dispersión vertical de este organismo va desde el Cretácico superior al Eoceno superior. Lo que sí está bastante claro, es que este organismo problemático caracteriza a las facies Garumnenses.

ADARO, L. DE & JUNQUERA, G. (1916).—Criaderos de hierro de España; tomo II, Hierros de Asturias. *Mem. Inst. Geol. Esp.*, 1 vol. texto, pp. 1-610, 35 fig., 12 lám.; 1 vol. lám., 10 lám., Madrid.

ALMELA, A. & RIOS, J. M. (1962).—Investigación del Hullero bajo los terrenos mesozoicos de la costa cantábrica (zona de Oviedo-Gijón-Villaviciosa-Infiesto). *Empresa Nac. «Adaro» de Invest. Min.*, 1 vol. 171 pp., 7 lám., 59 fig., 1 map., 1 lám. cortes, Madrid.

LUCAS, G. & MONTENAT, Ch. (1967).—Observations sur les structures internes et le développement des *Microcodium*. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, t. 9, n.º 6, pp. 909-918. París.

REGUERAL, J. G. & GOMEZ DE LLARENA, J. (1926).—Hallazgo de restos fósiles de un mamífero terciario en Oviedo. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.*, p. 309, Madrid.

### **J. Pello (\*)**.—SOBRE LA EXISTENCIA DE DEVONICO SUPERIOR EN LA REGION CENTRAL DE ASTURIAS Y LOS PROBLEMAS QUE PLANTEA EL CONTACTO DEVONICO-CARBONIFERO AL W DE OVIEDO.

La presente nota constituye un avance de algunos de los trabajos que se están realizando en el área central de Asturias, al W de Oviedo.

El Devónico superior es conocido ya desde antiguo en la región costera asturiana, entre los cabos de Peñas y Torres (BARROIS 1882). Lo mismo sucede en la región leonesa, sobre todo después de los estudios de COMTE (1936, 1959). Desde entonces hasta ahora son diversos los trabajos que de un modo u otro se ocupan del tema, pero ninguno ha aportado pruebas de la existencia de Devónico superior en la zona central de Asturias, intermedia entre las dos anteriores; únicamente COMTE (1938) indicó que la parte alta de las calizas de Cornellana debía pertenecer al Frasnense, pero no aportó datos paleontológicos; lo mismo opinan LLOPIS & VALDES (1961).

Nuestras recientes investigaciones permiten ampliar los conocimientos acerca del Devónico superior en esta área. Entre Salas y Oviedo, el Devónico superior

(\*) Depto. de Geomorfología y Geotectónica (Universidad de Oviedo). Este trabajo se benefició de la ayuda prestada para el Fomento de la Investigación en la Universidad.

sufre importantes variaciones en cuanto a potencia y a los términos representados en la serie. La sucesión de Espinedo-Villazón es la más completa por lo que se refiere al Devónico superior; a medida que se va hacia el E, el Devónico superior pierde potencia hasta llegar a desaparecer por completo en los alrededores de Trubia.

En el corte de Espinedo, por la carretera general de Villalba a Oviedo (km 250,6), a 40 m. por encima de las capas que contienen *Stringocephalus burtini* (LLOPIS & VALDES 1961) aparece un nivel de 2 m de margas gris-oscuras con Corales y Tabulados ramificados, en el que los Braquiópodos son también abundantes; en él hemos recogido las siguientes especies (\*\*): *Aulacella interlineata* (SOW), *Schizophoria striatula* SCHL., *Leptaena rhomboidalis* WAHL., *Stropheodonta interstitialis* (SCHL.), *Camarotoechia* cf. *boloniensis* D'ORB., *Atrypa reticularis* LIN., *Atrypa aspera* SCHL. Esta fauna permite considerar este nivel aún dentro del Givetense, si bien la presencia de ejemplares de una forma similar a *Camarotoechia boloniensis* hace pensar que tales capas puedan ser ya frasnienenses; refuerza esta opinión el hallazgo de un ejemplar rodado de *Spirifer verneuili* citado por LLOPIS & VALDES (1961). La fauna encontrada en El Torno (véase más adelante) confirma esta atribución.

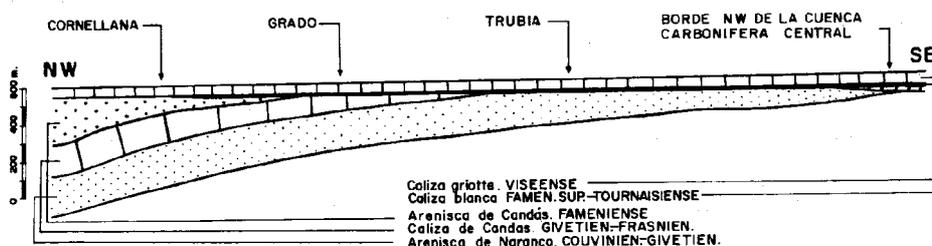


Fig. 1.—Esquema de la distribución del Devónico superior y Tournaisiense-Viseense entre Salas y la Cuenca Carbonífera Central.

La sucesión margo-calcárea coralina se continúa unos 100 m. por encima de este nivel fosilífero, pero hacia el techo se halla recubierta y no es posible observar el contacto con la formación detrítica que se le superpone, y que está constituida por areniscas arcillosas pardo-amarillentas hacia la base, con dos niveles de cuarcitas blancas hacia la parte media y superior, entre los que se intercalan areniscas rojas y amarillentas, y pizarras; la potencia de este conjunto es de 200 m. Estas dos formaciones, calcárea y detrítica, corresponden respectivamente a la Caliza y la Arenisca de Candás de la región de cabo Peñas (BARROIS 1882; RADIG 1962).

En la carretera tampoco es observable el límite entre la Arenisca de Candás y los materiales que se encuentran encima, pero recorriendo la zona se ve que de inmediato aparece el Carbonífero, representado por la caliza griotte viseense y la caliza de montaña namuriense.

Todos estos términos se repiten hacia el W formando un sinclinal cuyo eje se encuentra en la sucesión de pizarras, areniscas y calizas que se superpone a la caliza de montaña, siendo de destacar el aumento de potencia de la Arenisca de Can-

(\*\*) Los Braquiópodos fueron clasificados por J. García-Alcalde, del Depto. de Paleontología de la Universidad de Oviedo.

# ESQUEMA DE LA DISTRIBUCION DEL DEVONICO SUPERIOR ENTRE OVIEDO Y SALAS

Por J. Pello - 1.968

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | Cobertera postpaleozoica  |  | "Arenisca de Candás" FAMENIENSE           |
|  | Carbonifero superior a la caliza griotte                            |  | "Caliza de Candás" GIVETIENSE-FRASNIENSE  |
|  | "Caliza griotte" VISEENSE   |  | Paleozoico inferior a la caliza de Candás |
|  | "Caliza griotte" VISEENSE + caliza blanca FAMEN.SUP. - TOURNAISIEN. |   |   |

-  Contacto normal
-  Discordancia
-  Falla
-  Cabaigamiento

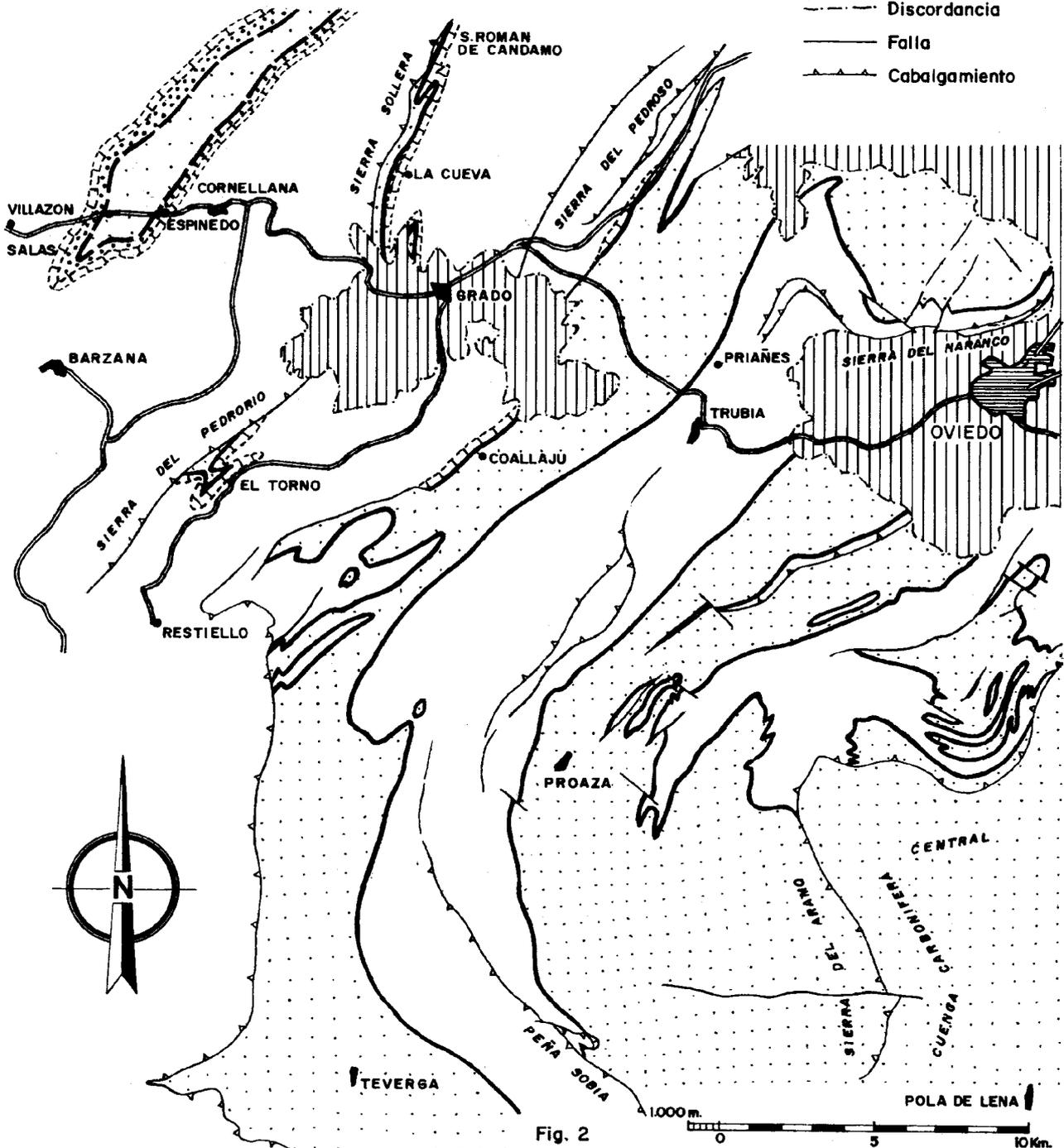


Fig. 2

dás (con unos 250 m. de espesor). En Villazón, a la entrada de la carretera que va a Figares, aflora el contacto con la caliza griotte, faltando las clásicas pizarras negras tournaisienses (pizarras de Vegamián de COMTE).

Más al E, en el Torno, a 11 km. al S de Grado por la carretera de Grado a Restiello, se obtiene en cambio el siguiente corte:

- Techo: caliza griotte viseense.
- 9.—4,5-5 m. Caliza blanca de grano grueso.
  - 8.—1,5 m. Caliza gris-rojiza.
  - 7.—4-5 m. Calizas margosas lumaquélicas conteniendo principalmente *Camarotoechia boloniensis* (D'ORB.), *Athyris concentrica* (V. BUCH), *Athyris* sp., *Cyrtospirifer verneuili* MURCH., *Chonetes* sp.
  - 6.—1,5 m. Caliza gris compacta.
  - 5.—1 m. Biostroma de Corales tipo *Disphyllum*, en el que aparece también *Cyrtospirifer verneuili* MURCHISON.
  - 4.—4-5 m. Calizas grises y margas con un biostroma de 1-1,5 m de Tabulados ramificados conteniendo además los siguientes Braquiópodos: *Schizophoria striatula* SCHL., *Camarotoechia* sp., *Atrypa aspera* SCH., *Cyrtina heteroclita* DEFR., *Spirifer berberinensis* COMTE.
  - 3.—20-25 m. Calizas grises y calizas dolomíticas amarillentas y rosadas.
  - 2.—7 m. Margas verde-amarillentas con grandes Corales solitarios y Braquiópodos entre los que se encontraron: *Atrypa aspera* SCHL., *Spinocyrtia mediotexta* (VERN. y D'ARCH.), *Spirifer* cf. *undiferus* ROEM., *Spirifer* sp., *Athyris concentrica* (V. BUCH), *Gypidula globus* (BRONN).
  - 1.—15 m. Calizas grises y calizas dolomíticas amarillentas que hacia el techo contienen Estromatopóridos, Tabulados, Corales solitarios y algunos Braquiópodos.
- Muro: Arenisca del Naranco.

La presencia de *Cyrtospirifer verneuili* y de *Camarotoechia boloniensis* en la parte superior de la serie permite colocar los tramos 5, 6 y 7 en el Frasnense, mientras que la parte inferior debe corresponder al Givetiense.

Entre los niveles frasnienses y la caliza griotte viseense, aparecen todavía 6-7 m de calizas blancas (niveles 8-9) que tampoco se encuentran en el corte de Espinedo-Villazón. Esta caliza debe corresponder a la citada por HIGGINS *et al.* (1964) y BUDINGER & KULLMANN (1964) en diversos cortes de León y Asturias respectivamente, a la que atribuyen edad Fameniense sup.—Tournaisiense.

En esta misma alineación, a 20 Km. al N de El Torno, en La Cueva, por encima de las calizas del Givetiense-Frasniense aparecen, como en Espinedo, areniscas y cuarcitas en potencias que varían entre unos pocos centímetros y los 30 m; por encima de ellos se encuentra la caliza blanca antes mencionada.

Continuando hacia el E, cerca de Coallajú, se puede obtener la siguiente columna:

- Techo: caliza griotte.
- 9.—10 m. Caliza blanca de grano grueso.
  - 8.—1,3 m. Biostroma constituido por Corales y Tabulados ramificados.
  - 7.—1-1,5 m. Caliza gris compacta algo brechoide.
  - 6.—3 m. Biostroma de Tabulados ramificados y Corales.
  - 5.—3 m. Caliza gris compacta con pequeños bancos de Corales y Tabulados ramificados.
  - 4.—2,5 m. Biostroma con Corales coloniales («*Acervularia*») y solitarios, Tabulados ramificados y algunos Estromatopóridos.

- 3.—1,5 m. Calizas arenosas y pizarras con Tabulados ramificados y Corales coloniales y solitarios.
- 2.—8 m. Calizas grises alternando con margas que contienen algunos Corales.
- 1.—50-55 m. Caliza gris compacta, silicificada en la parte alta y pequeñas intercalaciones pizarrosas en la parte baja, que contienen *Schizophoria striatula* (SCHL.), *Leptaena rhomboidalis* WAHL., *Atrypa aspera* SCHL., *Atrypa reticularis* LIN., *Spirifer* cf. *mediotextus* (VERN. y D'ARCH.), *Athyris concentrica* (V. BUCH).

Muro: Arenisca del Naranco.

Si bien esta fauna de Braquiópodos no permite datar con seguridad estos niveles, la facies y posición estratigráfica de los mismos son similares a las descritas en los cortes anteriores. Asimismo, el nivel más alto (9) correspondería a la caliza blanca de edad Fameniense superior-Tournaisiense.

Más al E, cerca de Trubia (Central eléctrica de Priañes), por encima de la Arenisca de Naranco no se encuentra más que la caliza blanca del Fameniense superior-Tournaisiense (3-5 m), y por encima de ella el conjunto griotte viseense, faltando prácticamente todo el Devónico superior.

Después de pasar Oviedo, ya en el mismo borde de la cuenca carbonífera central, entre la Arenisca de Naranco y la caliza blanca se encuentran de 2 a 3 m de areniscas blancas cuarcíticas que pueden corresponder ya a la Arenisca de la Ermita fameniense que en el borde oriental de la cuenca es transgresiva sobre las cuarcitas armorianas (VAN ADRICHEM BOOGAERT 1967).

Se observa, por tanto, que el Devónico superior pierde progresivamente potencia de W a E hasta quedar reducido a la base de la caliza blanca que, por otra parte, está ligada al ciclo de sedimentación carbonífero. En la figura 1 se muestran estas variaciones laterales en la sedimentación devónica.

Vemos además, que el Carbonífero inferior sufre también cambios. En el sinclinal de Espinedo-Villazón los tramos más bajos corresponden a la caliza griotte viseense, mientras que hacia el E, por debajo de ella aparece la caliza blanca del Fameniense superior-Tournaisiense. Faltan en cambio, entre ambos términos, las pizarras de Vegamián de COMTE, de edad Tournaisiense, que aparecen en algunos cortes de la región leonesa (HIGGINS *et al.* 1964).

La presencia del Devónico superior en el área central de Asturias demuestra, por tanto, la continuidad existente entre los afloramientos que ya se conocían en la región de cabo de Peñas y los de Somiedo-León (COMTE 1936, 1959; GARCIA FUENTE 1959; JULIVERT, PELLO, & FERNANDEZ GARCIA *in litt.*), y por tanto, no es necesario invocar la existencia de un umbral entre ambas regiones durante el Devónico superior (LLOPIS 1966).

ADRICHEM BOOGAERT, H. A. van (1967).—Devonian and Lower Carboniferous Conodonts of the Cantabrian Mountains (Spain) and their stratigraphic application. *Leidse Geol. Meded.*, vol. 39, pp. 129-192, 68 fig., 3 lám., Leiden.

ALMELA, A., GARCIA FUENTE, S. & RIOS, J. M. (1956).—Mapa geológico de España. Escala 1:50.000, hoja n.º 52, Proaza. *Inst. Geol. Min. Esp.*, 77 pp., 11 fig., 56 fotos, 11 lám. fósiles, 1 lám. cortes f. t., 1 map. Madrid.

BARROIS, CH. (1882).—Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. *Mém. S. G. Nord*, t. 2, n.º 1, 630 pp., 20 lám., Lille.

BEROIZ, C. (1968).—Nota sobre la prolongación Norte de la escama de Belmonte (Asturias) y estructuras asociadas. *Breviora Geol. Astúrica*, año XII, n.º 3, Oviedo.

- BUDINGER, P. & KULLMANN, J. (1964).—Zur Frage von Sedimentations unterbrechungen in Goniatiten-und Conodonten-führenden Oberdevon und Karbon des Kantabrischen Gebirges (Nordspanien). *N. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, vol. 7, pp. 414-429, 2 fig., Stuttgart.
- COMTE, P. (1936).—Le Dévonien moyen et supérieur du León (Espagne). *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 202, Sér. D, pp. 1.198-1.200, París.
- COMTE, P. (1938).—Les faciès du Dévonien supérieur dans la Cordillère Cantabrique. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 206, Sér. D, pp. 1496-1498, París.
- COMTE, P. (1959).—Recherches sur les terrains anciens de la Cordillère Cantabrique. *Mem. Inst. Geol. Min. Esp.*, t. 60, 440 pp., 6 fig., 1 map., Madrid.
- GARCIA FUENTE, S. (1959).—Mapa geológico de España. Escala 1:50.000, Hoja n.º 77, La Plaza (Teverga). *Inst. Geol. Min. Esp.*, 68 pp., 8 fig., 81 fotos, 14 lám. fósiles, 1 lám. cortes f. t., 1 map., Madrid.
- HIGGINS, A. C., WAGNER-GENTIS, C. H. T. & WAGNER, R. H. (1964).—Basal Carboniferous Strata in Part of Northern León, NW Spain: Stratigraphy, Conodont and Goniatite faunas. *Bull. Soc. belge de Géol., Paléont. Hydrol*, t. 72 (1963), fasc. 2, pp. 205-248, 5 fig., 5 lám., Bruxelles, (Trad. esp. 1965 in Not. y Com. Inst. Geol. Min. Esp., 79, pp. 5-54).
- JULIVERT, M., PELLO, J. & FERNANDEZ GARCIA, L., (*in litt*).—La estructura del Manto de Somiedo, Cordillera Cantábrica. *Trabajos de Geol. Fac. de Ciencias, Universidad, Oviedo*.
- LLOPIS, N. (1966).—Sur la paléogéographie du Nord de l'Espagne pendant le Dévonien supérieur. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 262, Sér. D., pp. 2.417-2.420, 1 fig., Paris.
- LLOPIS, N. & VALDES, J. (1961).—Sobre la extensión de la biozona de Stringocefálicos en Asturias. *Breviora Geol. Astúrica*, año V, n.º 1-2, pp. 17-34, 4 fig., Oviedo.
- RADIG, F. (1962).—Zur Stratigraphie des Devons in Asturien (Nordspanien). *Geol. Rundschau*, vol. 51, pp. 249-267, Stuttgart.