

# **LAS BASES ESTRATIGRAFICAS DEL DEVONICO DE ASTURIAS**

**Por N. LLOPIS LLADO**

## **LAS CARACTERISTICAS GENERALES Y LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS**

El sistema devónico es uno de los que desempeñan un papel más importante en la geología del centro de Asturias. Al marcado interés que presenta su aspecto estratigráfico hay que sumar la importancia que tienen los materiales útiles que encierra (dolomias, calizas, areniscas ferruginosas y hematites, principalmente).

Si prescindimos de las pinceladas de SCHULZ (32, (33), el que sentó las bases de la estratigrafía del devónico asturiano fué BARROIS (4), (5); sus ideas fueron seguidas por ADARO (1) y llegaron hasta nosotros en sus líneas generales. No obstante, importantes modificaciones fueron introducidas en la nomenclatura de Barrois, gracias a las determinaciones paleontológicas de DELEPINE (12), (13) (14), permitiendo situar en el eifeliense, las areniscas del Naranco que habían sido atribuidas por los autores anteriores al devónico superior. También COMTE, estudiando el devónico de la vertiente leonesa de la cordillera cantábrica (6) (7) (8) (9) (10) (11), principalmente, ha aportado importantes contribuciones para el esclarecimiento de sus problemas estratigráficos.

FACULTAD DE CIENCIAS  
OVIEDO  
Sección de Geológicas

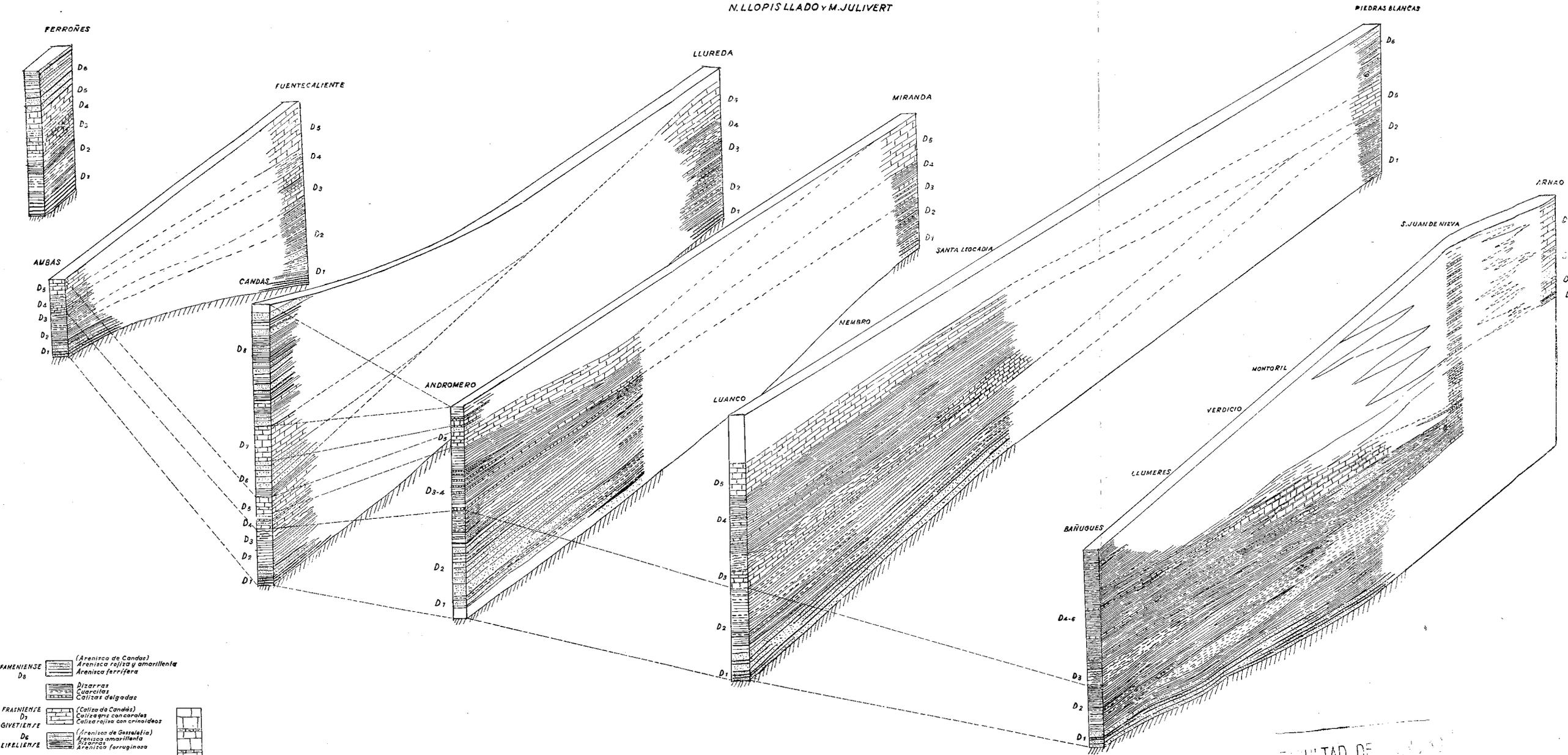
No obstante, no se ha puesto aún de manifiesto la complejidad estratigráfica de este sistema en Asturias. Es ya bien conocida la riqueza en episodios litogénicos del devónico del occidente de Europa y se han reconocido y estudiado por los modernos métodos de Estratigrafía comparada, los cambios laterales de facies entre unas y otras series (3) (15) (20) (21) (26) (27) (30) (31) (35). No ocurre lo mismo en Asturias, donde los cortes clásicos de Barrois tenían solo un valor bidimensional puesto que en aquella época no se utilizaban aún en Geología los métodos espaciales.

Por esto BARROIS hizo sus cortes sobre todo a lo largo de las costas que constituyen una excelente transversal de todo el sistema devónico. Pero cuando se estudia detenidamente el devónico asturiano se descubren enseguida importantes discrepancias petrográficas entre columnas estratigráficas situadas a cierta distancia unas de otras, que solo pueden interpretarse admitiendo cambios laterales de facies. En ocasiones estos cambios son perfectamente visibles ya sea porque las condiciones topográficas y ausencia de vegetación permitan seguir sobre el terreno las modificaciones petrográficas, ya porque aparezcan en las series vecinas claras indentaciones estratigráficas que permiten sincronizar sin lugar a dudas estas series.

A lo largo de la sierra de la Coruxera, desde el valle del Nalón al de Proaza, tenemos un ejemplo extremadamente claro: el devónico inferior y medio, desde el Gedinense al Eifeliense medio inclusive, está formado por una serie comprensiva de areniscas rojas, pizarras abigarradas, dolomia en bancos delgados y calizas delgadas estériles o pobres en fauna, serie de facies parte litoral, parte continental asimilable a la Arenisca roja antigua (Old red sandstone) del Devonshire, en Inglaterra; estas capas están coronadas por las areniscas ferruginosas del eifeliense superior (Arenisca del Naranco). En cambio, 4 Km. al NW. en el valle de Proaza, entre San Andrés y Trubia, sobre las areniscas típicamente gedinenses aparecen una serie de capas marinas de facies nerítica y litoral, de calizas, margas, dolomias y pizarras cuyas faunas permiten deslindar los diversos niveles coblecienses y eifalienses hasta la arenisca del Naranco, que al igual que en la Coruxera, corona la formación. No cabe aquí la menor duda de que las capas de Trubia correspondientes al cobleciense y eifeliense inferior y medio, equivalen a la serie comprensiva del valle de Morcín, toda vez que ambas series están colocadas entre el gedi-

# ESTRATIGRAFIA COMPARADA DEL DEVONICO DE LOS ALREDEDORES DE AVILES

por  
N. LLOPIS LLADO y M. JULIVERT



- |             |                  |   |
|-------------|------------------|---|
| FAMENIENSE  | D <sub>6</sub>   | (Arenisca de Candás)<br>Arenisca roja y amarillenta<br>Arenisca ferrifera       |
|             | D <sub>5</sub>   | Dizarras<br>Cuarcitas<br>Calizas delgadas                                       |
| FRANCIENSE  | D <sub>4</sub>   | (Caliza de Candás)<br>Calizas grises con corales<br>Calizas rojas con crinoides |
| GIVETIENSE  | D <sub>3</sub>   | (Arenisca de Gasoluela)<br>Arenisca amarillenta<br>Arenisca ferruginosa         |
| LIFELIENSE  | D <sub>2</sub>   | Margas y pizarras de<br>Piedras Blancas<br>Areniscas                            |
|             | D <sub>1</sub>   | (Caliza de Montello)<br>Calizas grises con corales y<br>crinoides de caliza     |
|             | D <sub>2</sub>   | Areniscas<br>Calizas de arena con <i>Hedera</i>                                 |
| ENSIENSE    | D <sub>3</sub>   | (Caliza de Ferrones)<br>Caliza gris compacta<br>Calizasquistas                  |
|             | D <sub>4</sub>   | Areniscas y margas con braquió-<br>podos y corales                              |
| SIEBENIENSE | D <sub>5</sub>   | Caliza de Nieva<br>Calizas negras veledas de cal-<br>ciza y pizarras alternadas |
|             | D <sub>6</sub>   | Dolomitas y<br>calizas de<br>Pera de Nieva                                      |
|             | D <sub>3-5</sub> | Dizarras y<br>calizas de<br>Bañugues y<br>Luanco                                |
|             | D <sub>2</sub>   | Calizasquistas<br>de Luanco   |
| GRUBIENSE   | D <sub>1</sub>   | Dizarras azules y<br>cuarcitas delgadas   |
|             | D <sub>1</sub>   | (Arenisca de Furada)<br>Areniscas ferruginosas                                  |

ESCUELA DE CIENCIAS  
UNIVERSIDAD DE OVIEDO  
Sección de Geología

niense y el eifeliense superior, perfectamente definidos por sus caracteres petrográficos y paleontológicos.

Si de los conjuntos se desciende a los detalles, igualmente podrán apreciarse importantes variaciones dentro de la serie comprensiva del Old red sandstone. Las dolomias amarillentas son los horizontes que acusan variaciones más marcadas, pues gracias a su compacidad y resistencia morfológica, constituyen capas destacadas en el relieve, fáciles de seguir en el terreno y por lo tanto susceptibles de apreciar en ellas, rápidos adelgazamientos que culminan en desapariciones totales a manera de largos y estrechos lentejones. Esta disposición en lentejones de las capas de dolomias es propio y característico de esta serie comprensiva de Morcín, a la que da perfecta individualidad y especialidad, caracteres tan marcados que bien pueden constituir lo que podría denominarse su "estilo estratigráfico".

En la zona del cabo de Peñas, entre Avilés y Gijón, donde el devónico ha sido más intensamente reconocido (1) (4) (14) (18) (28), nunca se hicieron estudios de estratigrafía comparada hasta nuestras propias investigaciones (24) que aunque no fueron hechas con gran detalle, dada la finalidad de las mismas, permitieron establecer interesantes relaciones por lo que al devónico asturiano se refiere y sobre todo constatar la existencia de cambios laterales de facies y definir sus equivalencias. De ese modo pudo reconocerse en S. Juan de Nieva una serie comprensiva formada por calizas y dolomias delgadas alternantes, cuya base debe de corresponder al siegeniense y cuya parte alta alcanza con toda probabilidad a la base del devónico superior.

Todas estas circunstancias que concurren en el devónico asturiano implican una renovación e intento de reajuste de la estratigrafía devónica, dentro de los cuadros más modernos trazados a este respecto en el resto de Europa (3) (21) (15) (26), toda vez que el desconocimiento que los primeros investigadores tenían de estas características les obligó a establecer una estratigrafía basada en una nomenclatura geográfica, de valor puramente local (Arenisca de Cué, Caliza de Moniello, Caliza de Candás, etc.), que solo de una manera muy vaga se ajustaba a la clasificación estratigráfica general. Aun en muchos casos, este sistema implicó serias confusiones, que pu-



dieron resolverse gracias a determinaciones paleontológicas precisas (12), (13). No obstante, esta inquietud no se trasluce en algunos de los trabajos más recientes sobre el paleozoico asturiano (2) (16) (17) y la misma hoja del Mapa Geográfico de España núm. 52 Proaza (29) que abarca una extensa e interesantísima zona devónica, se limita a dar algunos breves cortes estratigráficos sin plantearse el problema.

Por estas razones me ha parecido conveniente iniciar un ensayo de clasificación estratigráfica a base de los trabajos realizados hasta el presente por nosotros, que comprenden ya algunos importantes sectores devónicos: 1. Zona entre Oviedo, Avilés y Gijón; 2. Zona SW. de Oviedo comprendiendo el devónico de la mayor parte de la Hoja de Proaza. 3. Zona E. y SE. de Oviedo hasta la cuenca minera. 4. Zona de los alrededores de Grado. 5. Zona de los alrededores de Telledo.

La correlación estratigráfica entre estas zonas y las investigaciones de las zonas aún no reconocidas permitirá sacar conclusiones definitivas sobre el devónico asturiano, y determinar la evolución de la cuenca de sedimentación. Por el momento, damos a continuación, un primer avance de ensayo sobre la estratigrafía.

#### LA SERIE ESTRATIGRAFICA

El devónico asturiano comprende en sus líneas generales tres grandes unidades petrográficas:

1. Serie inferior, formada por areniscas rojas, pizarras abigarradas, cuarcitas y dolomias, con capas de areniscas ferruginosas, todo de tonos abigarrados y de carácter predominantemente continental o litoral.
2. Serie marina, formada por calizas, margas y pizarras con dolomias intercaladas, todas las capas conteniendo numerosos fósiles neríticos y en su conjunto de tonos amarillentos o grises, claros en general.
3. Serie superior, formada por pizarras, areniscas y dolomias con algunos bancos de cuarcitas y areniscas ferruginosas de características petrográficas, coloración y facies muy semejantes a la de la serie inferior.

A ellas hay que añadir las series marinas del N. de Asturias, localizadas entre Avilés y Gijón (Candás) situadas en el givetiense-frasniense y que por su carácter local se desligan de este conjunto.

Estas tres grandes unidades son fáciles de distinguir en el terreno al primer vistazo y facilitan su delimitación, pero entorpecen en cambio grandemente, la elaboración de una escala estratigráfica, puesto que, como suele suceder a menudo, no solo no se corresponden con unidades estratigráficas, sino que su espesor y facies varían considerablemente como ya se ha indicado, dificultando enormemente el análisis estratigráfico. Por otra parte, cuando la complicación tectónica es grande o cuando se observan afloramientos aislados, es fácil confundir la serie roja inferior con la superior, como ha sucedido en algunos casos aún a geólogos de solvencia reconocida.

La serie estratigráfica tipo, que hasta ahora ha servido de base a todos los estudios sobre el devónico asturiano fué formada casi íntegramente por BARROIS (4) en la región litoral y en su esencia ha sido transcrita en el resumen geológico del NW de España de DE SITTER (34), quien añade las aportaciones paleontológicas de DE LEPINE (12) y de COMTE (6) (8) (9) (11) y a la que añadidas nuestras observaciones puede resumirse en la forma siguiente:

FACULTAD DE CIENCIAS  
OVIEDO  
Sección de Geológicas

Neodevónico	Fameniense	Areniscas de Candás, 150-200 m. Pizarras y areniscas ferruginosas de facies similar a la gediense, sin fósiles.	
			Frasniense
	Givetiense	a) 75 m. Caliza gris con corales: <i>Pachypora</i> y <i>Pachyphyllum</i> , <i>Athyris concéntrica</i> , <i>Stringocephalus Burtini</i> y <i>Cupressocrinus crassus</i> .	
Mesodevónico	Eifeliense	c) Arenisca de <i>Gosseletia</i> (Naranco); 400 m. de areniscas rojas y verdes, alternando con pizarras negras y calizas pizarreñas con braquiópodos y corales ( <i>Gosseletia devónica</i> , <i>Productus murchisonianus</i> , <i>Chonetes minuta</i> , <i>Orthis opercularis</i> .	
		b) Caliza de Moniello, 50 m. caliza azul oscura y caliza pizarreña con corales. El nivel azul oscuro tiene cristalitas blancos de calcita diseminados. Contiene <i>Calceola sandalina</i> y a veces <i>Orthis</i> , <i>Strophomena</i> , <i>Sp. concentricus</i> , <i>Sp. aculeatus</i> , <i>Cyrtina heteroclitia</i> , <i>Athyris concéntrica</i> .	
	a) Caliza de Arnao, 100 m. de pizarras alternando con calizas delgadas e intercalaciones de pizarras rojas con <i>Sp. paradoxus</i> , <i>Sp. cultrijugatus</i> , <i>Atrypa reticularis</i> , <i>Pentamerus galeatus</i> y capas rojas de crinoides ( <i>Hadoocrinus hispania</i> ) y brizoos.		
Eodevónico	Coblenciense	Calizas de Ferroñes, 200 m. calizas bastas y duras alternando con pizarras oscuras; en el techo 15 m. de caliza dolomítica. Contiene <i>Sp. paradoxus</i> , <i>Athyris concéntricas</i> , <i>A. phalaena</i> , <i>A. Ezquerrac</i> y <i>Phacops latifrons</i> .	
	Gediniense	Pizarras y calizas de Nieva. 150 m. de caliza negra, margosa con vetas de calcita blanca y pizarras, con <i>Sp. hystericus</i> .	
		Areniscas con <i>S. hystericus</i> y <i>S. arduensis</i> 200 metros. Areniscas ferruginosas, pizarras y cuarcitas alternantes.	Arenisca de Furada

Este esquema no está suficientemente elaborado para poder realizar un estudio de conjunto del devónico cantábrico, puesto que como ya hemos dicho estos niveles tienen solo un valor muy local y en su mayor parte cuando nos alejamos unos kms. de la localidad tipo hay que buscar las equivalencias estratigráficas en otras zonas

distintas; en realidad sólo es válido para la zona septentrional del litoral asturiano.

Por este motivo proponemos para el devónico inferior y medio de Asturias la siguiente nomenclatura elaborada sobre aquellas bases fundamentales.

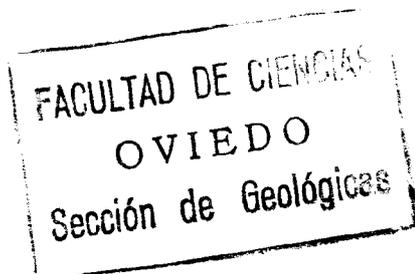
Eifeliense	Eifeliense superior o C D <sub>6</sub> Eifeliense medio o B D <sub>5</sub> Eifeliense inferior o A D <sub>4</sub>	}	(Equivalente a la Arenisca Gosseletia).
			(Equivalente a la caliza de Moniello).
			(Equivalente a la caliza de Arnao).
Coblenziense	Emsiense D <sub>3</sub> Siegeniense C D <sub>3</sub> Siegeniense B D <sub>2</sub> Siegeniense A D <sub>1</sub>	}	(Equivalente a la caliza de Ferroñes).
			(Equivalente a la caliza de Nieva).
			(Equivalente a la arenisca de Furada).
Gediniense	D <sub>1</sub>	}	

Esta clasificación permitirá sin duda una mayor agilidad a la sistemática del devónico de Asturias y su extensión a todos los ámbitos de la Cordillera Cantábrica y para su validez definitiva tendrá que ser avalada por determinaciones paleontológicas precisas que permitan deslindar nuevos horizontes y afianzar los establecidos. Conservamos la denominación de Coblenziense para el conjunto Siegeniense-Emsiense, aún cuando ya MAILLEUX en 1920, dió las razones por las que debía ser desterrado dicho término—, porque a pesar de su disgregación en subpisos y horizontes, continúa figurando en la literatura moderna sobre el devónico.

**Instituto de Geología Aplicada.  
Oviedo**

### BIBLIOGRAFIA

- 1.—ADARO Y JUNQUERA, L. y G.—*Criaderos de hierro de Asturias*. Mem. Inst. Geol. Min. España. 2 vol. XVI, 676 págs. 10 láms. Madrid, 1916.
- 2.—ALMELA, A. y RIOS, J. M.—*Datos para el conocimiento de la Geología asturiana (Valles de Riosa y Proaza)*. Bol. Inst. Geol. Min. España, t. LXV. 5 fot. 2 lams. Madrid, 1953.



- 3.—ASSELBERGHS, E.—*L'éodévonien de l'Ardenne et des régions voisines*. Mem. Inst. Geol. Univ. Louvain. t. XIV, 598 págs., 121 figs., 10 láms., Louvain, 1946.
- 4.—BARROIS, CH. *Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galicie*. Mem. Soc. Geol. d. Nord, vol. II, número 1, 630 págs., 20 láms., Lille, 1883.
- 5.—BARROIS, CH.—*Nota acerca del sistema devoniano de la provincia de León*. Bol. Inst. Geol. Min. Esp. t. VI, págs. 91-95. Madrid, 1879.
- 6.—COMTE, P.—*Les facies du dévonien dans la Cordillère Cantabrique*. Comp. Rend. Ac. Sc. t. 206, pág. 1496 Paris, 1938
- 7.—COMTE, P.—*La tectonique des terrains antestephaniens de la Cordillère cantabrique dans le Nord de León*. Comp. R. Ac. Sc., t. 208, pág. 1660. Paris, 1939.
- 8.—COMTE, P.—*Sur les couches intermediaries entre le silurien et le devonien dans les Asturies*. Comp. Rend. Ac. Sc. t. 198, pág. 1.164. Paris, 1934.
- 9.—COMTE, P.—*Sur le Gedinien de la chaîne cantabrique*. Comp. Rend. Soc. Geol. France, número 11, pág. 154. Paris, 1937.
- 10.—COMTE, P.—*La série dévonienne de León*. Comp. Rend. Ac. Sc. t. 202, pág. 337. Paris, 1936.
- 11.—COMTE, P.—*Braquiópodos dévoniens des gisements de Ferroñes (Asturies) et de Sabero (León)*. Ann. d. Paleont. t. XXVII. 50 págs., 4 láms. Paris, 1938.
- 12.—DELEPINE, G.—*Les faunes marines du carbonifère des Asturies*. Extr. d. Mem. de l'Ac. des Sc. de l'Inst. de France, t. 66; 122 pág., 6 láms. Paris, 1943.
- 13.—DELEPINE, G.—*L'âge des grès du Naranco*. Comp. Rend. Ac. Sc. t. 187, pág. 239. Paris, 1928.
- 14.—DELEPINE, G.—*Sur la présence de la faune givetienne en Asturies*. Comp. Rend. Societ. Geol., France, pág. 204. Paris, 1932.
- 15.—EVANS, J. W.—*La correlation des roches dévoniennes britanniques*. Liv. Jub., Soc. Geol. Belgique. 1926.
- 16.—GARCIA FUENTE, S.—*Geología del Concejo de Teverga (Asturias)*. Bol. Inst. Geol. Min. Esp. t. LXIV, págs. 345-456, 8 figs., 45 fotos., 1 map. y cortes. Madrid, 1952.
- 17.—GARCIA FUENTE, S.—*Geología de los concejos de Proaza y Tameza*. Bol. Inst. Geol. y Min. Esp. t. LXV, pág. 273-324, 2 láms. 1 map. Madrid, 1953.
- 18.—HERNANDEZ SAMPELAYO, P.—*Datos para el estudio de las hojas del Mapa geológico a 1:50.000, 14 Oviedo y 29 Gijón*. Inst. Geol. Min. España. 111 págs., 17 láms. y figs. Madrid, 1944.
- 19.—HERNANDEZ SAMPELAYO, P.—*Las menas oolíticas devonianas de Asturias*. Direc. Gener. Minas, 27 nov. Madrid, 1946.
- 20.—KIAER, J.—*The Downtonian fauna of Norway*. Videnskapselskapets. Skrifter. Oslo, 1924.
- 21.—LERICHE, M.—*Les poissons fameniens de la Belgique; les facies, etc*. Mem. Ac. Roy. de Belgique. Sc. 2 ser. n. 10. Bruxelles, 1931.
- 22.—LLOPIS LLADO, N.—*Mapa geológico de los alrededores de Oviedo*. Serv. Geol. Inst. Est. Ast. Oviedo, 1950.

23.—LLOPIS LLADO, N.—*Mapa geológico de las sierras de la Coruxera, la Mostayal y Monsacro*. Serv. Geol. Inst. Est. Ast. Oviedo, 1950.

24.—LLOPIS LLADO, N.—*Sobre la estratigrafía del devónico entre Avilés, Gijón y Oviedo*. Brev. Geol. Ast. t. I, número 1-2, págs. 5-8, 1 lám. Oviedo, 1957.

25.—LLOPIS LLADO, N.—*Estudio geológico del reborde meridional de la cuenca carbonífera de Asturias*. Pirineos, año X, número 31-32, págs. 33-117, 29 figs., 11 láms., 1 lám. cortes, 1 map. Zaragoza, 1955.

26.—MAILLEUX, E. et DEMANET, F.—*L'échelle stratigraphique des terrains primaires de la Belgique*. Bull. Soc. Belg. d. Geol. t. 38, 1928.

27.—MAILLEUX, E.—*Un aspect nouveau du dévonien inférieur de l'Ardenne*. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. t. 8 n. 17. Bruxelles, 1932.

28.—MALLADA, L.—*Explicación del Mapa Geológico de España. Sistemas devoniano y carbonífero*. T. III. 405 págs., 37 figs. Madrid, 1898.

29.—*Mapa Geológico de España a la escala 1:50.000*. Explicación de la Hoja n. 52, Proaza. 1 vol., 77 págs., 56 fotogr., 9 figs., 3 map. y cortes. Madrid, 1956.

30.—ROBERTSON, T.—*The highest silurian rocks of the Wenlock district*. Geol. Surv. of Great Britain, 1927.

31.—SCHINDEWOLF, O.—*Versuch einer Paläogeographie des europäischen oberdevonmeeres*. Zeitch. d. Deutsch. Geol. Gessel. t. 73, Berlín, 1921.

32.—SCHULTZ, G.—*Descripción geológica de la provincia de Oviedo*. 1 vol. 138 págs. y Atlas láms. Madrid, 1858.

33.—SCHULZ, G.—*Reseña geognóstica del Principado de Asturias*. Anales de Minas, tom. I. 8 págs. Madrid, 1838.

34.—SITTER, L. U. DE.—*The development of the Paleozoic in North-West Spain*. Geol. en Mijnbouw. Año II, n. ser. n. 12, págs. 325-340, 9 figs. Heerlen, 1949.

35.—SPRIESTERBACH, J.—*Oberkoblenzschichten des Bergischen Landes und Sauerlandes*. Jah. p. Geol. Landesanst. z. Berlin. t. 45. 1924.

FACULTAD DE CIENCIAS  
OVIEDO  
Sección de Geología