

LAS SERIES MOLASICAS ESTEFANIENSES DEL OCCIDENTE DE ASTURIAS (1)

POR

CARMINA VIRGILI E INMACULADA CORRALES

CATEDRA DE ESTRATIGRAFIA: OVIEDO

En el occidente de Asturias se encuentran una serie de afloramientos carboníferos, que hasta el presente no han sido objeto de un estudio estratigráfico detallado. No obstante, ya se hace referencia a ellos en trabajos de carácter general de finales del siglo pasado y comienzos de éste: Barrois (1882), Mallada (1898), Patac (1920) y Schulz (1930). Los estudios paleontológicos son más abundantes, y ya en los trabajos antes mencionados se citan especies que permiten datar estas series como estefanienses. Más recientemente Jongmans (1951), De la Vega Rollán (1959) y Alvarez Ramis, los sitúan exactamente en el Estefaniense B y B-C. Están en curso estudios de Llopis Lladó y Martínez Alvarez.

Todos estos manchones yacen discordantes sobre el Cámbrico o Precámbrico. El hecho de que en muchos puntos el contacto entre el Estefaniense y el zócalo se haga por falla, puede hacer pensar que el depósito de estos materiales pueda haber tenido lugar en cuencas aisladas, originadas por el juego de un conjunto de fallas contemporáneas a la sedimentación. Sin embargo, no hay que descartar la hipótesis de que la sedimentación se haya realizado en una única cuenca. En este caso fallas postsedimentarias y la erosión resultante habrían motivado que en la actualidad estos materiales se presenten en retazos aislados. Sólo un estudio litoestratigráfico detallado del conjunto de estos afloramientos permitirá resolver este problema, así como el conocimiento del trazado de la cuenca o cuencas y del régimen sedimentario de las mismas.

En esta nota se pretende solamente el estudio del afloramiento situado junto a Cangas de Narcea, ya que creemos que puede aportar algunos datos interesantes al problema de carácter más general.

(1) Este trabajo ha sido realizado gracias a la ayuda concedida por el Fomento a la Investigación y ha sido publicado en Acta Geológica Hispánica, año I. núm. 4, 17 (1966).

El conjunto de los materiales, de unos doscientos metros de potencia, se disponen discordantes sobre el zócalo con un buzamiento de unos 10° a 20° W. El contacto con este zócalo es normal en los bordes N. y E. de afloramiento y por fallas en el S. y E., en este extremo hay también una serie de fallas que afectan al estefaniense.

Como puede verse en el esquema adjunto, la serie está constituida por conglomerados, areniscas, arcillitas y pizarras más o menos carbonosas que forman varias secuencias positivas superpuestas. Las secuencias están separadas entre sí por pequeñas disconformidades o cicatrices, es decir, por superficies que ponen de manifiesto que ha habido un momento de interrupción de la sedimentación y de actuación de la erosión, entre el depósito de las dos secuencias. Esta interrupción y erosión se manifiesta en las irregularidades de la superficie, cambios bruscos en la litología, etc. El término inicial de cada secuencia es un conglomerado o una arenisca gruesa y poco evolucionada y el término final una pizarra más o menos carbonosa que en los casos más favorables contiene carboneros explotables.

La serie más completa y en condiciones más favorables para su estudio es la que suministra la carretera de Cangas de Narcea a Besullo, a partir del km. 3. Es la que se describe a continuación y ha sido representada en el esquema adjunto como columna I.

De muro a techo, es decir, en el mismo orden en que se corta ascendiendo desde Cangas por la citada carretera, es la siguiente:

- 1) Roca volcánica muy alterada, porfídica, con fenocristales de feldespatos maclados. Presenta disyunción en bolas.
- 2) 0,15 m. Pizarras carbonosas.
- 3) 1,50 m. Areniscas de grano grueso; externamente blanco-amarillentas, en fractura fresca, grises; contienen algún canto de pizarras cámbricas.
- 4) 0,7 m. Areniscas de grano fino a medio; de color gris con zonas rojizas y pardas debidas a óxidos de hierro. Algo tableadas.
- 5) 0,8 m. Arenisca amarillenta de grano medio, en un solo banco.
- 6) 2 m. Arenisca tableada de grano fino. En la base presenta un aspecto bandeado, gris y pardo, que desaparece hacia el techo, en donde el color es gris.
- 7) 0,8 m. Arcillas grises, algo arenosas, con restos vegetales y con lechos carbonosos de poco espesor. Localmente aparecen teñidas por óxidos de hierro.
- 8) 5,5 m. Areniscas grises de grano fino, que hacia el centro del tramo se hacen más gruesas.
- 9) 1,45 m. Pizarras carbonosas con restos vegetales.
- 10) 0,08 m. Arcillas grises. El espesor de este tramo no es uniforme, debido a que constituye el techo de un ciclo y está cortado por una cicatriz con paleocanales bastante profundos que lo separan del ciclo inmediatamente superior.
- 11) 16-18 m. Conglomerados de cantos de cuarcita, de diversos tamaños. Presenta algunas intercalaciones de areniscas.

- 12) 1,25 m. Arenisca gris en un solo banco.
- 13) 5,5 m. Conglomerado cuarcítico, de cantos mayores que los del tramo 10, disminuyendo el tamaño hacia el techo.
- 14) 0,6 m. Pizarras grises, que hacia la base van presentando un mayor tamaño de grano.
- 15) 1 m. Arcillas con carboneros que pueden llegar a tener 10 centímetros de espesor.
- 16) 3,4 m. Pizarras grises, algo arenosas, a veces algo tableadas; con restos vegetales.
- 17) 0,15 m. Arcillas grises, análogas a las del tramo 15, pero sin carboneros.
- 18) 0,9 m. Areniscas grises, de grano fino, con restos vegetales.
- 19) 0,3-0,4 m. Arcillas análogas a las de los tramos 15 y 17.
- 20) 1,5 m. Areniscas grises de granos muy gruesos, teñidas localmente por óxidos de hierro. Cicatriz con paleocanales.
- 21) 7 m. Conglomerados cuarcíticos, con algunas intercalaciones de areniscas.
- 22) 3 m. Areniscas grises, de grano fino, teñidas en bandas por óxidos de hierro.
- 23) 1,5 m. Pizarras carbonosas.
- 24) 0,25 m. Arcillas grises con paleocanales en el techo.
- 25) 6 m. Conglomerado de cantos de cuarcita.
- 26) 6,5 m. Arenisca parda, de grano medio, presentando a 1 m. de la base un tramo tableado de 0,5 m. de espesor y a los 4 m., 0,15 de arcillas.
- 27) 0,5 m. Pizarras carbonosas muy alteradas. Cicatriz.
- 28) 12 m. Conglomerado análogo a los de los tramos anteriores.
- 29) 3 m. Arenisca gris-amarillenta, de grano grueso, muy compacta. Presenta alguna intercalación de conglomerados, de poco espesor.
- 30) 7 m. Conglomerado.
- 31) 3 m. Areniscas de grano fino a medio, gris-verdosas.
- 32) 4 m. Pizarras grises arcillosas; hacia el techo pasan a ser arcillas con carboneros. Cicatriz.
- 33) 1,5 m. Areniscas, en la parte inferior con algún canto. En la base presentan unas ondulaciones, a manera de ripple-marks, pero vistas en sección transversal cabalgan unas sobre otras. Son estas areniscas, grises oscuras, algo verdosas; de grano medio y muy compactas.
- 34) 11 m. Conglomerado.
- 35) 0,3 m. Areniscas grises oscuras.
- 36) 2 m. Areniscas grises oscuras, teñidas en bandas por óxidos de hierro; se separan fácilmente en lajas.
- 37) 1,5 m. Areniscas grises oscuras de grano fino.
- 38) 0,5 m. Pizarras grises oscuras, algo arenosas.
- 39) 5 m. Conglomerado de cantos, en general no muy grandes.
- 40) 3 m. visibles de areniscas.

A continuación viene un tramo de carretera, en el que se repiten los niveles.

En las proximidades del km. 5 se puede obtener otra columna, cuyos primeros tramos coinciden con los últimos de la anterior (Columna II) y que, por tanto, sirven para completarla:

- 1) 3 m. visibes de pizarras grises.
- 2) 0,25 m. Arcillas con carboneros, que corresponden al número 32 de la columna anterior.
- 3) 2,5 m. Areniscas grises, tableadas en el techo y muro.
- 4) 0,5 m. Arcillas grises con carboneros. Cicatriz con paleoncanales en el techo.
- 5) 1 m. Areniscas grises, de grano grueso, con cantos en la base
- 6) 0,5 m. Areniscas grises de grano medio; tableadas.
- 7) 1,5 m. Areniscas grises, de grano fino; con cantos en la base y parte media.
- 8) 1 m. Conglomerado, con un pequeño lentejón de arenisca.
- 9) 2 m. Areniscas grises, de grano fino.
- 10) 1 m. Areniscas grises, de grano fino, algo arcillosas y tableadas.
- 11) 1,25 m. Areniscas grises, de grano fino; teñidas en algunas zonas por óxidos de hierro.
- 12) 1 m. Pizarras arenosas, que en la parte alta se hacen arcillosas y contienen carboneros. Paleoncanales en el techo.
- 13) 3 m. Pizarras arcillosas, grises, con algún tramo más arenoso y de color amarillento; con cicatriz en el techo.
- 14) 10 m. Conglomerado. En el primer metro predominan los cantos con tamaños entre 2 y 5 cm. En los metros siguientes el tamaño va aumentando, volviendo a disminuir al ascender en el tramo.
- 15) 9 m. Arenisca gris amarillenta, de grano medio.
- 16) 0,70 m. Arenisca análoga a la del tramo anterior.
- 17) 0,25 m. Arcillas. Cicatriz.
- 18) 2 m. Areniscas de grano grueso, con algunos cantos. El tamaño de grano se hace más fino hacia el techo.
- 19) 3,5 m. Conglomerados con alguna intercalación de areniscas.
- 20) 1 m. Areniscas de grano grueso, con algún canto en a parte más alta del tramo.
- 21) 1,25 m. Conglomerado muy heterométrico.
- 22) 0,7 m. Areniscas de grano grueso.
- 23) 1,25 m. Conglomerado, que en la parte media pasa a ser casi una arenisca por disminución del número de cantos.
- 24) 3 m. Arenisca de grano fino, pardo-verdosa; tableada.
- 25) 2 m. Arenisca de grano grueso, muy alterada.
- 26) 3 m. visibles de areniscas, muy alteradas, de grano medio a fino.

— Este tramo queda, en parte, enmascarado por un pequeño retazo de Terciario.

Por el camino, que desde el pueblo de Corias conduce a la carretera de Besullo, se puede levantar otra columna estratigráfica, que equivale a la descrita en este trabajo en primer lugar; no obstante, es más incompleta, ya que en algunas zonas los derrubios, o la vegetación, impiden conocer con exactitud la potencia de algún nivel, o incluso, su composición litológica. Corresponde a la que se ha dibujado en el esquema correspondiente como columna III. Puede observarse claramente cómo continúa el carácter cíclico de la sedimentación, pero con un marcado enriquecimiento del carácter detrítico, que se manifiesta al mismo tiempo en el mayor tamaño de los cantos y en la mayor potencia de las capas de conglomerados.

En esta región norte del afloramiento, al disminuir la importancia de los términos más altos de las secuencias positivas (pizarras y carboneros), los ciclos se hacen menos visibles. Muchas veces el conglomerado de un ciclo se superpone directamente sobre el del otro, y en estos casos la cicatriz es muy difícil de observar. En realidad, el nivel guía ideal para detectar los ciclos son los carboneros, jalonados por pequeñas bocaminas. Estos carboneros desaparecen casi por completo en el extremo norte de la zona estudiada.

Observando las series y esquema adjunto, es fácil observar que este afloramiento estefaniense de Cangas de Narcea, presenta la típica litofacies de las series molásicas: el carácter cíclico, las secuencias positivas separadas por marcadas cicatrices con paleocanales, la predominancia de términos detríticos gruesos que no excluye la de metagenéticos (carbón), la abundancia de restos orgánicos (en este caso plantas), etc.

La convergencia de las series productivas de carbón y las series molásicas y la conveniencia de utilizar la palabra "ciclotema" para denominar las secuencias positivas que las constituyen, ha sido postulada por diversos autores, especialmente por Bersier. Sin embargo, en la mayor parte de las series productivas, las analogías son mucho más escasas, ya que, en general, presentan un régimen sedimentario mucho más tranquilo y biostásico. En cambio, en estas pequeñas cuencas estefanienses del occidente asturiano, el paralelismo es total.

Es difícil encontrar otro ejemplo mejor de convergencia entre las molasas terciarias alpinas y las series carboníferas, o, dicho en otras palabras, entre la molasa alpina y la molasa herciniana. Es evidente que la situación y significado de esta molasa dentro del geosinclinal o geosinclinales hercinianos, es algo que escapa de las posibilidades de este pequeño estudio, que es sólo el comienzo de un trabajo mucho más amplio. De todas maneras, ya a primera vista resalta el carácter "marginal" de este afloramiento y otros análogos a él en relación a la gran cuenca herciniana de Asturias.

Otro aspecto muy interesante de esta serie estefaniense, al que no se ha hecho referencia, ya que queda fuera del objeto de la presente nota,

es la presencia de rocas eruptivas, casi siempre muy alteradas, que a veces aparecen cortando las capas y otras intercaladas.

Algunos cálculos efectuados de los índices de aplanamiento y disimetría en conglomerados, dan los siguientes resultados (todos ellos corresponden a la Columna I, en los niveles que en cada caso se indican y al tamaño 25 cm. a 45 cm.):

Nivel	Aplanamiento		Disimetría	
	Rango 50 %	Rango 85 %	Rango 50 %	Rango 85 %
11 A	1,55	2,2	0,65	0,74
11 B	1,70	2,4	0,60	0,74
11 C	1,80	3,0	0,58	0,76
11 D	1,56	1,82	0,66	0,80
13	1,50	1,9	0,61	0,72
21	1,60	2,05	0,68	0,81
25	1,66	2,6	0,72	0,79
28	2,00	2,6	0,60	0,81
30	1,70	2,7	0,64	0,72
34	1,60	1,87	0,75	0,81
39	1,52	1,83	0,66	0,74

Estos valores quedan todos ellos comprendidos entre los más frecuentes en los materiales de origen fluvial; se trataría, pues, de una típica molasa fluvioacustre, en la que es muy posible que las cicatrices puedan explicarse por divagaciones fluviales análogas a las que Bersier propone para ciertas molasas alpinas.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ RAMIS, C.: *Tesis doctoral*. (En publicación.)

BARROIS, CH. (1882): Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. *Mém. Soc. Géol. du Nord*, t. II.

JONGMANS, W. J. (1951): Las floras carboníferas de España. *Est. Geol.*, núm. 14. vol. VII, pp. 281-330.

MALLADA, L. (1898): Explicación del Mapa Geológico de España. Sistemas Devoniense y Carbonífero. *Mem. Com. Map. Geol. de España* t. III, p. 175.

PATAE, I. (1920): La formación uralense asturiana. Gijón.

SCHULZ, G. (1930): Descripción geológica de la provincia de Oviedo, vol. I, 138 páginas, láms. Madrid.

VEGA ROLLÁN, C. de la (1959): Flora carbonífera de Asturias y su distribución estratigráfica. *Brev. Geol. Astúrica*, año III, núms. 1-2, pp. 3-70, 1 cuadro.



