

## Sobre la existencia de niveles de tránsito entre el Westfaliense D y el Estefaniense A en el oriente de Asturias

por A. MARCOS (\*)

### RESUMEN

En la región de Onís-Cabrales (E de Asturias, Cordillera Cantábrica) ha sido cartografiado un Carbonífero marino discordante de edad Westfaliense D superior - Estefaniense A inferior ("Cantabriense", WAGNER, 1965). La edad se ha determinado a partir de flora procedente de cuatro localidades dentro del área y clasificada por R. H. WAGNER.

### ABSTRACT

A discordant carboniferous unit of distinct marine character mapped in the Onís-Cabrales area (eastern Asturias, Cantabrian Mts.) has been dated as ranging from upper Westphalian D - to lower Stephanian A ("Cantabrian", WAGNER, 1965) from determination by R. H. WAGNER of floras collected at four localities.

El objeto de la presente nota es dar a conocer la existencia de un Carbonífero más alto del común al N de la Cordillera Cantábrica, donde habitualmente se encuentra representado por sus términos inferiores: pizarras negras (Tournaisiense?), serie "griotte" (Viscense), "caliza de montaña" (Nanuriense) y el conjunto de pizarras, areniscas y calizas que constituyen probablemente en su mayor parte el Westfaliense (JULIVERT, 1965).

El área estudiada se sitúa en la zona oriental de Asturias, limitando al N con la prolongación occidental de la Sierra del Cuera, y al S con los Picos de Europa. En publicaciones anteriores este Carbonífero ha sido denominado "Cuenca de Gamonedo-Cabrales" (MARTÍNEZ ÁLVAREZ, 1965) si bien su edad se atribuía al Namuriense-Westfaliense. Ocupa una estrecha franja que se dispone, como todo el resto de los materiales, en una dirección WNW-ESE impuesta por las estructuras; su prolongación al E de Las Arenas de Cabrales es actualmente objeto de estudio.

Hasta el momento se han reconocido cuatro localidades que han liberado flora, cuya determinación ha sido efectuada por R. H. WAGNER. La primera (M-1)

se sitúa en una antigua escombrera, aproximadamente a mitad de camino entre Demués y la majada de Soñín, al pie de un potente banco de conglomerado calcáreo; su determinación ha dado los siguientes géneros y especies:

*Alethopteris missouriensis* D. WHITE

*Aphlebia* sp.?

*Polymorphopteris (Pecopteris) polymorpha*  
BRONGNIART

*Pecopteris unita* BRONGNIART

*Pecopteris dentata* BRONGNIART

*Pecopteris* cf. *punctata* CORSIN

*Sphenophyllum emarginatum* BRONGNIART

*Annularia stellata* (v. SCHLOTHEIM)

Según WAGNER (comunicación personal), esta flora no sería más antigua que el Westfaliense D y podría incluso llegar al Cantabriense (unidad estratigráfica que WAGNER, 1966, intercala entre Westfaliense D y Estefaniense A). Cabe notar que aparecen conchas marinas (braquiópodos y ostrácodos) entre los fósiles vegetales.

La flora correspondiente a la segunda localidad (M-2) se extrajo entre los escombros de una antigua explotación carbonera, en un barranco inmediatamente al sur de Bobia de Abajo. Allí se trabajó una sola capa que, juzgando por los materiales de escombrera, tenía pizarras marinas al techo. Se hallaron fósiles vegetales en los escombros de un suelo de vegetación, así como pizarras arenosas que tal vez representasen el techo inmediato. Además se encontraron conchas de agua dulce y un ala de insecto. La flora se compone de los elementos siguientes:

*Odontopteris* sp. (cf. *reichi* v. GUTBIER?)

*Callipteridium* sp. (cf. *jongmansii* P. BERTRAND, cf. *striatum* WAGNER)

*Sphenopteris* sp. (aff. *chaerophylloides* BRONGNIART)

*Dicksonites* sp. (cf. *pluckeneti* v. SCHLOTHEIM)

(\*) Departamento de Geomorfología y Geotectónica, Universidad de Oviedo. Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda para el Fomento de la Investigación en la Universidad.

*Pecopteris acuta-dentata* BRONGNIART  
*Pecopteris (Asterotheca)* sp.  
*Annularia sphenophylloides* (ZENKER)  
*Annularia stellata* (v. SCHLOTHEIM)  
*Asterophyllites equisetiformis* (v. SCHLOTHEIM)

La presencia de *Callipteridium* y *Odontopteris* —poco frecuentes en el Westfaliense D— hacen suponer a WAGNER una edad cantabriense o posterior para este yacimiento.

La tercera localidad (M-3), situada en el Alto de Gamonedo, unos 100 m a la derecha del camino que conduce de Gamonedo de Onís a Sojaedo, ha dado los siguientes fósiles vegetales:

Cf. *Neuropteris ovata* HOFFMANN  
*Linopteris* sp.  
*Callipteridium* cf. *armasi* (ZEILLER)  
*Alethopteris grandinioides* KESSLER  
*Alethopteris* cf. *kanisi* WAGNER

Además se han encontrado lamelibranquios (de agua dulce), ostrácodos y el gusano *Spirorbis pusillus* MARTIN. Esta localidad se atribuye al Cantabriense inferior; una edad Westfaliense D resulta menos probable por la presencia de *Lobopteris vianna*, una especie típicamente Estefaniense.

Por último, el cuarto yacimiento fosilífero (M-4) se encuentra en la carretera que conduce a Inguanzo, en una serie pizarrosa marina que aflora tras un molino de mineral de hierro. Resulta tener los siguientes fósiles vegetales:

*Neuropteris scheuchzeri* HOFFMANN  
*Neuropteris* sp.  
*Linopteris neuropteroides* (v. GUTBIER)  
*Reticulopteris germari* (GIEBEL)  
*Dicksonites pluckeneti* (v. SCHLOTHEIM)  
*Sphenopteris*, cf. *rotundiloba* NEMEJC  
*Pecopteris acuta* BRONGNIART  
*Pecopteris* cf. *lepidorachis* (BRONGNIART)  
*Cordaites* sp.;

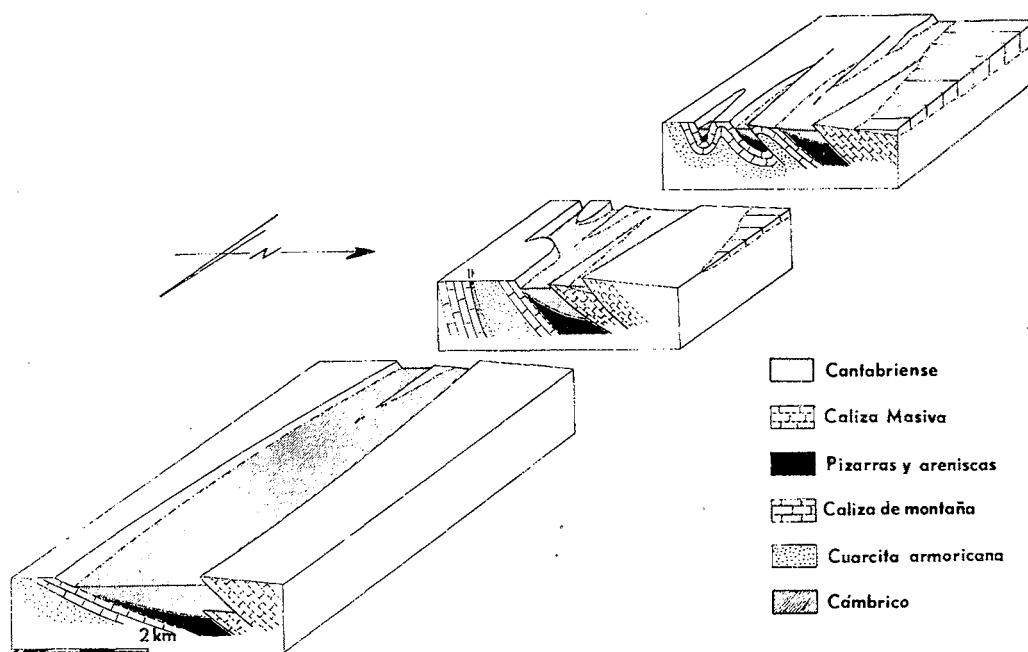


FIG. 1.— Estilo tectónico del sinclinal carbonífero del E de Asturias.

*Dicksonites pluckeneti* (v. SCHLOTHEIM)  
*Lobopteris vianna* (TEIXEIRA)  
*Pecopteris monyi* ZEILLER  
*Pecopteris dentata* BRONGNIART  
*Pecopteris* cf. *ocejensis* WAGNER  
*Sphenophyllum emarginatum* BRONGNIART  
*Annularia stellata* (v. SCHLOTHEIM)  
*Cordaites* sp.

asociación que para WAGNER corresponde a un Cantabriense superior. Nos indica que, en España, *Neuropteris scheuchzeri* no parece pasar del Cantabriense, mientras que *Reticulopteris germari* caracteriza al Estefaniense B y C, sobre todo. La presencia simultánea de estas dos especies, pues, indica un Cantabriense superior, si se admite una aparición precoz de *R. germari* en esta localidad. Estas plantas se encuentran asociadas a cefalópodos y lamelibranquios, además de una glabella de trilobites.

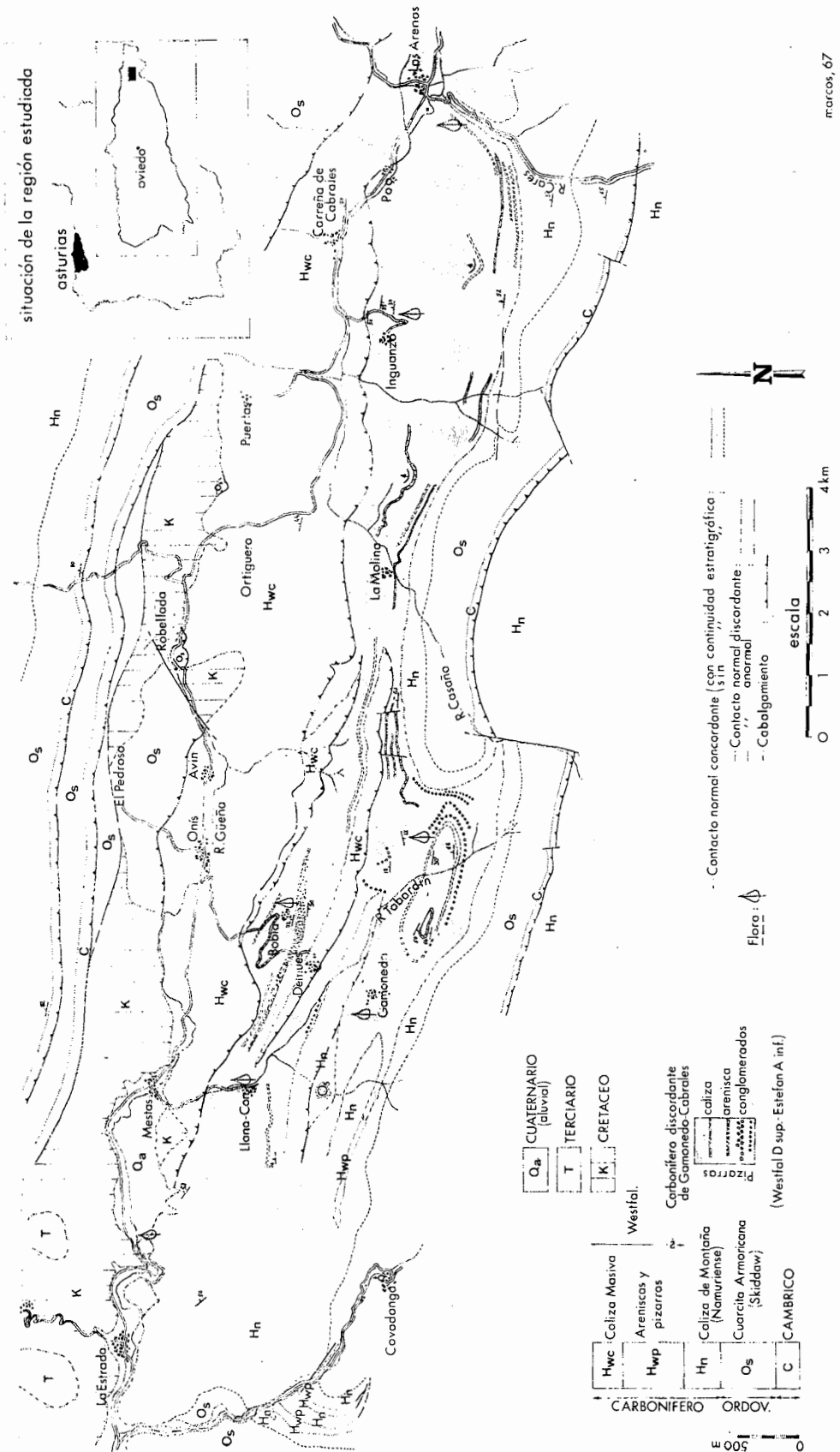


FIG. 2. — Esquema geológico de la región oriental de Asturias entre Covadonga y Las Arenas de Cabrales.

Así, pues, resumiendo, las localidades M-1 y M-3 se situarían en la base del Cantabriense de WAGNER, y las otras dos serían más altas, estratigráficamente.

Este Carbonífero se apoya discordantemente sobre los términos del Carbonífero anteriormente citados (Tournaisiense-Westfaliense); la discordancia es claramente visible al SE de Demués, al pie del Alto de Cobalierda, y puede admitirse también en el valle del río Cares, al S de Las Arenas, si bien allí la falta de una estratificación neta en la "caliza de Montaña" dificulta su observación. Litológicamente se encuentra en su mayor parte constituido por pizarras de color ocre o verde e incluso negras (Cobalierda); cerca de la base es frecuente encontrar bancos de conglomerado calcáreo (cemento calcáreo y cantos — de 5 a 10 milímetros — en su mayor parte silíceos) que por su aspecto pueden llegar a confundirse con calizas. Localmente (al pie del Pandescura), se ha podido localizar un delgado banco de conglomerado silíceo. Conglomerados calcáreos más bastos, con cantos de caliza de más de 5 cm de diámetro, se encuentran constituyendo una terminación perisinclinal sobre el río Tabardín, al SE de Demués, donde se pueden diferenciar claramente tres bancos (que en algunos casos alcanzan potencias de más de 10 m) separados por pizarras o pizarras y areniscas. Es de notar la presencia de verdaderas cuarcitas blancas dentro de la serie, con un notable parecido con la "cuarcita armoricana" del Ordovícico. También se incluyen en este Carbonífero varios niveles de caliza marina, que como puede observarse en el esquema adjunto, adquieren cierta importancia y desarrollo.

Quizá la nota más destacada de este Carbonífero, aparte de su edad y posición discordante, sea la importancia de los niveles marinos. Como ya se ha indicado, en las localidades M-1 y M-2 se encuentra fauna marina mezclada con la flora en las escombreras de antiguas explotaciones carboneras — prueba de alterancias de facies marinas y continentales —; y en la M-4 los mismos lechos contienen goniátidos, nautiloideos, lamelibranquios y algún trilobites, además de esporádicos restos vegetales. La existencia de faunas marinas en el Carbonífero de la "Cuenca de Gamonedo-Cabrales" es conocida de antiguo (SCHULZ, 1858; BARROIS, 1882) y este carácter marino tan acusado debió de inducir a PATAC (1920) a considerarlo como Uraliense. Sabemos que el Cantabriense y Estefaniense A se presentan como una serie parálita, en gran parte marina, en el N de Palencia y NE de León, mientras que el Estefaniense B y C es de facies enteramente continental en todo el NW de España (WAGNER, 1964).

La edad determinada y la posición discordante del Carbonífero de la "Cuenca de Gamonedo-Cabrales" conducen a una comparación con el Carbonífero discordante de Sebarga, situado igualmente en el E de Asturias (JULIVERT, 1960, 1965). La edad de este

último quedó provisionalmente definida como Estefaniense A o B, con más probabilidades para el Estefaniense B. En el caso de tratarse del primer piso mencionado podría existir una relación entre ambos afloramientos.

El estilo tectónico se encuentra representado en el bloque-diagrama de la fig. 1. Este Carbonífero está plegado según un sistema WNW-ESE, coincidente con el replegamiento de los mantos de corrimiento en el E de Asturias (JULIVERT, 1965); sin desechar la hipótesis de una edad final del Westfaliense para el comienzo de dicho replegamiento, los datos suministrados por este estudio indican una edad post-Cantabriense. Durante esta etapa de deformación, se producirían también las fallas que afectan dicho Carbonífero y que permiten la aparición en la cuenca de crestones de calizas pre-cantabrienses. La dirección de los frentes de cabalgamiento es aquí W-E (o WNW-ESE) debido a la posición de esta región en relación con la "Rodilla Asturiana".

#### BIBLIOGRAFÍA

- BARROIS, CH. (1882): Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. *Mém. Soc. géol. Nord*, t. 2, n.º 1, 630 pp., 20 láms., Lille.
- HIGGINS, A. C., WAGNER-GENTIS, C. H. T. y 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. et d'Hydrol.*, t. 72 (1963), fasc. 2, pp. 205-248, 5 figs., 5 láms, Bruxelles (trad. esp. 1965 en *Not. y Comuns. Inst. Geol. Min. Esp.*, 79, pp. 5-54).
- JULIVERT, M. (1960): Estudio geológico de la Cuenca de Belleño (Valles Altos del Sella, Ponga, Nalón y Esla). *Bol. Inst. Geol. Min. Esp.*, t. 71, pp. 1-346, 72 figs., 17 fotos, 1 mapa, Madrid.
- JULIVERT, M. (1965): Sur la tectonique hercynienne à nappes de la Chaîne cantabrique (étude géologique de la région à l'Est du bassin central, Espagne). *Bull. Soc. Géol. France*, (7.º série), t. 7, n.º 4, pp. 644-651, 2 figs., Paris.
- MARTÍNEZ ÁLVAREZ, J. A. (1965): Rasgos geológicos de la zona Oriental de Asturias. Publ. Diputación Prov. Oviedo (I.D.E.A.), 132 pp., 8 figs., 5 cuadros, 11 láms., 1 map. f. t., Oviedo.
- PATAC, I. (1920): La Formación Uraliense Asturiana. Estudios de cuencas carboníferas, 54 pp., 28 láms., Gijón.
- SCHULZ, G. (1958): Descripción geológica de la provincia de Oviedo, 133 pp., 1 fig., 1 mapa, Madrid.
- WAGNER, R. H. (1964): Stephanian Floras in N.W. Spain, with special reference to the Westphalian D-Stephanian A boundary. *C. R. 5.º Congrès Carbonifère*, Paris, 1963, t. II, pp. 835-851, 1 fig., 3 láms., Paris.
- WAGNER, R. H. (1965): Palaeobotanical Dating of Upper Carboniferous Folding Phases in N.W. Spain. *Mem. Inst. Geol. Min. Esp.*, t. 66, pp. 1-169, 77 láms., Madrid.
- WAGNER, R. H. (1966): Sur l'existence, dans la Cordillère Cantabrique, de séries de passage entre Westphalien et Stéphanien: la limite inférieure de ces formations "Cantabriennes". *C. R. Acad. Sc. Paris (série D)*, t. 262, pp. 1337-1340, Paris.
- WAGNER, R. H. (1966): La sucesion des séries cantabriques et leur limite supérieure. *C. R. Acad. Sc. Paris (série D)*, t. 262, pp. 1419-1422, Paris.
- WAGNER, R. H. (1966): El significado de la flora fósil en la estratigrafía del Carbonífero superior. *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.)*, t. 64, pp. 203-208, Madrid.