

EL ESTADO ACTUAL DE LAS INVESTIGACIONES SOBRE ESTRATOTIPOS DEL CARBONIFERO SUPERIOR DE EUROPA OCCIDENTAL (*)

R. H. Wagner

Departamento de Geología
Universidad de Sheffield

En el Carbonífero Inferior el clima debió haber sido bastante uniforme, ya que se encuentran floras y faunas relativamente monótonas sobre toda la extensión de la Tierra. Con el Carbonífero Superior se perdió esta uniformidad, con el establecimiento de provincias florísticas y faunísticas, así como una tendencia regresiva del mar que convirtió a las plataformas costeras en regiones pantanosas, donde se formaron los grandes yacimientos de hulla.

En conjunto, los datos paleoflorísticos y sedimentológicos, parecen indicar que al clima benigno del Carbonífero Inferior, siguió la época glacial del Carbonífero Superior, la cual, poco a poco, se extin-

guió durante el Pérmico Inferior. Sobre las márgenes de los continentes estables, se hicieron notar estos tres períodos sucesivos por las tendencias *transgresivas* del Carbonífero Inferior, *regresivas* en el Carbonífero Superior y de nuevo *transgresivas* en el Pérmico.

Esta apreciación a escala mundial, trae consigo la necesidad de distinguir claramente entre *Carbonífero Inferior* y *Carbonífero Superior* como *sistemas independientes*, tal como los norteamericanos han venido haciendo desde hace mucho tiempo.

La escala estratigráfica reconocida actualmente (a partir del Congreso de Heerlen de 1958) es la siguiente:

| PERMICO | | Autunense | |
|--|---------------|---|--|
| CARBONIFERO SUPERIOR | Estefaniense | C | conglomerado de Holz (Sarre-Lorena) |
| | | B | |
| | | A | |
| | Westfaliense | D | nivel marino de Aegir nivel marino de Katharina |
| | | C | |
| | | B | |
| Namuriense | A | nivel con <i>Gastrioceras subcrenatum</i> (Zona de <i>Gastrioceras</i>) (Zona de <i>Reticuloceras</i>) (Zonas de <i>Homoceras</i> y <i>Eumorphoceras</i>) | |
| | C | | |
| | B | | |
| límite inferior, con la primera aparición de <i>Cravenoceras leion</i> | | | |
| CARBONIFERO INFERIOR | Viséense | | |
| | Tournaisiense | | |

Los criterios empleados en esta división han sido, por una parte, puramente paleontológicos, como los límites inferiores del Namuriense y del Westfaliense; por otra parte, se utilizaron *niveles guta* como los horizontes marinos de *Katharina* y de *Aegir* en Alemania occidental, y el *conglomerado de Holz* en la cuenca del Sarre y Lorena.

En las cuencas hulleras del Noroeste de Europa, los niveles marinos formados por transgresiones eustáticas, sirven maravillosamente para la correlación entre cuencas diversas; sin embargo, resultan inútiles en la Cuenca Central de Asturias, de ori-

gen geosinclinal, donde las transgresiones eustáticas se mezclan con las ocasionadas por descensos tectónicos.

Los criterios paleontológicos, se refieren siempre a las faunas de *Goniattidos*, que se prestan muy bien a la correlación estratigráfica, por tratarse de elementos neotónicos con una distribución *post-mortem* de tipo pelágico.

(*) El texto completo de esta Conferencia se publica en la serie de *Publicaciones del Departamento de Paleontología*, con el núm. 6.

No obstante sus ventajas, una clasificación estratigráfica que confie por completo en la presencia de ciertos fósiles, adolece de serios inconvenientes. En primer lugar, impide la identificación de unidades cronoestratigráficas, si no se encuentra el «fósil guía» correspondiente. Por ejemplo, la base del Westfaliense, no sería identificable si no se encontrase el *Gastrioceras subcrenatum*.

Además, la importancia dada a ciertas fósiles, supone que se encuentran siempre en estratos de la misma edad, cualquiera que sea la localidad en que aparezcan. Por desgracia, hay muy pocos fósiles cuya distribución estratigráfica y geográfica se mantenga igual sobre toda la extensión de la Tierra; y cuanto más fina sea la unidad estratigráfica a reconocer, menos probabilidad habrá de encontrar el «fósil guía» en el lugar exacto que le corresponda según la clasificación estratigráfica.

Así, pues, tanto los «niveles guía» como los «fósiles guía», tienen el serio inconveniente de estar limitados en su utilización a territorios más o menos restringidos y estrechamente ligados entre sí, por motivos paleogeográficos, de facies, y de provincia faunística o florística.

Por esa razón, hoy día, se acude a otro criterio distinto que es el de los *estratotipos*. Un *estratotipo*, consiste idealmente en un corte estratigráfico bien documentado y permanentemente asequible, que contiene fósiles en abundancia para servir de elementos de correlación. No depende para su correlación exclusivamente de un solo tipo de fósiles, sino que utiliza todo el contenido paleontológico del estratotipo.

Por lo que se refiere a Europa occidental, se ha celebrado en Sheffield (sep-

tiembre de 1965) una reunión de la Subcomisión sobre Estratigrafía del Carbonífero, que acordó reexaminar a fondo las unidades cronoestratigráficas en Europa occidental, basándose en *estratotipos* con el fin de preparar una escala estratigráfica regional, que en su día pueda correlacionarse con otras parecidas, por ejemplo en América del Norte y en Rusia.

Las unidades cronoestratigráficas fundamentales son los *Pisos*, cada uno de los cuales encontrará su estratotipo en la región donde más representativamente aflora. Puesto que los *Pisos Namuriense*, *Westfaliense* y *Estefaniense* parecen excesivamente amplios, hay tendencia a considerar estas unidades como *Series*, y aceptar las subdivisiones A, B, C y D como *Pisos*. Para cada uno de estos *Pisos*, puede reconocerse un estratotipo en una región determinada, y se impone la necesidad de darles nombres formales que terminen en «ense».

De acuerdo con esta idea se ha propuesto como un *Piso* independiente con el nombre formal de «Cantabriense», aplicándolo a la unidad cronoestratigráfica que se encuentra entre los antiguos *Westfaliense D* y *Estefaniense A*. Esta unidad, que se ha reconocido recientemente (WAGNER, 1966) en el noroeste de España, se funda en un estratotipo compuesto de rocas que afloran en la parte nororiental de la provincia de León, y en el norte de la provincia de Palencia, encontrándose ambas zonas en la Cordillera Cantábrica, que dio nombre al nuevo *Piso*.

A raíz de la reunión de Sheffield en 1965, se han constituido varios grupos de trabajo para estudiar los estratotipos del Carbonífero en Europa occidental en la siguiente forma:

| <i>Serie</i> | <i>Piso</i> | <i>Estratotipo</i> |
|--------------|--------------------|---|
| ESTEFANIENSE | Estefan. C | } Francia central Carmaux, Sur de Francia Cordillera Cantábrica |
| | Estefan. B | |
| | Estefan. A | |
| | Cantabriense | |
| WESTFALIENSE | Westfal. D | } Lorena Norte de Francia Westfalia, Alemania |
| | Westfal. C | |
| | Westfal. B | |
| | Westfal. A | |
| NAMURIENSE | Namur. C | } Inglaterra central e Irlanda |
| | Namur. B | |
| | Namur. A | |

Los *Pisos* de la serie *Namuriense* tendrán sus estratotipos en Inglaterra e Irlanda, porque la estratigrafía del Namuriense (a pesar de llevar nombre de una

localidad belga) se funda en la sucesión de faunas de *Goniatitidos* establecida en las Islas Británicas.