

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA EL PROGRESO
DE LAS CIENCIAS

XV CONGRESO, SANTANDER, 1958 (III AÑO TRIUNFAL)

Crónica del segundo Congreso de Estratigrafía Carbonífera, de Heerlen (Holanda)

POR

IGNACIO PATAĆ

INGENIERO DE MINAS



DOMICILIO SOCIAL:
VALVERDE, 24 - TELEF. 12529
MADRID

CRÓNICA DEL SEGUNDO CONGRESO DE ESTRATIGRAFÍA CARBONÍFERA, DE HEERLEN (HOLANDA)

por

IGNACIO PATA C
Ingeniero de Minas

En el mes de septiembre de 1935, se celebró en Heerlen (Holanda), bella y tranquila ciudad del sur del Limburgo, el Segundo Congreso de Estratigrafía Carbonífera, organizado por el eminente paleobotánico holandés, Prof. Dr. W. J. Jongmans, director del «Geologisch Bureau» de Heerlen, y Presidente de dicho Congreso.

España no envió ningún representante oficial a este Congreso, pero, amablemente invitado por el Prof. Jongmans, acudió al mismo, particularmente, el autor de esta Crónica.

Como resultado de su visita a aquella importante cuenca carbonífera, el autor ha hecho una extensa reseña, inédita aún, de la cual ha dado una brevísima referencia en el Congreso de Santander.

Esta Crónica consta de dos partes: una de carácter general y otra exclusivamente paleontológica.

La primera se halla dividida en tres capítulos.

En el primero se relatan las sesiones del Congreso y se detallan los trabajos presentados y algunas de las discusiones habidas, así como las conclusiones aprobadas.

En las divisiones adoptadas para el westfaliense, el autor señala el singular paralelismo existente entre los diferentes tramos de las cuencas hulleras del occidente y centro de Europa, con los de la cuenca central de Asturias. Igualmente, en la división adoptada para el Estefaniense, o hullero superior, propiamente dicho, el autor menciona el paralelismo perfecto que existe entre las características estratigráficas de los diferentes tramos de las cuencas europeas y americanas con los de las cuencas españolas de la misma edad, paralelismo ya señalado y estudiado en varias de sus publicaciones por el autor.

Finalmente, el Pérmico fué objeto de viva discusión, en la que intervino principalmente el notable paleofitólogo alemán Gothan, quien, basándose en un criterio exclusivamente botánico, se mostró partidario de hacer una modificación del límite admitido hasta aquí entre los terrenos primario y secundario. El autor impugna este criterio con razones de orden más general, estratigráfico, petrográfico, paleontológico y climatológico, mostrándose partidario de que no se modifique el límite establecido.

En el segundo capítulo se relatan minuciosamente las visitas a las magníficas instalaciones mineras del Limburgo holandés, las más modernas y mejores de Europa, señalándose las relaciones estratigráficas de las capas de carbón de las distintas minas con las de la cuenca central de Asturias y citándose las especies más características de cada grupo, tanto de flora como de fauna. Se describen con detalle los métodos de explotación adoptados por los holandeses, principalmente el sistema denominado de «auto-relleno» o de «hundimiento dirigido», que tan excelentes resultados está dando por su gran rendimiento y seguridad para los obreros.

También se describen las estupendas instalaciones exteriores de carbonización, lavaderos, fábricas de amoníaco sintético y de abonos minerales, etcétera. A todas estas descripciones acompañan, para su mejor inteligencia, sendos dibujos y fotografías, tanto del interior como del exterior de las minas.

En el tercer capítulo se insertan numerosos datos estadísticos de producción, consumo, precios de coste y venta, rendimiento obrero, accidentes mineros, transportes, instituciones sociales, escuelas de aprendices, etcétera, y se hace una descripción general geológica de la cuenca.

Finalmente, el autor se extiende en varias consideraciones acerca de los rapidísimos progresos de la explotación de estas minas holandesas y las consecuencias de orden práctico deducidas del examen de las causas de este excepcional desarrollo y que pueden ser aplicables a España.

La segunda parte de la Crónica está dedicada, como ya se ha dicho, a la Paleontología del carbonífero de Holanda, haciéndose una descripción detallada del Museo hullero de Heerlen, uno de los mejores de Europa. Este Museo, creado cuando empezaban los trabajos de reconocimiento de la cuenca del Limburgo, reviste un gran interés por poseer un rico arsenal de material científico recogido y estudiado por los notables paleofitólogos Prof. Dr. W. J. Jongmans y

R. G. Koopmans, a quienes prestó también su colaboración el Prof. Gothan, de Berlín.

Dicho Museo pertenece al «Geologisch Bureau voor het Nederlandsche Mijng gebied te Heerlen», o sea, «Buró Geológico para el estudio de las minas holandesas de Heerlen». Este Buró, de carácter semi-oficial, está sostenido por el Estado y por las empresas particulares, proporcionando muy útiles servicios a las explotaciones y una fecunda contribución al conocimiento de los terrenos hulleros de Europa. En él se coleccionan y se ponen al día los cortes estratigráficos con todos sus accidentes, fallas, saltos, plegamientos, etcétera, de las galerías principales y de otros trabajos de las minas, así como los planos de labores de las mismas.

Posee una numerosa colección de ejemplares, especialmente de Flora de los distintos niveles de la cuenca, e igualmente, aunque en menor número, de las Faunas continental y marina, de los niveles más característicos. La mayoría de estos ejemplares se presentan acompañados de sendas fotografías que permiten observar con claridad el detalle de las nerviaciones de las pínulas, formas de los cojinetes foliares de los troncos, etcétera.

El trabajo se halla dividido en tres partes: una, dedicada a la Flora; otra, a la Fauna continental, y otra, a la Fauna marina.

La Flora del Limburgo holandés es citada con todo detalle, empezando por la más antigua, o sea por la del Namuriense inferior, «grupo de Gulpen» (equivalente a nuestro «Sub-hullero» de Adaro), nombrándose todas las especies encontradas, hasta ahora, en cada uno de los Grupos. Del de «Gulpen» se citan sesenta y seis plantas, entre las cuales figuran las formas locales *Gulpenia limburgensis*, *Sphenopteris holandica* y *Sphenopteris gulpeniana*, todas ellas nuevas especies, cuyas determinaciones se deben a Gothan y Jongmans. Las demás son especies conocidas ya en otras cuencas hulleras de Europa y América.

En el «Grupo Epen» (equivalente a los subtramos de las «Calizas» y de las «Generalas» de la cuenca central de Asturias) se citan cuarenta y una especies.

En el «Grupo Baarlo», parte inferior del tramo A (equivalente al sub-tramo «San Antonio»), se citan cincuenta y seis especies, más ciento treinta y seis de estructura conservada, encontradas en nódulos y estudiadas por R. G. Koopmans.

En el «Grupo Wilhelmina», parte superior del tramo A (equivalente a nuestro sub-tramo «María Luisa»), se citan cuarenta y nueve especies.

En el «Grupo Hendrik», parte inferior del tramo B (equivalente al sub-tramo de «Soton bajo» y mitad inferior de «Soton alto»), se citan ciento setenta y siete especies.

En el «Grupo Maurits», parte superior del tramo B (equivalente a la mitad superior de «Soton alto» y sub-tramo de «Enterregueras»), se citan ciento diecinueve especies.

En el «Grupo Jabeek», parte inferior del tramo C (equivalente al sub-tramo de «Sorriego»), se citan noventa y ocho especies de la flora habitual y veintidós de flora de estructura conservada, dentro de nódulos dolomíticos.

Como resumen del estudio de la flora hullera holandesa, tan interesante, por ser bien conocidos, en general, los distintos niveles de la mayoría de las especies, dice el autor que dado el carácter francamente *alóctono* que a su juicio tienen los depósitos hulleros de las cuencas westfalienses de Europa, y el haberse efectuado dichos depósitos en un medio predominantemente marino, es natural observar en toda la serie estratigráfica hullera la ausencia de delgados horizontes bien definidos de restos vegetales.

Lo que resalta más en la distribución, en sentido vertical, de las distintas especies de flora carbonífera, es la persistencia de muchas de ellas en toda la altura, y la aparición y desaparición bruscas, al parecer, de otras, en distintos niveles: estas últimas especies son precisamente las que se utilizan para localizar determinadas hiladas o tramos de la escala estratigráfica.

No obstante, sin perder de vista la forma en que se ha depositado esta flora, no sería prudente conceder a estas agrupaciones de especies vegetales *alóctonas* un valor estratigráfico riguroso, ni sacar conclusiones de orden general que no podrían ser aplicadas a todas las cuencas.

El estudio de la distribución de la flora hullera, tanto en extensión horizontal como en el sentido vertical, no se encuentra aún en el estado de madurez necesario para concederle una importancia decisiva en la determinación de los tramos hulleros.

A continuación, el autor cita unas dieciocho especies vegetales que recorren verticalmente toda la escala del hullero holandés, y que por lo tanto carecen de todo valor estratigráfico.

Finaliza esta descripción de la flora del Limburgo, con el cuadro confeccionado por el Prof. Jongmans, de la distribución vertical de las especies vegetales más características del Carbonífero de los Países Bajos.

En el capítulo dedicado a la Fauna continental se describe el ala de un insecto encontrada en un testigo de sonda, por el Prof. Jongmans, en la parte superior del «Grupo Gulpen» (parte inferior del Namuriense), que, como ya se ha dicho, corresponde al «sub-hullero» de Adaro.

Por la posición estratigráfica de este hallazgo, puede considerarse como el ala de insecto más antigua, conocida hasta ahora. Ha sido estudiada por el Prof. de la Universidad Católica de Lila (Norte de Francia) M. Pierre Pruvost, que la denominó *Ampeliptera limbúrgica*, nuevo género y nueva especie. Ofrece la particularidad de haberse encontrado en un horizonte marino de *Goniatites*, formado de ampe-litas hojosas con *Reticúceras Reticulatum Phill.*

En el «Grupo Wilhelmina» («María Luisa» de Langreo) y en su parte superior, se ha encontrado un curioso escorpión carbonífero, que fué examinado y descrito por L. J. Wills, quien lo considera perteneciente al género *Eobuthus*.

Tanto del ala de insecto, como del escorpión, se presentan reproducciones fotográficas y descripciones detalladas.

El capítulo dedicado a la Fauna marina es quizá el más interesante, pues es sabido la importancia que actualmente se conceden a estos horizontes y su valor estratigráfico para la paralelización de las hiladas hulleras a largas distancias.

En el «Grupo Baarlo» se estudia el «Nivel Finefrau-Nebenbank» que equivale, según el autor, al nivel de la capa «Angelita» de Langreo, tan rico en fauna marina. Del nivel holandés han clasificado los señores Jongmans y Delépine unas cuarenta y cinco especies, y P. Pruvost, unas veintiuna, consideradas como de agua dulce, pero adaptadas, no obstante, al medio marino; esta clase de fauna es denominada por Pruvost, *fauna eurhyalina*.

Del mismo grupo se cita el «Nivel Plasshofsbank», equivalente al de la capa «Panarrina» de Langreo, con *Lingula*, *Posidonomya*, *Anthrácóceras* y *Orthóceras*.

En el «Grupo Wilhelmina» se señala el «Nivel Steinknipp», que se paraleliza con el nivel de la capa «Voz» de la cuenca asturiana.

El muro de la capa «Steinknipp» es, en Holanda, lo mismo que en Asturias, de arenisca fuerte, y hasta ofrece la particularidad de encajarse en su masa cantos rodados de carbón y de pizarra, lo mismo que el muro de la «Voz».

El techo de la capa «Steinknipp» lleva también como el de la capa

«Voz», un «carbonero» con fauna marina, y al muro, varios «carboneros» con fauna de la misma clase.

Al mismo grupo pertenecen el «Nivel Rauschenwerk», también con fauna marina, que se paraleliza con el «Carbonero Dos Venas» del Fondón, y el «Nivel Furth», igualmente de Fauna marina.

A una distancia de diez a veinte metros por debajo de este horizonte se encuentra el famoso nivel del curioso crustáceo *Anthrapalaemon Grossart*, Salt, que es reproducido por fotos y descrito minuciosamente. A este crustáceo acompañan otras varias especies de faunas marinas y enrhyalina.

Después se señalan el «Nivel Langenber», equivalente al de la capa «María-Luisa», y el bien conocido «Nivel Catharina», situado en la parte más alta del «Grupo Wilhelmina», nivel que lleva el mismo nombre que en Westfalia, y que se paraleliza con el nivel de la capa «Túnel» de Langreo y «Turquina» de Aller. En Holanda, este nivel es pobre en fauna.

En el «Grupo Hendrik» se cita el «Nivel Asch» que se halla en la parte superior del grupo y sirve de límite entre éste y el de «Maurits». En él se encuentran *Lingula mytiloides* y otras especies. Este nivel corresponde al de la capa «Mariana» de Langreo, o sea, la capa más alta del sub-tramo «Soton bajo».

Finalmente, en el «Grupo Maurits» se estudia el «Nivel Aegir», que es el más alto de los horizontes marinos del westfaliense, conocidos hasta ahora en Holanda. Limita los grupos «Maurits» y «Jabeek» y constituye un notable horizonte que se paraleliza con el también muy importante del sub-tramo «Soton alto» de Asturias, situado al techo del mismo, en la zona estéril que sirve de tránsito al grupo o sub-tramo «Enterregueras».

De los trabajos efectuados hasta ahora por el Prof. Jongmans, G. Delépine y P. Pruvost, acerca de las faunas del hullero holandés, se deduce claramente que aún no están representadas en este carbonífero las series completas conocidas en Alemania, en el norte de Inglaterra y en España en la cuenca central de Asturias.

En resumen, estos dos trabajos constituyen una contribución documentada y completa al estudio del carbonífero de los Países Bajos desde los puntos de vista geológico, paleontológico, minero y económico, y su comparación estratigráfica con nuestra cuenca hullera central de Asturias reviste un especialísimo interés, pues demuestra la identidad de las condiciones genéticas de ambas cuencas.

De otra parte, dedúcese de esta Crónica provechosas enseñan-

zas acerca de la iniciativa y acción decidida del Estado holandés en la explotación carbonífera del Limburgo, hasta el punto de que de los catorce millones de toneladas de hulla anuales que produce actualmente aquel país, ocho millones las explota directamente el Estado por su cuenta, contando con instalaciones modelos, tanto en el interior como en la superficie, y con una Administración general, técnica y económica, digna de ser imitada.

