

EL SERVICIO GEOLOGICO DE LAS «HULLERAS DE  
LA CUENCA DEL NORTE Y DEL PASO DE CALAIS  
(H. B. N. P. C.)».—FRANCIA

—Comentario a una visita—

POR

J. A. MARTINEZ ALVAREZ

INTRODUCCION

Subvencionados por la *Comisaría de Protección Escolar* del Ministerio de Educación Nacional, realizamos una estancia de dos meses de duración en el Servicio Geológico de las "*Houillères du bassin du Nord et du Pas-de-Calais (H. B. N. P. C.)*" y sus diversas dependencias de la región norte-occidental de Francia. De la doble finalidad con que fué proyectada la estancia en este centro: 1) Conocimiento de las técnicas actuales de correlación de las series carboníferas desde el punto de vista aplicado y 2) Conocimiento de la distribución y organización del propio Servicio Geológico, creemos interesante dar a conocer un esquema compendiado de la segunda de estas cuestiones. La perfección de este Servicio dentro de los semejantes de la nación francesa, al tiempo que su nacimiento y pujanza reciente, a resultas de unas circunstancias que parecen repetirse ahora en España, entendemos que dá a esta noticia actualidad.

Al tener que hacer mención a este Servicio Geológico, no podemos menos de recordar el cúmulo de atenciones recibidas; nuestro agradecimiento, pués, a los elementos rectores de la H. B. N. P. C. y muy en particular al director del Servicio Geológico, Dr. A. Bouroz; director del laboratorio, Sr. P. Dolle y jefe del servicio de estudios cartográficos Sr. Stievenard.

*El Servicio Geológico, Organización General.*

Este Servicio adquiere pujanza en los últimos años, en relación con la concentración de ciertas concesiones y, principalmente, debido a la nacionalización de todas las explotaciones de la cuenca. El Servicio Geológico, cuya central se encuentra en Douai, polariza los trabajos geológicos de superficie y profundidad de cada unos de los distintos grupos mineros, estando así mismo en íntima conexión con las oficinas locales y central de trabajos del fondo y las correspondientes de programación de trabajos del fondo. El fin buscado, mediante estas coordinaciones, es el de adquirir una máxima efectividad en la resolución de los problemas, generales y locales, relacionados con la cuenca y su explotación. Los fines propios del servicio se compendian en los aspectos siguientes:

- 1—Reconocimiento de la cuenca.
- 2—Evaluación de las reservas futuras explotables.
- 3—Ayuda a la explotación de las capas de carbón contribuyendo al reencuentro de las mismas.

A fin de llevar a buen término estos problemas el Servicio cuenta con la siguiente organización:

A.—*Departamento central de estudios geológicos*; de él dependen todos los departamentos y en particular, tiene anexas las siguientes secciones:

- Sección de cartografía general de la cuenca.
- Sección de sondeos superficiales de la cuenca.
- Sección de cartografía general de fondo de la cuenca.
- Sección de reservas.

B.—*Departamento de laboratorios*; depende del central y tiene las siguientes secciones:

- Sección de paleontología.
- Sección de petrología sedimentaria.
- Sección de química.

C.—*Departamentos geológicos de cada grupo minero*; dependen del central y tienen cierta autonomía para los problemas propios de cada grupo. Tiene cada uno las siguientes secciones:

- Sección de topografía del fondo.
- Sección de cartografía geológica del fondo.
- Sección de sondeos del fondo.

Además y esto contribuye en gran medida a la efectividad del Servicio, mantiene una efectiva y leal colaboración con la Universidad y laboratorios especializados de la misma, para ciertos problemas que se salgan de la técnica normal. Esta sutileza en la visión de los estructuradores del Servicio, permite que este sea un organismo efectivo desde el punto de vista aplicado, al tiempo que un continuo laboratorio y campo de experimentación para los "teóricos" de la geología. Cumple así este centro, de una manera perfecta, la doble finalidad de la aplicación e investigación, siendo esta la causa del porqué sus técnicas son siempre recientes y no, como suele ocurrir con bastante frecuencia, rutinarias y anticuadas.

*El departamento Central de Estudios Geológicos.*

Este departamento canaliza, como ya habíamos anticipado, todos los datos geológicos con el fin de poder establecer los

*informes* respecto a los distintos problemas de la cuenca y explotaciones; informes que, después, serán sometidos a los servicios generales de programación de trabajos de fondo, para su consideración en los diversos trabajos que se quieran realizar. Las misiones particulares de cada sección de este departamento, las recogemos a continuación.

—*Sección de Cartografía general de la Cuenca.*—La misión de la misma es la de reunir los diversos datos en un mapa general de la cuenca. Misión de la misma es, también, el establecimiento de la serie de cortes generales que, han de permitir definir la tectónica de la cuenca y sus diversos sectores. Ocupación suya de la misma forma, y no menos importante que las anteriores, es la de recopilar todos los datos estratigráficos, con el fin de establecer unas series estratigráficas medias de las distintas zonas de la cuenca.

El fruto de la labor de esta Sección lo constituyen, aparte de una serie de mapas inéditos a diversas escalas, la publicación de su "Cartes des zones stratigraphiques a la côte moins 300" a escala 1:50.000, la serie de cortes a diversas escalas de la cuenca y su "Tableau stratigraphique" a escala 1:5.000.

—*Sección de sondeos superficiales.*—La labor encomendada a esta Sección es la de reconocimiento subterráneo de las diversas zonas de la cuenca, en la medida en que las diversas necesidades la van precisando. Para desempeñar esta función el Servicio cuenta con tres sondas, que se encuentran continuamente trabajando. Las sondas son de muestra continua, lográndose un rendimiento del 90%. En el caso de que las labores de reconocimiento rebosen la capacidad de estas máquinas, la compañía contrata el resto de los sondeos a diversas casas comerciales. Las muestras extraídas por la sonda son estudiadas a pie de máquina, diariamente, por un geólogo y los diversos datos recogidos, enviados al Departamento Central; las diversas mues-

tras problema, se envían al laboratorio con el fin de proceder a su ulterior estudio. La misión final de este servicio es, pues, la de recoger de las muestras de la sonda datos de índole diversa, paleontológica, sedimentológica y tectónica que permitan el trazado de un corte subterráneo de los terrenos. Todos estos datos inéditos se conservan en los archivos del departamento.

—*Secciones de cartografía general de fondo y de reservas.*— La misión encomendada a la primera de estas, es la de recopilar todos los datos de la explotación con el fin de plasmarlos, con posterioridad, en una serie de planos de las distintas plantas de explotación. Estos servirán de base para los posteriores cálculos de reservas, de los distintos grupos o de la totalidad de la cuenca. Los datos de estas cubicaciones, puestos a disposición de la superioridad, son revisados anualmente en relación con las nuevas labores de reconocimiento verificadas.

#### *Departamento de laboratorios.*

Tiene por objeto estudiar las muestras problemáticas enviadas desde los distintos lugares de reconocimiento. La labor compendiada de las diversas secciones del Departamento es la siguiente:

—*Sección paleontológica.*— En la misma existe un pequeño museo-colección de las especies más normales de la cuenca. De la misma forma cuenta con un personal que clasifica las muestras más frecuentes. Esta Sección mantiene un estrecho contacto con los diversos especialistas de flora y fauna carbonífera de las Universidades de Lille y París. En otro sentido realiza una interesantísima labor investigadora al facilitar muestras y ayuda económica a los diversos investigadores de la flora y fauna carbonífera. Muestra de esta meritísima labor realizada lo constituyen la publicación, bajo sus auspicios, de una serie de mo-

nografías paleontológicas encaminadas a formar un atlas de la flora carbonífera de la cuenca.

Las técnicas palinológicas no las descuidan, de tal forma que, en la actualidad, se encuentran trabajando con gran intensidad, en colaboración con los laboratorios especializados de la Universidad de Lille, para desentrañar la primera serie característica para la cuenca, basada en estos datos.

—*Sección de petrología sedimentaria.*—Esta sección de una gran efectividad dispone de un magnífico laboratorio para obtener láminas delgadas en serie. Este laboratorio con solamente dos ayudantes, logra hacer una media de 120 preparaciones delgadas cada dos días; lo que supone una media de 30 preparaciones por jornada y por persona.

Cada una de las muestras que de los diferentes puntos de la cuenca llega al laboratorio sufre un doble proceso de preparación y estudio. El proceso de preparación abarca las siguientes facetas:

- 1—Obtención de tres secciones delgadas de cada muestra según sus tres ejes.
- 2—Obtención de un cubo de la muestra para la determinación del porcentaje cuarzo/feldespatos.
- 3—Separación de minerales pesados.

El proceso de estudio comprende la determinación de las tres secciones delgadas de la muestra junto con el porcentaje cuarzo/feldespatos y minerales pesados. Los resultados son archivados, una vez dados a conocer al Departamento Central, y las muestras también. El laboratorio cuenta con un documentadísimo archivo de preparaciones correspondientes a los distintos trabajos realizados.

Los estudios petrológicos se dirigen fundamentalmente hacia los "tonstein" e intercalaciones de areniscas, como elementos

de los que este Servicio está obteniendo datos insospechados, en el sentido de correlaciones estratigráficas. La colección de "tonstein" es documentadísima y única por lo que hace referencia a esta cuenca.

—*Sección química.*—A esta sección le están encomendadas fundamentalmente dos misiones: 1) Análisis de las muestras de los distintos carbones y 2) Preparación de muestras para los estudios palinológicos.

*Departamentos geológicos de cada grupo.*

En cada grupo minero existe un departamento geológico, al servicio directo de las necesidades del grupo y en íntima relación con el departamento central. Cada uno de estos departamentos locales suele llevar anexos las siguientes secciones:

—*Sección de topografía del fondo.*—Encargada de los levantamientos topográficos de las labores, misión desempeñada por un topógrafo bajo la dirección, en la mayor parte de los casos, de un geólogo.

—*Sección de cartografía geológica del fondo.*—Encargada de tomar, diariamente, los datos geológicos puestos al descubierto a resultas de las labores de reconocimiento por galería. Esta misión suele ser desempeñada por el topógrafo de la galería y supervisada por un geólogo.

—*Sección de sondeos del fondo.*—Encargada de resolver los diversos problemas de la explotación, al tiempo que del conocimiento de cotas inferiores con el fin de proceder al trazado de pisos inferiores. Existen varias sondas, adaptadas a estas características encargadas de esta misión. La toma de muestras, como en las sondas usadas para la superficie, es continua obteniéndose una recuperación de muestras de un 90%. El diámetro de

la muestra es inferior al obtenido por las máquinas que trabajan en superficie.

\* \* \*

La conclusión que nos surge de la visita a este Servicio Geológico es doble. Por una parte expresamos nuestra sorpresa ante la matización de este Servicio, en lo que hace referencia a las relaciones del mismo con las Universidades y otros centros de investigación especializados. Pensamos que esta es la más lógica de las maneras de coordinar las misiones de ambos organismos, en pro de sus respectivas funciones.

La existencia de estos Servicios Geológicos nos hace, una vez más, meditar en el enorme problema que nuestras explotaciones carboníferas tiene planteado, en el sentido de encauzar, por buen camino, la realidad de sus necesidades geológicas. Los esfuerzos hechos por las entidades interesadas en los problemas geológicos no tienen el efecto que, las apremiantes necesidades del momento, requieren.

Un espejo semejante al que, escuetamente, acabamos de describir en nuestro vecino país, no es, creemos, una comparación odiosa si de ella extraemos lo substancial, es decir la convicción de la necesidad de estos Servicios y la convicción de la responsabilidad que nos incumbe de conseguir una estrecha colaboración entre las distintas entidades que se ocupan de los problemas del carbón.

## BIBLIOGRAFIA

A continuación recogemos algunas de las principales y últimas publicaciones debidas a este Servicio Geológico y su personal, tan interesantes para el conocimiento de esta cuenca carbonífera del norte de Francia.

ARMANET, J., STIEVENARD, M., PRUVOST, P., PLANE, J., BOUROZ, A., Y BASEILHAC, P.: Cartes des zones stratigraphiques a la côte — 300., Escala 1:50.000, en colores, publicación de las H. B. N. P. C.

BOUROZ, A.: Les bases de l'étude géologique d'un gisement houiller. 16 págs., Publicado por las H. B. N. P. C.

BOUROZ, A.: Une étude des réserves exploitables d'un gisement - La région des charbons maigres Hénin-Liétard-Oignies., Revue de l'industrie minérale, n.º 613, vol. XXXV., Octubre de 1954.

BOUROZ, A.: La géologie au service du mineur.—Revue de l'industrie minérale, n.º 599, vol. XXXIV, Octubre, 1953.

BOUROZ, A.: Sur quelques aspects du mécanisme de la déformation tectonique dans le bassin houiller du nord de la France.—Annales de la Société Géologique du Nord, Tomo LXX-1950.

BOUROZ, A.: La formation des séries houillères dans leur contexte paléogéographique. Publicaciones de H. B. N. P. C., Reunión de Sedimentología, Marzo, 1959.

DALINVAL, A.: Sédimentologie des environs de poissonnière-Base du

Westphalien B., Publicaciones de las H. B. N. P. C., Reunión de Sedimentología, Marzo de 1959.

DRANSART, LEGRAND, F.: Sédimentologie des gres-Base du Westphalien B. Publicaciones de las H. B. N. P. C., Reunión de Sedimentología. Marzo de 1959.

DOLLE, P.: Etude préliminaire sur les grés du bassin houiller du nord et du Pas-de-Calais. Publicaciones de las H. B. N. P. C., Reunión de Sedimentología. 1959.

BUSINE, M.: Sédimentologie et tectonique-Base du Westphalien C.-Grupe de Lens.—Publicaciones de las H. B. N. P. C., Reunión de Sedimentología. Marzo de 1959.

DALINVAL, A., STIEVENARD, M.: Découverte du banc marin de Rimbart, dans le synclinal de Dorignies, a la fosse Notre-Dame du groupe de Douai. Annales de la Société Géologique du Nord., T. LXXIII. Lille, 1954.

DOLLE, P.: Etude sur les grès surmontant le niveau marin de poissonnière. Publicaciones de las H. B. N. P. C., Reunión de Sedimentología. Marzo de 1959.

DOLLE, P.: Note sur les methodes de travail employes au laboratoire du Service Geologique des Houilleres du bassin du nord et du Pas-de-Calais.—Publicaciones de las H. B. N. P. C., 1960.

BOUROZ, A.: Decouverte de roches volcaniques dans le socle paléozoïque du nord de la France.—C. R. séances de l'Académie des Sciences. Tomo 248. París, 1959.

DALINVAL, A., DOLLE, P.: Les tonstein des assises de Vicoigne et d'Anzin.—Annal. Soc. Geol. du Nord., T. LXXXVI. Lille, 1956.

BOUROZ, A., CHALARD, J., DOLLE, P.: Extension géographique et valeur stratigraphique des niveaux de tonstein du bassin houilleur du nord de la France.—Annal. Soc. Geol. du Nord. Tomo LXXIII. Lille, 1954.

CHALARD, J.: Tonstein du bassin du nord de la France. C. R. 3 ieme. Congreso del Carbonífero en Heerlen, 1951.

CHALARD, J.: Nouvelles decouvertes de tonstein dans le bassin houiller du nord de la France. C. R. des séances de l'Académie des Sciences. Tomo 233. París, 1951.

CHALARD, J.: Niveaux-repères caractéristiques dans le houiller inférieur

du comble Nord à la fosse Agache.—Annal. Soc. Geol. du Nord. Tomo LXXI. Lille, 1951.

DOLLE, P., SARROT-REYNAULD.: Etude de quelques tonstein du Nord de la France.—C. R. Soc. Geol. de la France, n.º 13. Paris, 1954.

CHALARD, J.: Les tonstein du bassin houilleur du nord de la France dans la région de Valenciennes.—Annal. Soc. Geol. du Nord. Tomo, LXXI, Lille, 1951.

DOLLE, P.: Tonstein de la partie supérieure de l'Assise de Bruay. Annal. Soc. Geol. du Nord. Lille, 1954.

*Atlas paleontológico de la Cuenca del Norte y del Paso de Calais.*—Comprende varios tomos ya publicados dedicados a otros tantos grupos paleontológicos, puestos al día por diversos especialistas.