

BOLETÍN DE LA COMISIÓN DE HISTORIA DE LA GEOLOGÍA DE ESPAÑA

Número 21. Noviembre de 2003



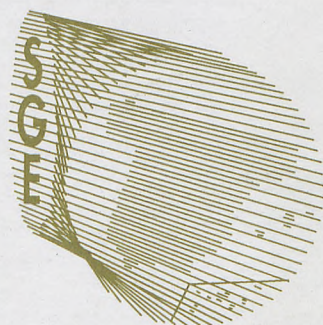
Franz Lotze



Sociedad
Geológica
de
España

***Homenaje al
profesor
Franz Lotze (1903-1971),
en reconocimiento
de sus méritos
por la investigación
geológica de España***

SOCIEDAD GEOLÓGICA DE ESPAÑA



I/B-6.5



**BOLETIN DE LA COMISIÓN DE HISTORIA DE LA GEOLOGÍA DE ESPAÑA.
SOCIEDAD GEOLÓGICA DE ESPAÑA
Numero 21 --- Noviembre del año 2003**

Sociedad Geológica de España/ Comisión de Historia de la Geología de España:

Presidente, Dr. Jaime Truyols. Universidad de Oviedo.
Vicepresidente, Dr. Salvador Ordóñez. Universidad de Alicante.
Secretario, Dr. Juan José Durán Valsero. ITGME, Madrid.

DIRECCIÓN de la Secretaría de edición de este Boletín: Leandro Sequeiros. Apartado de correos 2002. 18080 Granada FAX 958-151440 Correo Electrónico: lsequeiros@probesi.org

En la página *web* de la SGE, en el apartado de "comisiones", se han incluido algunos de los contenidos de los últimos Boletines. Puede consultarse en:
www.uam.es/otroscentros/sge/paginas/Historia1.html

CONTENIDOS:

Mancheta y Presentación...2. Centenario del nacimiento de Franz Lotze (1903-1971), por R. Schroeder...3-7. Homenaje al Dr. Peter Carls en Ricla (Zaragoza)...7. INHIGEO-NEWSLETTER. Spain 2002 Report. L. Sequeiros y F. J. Ayala-Carcedo... 8. El Comité Español de INHIGEO... 9. Desaparición del Instituto Geológico y Minero de Portugal... 10. Historia de la Geología *on line* 11. INHIGEO-Meeting Portugal 2001.... 12. En 2004 se conmemorarán los 200 años del fallecimiento de Antonio José Cavanilles (1745-1804)...13-18. Aniversarios... 19. Recensiones (C. Virgili, A. Montero)... 20. Publicaciones remitidas por los autores (14 relación). 23.

Presentación

Con el número 21 de nuestro Boletín, los componentes de la Comisión reciben, con carácter extraordinario, el número 22, dedicado monográficamente a la bibliografía básica de Historia de la Geología de España. Creo que con este trabajo común, necesariamente incompleto y mejorable, se da un paso importante para recoger lo que se ha publicado sobre las raíces de la geología española. Esperamos que nuestros lectores añadan todo lo que crean de interés. En este Boletín 21 incluimos dos notas bibliográficas: una sobre Franz Lotze (nacido en 1903) y otra sobre Cavanilles (fallecido en 1804). Creemos que pueden ser de interés. Como siempre, reiteramos que estas páginas están abiertas a la aportación de todos. Hasta abril de 2004, que esperamos vea la luz el número 22.

Centenario del nacimiento (1903) de Franz Lotze (1903-1971)

Este año 2003, ha tenido lugar el centenario del nacimiento en 1903 del profesor Franz Lotze. El *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* publicó el Dr. Rolf Schroeder un excelente trabajo sobre su vida y su obra¹ que él mismo nos ha reelaborado para el Boletín. Desde aquí le agradecemos su deferencia.

Homenaje al profesor Franz Lotze (1903-1971), en reconocimiento de sus méritos por la investigación geológica de España

PROF. DR. ROLF SCHROEDER. Forschungsinstitut Senckenberg. Frankfurt/Main

El 8 de septiembre de 2001 tuvo lugar en la iglesia del Monasterio de Taranco (Valle de Mena, provincia de Burgos) un homenaje al profesor Lotze al se descubrió una lápida conmemorativa.

El profesor Franz Lotze, antiguo director del Instituto Geológico y Paleontológico de la Universidad de Münster (Alemania) y uno de los más importantes geólogos alemanes del siglo pasado, ha sido considerado durante decenios como un excelente conocedor de la geología de España, un país que según él mismo decía, consideraba como su segunda patria. Sus investigaciones sobre las Cadenas Celtibéricas paleozoica, el Macizo Ibérico, la geología del Mesozoico de la región Vasco-cantábrica y la estratigrafía del Cámbrico español constituyen el fundamento de muchos estudios posteriores. De sus más de 150 doctorandos, 45 han trabajado sobre temas españoles.

El comienzo de los estudios geológicos de Lotze en España estuvo directamente relacionado con la repercusión que tuvo el decimocuarto Congreso Geológico Internacional, celebrado en 1926 en Madrid. Entre los miembros de la delegación alemana se encontraba Hans Stille, uno de los más eminentes geólogos de su época. Muy impresionado por la geología española y la situación favorable de sus afloramientos, Stille decidió estudiar los enlaces estructurales entre las cadenas montañosas allí existentes (sobre todo las de la era alpídica) y los ya reconocidos en otras regiones de Europa. Además, le interesaba realizar una comparación

¹ SCHROEDER, R. (2002). Homenaje al profesor Franz Lotze (1903-1971), en reconocimiento de sus méritos por la investigación geológica de España. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Actas)*, 99, 2002, 35-46.

entre la tectónica de estilo "sajónico" en Alemania y la del norte de España. Para desarrollar tan ambicioso proyecto, Stille envió a numerosos alumnos de su equipo a España.

El alumno de Stille que más interés demostró en los problemas geológicos de la península Ibérica fue Franz Lotze. Después de haber obtenido en 1926 el grado de Doctor en Ciencias Geológicas, llegó a España en enero de 1927 para estudiar la estratigrafía y la tectónica del Paleozoico de las Cadenas Celtibéricas, todavía mal conocidas. Gracias a su enorme energía y a su extraordinario afán por trabajar pudo terminar el trabajo de campo al cabo de cuatro meses, y en febrero del año siguiente presentó una memoria de 320 páginas impresas, como Tesis de Habilitación, que hoy está considerada como una de las obras clásicas sobre el Paleozoico español. En esta monografía, Lotze señaló por vez primera la existencia de Cámbrico inferior fosilífero en España basándose en el hallazgo de trilobites en las Dolomías de Ribota.

Igualmente por iniciativa de su maestro Hans Stille, Lotze se dedicó entre 1930 y 1935 a la geología de la región fronteriza entre los Pirineos y las Cadenas Cantábricas. En su esquema de enlaces entre las cadenas principales de la región mediterránea occidental, Stille había establecido en los Pirineos occidentales un arco tectónico, en el que los ejes de plegamiento alpínicos se curvan desde la rama norte (Francia) a la rama sur (España). Por el contrario, Lotze pudo demostrar que no existe tal arco de pliegues, sino que los ejes de plegamiento se prolongan hacia el oeste, en parte bajo el mar Cantábrico. Para llegar a esta conclusión, y para tener una idea de la estratigrafía y del estilo tectónico de toda la región, Lotze levantó un mapa geológico a escala 1:100.000 de la zona oeste de los Pirineos y del este de la Cordillera Cantábrica. ¡En total un área de 25.000 kilómetros cuadrados!. Como base topográfica le servía el Mapa Militar Itinerario a escala 1:200.000, que era en aquella época relativamente impreciso y todavía sin indicación de la morfología.

Para obtener, a pesar de ello, resultados exactos sobre los espesores de las capas y de la tectónica, Lotze levantó 16 cortes geológicos a escala 1:25.000 de una longitud total de más de 1.500 km, que se extendían desde el mar Cantábrico hasta la cuenca del Ebro. Esto supone un rendimiento de trabajo destacable dado que el terreno era morfológicamente difícil y muchas veces cubierto por una vegetación muy densa. Las alturas las determinó mediante un buen barómetro y las distancias horizontales las midió contando sus pasos. La cantidad de observaciones obtenidas durante estos trabajos de campo era enorme y la elaboración de sus apuntes muy larga.

Además, Lotze escribió al mismo tiempo algunas memorias fundamentales sobre la tectónica sajónica en el noroeste de Alemania, y un libro sobre los yacimientos de sal y potasa de todo el mundo. Esta última obra, de casi mil páginas, publicada en 1938, también considera los yacimientos españoles y contiene una primera síntesis del diapirismo de la región vasco-cantábrica, basándose exclusivamente en sus propios estudios.

En 1935 Franz Lotze siguió a su maestro Hans Stille a la Universidad de Berlín y fue nombrado allí Profesor Extraordinario. Pero a pesar de su alta cualificación científica y de las recomendaciones de Stille, no tuvo éxito para obtener una cátedra, porque sus convicciones políticas y sobre todo su catolicismo muy acentuado, no eran compatibles con el régimen nacionalsocialista.

Desde marzo de 1937 hasta el inicio de 1941, Lotze se encuentra en España ocupándose en la exploración de yacimientos minerales en diversas regiones de la Península Ibérica y en Marruecos. Estas actividades, que se pueden considerar como una base esencial para sus investigaciones científicas posteriores, estuvieron directamente relacionadas con la situación política general en aquel tiempo. Como es sabido, el alzamiento del general Franco en Marruecos en julio de 1936 encontró considerables dificultades, porque no era posible transportar las tropas a la península por falta de apoyo de la Marina española y por falta de aviones de transporte propios. En vista de esta situación desesperada, Franco pidió ayuda a Hitler por medio de Johannes Bernhardt, un comerciante alemán residente en Tetuán. Hitler, que temía una alianza entre el gobierno republicano español y el gobierno izquierdista francés, puso aviones, armas y munición a disposición de Franco.

Para organizar estas actividades y a la vez para enmascararlas frente a otras naciones, Franco y Bernhardt fundaron una sociedad con el nombre nada sospechoso de "Sociedad Hispano-marroquí de Transportes", abreviado HISMA. Durante los siguientes meses, las importaciones de estos materiales se intensificaron cada vez más, de modo que el gobierno alemán propuso que fueran compensados con minerales españoles, sobre todo hierro, pirita, wolframio y cobre.

Para ello, dentro de la Sociedad HISMA se fundó, por iniciativa del mariscal Hermann Göring, una empresa de nombre MONTANA, con el fin de dedicarse al sector minero. Por su experiencia en los negocios del sector, se nombró director a D. Guillermo Pasch, un alemán ya residente en España desde hacía muchos años. Por casualidad, Pasch se encontró con Lotze, que tenía la intención de ir, como consultor del Sindicato de Potasa alemán, a Río de Oro, para investigar los yacimientos de potasa y fosfatos en aquella región.

Sin embargo, Lotze no pudo emprender el viaje, y Pasch le invitó a quedarse a trabajar con él. En Marzo de 1938, Lotze terminó su contrato en la Universidad de Berlín, trasladándose a Bilbao, donde se encontraba la sede de MONTANA. Se le nombró director del Departamento Geológico de dicha compañía, a la cual pertenecían una docena de geólogos alemanes y además Ingenieros de Minas de España y Alemania.

Por desgracia, tenemos todavía relativamente pocas informaciones sobre las actividades especiales de este grupo, pero la enumeración de las subcompañías relacionadas con él da una buena idea de la muy amplia extensión de los trabajos: "Compañía de Explotaciones Mineras Aralar" (Tolosa), para los proyectos en Guipúzcoa, Santander y León; "Compañía Explotadora de Minas Montes de Galicia" (Orense) y "Sociedad de Estudios de Explotaciones Mineras Santa Tecla" (Vigo), ambas para los proyectos de Galicia; "Compañía Minera Montañas del Sur" (Sevilla), para los proyectos del sur de España; "Compañía de Gredos" (Salamanca), para los proyectos de Salamanca, Cáceres y Zamora; Compañía Minera Mauritania (Tetuán), para todos los proyectos en Marruecos.

La guerra civil española había paralizado en alto grado las actividades científicas. Mientras que los geólogos extranjeros que trabajaban en España (franceses en el norte del país, holandeses y suizos en las Cadenas Béticas) se retiraron, un grupo de doctorandos del profesor Hans Stille efectuaron estratigráficos y tectónicos en el Paleozoico de Sierra Morena occidental bajo condiciones difíciles y muy cerca de las líneas de combate. Estos estudios fueron sugeridos

y dirigidos por Franz Lotze, que en 1937 había encontrado en esta región los primeros trilobites cámbricos de España meridional.

Las actividades de MONTANA terminaron en 1941. En reconocimiento de sus méritos, a Franz Lotze le fue otorgada en marzo de 1942 la Cruz de Caballero de la Orden de Isabel la Católica.

En relación con sus actividades como director del Departamento Geológico de MONTANA, y a base de sus propias investigaciones en estos años, Lotze había obtenido amplios conocimientos sobre la geología de extensas zonas de España, principalmente del llamado Macizo Ibérico, formado por materiales paleozoicos y precámbricos. Lotze interpretó la estructura del Macizo Ibérico, su metamorfismo y su plutonismo como resultado exclusivo del ciclo orogénico herciniano, refutando así la interpretación de Staub (ya cuestionada por Stille) de la existencia de un núcleo antiguo arcaico, rodeado de un cinturón de plegamientos caledonianos.

Estoy convencido de que su nota breve, pero muy importante, sobre la zonación de la Meseta Ibérica, publicada en 1945, se basa principalmente en observaciones relacionadas con sus actividades en la compañía MONTANA. En esta nota, Lotze establecía una división en seis zonas: Zona Cantábrica, Zonas Asturoccidental-Leonesa, Zona Galaico-Castellana, Zona Lusitano-Alcúdice, Zona de Ossa-Morena y Zona Sudportuguesa. Estas Zonas se basan en criterios estratigráficos, estructurales, de magmatismo, etc., y este modo de caracterizarlas se ha seguido utilizando hasta la actualidad.

A su regreso a Alemania, Lotze fue nombrado Director del Servicio Geológico de Austria. Durante la segunda Guerra Mundial perdió el mapa ya elaborado de la región Vasco-Cantábrica y la mayor parte de la explicación correspondiente. Cuando tuvo que huir durante la toma de Viena por las fuerzas armadas soviéticas, pudo salvar en su mochila sólo una parte de sus notas de campo y los originales de los cortes.

En 1948 fue nombrado catedrático de Geología y Paleontología de la Universidad de Münster (Westfalia), y en 1952 reanudó sus actividades geológicas en España, aclarando algunos problemas estratigráficos en el Cámbrico de Sierra Morena. Estos estudios fueron el punto de partida para su investigación general de todos los afloramientos cámbricos de la península ibérica, conocidos en su época. Los resultados fueron publicados en 1961 como monografía bajo el título *Das Kambrium Spaniens* (traducción española, 1969: *El Cámbrico en España*), constituyendo la síntesis más importante en aquella época. La primera parte de la obra, "Estratigrafía", fue escrita por el propio Lotze; la segunda, dedicada exclusivamente a los trilobites tan importantes estratigráficamente, fue elaborada por el profesor Klaus Sdzuy (Universidad de Würzburg).

La mayor parte de los doctorandos de Lotze que trabajaban en España se ocuparon de estudios estratigráficos y tectónicos sobre el Macizo Ibérico. Al principio, Lotze tenía la intención de reunir los resultados de estas tesis doctorales y de sus propios estudios en una monografía sobre la evolución de las Cadenas Variscas Ibéricas, pero muchas otras obligaciones y sobre todo el empeoramiento de su estado de salud impidieron este proyecto. Sin embargo, numerosos de estos resultados fueron publicados en diversas revistas. Los resúmenes (en español) de 14 tesis doctorales sobre el Macizo Ibérico, junto con una lista completa de las

Tesis de sus alumnos sobre temas españoles, se encuentran en el tomo 42 (1977) de la revista *Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie*. Además sus numerosos comentarios, presentados por el *Zentralblatt für Geologie*, contienen frecuentemente datos originales y opiniones propias, nunca publicados en otro sitio. En reiteradas ocasiones (por primera vez en 1933) Lotze tomó postura con teorías propias sobre los muy discutidos enlaces orogénicos variscos en el sudoeste de Europa.

Desde hace tiempo, Franz Lotze ha sido considerado en Alemania como una autoridad sobre la geología de España y también las instituciones científicas españolas reconocían sus méritos. En 1953, la Real Sociedad Española de Historia Natural le admite como Socio Correspondiente y poco más tarde recibe la misma distinción por parte del Consejo Superior de Investigaciones Científicas "en atención a los relevantes méritos contraídos con nuestra Patria y con la Ciencia española, por sus múltiples trabajos sobre geología".

En 1957, Franz Lotze se afincó en el Valle de Mena, sitiado en el extremo nordeste de la provincia de Burgos. Allí se ocupó de la geología de esta región, la redacción de varias revistas y de sus propias publicaciones, las cuales alcanzarían finalmente la cifra de más de 500 notas, artículos y libros.

Por desgracia, no le quedó tiempo para terminar su monografía proyectada sobre la región Vasco-Cantábrica, cuya realización fue interrumpida una y otra vez por otros proyectos. Lo que ha quedado, son miles de páginas de apuntes y notas, una parte de los originales de los cortes geológicos y fragmentos de un voluminoso manuscrito, intitulado "Das Westende der Pyrinäen" (La terminación occidental de los Pirineos). Pudo, sin embargo, reconstruir y ampliar el mapa geológico perdido durante la guerra, que fue publicado en 1958 a escala 1:200.000 en una versión española bajo el título "Mapa Geológico de la Zona Oeste de los Pirineos y Este de la Cordillera Cantábrica", y en 1973 en Alemania, en una versión póstuma.

Homenaje al Dr. Peter Carls en Ricla (Zaragoza)

Entre los días 6 a 9 de noviembre de 2003 han tenido lugar en la localidad de Ricla (Zaragoza) las *VIII Jornadas Aragonesas de Paleontología*, organizadas por la Asociación Cultural Bajo Jalón y la Universidad de Zaragoza. El lema de estas VIII Jornadas ha sido "La cooperación internacional en la Paleontología española", una colaboración que viene siendo espacialmente fructífera en Aragón desde el siglo XIX por la especial riqueza y conservación de los fósiles.

En estas Jornadas se ha rendido un homenaje especial a uno de los geólogos extranjeros más queridos por nosotros: el profesor Peter Carls, de la Universidad de Braunschweig (Alemania). Es discípulo del profesor Klaus Sdzuy (que colaboró con Lotze) y ha dedicado toda su vida profesional al estudio de la Geología y de la Paleontología española. De igual modo, en estas Jornadas se ha tenido un especial recuerdo a tres insignes paleontólogos europeos que honraron la tierra aragonesa con su dedicación: los doctores Remmert Daams, Otto F. Geyer y Wolfgang Hamman.

INHIGEO-NEWSLETTER

SPAIN. 2002 REPORT

L. SEQUEIROS & F. J. AYALA-CARCEDO

2002 has been the year of the first centenary of José Macpherson (Cádiz, 1839-La Granja, Segovia, 1902). Macpherson was a geologist linked to the Free Institution of Education (Institución Libre de Enseñanza, ILE), born in 1876 as a reaction against the official prohibition for teaching the evolution. Studied the province of Cádiz, was the main introductory in Spain of microscopic petrology and studied also the Spanish tectonics and glaciaticism. In Segovia there was an special seminar about his scientific contributions and a field trip near La Granja, in the Central Range, in the sites he studied. The ILE has published an special number about Macpherson (biotita@arrakis.es, Dr. José Luis Barrera).

2002 has been also the 2th centenary of two Spanish mining engineers-geologists trained in Freiberg (Germany), Rafael Amar de la Torre (1802-1874) and Felipe Bauzá (1802-1875). Amar de la Torre created the first geological camp in 1838 and was the first teaching Paleontology from 1838. Bauzá, was the first president of the Spanish Commission for the Geological Survey in 1864.

In Cartagena, and old city founded by Cartago as Cartago Nova in the third century BC, has been organised by the Spanish Society for the Defence of Geological and Mining Heritage (SEDPGYM, <http://inicio.es/de/sedpgym/>) the III International Congress of Geological and Mining Heritage. During the Congress, there was a field trip by the Mining Sierra, one of most important mining districts of silver /lead / zinc of the world during the XIXth century. Publications

- Ayala-Carcedo, F.J. 2002. La Mitra y la Roca: intereses de Alfonso Carrillo, arzobispo de Toledo, en la Ribera del Ebro. *Boletín Geológico y Minero*, 113, 1, 111-112. ISSN 0366-0176.
- Ayala-Carcedo, F.J. 2002. La colaboración de Macpherson con la Comisión del Mapa Geológico. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. Madrid, 45-46, 121-127, ISSN: 0214-1302
- Ayala-Carcedo, F.J. 2002, Catástrofes Naturales, mitos, religiones e historia, in *Riesgos Naturales*, Ayala-Carcedo y Olcina edits., Ariel, Barcelona, 103-124, ISBN 84-344-8034-4
- PUCHE RIART, O. 2002. La Comunidad de Madrid estudia declarar las Salinas de Espartinas Bien de Interés Cultural (BIC). *Boletín de la SEDPGYM*, 17, 5-6.
- Ed. SEDPGYM.
- PUCHE RIART, O. 2002. La contribución de los ingenieros a la Arqueología Española. En QUERO CASTRO, S. y PÉREZ NAVARRO, A. (Coord.) *Historiografía de la Arqueología Española*. Las Instituciones. Ed. Museo de San Isidro. Ayto. Madrid.
- PUCHE RIART, O.; MAZADIEGO MARTÍNEZ, L.F. y ORCHE GARCÍA, E. 2002.
- Apuntes sobre los intercambios culturales y comerciales, con relación especial a los minerales, entre España y Egipto, desde la Antigüedad hasta la Edad Media. En MATA PERELLÓ, J.M. y GONZÁLEZ, J.R. (Edits.) *Libro de Actas del Primer Simposio sobre la Minería y Metalurgia Antigua en el Sudoeste Europeo (Serós, Lérida, 5-7 de mayo de 2000)*, II, 397-401. Ed. UPC-ILE-SEDPGYM.
- PUCHE RIART, O. y MAZADIEGO MARTÍNEZ, L.F. 2002. Patrimonio Minero-Metalúrgico de la Comunidad de Madrid. En MATA PERELLÓ, J.M. y GONZÁLEZ, J.R. (Edits.) *Libro de Actas del Primer Simposio sobre*

la Minería y Metalurgia Antigua en el Sudoeste Europeo (Serós, Lérida, 5-7 de mayo de 2000), II, 443-460. Ed. UPC-ILE-SEDPGYM.

- PUCHE RIART, O. y MAZADIEGO MARTÍNEZ, L.F. 2002. Industrias cerámicas históricas de Madrid: Hornos continuos y sus chimeneas. En BRANDAO, J.M. (Edit.) Actas do Congresso Internacional sobre Património Geológico e Mineiro (Beja 4-7 octubre de 2001). Ed. FCT-IGM-SEDPGYM-Inst. Beja. Lisboa, 391-398.
- PUCHE RIART, O.; MAZADIEGO MARTÍNEZ, L.F. y FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ DEL AMO, L.J. 2002. Hornos cerámicos antiguos de la Comunidad de Madrid: Campo Real. En BRANDAO, J.M. (Edit.) Actas do Congresso Internacional sobre Património Geológico e Mineiro (Beja 4-7 octubre 2001). Ed. FCT-IGM-SEDPGYM-Inst. Beja. Lisboa, 399-408.
- PUCHE RIART, O.; MAZADIEGO MARTÍNEZ, L.F. y FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ DEL AMO, L.J. 2002. Fabricación histórica de ladrillos refractarios en Valdemorillo Madrid: Minas y fábricas de D. ÁNGEL GONZÁLEZ. En BRANDAO, J.M. (Edit.). Actas do Congresso Internacional sobre Património Geológico e Mineiro (Beja, 4-7 octubre de 2001). Ed. FCT-IGM-SEDPGYM-Inst. Beja. Lisboa, 409-416.

El comité español de INHIGEO

INHIGEO es la *Comisión Internacional de la Historia de las Ciencias Geológicas*. Esta Comisión está afiliada a la *Unión Internacional de Historia y Filosofía de las Ciencias*. El Comité Español, después de las últimas decisiones del Comité internacional (*Newsletter*, 35, 2002), está formado por:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1) Luis Adaro | comercial@suministros-adaro.com |
| 2) Francisco J. Ayala-Carcedo | f.ayala@igme.es |
| 3) Cándido M. García Cruz | cgarcru@gobiernodecanarias.org |
| 4) Rodolfo Gozalo. | Rodolfo.gozalo@uv.es |
| 5) Ordaz, Jorge | jordaz@geol.uniovi.es |
| 6) Emilio Pedrinaci | pedrinaci@telefonica.net |
| 7) Francisco Pelayo | francisco.pelayo@uv.es |
| 8) Octavio Puche Riart | opuche@dinge.upm.es |
| 9) Leandro Sequeiros | lsequeiros@probesi.org |

En estos momentos hay una vacante en la pertenencia a INHIGEO por parte española. El Dr. David Oldroyd (Secretario General) nos ha escrito animando a que se cubra el cupo de miembros del comité de INHIGEO, la *Comisión Internacional de la Historia de las Ciencias Geológicas*.

Anualmente, se procede a aceptar en ella a aquellos que lo solicitan. Los miembros

actuales votan por correo la aceptación de nuevos miembros.

Basta con remitir el *curriculum vitae* con la relación de publicaciones al Secretario General de **INHIGEO**:

Profesor David R. Oldroyd
The University of New South Wales
28 Cassandra Avenue
St. Ives, NSW, 2075 AUSTRALIA
FAX: 00 + 61 2 9144 4529
d.oldroyd@optushome.com.au

La pertenencia es gratuita y anualmente se publica un interesante boletín con información y noticias de todo el mundo referente a la Historia de la Geología. Se pide a los miembros una actitud activa y participativa dentro de las tareas de la Comisión.

Para cualquier duda, pueden dirigirse a los miembros actuales que pertenecen a la Comisión.

INHIGEO recomienda en su último Newsletter (nº 35, 2002) los libros siguientes:

ALBRECHT, H. Y LADWIG, R. (edit.). (2002) *Abraham Gottlob Werner and the foundation of the Geological Sciences. Selected papers of the International Werner Symposium. Freiberg, sept. 19-24, 1999.* Freiberg Forschungshefte. D207, 396 pág. [pedidos: Akademische Buchhandlung, Merbachstrasse, PF 1445, D-09599 Freiberg, Alemania. Precio: 19,50 euros]

OLDROYD, D. R. (edit.). (2002). *The Earth inside and out: some major contributios to Geology in the twenty century.* The Geological Society, Londres, Special Publication, nº 192.

PINTO, M. S. (2003). *Proceedings of the 26th Symposium of the INHIGEO. Postugal, 2001, "Geological Resources and History". Aveiro and Lisbon, Portugal, 24th june-q july 2001.* Universidade de Aveiro.

TAQUET, PH (edit.). (2002). *Un voyageur naturaliste: Alcide d'Orbigny. Du nouveau monde.. au passé du monde.* Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Editions Nathan, Paris.

Desparición del Instituto Geológico y Minero de Portugal

Recibimos este mensaje: extinção do IGM de Portugal Fecha: Sun, 8 Jun 2003
De: Gil Machado <gilmachado@NETCABO.PT>

Reenvio duas mensagens do Geopor (foro de Geologia Portuguesa) acerca desaparecimento do Instituto Geológico e Mineiro em Portugal. Existe um Abaixo-Assinado contra esse desaparecimento em <<http://igm.no.sapo.pt>><http://igm.no.sapo.pt><<http://igm.no.sapo.pt>>pt .
Apela-se aos colegas das Geociências para o assinarem (se concordarem).

Colegas: Como decerto já sabem, o IGM vai ser extinto e integrado no INETI [Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial] , que será reestruturado. O Governo assim o decidiu. Embora só se

tenha sabido na véspera da aprovação da Lei Orgânica do Ministério da Economia os verdadeiros e revoltantes moldes em que a extinção se iria processar (supostamente, tanto o INETI como o IGM seriam extintos, e em seu lugar, nasceria uma instituição denominada INCITA, que salvaguardaria a identidade de ambas as instituições). Não foi isso que aconteceu. O INETI continuará a existir e o IGM extingue-se e diluir-se-á. Tal pode ser lido nas notícias Público

<<http://jornal.publico.pt/2003/06/04/Ciencias/H01.html>><http://jornal.publico.pt/2003/06/04/Ciencias/H01.html>

<http://jornal.publico.pt/2003/06/04/Ciencias/H01CX01.html>

Creio que este atentado ao património do nosso país merece alguma atenção da comunidade geocientífica e caso os colegas fiquem tão indignados como nós, que o digam em voz suficientemente alta para os nosso Governantes ouçam. Os funcionários do IGM assim o estão a tentar.

Com os melhores cumprimentos. Elsa Ramalho

Caros colegas: Está disponível no endereço <<http://igm.no.sapo.pt>><http://igm.no.sapo.pt> um Abaixo-Assinado online contra a eminente extinção do IGM. Este Abaixo-Assinado será enviado posteriormente para o Sr. Presidente da República, Sr. Primeiro-Ministro e para os Ministérios da Tutela. Caso concordem com o seu teor assinem e divulguem ao máximo número de pessoas possível. Cumprimentos Pedro Patinha

Historia de la Geología de España: on line. *Historia de la Geología de España: on line*

Páginas web en las que puede encontrarse información sobre Historia de la Geología de España. Todos aquellos que puedan aportar información, serán bien recibidos. Puede remitirse a Leandro Sequeiros por FAX: 957-421864 o por correo electrónico: lsequeiros@probesi.org

consulte la página web:

www.uam.es/otroscentros/sge/paginas/historia.html

La Asociación Pasoslargos de Ronda ha publicado en su página web dos biografías muy interesantes sobre Macpherson y los Domingo de Orueta (padre e hijo). Se pueden consultar en: <http://www.pasoslargos.com/macpherson.htm>

<http://www.pasoslargos.com/orueta.htm>

Estimados compañeros: os comunicamos que en el sitio web del Instituto Universitario de Xeoloxía "Isidro Parga Pondal", de la Universidade da Coruña, ya se puede consultar la base de datos de la Biblioteca del Laboratorio Xeolóxico de Laxe: <[http://www.udc.es/dep/geda/index\(e\).html](http://www.udc.es/dep/geda/index(e).html)>

Además podéis encontrar información sobre las publicaciones periódicas del instituto: los Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe y la Serie Nova Terra, de Tesis Doctorales sobre Geología y Paleontología. Precisamente de esta última serie acaba de salir el nº 22, titulado "Paleontology and taphonomy of Pleistocene macromammals of Galicia (NW Iberian Peninsula)" cuyo autor es Fernando López González. Espero que esta información os resulte de interés, Aurora Grandal

INHIGEO MEETING Portugal 2001. Universidade de Aveiro. Geological Resources and History. June 24th -july 1st, 2001 Proceedings.

Entre los días 24 de junio y 1 de julio de 2001 tuvo lugar en la Universidad de Aveiro bajo la presidencia del profesor Manuel Serrano Pinto, el 26 Simposio de INHIGEO bajo el tema "*Recursos Geológicos e Historia*".

El volumen correspondiente a las Actas del mismo han sido editadas recientemente por el profesor Pinto (marzo de 2003). Este simposio tuvo tres subtemas: *El uso de las piedras a través de los tiempos* (cuya ponencia estuvo a cargo de Luis Aires-Barros, de Lisboa), *La Historia de la Minería, de la Metalurgia y de la Geología Económica* (cuya ponencia estuvo a cargo de nuestro compañero Octavio Puche Riart, de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero de España) y *Los Dinosaurios y otras Megafaunas en la Historia de la Geología* (a cargo de William A. S. Sarjeant). Esta última ponencia tiene un valor sentimental, pues el profesor Sarjeant falleció prematuramente de cáncer el 8 de julio de 2002 unos días antes de cumplir 67 años (Necrológica, en INHIGEO Newsletter, 35, 2003, pág. 31-32).

El volumen que comentamos incluye los resúmenes de 33 comunicaciones leídas en el Simposio. De ellas, algunas tienen contenido de geología de España:

SOARES DE ANDRADE, A. A. : André Schneider: pioneering mobilistic ideas about the Iberian segment of the Variscan Orogen. Páginas 107-114.

CATALÁ, J. I.: Between Dinosaurs and Turtles: José Royo Gómez (1895-1961) and the study of fossil vertebrates in contemporary Spain. Pág. 201-219.

The INHIGEO Board for 2000–2004, as Confirmed by the IUGS Council in Rio de Janeiro, 2000

President

Professor Manuel C. S. Pinto,
Department of Geosciences,
The University of Aveiro,
3810 Aveiro, Portugal.
Phone: 351 2 34 370 744
Fax: 351 2 34 370 605
Email: <mpinto@geo.ua.pt>

Vice Presidents

Dr Ursula B. Marvin (North America),
Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics,
Cambridge (Mass), 02138,
USA.
Phone: 1 617 495 7270
Fax: 1 617 495 7001
Email: <umarvin@cfa.harvard.edu>

Secretary-General

Professor David R. Oldroyd,
[The University of New South Wales],
28 Cassandra Avenue,
St Ives, NSW, 2075, Australia.
Phone: 61 2 9449 5559
Fax: 61 2 9144 4529
Email: <d.oldroyd@unsw.edu.au>

Dr Pedro Gonçalves (Latin America),
Department of Geosciences Applied to Education,
State University of Campinas,
13081-970 Campinas, SP, Brazil.
Phone: 55 19 788 4571
Fax: 55 19 239 1562
Email: <pedrog@ige.unicamp.br>

Past President

Professor Hugh S. Torrens,
Department of Earth Sciences,
Keele University,
Staffordshire, ST5 5BG, U.K.
Phone: 44 1782 75 0689
Fax: 44 1782 75 1357
Email: <gga10@keele.ac.uk>

Professor Kanenori Suwa (Asia),
1-1020 Umemori-zaka,
Meito-ku,
Nagoya, 465-0065, Japan.
Phone: 81 52 701 0457
Fax: 81 52 701 0457
Email: <suwa@handy.n-fukushi.ac.jp>

En 2004 se conmemorarán los 200 años del fallecimiento de ANTONIO JOSÉ CAVANILLES (1745-1804)

Leandro Sequeiros. Área de Filosofía. Facultad de Teología. Granada. Lsequeiros@probesi.org

El año 2004 se cumplirán dos siglos del fallecimiento de uno de los grandes naturalistas que ha tenido España: Antonio José Cavanilles (1745-1804). Aunque su mayor aportación a las Ciencias de la Naturaleza está centrada en la botánica, también hizo atinadas referencias a la geología. Pero Cavanilles ha sido un autor olvidado por la ciencia española. Hasta el año 1958 no se reeditó su libro *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del reyno de Valencia* (cuya primera edición se publicó en Madrid, 1795-1797) que contiene interesantes reflexiones sobre la geología española. Recientemente ha sido publicada una gran monografía (González Bueno, 2002) que recupera muchas de las facetas, las científicas y las humanas, del autor de las *Observaciones*.



Algunos datos biográficos

Antonio José Cavanilles nació en Valencia el 16 de enero de 1745. Tras iniciar sus estudios con los jesuitas, en la Universidad de Valencia obtuvo el grado de bachiller en Filosofía en 1761; el de Maestro, en 1761; el grado de bachiller en Teología, en 1766 y el doctorado el mes siguiente, tras una breve estancia en la Universidad de Gandía. Entre 1767 y 1770 ejerció las funciones docentes en la Universidad de Valencia, pero no obtuvo plaza en las oposiciones de cátedra.

Al ver cerrado su acceso a la docencia universitaria, Cavanilles tuvo que reorientar su vida. Tuvo la suerte de ser requerido por don Teodomiro Caro de Briones, Oidor de la Audiencia de Valencia, como preceptor de su hijo. Con la familia Caro se trasladó a Oviedo, nuevo destino del magistrado. En Oviedo, en 1772 se ordenó sacerdote. Pero Caro de Briones es trasladado a Madrid y allí se dirige también el preceptor.

La llegada a Madrid será de gran interés para su futuro. Cavanilles tiene 30 años cuando llega a la Corte. En ella se pone en contacto con los llamados "turianos", un grupo de ilustrados valencianos aglutinados por Francisco Pérez Bayer, preceptor de los príncipes. Pero en Madrid fallece su protector Caro de Briones, por lo que debe buscar un nuevo rumbo. Este llegó al ser propuesto profesor de lógica en el Seminario de San Fulgencio de Murcia. Pero de nuevo vuelve a la corte al ser requerido como preceptor de sus hijos por el duque del Infantado.

Un hecho circunstancial marcará el futuro de Cavanilles. En el año 1777, junto con sus nobles protectores, abandona Madrid camino de París. Durante el primer invierno que pasan en Francia, Cavanilles asiste al laboratorio químico y mineralógico de Balthasar George Sage (1749-1825), que luego sería fundador de la Escuela de Minas de París. Y toma clases de ciencias naturales del prestigioso farmacéutico Jean Christophe Valmont de Bomare (1731-1807). A mediados del 1778, Viera retorna a España, pero no rompe sus relaciones científicas con Cavanilles, pues se conserva una extensa correspondencia entre ambos. Estas cartas (que están publicadas) revelan el espíritu enciclopedista que les embargaba.

La formación botánica y naturalista (1780-1785) de Cavanilles

La estancia de Cavanilles en París coincide con una época de gran desarrollo de la ciencia y de la cultura. A partir de 1780, una gran cantidad de naturalistas seguidores de las ideas de Buffon interpretan la Tierra de otra manera diferente. Entre 1780 y 1790, un grupo amplio de naturalistas (y primeros geólogos, como De Saussure) salieron de París hacia los Pirineos, los Alpes, los Apeninos o los Urales guiados por nuevas ideas catastrofistas y neptunistas.

En París, Cavanilles no se implicó todavía en estas cuestiones, pero en clases y tertulias conoció los avances en las Ciencias de la Tierra. Parece ser, que en estos años la amistad de Cavanilles con un anciano sacerdote que se dedicaba por afición a las plantas, le abrirá horizontes nuevos. En 1780, Cavanilles, inicia su pasión por la botánica y los herbarios, tal como se muestra en sus cartas a Viera, sin descuidar la física, la química y las ciencias naturales. En esta época, Cavanilles que contaba 35 años de edad, estaba seducido por la botánica, el "mejor salón del palacio de la naturaleza". Desde el primer momento, Cavanilles fue un botánico linneano. Permanecía ligado a la casa del Infantado pero tenía mucha libertad de movimientos.

Desde 1785 hasta su muerte (con un breve paréntesis para discutir con los enciclopedistas sobre la ciencia española), Cavanilles se dedica apasionadamente a escribir y a publicar sus

investigaciones botánicas. Entre 1785 y 1790 publicó diez *dissertationes botanica*, monografías sobre grupos linneanos de plantas. Pero en septiembre de 1789, la situación política en Francia se hace difícil, y el duque del Infantado decide regresar a España.

Con el apoyo de Floridablanca, este clérigo ilustrado inicia un proyecto que tenía *in mente* desde 1873: la herborización de la flora española. Este proyecto se denominó *Iconae et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt, aut in Hortis hospitantur*. Las plantas autóctonas y las introducidas para la agricultura. En 1801, con seis volúmenes publicados, el proyecto tocó fondo. En la mente de Cavanilles había un nuevo proyecto: la historia natural del Reino de Valencia. En los veranos entre 1791 y 1793, Cavanilles recorre el Reino de Valencia. Este plan está subvencionado por la corona española. Y su proyecto final era herborizar España entera, cosa que no llegó a realizar.

Los itinerarios por el Reino de Valencia (1791-1793) y las *Observaciones del Reyno de Valencia* (1795-1797): Cavanilles y la geología de España

Se tiene una información muy completa del plan de trabajo de estos años de Cavanilles por el antiguo Reyno de Valencia. Por fin, entre 1795 y 1797 se publican en Madrid, en dos tomos, sus *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del reyno de Valencia*. Cavanilles pasó a un segundo plano las observaciones botánicas para presentar una visión más amplia, más global, más interdisciplinar. Cavanilles divide el Reyno de Valencia en cuatro partes, que son el norte, centro, poniente y mediodía, desde los confines con Cataluña y Aragón hasta el antiguo "Reino" de Murcia. Su descripción se inicia por el norte (Castellón) y termina en el sur (Alicante). El medio geográfico, la agricultura, la vegetación y el medio humano y la cultura recorren esta sobria pero brillante descripción de una región en una época histórica compleja.

Gracias a sus vastos conocimientos botánicos y también merced a sus influencias políticas, Cavanilles es nombrado Catedrático director del Real Jardín Botánico (1801). Como catedrático desarrolló una destacada labor docente reflejada en sus *Descripciones* de 1801 y 1802 (de las que el autor de este trabajo ha tenido la suerte de encontrar en la biblioteca de su Facultad); sus *Discursos* (1803), y los *Anales de Ciencias Naturales*. Y como director, impulsó la organización interna y burocrática del centro.

La muerte, acaecida en Madrid el 10 de mayo de 1804, le sorprendió cuando iniciaba la publicación del *Hortus Regius Matritensis*, que en la línea de sus queridos *Icones*, pretendía presentar las plantas cultivadas de Madrid. Los materiales, junto con las planchas en cobre, se conservan en el Real Jardín Botánico de Madrid. Cuando falleció tenía cincuenta y nueve años.

Las ideas geológicas de Antonio José Cavanilles

En los años en que Cavanilles redactó sus *Observaciones...* (publicadas en dos tomos entre 1795 y 1797), las ideas dominantes en cuanto a mineralogía y a lo que se llamaba *Orictognosia* eran las que dimanaban de Alemania a través de Werner. Éstas se habían difundido en España a través de Christian Herrgen y los pensionados españoles en Freiberg. Los tratados de geología que se publicaron en España a finales del siglo XVIII (Pelayo, 1996) seguían sustancialmente las ideas de los primitivos mineros y geólogos de la escuela alemana. Entre ellos, se encuentran, sobre todo, una serie de traducciones de diversa procedencia: uno de ellos era

Elementos de Mineralogía (1789) del químico y geólogo irlandés Richard Kirwan, traducido del francés al castellano por Francisco Campuzano y adoptado como texto para la enseñanza superior; otro texto muy citado fue la *Orictognosia* de Johann F. Wilhelm Windenmann, traducida del alemán por Christian Herrgen (Parra y Pelayo, 1996). A éstos se unieron posteriormente los *Elementos de Orictognosia* de Andrés Manuel del Río (1795-1805) (Puche Riart, 1993).

La influencia, implícita o explícita, de las ideas de Nicolás Steno sobre Cavanilles es uno de los temas que necesita investigación. Steno significó en su momento la introducción de una nueva metodología y un nuevo modo de enfocar la problemática de los "sólidos que se encuentran de forma natural dentro de otros sólidos". Por otra parte, la permanencia de Cavanilles en Francia debió ponerle en contacto con las ideas de las inundaciones marinas de los continentes desarrolladas por Bernard de Fontenelle (1657-1757), René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) y sobre todo, Antoine de Jussieu (1686-1758) en la *Academia de Ciencias* de París (Pelayo, 1996; Sequeiros, 2000, 2001a).

Según Capel (1985) éstas fueron sin duda las obras que Cavanilles tuvo presentes al hacer las clasificaciones mineralógicas de los terrenos que recorrió y al intentar buscar explicación racional y natural a los fenómenos observados. Con ayuda de Andrés Manuel del Río y de Floriano Coetanfao, profesor de mineralogía y miembro de la Real Academia de Medicina de Madrid, Cavanilles describió las escasas rocas primitivas que encontró en el reino de Valencia y, especialmente, de las rocas sedimentarias que se encuentran en esta región.

Estas últimas rocas eran identificadas por sus fósiles, además de por sus caracteres mineralógicos. En este aspecto, la obra de Cavanilles es ya plenamente moderna. Para Cavanilles, los fósiles son -como lo eran para José Torrubia (Sequeiros, 2001a)- restos orgánicos petrificados. Su atención se centra sobre todo en los fósiles marinos. Pero para la clasificación desdeña las aportaciones de Torrubia y se inclina por aceptar los trabajos del naturalista suizo H. B. De Saussure (1740-1799) y la clasificación zoológica de Carl Linneo (1707-1778).

Las ideas geológicas y paleontológicas de De Saussure son citadas por Cavanilles en la descripción de las que llama "piedras lenticulares" que encontró en los montes de Rosell, en el alto Maestrazgo. Basándose en una de las láminas del *Viaje a los Alpes* (1779-1796) compara las descubiertas por él con las encontradas por el suizo cerca de Ginebra. Incluso Cavanilles las diferencia de las piedras numularias o "diners de bruixa" recogidas en las cercanías de Ibi, Agost o Jijona (Cavanilles, 1795-1797, I, 61-62; II, 234). De Linneo recoge los rudimentos de la revolucionaria entonces clasificación binomial aplicada a las plantas y a los seres vivos y por ello a los fósiles.

Una de las grandes aportaciones científicas de la geología de Cavanilles está en el rechazo a las interpretaciones diluvistas de los fósiles. Este rechazo es abiertamente hostil hacia las propuestas de Torrubia en su *Aparato* (1754) (Cavanilles, 1795-1797, I, 112-114). Este texto es expresivo:

"Las aguas del diluvio universal, aunque cubrieron la cima de los montes, no pudieron formar aquéllos en quienes reyna el paralelismo que hoy vemos. Pudieron venir en las aguas muchísimos testáceos, reproducirse y perecer en aquel nuevo suelo, pero al retirarse las aguas quedarían sus cadáveres y conchas en la superficie de la tierra, y no enterradas a veinte, treinta y más pies como se observa. El hallarse las conchas por familias y en situación plana, teniendo su interior relleno de la misma materia que las cubre; y mucho más, el ocupar alguna vez treinta

pies de espesor entre bancos marmóreos, destruye enteramente la opinión de nuestro Torrubia y otros que lo atribuyen al diluvio universal" (Cavanilles, 1795-1797, I, 75-76).

Desde nuestras categorías actuales, podríamos situar a Cavanilles como neptunista mucho más cercano a las posturas progresistas de Buffon que a las de los partidarios de la degeneración de la Tierra.

El método científico para la Geología de Cavanilles

Cavanilles, como naturalista ilustrado, pone en funcionamiento el método experimental para acercarse al conocimiento racional y objetivo de la naturaleza. "En cualquier lugar donde se encuentra -escribe Capel (1985) -observa siempre con cuidado la disposición de los estratos, anota su color, los materiales que lo componen, el espesor de cada uno de ellos, el paralelismo y su disposición horizontal o inclinada". Su explicación es coherente con las ideas de Werner: así, en el Maestrazgo, tras observar el terreno, considera que los estratos "se formaron con quietud en el fondo del mar" (Cavanilles, 1795-1797, I, 112-113; II, 115).

La existencia de pliegues suponen para la mente neptunista un obstáculo difícil de solucionar. En Millares observa que las capas de caliza forman "curvas y alguna vez semicírculos concéntricos" y se pregunta: "¿cómo pudieron tomar aquellas formas las moles durísimas que se observan? ¿Se cristalizó la materia antes de consolidarse, como supone el señor De Saussure para explicar la formación de algunos bancos calizos verticales, o se verificaron pequeñas explosiones en aquel estado?" Cavanilles no encuentra respuesta y escribe que, a su juicio, "ninguna de las dos opiniones explica con claridad el fenómeno bastante común en las montañas del Reyno de Valencia (Cavanilles, 1795-1797, II, 27)

Pero no solo acude a la observación, sino que incluso llega a experimentar: en la clasificación de lo que él llama las "piedras numularias" conseguía la separación de las dos válvulas "poniéndolas al fuego durante varios minutos y echándolas de repente el agua fría", con lo cual lograba también cambiar su color primitivo blanquecino por una tonalidad oscura que permitía ver mejor la espiral de la concha de estos fósiles (Cavanilles, 1795-1797, II, 233).

De alguna manera, Cavanilles es seguidor de aquel lema de Torrubia que pretendía pasar siempre sus conocimientos "por el crisol de Bacon" (Sequeiros, 1999).

Conclusión

Cavanilles ha pasado merecidamente a la historia de la ciencia española por sus valiosas aportaciones a la botánica. Pero merece destacarse también su contribución a las Ciencias de la Tierra. Cavanilles es muy crítico con las ideas diluvistas de José Torrubia, expuestas casi medio siglo antes. Por otra parte, su condición de ilustrado hace que su mente vuele libre en busca de la verdad de la naturaleza siendo fiel a un método experimental basado en la observación que aparece ya con Bacon y se desarrolla ampliamente en el siglo XVIII y llega al XIX.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Capel, H. (1985). *La física Sagrada. Creencias religiosas y teorías científicas en los orígenes de la geomorfología española*. Ediciones del Serbal, Barcelona, 223 (sobre todo, las

páginas 197-205).

Cavanilles, A. J. (1795-1797). *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del reyno de Valencia*. Madrid, 1795-1797. Segunda edición, al cuidado de José Manuel Casas Torres, Zaragoza, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1958, 2 vol. Existe también una edición facsímil editada por la Caja de Ahorros de Castellón en 1991 con una buena introducción.

González Bueno, A. (2002). *Antonio José Cavanilles (1745-1804). La pasión por la ciencia*. Editorial Doce Calles, Madrid, 461 páginas.

López de Azcona, J. M. y Hernández Sampelayo, P. (1974). *La Geología y Minería españolas. Notas históricas*. Instituto Geológico y Minero de España, 99 pág. Madrid.

Pelayo, F. (1996). *Del Diluvio al Megaterio. Los orígenes de la Paleontología española*. Cuadernos Galileo de Historia de la Ciencia, CSIC: **16**, 310. Madrid.

Puche Riart, O. (1993). La Orygthologia de Juan José Delhuyar y la Oricthognosia de Andrés Manuel del Río, primeros tratados geológicos escritos por españoles en América. *Boletín Geológico y Minero*, Madrid, **104.1**. 72-108.

Sequeiros, L. (2000). Teología y Ciencias Naturales. Las ideas sobre el Diluvio Universal y las extinciones de especies biológicas hasta el siglo XVIII. *Archivo Teológico Granadino* **63**, 91-160.

Sequeiros, L. (2001a). El Aparato para la Historia Natural Española (1754) del franciscano granadino fray José Torrubia (1698-1761): aportaciones posttridentinas a la Teología de la Naturaleza. *Archivo Teológico Granadino* **64**, 59-127.

Sequeiros, L. (2002a). *La extinción de las especies biológicas. Construcción de un paradigma científico*. Discurso de Ingreso en la Academia de Ciencias de Zaragoza. Nov. 2002. *Monografías de la Academia de Ciencias de Zaragoza*. Noviembre de 2002, número 21, 85 páginas.



A. J. Cavanilles

ANIVERSARIOS

Esta sección pretende recordar algunos acontecimientos importantes en la historia de la Geología, especialmente española. Si Vd desea aportar algún dato más, para incluirlo en próximos boletines, puede enviarlos al fax 958-151440 (L.Sequeiros) o por correo electrónico: Lsequeiros@probesi.org

Para el próximo año, 2004

- 1754: Publicación del *Aparato* de Torrubia
1804: Fallecimiento de Antonio José de Cavanilles (1745-1804)
1804: Publicación de las *Tablas Mineralógicas* de Karlsten traducidas por Andrés M. del Río.
1804: Fallecimiento de José Nicolás Azara (1730-1802)
1804: Alexander von Humboldt (1769-1859) finaliza su viaje a América del sur que luego publicará como *Voyage de Humboldt et Bonpland 1799-1804*, entre 1805-1834 (traducción española de 1941).
1854: La Comisión del Mapa Geológico inicia los estudios de las cuencas carboníferas (López de A. y H.Sampelayo, 32)
1904: Fallecimiento de Augusto González de Linares (1845-1904)
1904: Fallecimiento de K.A. von Zittel (1839-1904)
1904: Fallecimiento de Isabel II (1830-1904), creadora de la Comisión de la Carta Geológica de España.
1904: Fallecimiento de Ferdinand Fouqué (1828-1904), miembro de la *Mission d'Andalousie*.

SGE

2005

Sociedad
Geológica

- 1555: Publicación de la *Historia del descubrimiento y conquista del Perú* de Agustín de Zárate (Vernet, p.103).
1555: Fallecimiento de Georg Bauer, "Agricola".
1605: Fallecimiento de Ulise Aldrovandi (1522-1605)
1705: Nacimiento de Juan Baustista Berni (1705-1738), que describe fósiles por vez primera en España.
1705: Fallecimiento de John Ray (1627-1705)
1705: Nacimiento de William Bowles (1705-1780).
1855: Fallece Donato García (1782-1855)
1905: nace Albert F. de Lapparent, que aportó muchos datos a la geología española (1905-1975).
1955: fallece Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955), cuyas ideas influyeron en muchos geólogos y paleontólogos españoles y latinoamericanos.

2006

- 1556: Publicación del *De Re Metallica* de "Agricola" (Diez años antes había editado en 1546: *De Natura Fossilium*)
1606: Nace Juan Caramuel (1606-1682)
1806: Fallece José Clavijo y Fajardo (1730-1806)
1856: Publicación de la carta geológica de Palencia. Trabajos de Schulz, Prado y Maestre.

2007

- 1707: Nacimiento de Georges Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788) y de Karl Linneo (1707-1778). Su

ingente obra y su influencia en España serán, sin duda, recordadas.

2009

1809: Nacimiento de Charles R. Darwin (1809-1882). Suponemos que este acontecimiento será ampliamente celebrado en el mundo.

Recensiones:

EL FIN DE LOS MITOS GEOLÓGICOS: LYELL

Carmina Virgili

Nivola Libros Ediciones. Madrid 2003. Colección Científicos para la Historia, nº 13, 318 pág.

Los historiadores de la Geología coinciden en afirmar que en el siglo XVII es cuando aparece la Geología como ciencia natural dotada de su propia racionalidad. El término "Geología" ha sufrido muy diversas interpretaciones. Al principio, esta palabra designaba el estudio de todo lo "terrestre", por oposición a lo "divino" (la "Teología"). Parece ser que la palabra "Geología" fue utilizada por vez primera en su sentido moderno en el título de una obra danesa de M. P. Escholt, titulada *Geologia Norvegica*, traducida al inglés en 1663, y que trata de los terremotos y de los minerales.

Algo más tarde, en 1690, Erasmo Warren publicó su libro *Geologia, or a discourse concerning the Earth before the Deluge*. El descubrimiento de la circulación de la sangre por William Harvey (su *De motu cordis* se publica en 1629) ejerció una influencia notoria en las ideas de aquéllos primeros geólogos, que concebían la Tierra como un cuerpo vivo con su circulación de agua.

En la construcción de la geología como conocimiento organizado dotado de su propia racionalidad destacan dos figuras de gran peso: James Hutton y Charles Lyell. De alguna manera, su trabajo se prolonga de uno a otro. Incluso de forma simbólica, puesto que Hutton fallece en 1797, el mismo año del nacimiento de Charles Lyell (fenómeno curioso que se repite en Galileo y Newton, así como en Maxwell y Einstein).

Dentro de la excelente colección "Científicos para la Historia" de Ediciones Nivola, ve ahora la luz esta trabajadísima biografía de Charles Lyell, el abogado que llegó a ser uno de los padres de la moderna geología al introducir el concepto de *uniformidad*. Siguiendo la línea editorial de la colección, no se trata de una serie de narraciones agiográficas al uso de otros tiempos, sino de un recorrido crítico y riguroso por la evolución, dentro del contexto de su época, del pensamiento científico de Charles Lyell. Para ello, se intercalan no solo imágenes inéditas del personaje, sino también recuadros con otras figuras colaterales que determinaron el pensamiento científico de Lyell, como Cuvier, Hutton, Kelvin...

La autora de este libro, la Dra. Carmina Virgili, doctora en Geología por la Universidad de Barcelona, ha sido una de las primeras mujeres que obtuvieron una Cátedra en Facultad de

Ciencias en España, y ha sido Decana de la Facultad de Geología de la Universidad Complutense. Un capítulo especialmente trabajado de forma original es el correspondiente a la presencia física de Lyell en España y a la introducción de sus ideas en la geología española (páginas 261-299), por lo que merece un reconocimiento especial para la historiografía de la ciencia española de finales del siglo XIX. El trabajo se completa con una cuidada cronología que, arrancando de la fundación de la Royal Society en 1660, se prolonga hasta 1898, con los estudios de los Curie sobre la radiactividad. En este esquema, se incluyen datos relevantes del desarrollo científico de España y del mundo durante estos 250 años así como de los paradigmas emergentes en las Ciencias de la Tierra.

El libro se cierra con un excelente y selecta bibliografía dividida en dos bloques: la historia del pensamiento geológico de Lyell y la historia de la presencia de Lyell en España. En síntesis, un trabajo de gran interés para avanzar más en el conocimiento de este autor singular, poco conocido de los no familiarizados con el pensamiento histórico de la geología. L. SEQUEIROS

Recomendable:

Charles Lyell

de Carmina Virgili

colección Científicos para la Historia

Editorial Nivola, Avda de Viñuelas, 31, 1º B / 28760 Tres Cantos

LA PALEONTOLOGÍA Y SUS COLECCIONES DESDE EL REAL GABINETE DE HISTORIA NATURAL AL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

Ángel Montero

Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Madrid, 2003. Monografías, número 19, 383 páginas

No son frecuentes los trabajos de síntesis amplia sobre temas de Geología de España, por lo que celebramos la publicación de este libro, reelaboración de la Tesis Doctoral del autor.

El actual Museo Nacional de Ciencias Naturales es un caso paradigmático de lo que ha sido la ciencia española a lo largo de su historia: desde su fundación en 1771 como Real Gabinete de Historia Natural hasta los albores del siglo XXI, ha variado numerosas veces de nombre, su relación con otras instituciones científicas y de ubicación geográfica. Sus colecciones han ido aumentando y menguando, incrementándose o sufriendo olvidos y expolios a lo largo de casi tres siglos al ritmo de las erráticas políticas científicas de reyes, presidentes y políticos. De alguna manera, refleja el "tejer y destejer" de los avatares de España.

Hace casi sesenta años (en 1944), el agustino Barreiro publicó la monografía ya clásica sobre la historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1935). El estudio del profesor

Montero, que constituye una parte considerable de su tesis doctoral, se refiere a un tema de gran interés para los historiadores de la geología en España: el de la historia de las colecciones paleontológicas del Museo y llega en sus investigaciones hasta nuestros días.

Con el propósito de sistematizar los datos, este estudio propone una división de la historia del Museo en cinco épocas o períodos bien definidos. Los intentos de periodización en historia tienen la ventaja de introducir un factor de claridad y sistematicidad, pero siempre adolecen de cierta subjetividad que puede ser puesta en duda por algunos expertos. Consciente de este riesgo, el autor no ha dudado en postular estos cinco períodos históricos.

El primer período discurre desde la constitución del Real Gabinete de Historia Natural hasta el año 1808 en que se produce la invasión francesa en España. En esta etapa destaca la obra del fundador, Pedro Franco Dávila que aporta su excelente colección de fósiles. En este capítulo se dedica un estudio amplio a la labor de Fernando López de Cárdenas, el "cura de Montoro", con el envío de sucesivos lotes de rocas y fósiles para los fondos del Gabinete.

El segundo período de la historia del Museo, iniciado con la crisis institucional motivada por la invasión napoleónica en 1808, incluye la reorganización que se intenta desde 1814 y que se prolonga hasta 1845. Es la época de las Juntas del Museo de Ciencias Naturales y de los esfuerzos loables de Donato García y Tomás Villanova por dotarlo de un reglamento mejorar las colecciones de fósiles y dotar de infraestructura y de proyección externa y académica al Museo.

El tercer período, que discurre desde 1845 hasta la destrucción y desahucio del Museo en 1895, es más activo y por ello el autor dedica un número considerable de páginas al mismo. En apretada síntesis, es la etapa de la Dirección de Graells- Tornos- Maisterra; la llegada vivificadora para la paleontología y sus colecciones de Vilanova y Piera, Serrano y Eulate, Quiroga, Carderón y otros. Es medio siglo de revitalización seguido de una brusca crisis que pudo llevar a la desaparición del patrimonio científico acumulado durante años.

Los períodos cuarto y quinto pertenecen ya a la historia de la paleontología española del siglo XX, y están marcados por la inflexión que supuso la guerra civil española. Los primeros años del siglo XX, el Museo vuelve a revitalizarse con la restauración de Ignacio Bolívar, los nuevos estatutos y el nuevo local del Museo. En este marco se realiza la labor ingente y renovadora en la paleontología de José Royo Gómez y el enfoque interdisciplinar entre paleontología, prehistoria y estratigrafía del Marqués de Cerralbo, H. Obermaier, J. Pérez de Barradas, Eduardo Hernández-Pacheco y el Conde la Vega de Sella. El período posterior a la guerra civil no es fácil de estudiar. Los acontecimientos están aún muy recientes y se carece de la perspectiva necesaria.

Entre los muchos valores de este trabajo destacamos las ilustraciones de los fósiles más importantes de las colecciones, la selecta bibliografía citada y organizada temáticamente, el completo índice onomástico, las síntesis después de cada capítulo de las entradas de material paleontológico en el Museo y, sobre todo, la inclusión de 952 notas a pie de página que, en gran parte, recogen información inédita procedente mayoritariamente de los ricos archivos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (AMNCN).

La monografía del Dr. Montero supone una imprescindible aportación al conocimiento de la historia de la paleontología española, tan ligada históricamente al Museo. Pero también es un intento valioso de recuperación de la memoria histórica. En España ha sido difícil la aventura del conocimiento científico. Vivimos en un país que no siempre ha sabido valorar el significado del conocimiento de la naturaleza como parte del patrimonio cultural de la nación.

LEANDRO SEQUEIROS

Recomendable:

**LA PALEONTOLOGÍA Y SUS COLECCIONES
DESDE EL REAL GABINETE DE HISTORIA NATURAL AL MUSEO
NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES Ángel Montero (2003)**

Se puede pedir a las librerías del CSIC o al Servicio de Publicaciones del CSIC en la calle Vitruvio 8, 28006, Madrid, y cuesta con IVA 35,93 euros.

Publicaciones remitidas por sus autores (14ª relación)

Se relacionan en esta sección las publicaciones sobre Historia de la Geología Española. Se anima a los lectores a remitir sus notas bibliográficas al editor del boletín (L.Sequeiros, lsequeiros@probesi.org FAX 958-151440)

ALONSO, R. N. (2000) Las observaciones geológicas de A. Z. Helms (1789) en el interior de la República de Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, Córdoba, Argentina, 64, 349-353.

CATALÁ, J. I.: Between Dinosaurs and Turtles: José Royo Gómez (1895-1961) and the study of fossil vertebrates in contemporary Spain. . En: *Proceedings of the 26th Inhigeo Symposium*, Universidade de Aveiro, Pág. 201-219.

MATA PERELLÓ, J. M., MESA, C., SANZ, J. (2003). El Museo de Geología "Valentí Masachs" de la Universidad Politécnica de Cataluña. *Naturaleza Aragonesa*, 11, 106-111.

MELÉNDEZ, G. (2002). Stephen Jay Gould (1941-2002). *Aragonia*, 9, 7-10.

ANCOECHEA, E., CASQUET, C., HUERTAS, M.J. y VILASECA, C. (2002) Las aportaciones de José María Fúster Casas a la petrología y a la geología españolas. *Geogaceta*, SGE, 32, 3-6.

ORDAZ, J. (2001-2002). Desastres naturales y catastrofismo en el siglo XVIII. *Cuadernos de Estudios del Siglo XVIII*, Instituto Feijoo, Oviedo, 10-11, 93-196.

4x
==

Boletín de la Comisión de Historia de la Geología de España (SGE). nº 21 (noviembre de 2003)

PUCHE, O. (2001). Histoire des Mines dans la Péninsule Ibérique. En: *Proceedings of the 26th Inhigeo Symposium*, Universidade de Aveiro, pág. 39-49.

SOARES DE ANDRADE, A. A. : André Schneider: pioneering mobilistic ideas about the Iberain segment of the Variscan Orogen. En: *Proceedings of the 26th Inhigeo Symposium*, Universidade de Aveiro, Páginas 107-114.

VIGO, J. y otros (2003). *Flora del Parc Natural del Cadí-Moixeró i de les serres veïnes*. Monografies del Museo de Ciències Naturals, nº1, 405.

ATENCIÓN: El próximo número del *Boletín de Historia de la Geología de España* aparecerá en abril de 2004. Todos los interesados pueden enviar sus colaboraciones con la condición de que no excedan las dos páginas de texto.

Recordamos la dirección del editor de este Boletín: **Leandro Sequeiros**.

Apartado 2002. E-18080 Granada (España). Fax 958-151440. correo electrónico: lsequeiros@probesi.org

consulte la página web:

www.uam.es/otroscentros/sge/paginas/historia.html

El Boletín de la *Comisión de Historia de la Geología de España* esta financiado por la Sociedad Geológica de España.

Colaboran con esta Comisión:

INHIGEO (Comisión Internacional para la Historia de la Geología, UNESCO)

AEPECT (Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra)

RSEHN (Real Sociedad Española de Historia Natural)

SEP (Sociedad Española de Paleontología)

SEHCT (Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas)

Facultad de Teología (Campus Universitario de la Cartuja, Granada)