

## HISTORIA DE LA GEOLOGÍA. UNA INTRODUCCIÓN

José Alsina Calvés

Biblioteca de Divulgación Temática 83

Barcelona, Editorial Montesinos, 2007, 230 páginas

ISBN: 84-96356-80-9

No es sencillo presentar en una breve síntesis el complejo proceso histórico que ha conducido al estado actual de las Ciencias de la Tierra. Las implicaciones sociales, ideológicas y epistemológicas que determinan en gran parte el desarrollo del conocimiento de las ciencias se hacen más evidentes en la Geología. Y estas implicaciones deben estar muy presentes en la tarea del profesorado de Geología puesto que muestran las dificultades que los estudiantes de Ciencias de la Naturaleza encuentran en la construcción de una adecuada interpretación de los extensos y complejos procesos geológicos. Tal vez éste sea el mérito más sobresaliente del trabajo de José Alsina Calvés, Secretario General de la Fundación «José Alsina Clota» para la Investigación e Innovación Educativa: resaltar la compleja red de circunstancias que contribuyeron a la construcción de la moderna Geología. Acompañada de una selecta bibliografía accesible al gran público, el ensayo se estructura en seis capítulos a los que precede una interesante introducción epistemológica. Esta introducción presenta el punto de vista desde el cual, según el autor, deben tenerse en cuenta el resto de los capítulos: siguiendo los conceptos elaborados por Larry Laudan, la historia de la geología muestra la emergencia en el tiempo de diversas «tradiciones de investigación». En la construcción social de las ciencias y en el cambio científico no solo deben ser tenidas en consideración los cambios en las teorías sino también en los elementos metodológicos que subyacen a las mismas. De alguna manera, la filosofía subyacente es heredera de la tradición kuhniana de los «cambios de paradigma» y de la tradición lakatosiana de los «programas de investigación». El capítulo primero («El siglo XVI o los primeros balbuceos») arranca de los primeros intentos de una interpretación racional de los fenómenos naturales referidos a los accidentes geográficos (montañas, ríos, fenómenos meteorológicos...). La tradición de investigación en la época de la revolución científica se asienta en los referentes clásicos de los griegos, romanos y medievales, pero los superan con creces. El *De re metallica* de Agrícola (1556) es un trabajo situado en una tradición emergente basada en la observación y no en la pura especulación. Los intentos de Conrad Gesner (1516-1565) y otros autores se sitúan en esta nueva forma de entender la realidad natural.

Pero para entender lo que supuso en el siglo XVII el nacimiento de la Geología habrá que considerar el contexto intelectual del siglo XVII (capítulo segundo) con Copérnico, Galileo, Descartes y el mecanicismo, y la institucionalización de la

ciencia con las sociedades científicas. Sólo así se explica (capítulo tercero) la emergencia de la tradición de investigación que se ejemplifica en la figura el fundador de la Geología como ciencia, Nicolás Steno (1638-1686). Su *Canis Carchariae* (1667) al que siguió el *Prodrromus* (1669) son ensayos «clave» en los que se establecen los principios metodológicos que permitirán la reconstrucción del pasado a partir de los vestigios (estratos, sedimentos, fósiles) encontrados en el presente. Su tradición de investigación será incuestionable durante el siglo XVIII, sobre todo con Buffon (*Historia Natural*, 1749). El capítulo cuarto («Catastrofismo, actualismo, neptunismo y plutonismo») describe la evolución de las ideas en geología durante los últimos años del siglo XVIII y buena parte del siglo XIX. Abraham Werner (1749-1817), James Hutton (1726-1797) y Georges Cuvier (1769-1832) son puntas del iceberg de las diferentes tradiciones de investigación que intentan una Teoría de la Tierra que responda a las observaciones de hipótesis de trabajo nuevas que pugnan por constituirse en teorías científicas omnicomprendivas. La llegada de Charles Lyell (1797-1875), Roderich Murchison (1792-1871) y Charles Darwin (1809-1882) contribuyen a reelaborar una nueva tradición que investigación que exige la convicción de que la Tierra tiene una larga edad muy superior a la deducida de los datos bíblicos, y que los procesos naturales son lentos, graduales y continuos. Los *Principios de Geología* (1830-1833) de Lyell y *El Origen de las especies por la selección natural* (1859) de Darwin son trabajos de síntesis necesarios para explicar los procesos acaecidos en la Tierra de una manera natural.

El capítulo sexto («De la deriva continental a las placas tectónicas») Sintetiza muy brevemente las nuevas tradiciones de investigación presentes en el siglo XX. Los modelos sobre la dinámica terrestre en relación con la evolución planetaria y la incidencia de nuevas tecnologías de investigación han dado lugar a la construcción de nuevos modelos explicativos de la realidad natural del planeta Tierra. Una nueva geología, la Geología Global, está apareciendo y los conceptos de sistema, complejidad, emergencia, apuntan hacia lo que pueda ser la geología del siglo XXI. En síntesis, un interesante trabajo que será de utilidad para todos los interesados en la historia de la Geología y, en especial, para el profesorado de Ciencias de la Tierra.

Leandro SEQUEIROS