

Enmienda para un modelo algebraico de la Geología

por

S. Fernández López (*)

Palabras clave: Geología, Paleontología, Teoría evolutiva.

Key words: Geology, Paleontology, Evolutionary theory.

Al considerar que el objeto de estudio es "la Tierra en su vertiente abiótica", PEDRAZA GILSANZ (1983, pág. 40) atribuye a la Geología un significado extensionalista parcial y, mediante un razonamiento circular, utiliza la distinción tautológica entre biótico y abiótico para eludir el problema de justificar la separación entre Biología y Geología. Pero no es necesario seguir discutiendo esta petición de principio, el error lógico también es evidente cuando propone (*op. cit.*, pág. 42) que fenómenos tales como desplazamientos de masas de terreno, arranques, desgastes, mezclas, soluciones, etc., son siempre reductibles a acciones de tipo físico-químicas; en contra de esta afirmación, que es el resultado de una simplificación injustificada (aunque no se tenga en cuenta el término "siempre" de la sentencia), destacaremos que las entidades biológicas no solamente producen restos y/o señales, sino que también pueden ser agentes productivos y/o alterativos de una "roca, estrato, estructura y/o forma del terreno". Además, dicha simplificación es innecesaria para usar un álgebra de Boole y, si fuera aceptado el modelo algebraico como ha sido propuesto, obligaría a excluir la Paleontología de la Geología.

El "registro fósil" o una entidad registrada también es un resultado parcial, lógicamente dissociable de otros con los que puede ser coincidente en el registro estratigráfico; es decir, cualquier entidad registrada (p) también es un resultado parcial de los procesos geológicos, y el conjunto de entidades registradas constituye un subconjunto (Conjunto paleontológico, Cp) del conjunto Universal de los Resultados (Ur) o Totalidad Geológica. Para que los "fósiles" puedan ser considerados como objetos de naturaleza propia, lógicamente dissociables de otros constituyentes del registro estratigráfico, es condición necesaria y suficiente utilizar el concepto de conservabilidad tafonómica (FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 1982, pág. 250).

Una vez eliminado el error lógico del modelo algebraico propuesto, se sigue que *la Paleontología es una parte fundamental de la Geología* y, en consecuencia, es necesaria para la Geomorfología.

(Recibido el 10 de febrero de 1984.)

(*) Departamento de Paleontología de la Universidad Complutense de Madrid e Instituto de Geología Económica del C. S. I. C.

BIBLIOGRAFÍA.

- FERNÁNDEZ-LÓPEZ, S.
1982. La evolución tafonómica (un planteamiento neodarwinista). *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Geol.)*, 79 (1981), págs. 243-254, 2 figs. Madrid.
- PEDRAZA GILSANZ, J.
1983. Geomorfología y geología: consideraciones epistemológicas. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Geol.)*, 80 (1982), págs. 39-48. Madrid.

Precisiones a las «Enmiendas para un modelo algebraico de la Geología» de S. FERNÁNDEZ LÓPEZ

por

J. de Pedraza Gilsanz (*)

Palabras clave: Geología, Biología, Paleontología, Epistemología.

Key words: Geology, Biology, Paleontology, Epistemology.

Antes de nada, creemos necesario precisar que en estas cuestiones de la filosofía de las ciencias, más que sentar tesis, se trata de plantear modelos a discutir. Son, pues, de agradecer y tomar en cuenta las anotaciones realizadas por FERNÁNDEZ LÓPEZ a nuestro trabajo publicado en el volumen anterior (núm. 80) de este *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*.

Dicho lo anterior, y puesto que nos ratificamos en el modelo propuesto, hemos de precisar:

1.º) El campo de actuación de la Epistemología no es el de los fenómenos, entes y procesos, sino el de la manera y modo de abordarlos por parte de las ciencias. Está claro, pues, que aunque en una valoración absoluta y, en cierto modo, hipotética, esos objetos a analizar puedan ser considerados como una globalidad, las ciencias los estudian estructuradamente. Tal estructuración implica la posibilidad de la especialización; mediante la delimitación de objetos, objetivos y métodos de estudio, a la vez que se posibilita también el proceso inverso, es decir, la interrelación; mediante la convergencia de alguno o algunos de aquellos elementos de diferenciación. De este modo, establecer en la Tierra, entendida como conjunto Natural global, y en lo biótico y abiótico los elementos de interrelación y diferenciación, respectivamente y a nivel de objeto de estudio, entre la Geología y la Biología, es, más que una "distinción tautológica", un hecho evidente, como puede comprobarse en todos y cada uno de los tratados de ambas ciencias.

2.º) Desde luego nosotros no nos atreveríamos a excluir del campo de la Geología a la Paleontología, pero tampoco a incluirla en él, tal como concluye FER-

(*) Cátedra de Geodinámica Externa. Universidad Complutense. Madrid.

NÁNDEZ LÓPEZ en sus enmiendas. Creemos, por el contrario, que con la Paleontología, tenemos uno de los casos típicos de ciencia puente o intermedia contribuyendo, aquí, a la interrelación entre Biología y Geología, a la vez que da fundamento a una Historia Natural global.

En congruencia con lo anterior, FERNÁNDEZ LÓPEZ introduce una distorsión en nuestro modelo al enfrentar Geología y Biología a propósito de la historia de la vida. De ser trasladada esa cuestión al campo de la Paleontología y la Biología, puede que tenga sentido y, desde luego, entra en nuestro modelo sin necesidad de la más mínima enmienda.

Por supuesto que la historia de la vida y la de la materia, por usar un término que se le oponga a la vida, aunque no lo veamos adecuado, están unificadas en la evolución, es decir, en la Historia Natural, pero ello no es fundamento para concluir implicaciones epistemológicas según un modelo elaborado para otro tipo de relaciones.

3.º) Lo que nosotros reducimos a fenómenos de tipo físico-químico (entiéndase físico, químico y físico-químico) no son los procesos naturales de la dinámica terrestre, sino las acciones que conllevan tales procesos. Con ello no pretendemos otra cosa que acotar las diferencias existentes entre los principios y leyes que regulan las acciones dinámicas incluidas en un proceso natural y, por otro lado, los significados etológicos e incluso sociales que puedan deducirse del comportamiento de los agentes desencadenantes de dicho proceso. Hemos de reconocer de todos modos que, en este punto, la clarificación es sólo válida cuando se está de acuerdo en el significado de agente y acción dentro de un proceso, lo cual es problemático. Nosotros, como ya apuntábamos en el trabajo aludido y que motivó las enmiendas de FERNÁNDEZ LÓPEZ, creemos que una huella, por ejemplo, por muchos datos que pueda aportar al paleontólogo en lo referente a la Etología e incluso la Anatomía del agente causante de la misma, para la dinámica terrestre no dejará de ser un efecto mecánico.

(Recibido el 20 de marzo de 1984.)