

PRESENTACIÓN DEL TEMA MONOGRÁFICO

¿Por qué unas **Jornadas de Paleontología** con la forma orgánica como *leitmotiv*? Creo que existen motivos muy diversos y esenciales; precisamente, había echado en falta que ello no se hubiera hecho hasta el presente y, lo que es más seguro: que sin nuestra decisión y la de una parte de la comunidad de los paleontólogos españoles que la apoyó incondicionalmente, rara vez hubiera sido tocado este tema desde un punto de vista monográfico en las asambleas anuales de la Sociedad Española de Paleontología.

El primer motivo, para mí, es que los paleontólogos, desde que nuestra ciencia existe como tal, hemos atendido a los aspectos morfológicos de los antiguos organismos —representados actualmente por sus fósiles— en calidad de fuente principal, si no única, de información paleobiológica.

El segundo motivo, y quizá el más importante, sería la Teoría de la Evolución y su vinculación con la Paleontología, cuyo rasgo definitorio básico es, asimismo, su naturaleza de disciplina evolutiva. Tal como Darwin formuló su teoría, el aspecto de mayor relevancia de la misma era el de dar razón del cambio orgánico expresado en términos de evolución morfológica; su objeto consistía en explicar, mediante el mecanismo de la selección natural, el origen de las adaptaciones complejas que observamos en los organismos. Darwin, sin embargo, era excesivamente lyelliano y, como todos sabemos, pensó que los datos del registro fósil tenían un carácter excesivamente disperso e imperfecto y, más que ayudar a la contrastación de las hipótesis básicas de la teoría, ponían a ésta trabas insolubles.

Ahora bien, mediante el análisis tafonómico del registro fósil podemos evaluar sus sesgos; si esto es así, ello nos ayuda a saber qué es lo que podemos y qué es lo que no podemos concluir a partir de los datos paleontológicos. Estos datos, previo análisis tafonómico, son susceptibles de aportar descripciones de patrones de evolución morfológica. La naturaleza y necesidad del análisis tafonómico se puso en evidencia en la conferencia del Dr. Sixto Fernández-López. Sin embargo ¿basta con el patrón para deducir alguna cosa? El neodarwinismo, después de una fase pluralista inicial, ha hecho hincapié en la adaptación como aspecto primordial de la evolución y se ha tendido ya siempre a ver, en patrones tales como las tendencias evolutivas, un motor adaptativo subyacente. Un genético me dijo una vez que no había tendencias evolutivas sino procesos adaptativos. Cabe preguntarse si ello es siempre así.

En el terreno de la Genética, a veces se tiene la impresión de que, para algunos, los genes, entidades materiales, transmiten instrucciones inmateriales; ello no quiere decir que la Genética esté mal fundamentada, sino que su aspecto de caja negra ha fascinado demasiado a cierto sector de los que trabajan en dicho campo. No obstante, la pregunta sigue abierta: ¿cómo se relacionan genes y morfología? La respuesta está en la Genética y Biología del desarrollo. Hay que dar razón de la morfogénesis, que implica fenómenos mecanoquímicos y de expresión génica en íntima relación y, por tanto, hay que contemplar los dictados génicos no como órdenes inmateriales sino como expresión de procesos físico-químicos, desencadenados por tramas complejas de interacciones materiales *distribuidas espacialmente en el embrión* y que se producen dentro de un marco temporal. Las innovaciones morfológicas que han ido surgiendo a lo largo de la historia de la vida, vienen a partir de modificaciones del marco temporal del desarrollo: lo que llamamos heterocronías.

Mientras que un neodarwinismo excesivamente reduccionista ha afirmado que cualquier resultado morfológico es posible, es interesante ver como la Paleontología y la Biología del desarrollo coinciden en afirmar que ello no es así: se ha hablado de constricciones filogenéticas y constricciones impuestas por el desarrollo, que serían un caso particular de las primeras. Las constricciones impuestas al cambio morfológico limitan la diversidad orgánica y la optimización de las adaptaciones. Las conferencias inaugural y de clausura, a cargo de los Profesores Adolph Seilacher y Pere Alberch respectivamente, han ido encaminadas hacia estos aspectos, que serían los más relevantes de la sección monográfica.

El tercer punto hace referencia a las aplicaciones de la Paleontología a la Geología. En cierta ocasión, un paleontólogo comprometido en el campo de la Bioestratigrafía me preguntó si yo creía necesaria una aproximación construccionista de la forma orgánica para una bioestratigrafía bien hecha: si la bioestratigrafía se base en correctas definiciones de especies, mi respuesta es sí. Hay que discernir qué rasgos son puramente adaptativos —y no digamos ya los ruidos de fabricación, por llamativos que sean— de aquéllos que proceden del legado filogenético, que serían los válidos en Taxonomía a causa de su invariabilidad. Tomar, como elementos de correlación geológica, rasgos variables desde el punto de vista adaptativo equivale a correlacionar ambientes, que es el mismo error en que se incurre cuando se correlacionan litologías. Pero existen otras aplicaciones de la Paleontología a la Geología, en que una ciencia de la forma orgánica podría aportar muchas cosas interesantes: los organismos responden morfológicamente a sus ambientes y estas respuestas morfológicas son las verdaderamente valiosas en cuanto a información, y no los taxones tomados con un criterio de actualismo sustantivo. En este caso, esta sería la gran aportación del estudio de la forma orgánica a la Sedimentología.

Las entidades materiales, y los seres vivos lo son, se caracterizan por poseer una distribución espacial de sus diversas partes y estructuras relevantes, y es necesario comprender las causas de la misma si queremos que nuestra concepción de aquéllos y de su historia sea lo más afín a la realidad posible. La preocupación sobre este tema parece que ya está en los orígenes de la cultura moderna. Me limito a tomar, a modo de ejemplo, la cita literal que hace Paul Valéry, en sus **Escritos sobre Leonardo da Vinci**, del gran artista italiano: “**El aire**”, dice, “**está lleno de infinitas líneas rectas y resplandecientes, entrecruzadas y entretejidas sin que una obstruya jamás el recorrido de otra, y representan para cada objeto la verdadera FORMA de su razón**”.

Miquel De Renzi.
Granada, junio de 1991.