



LA ESTRUCTURA MODULAR DE LA ADAPTACIÓN

*Dressino, V.*¹

1: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina. vdress@fcnym.unlp.edu.ar

Es indudable que en el pensamiento evolutivo moderno el término 'adaptación' es un concepto teórico central. Sin embargo, la conceptualización de este término parece haber quedado anclada en los importantes desarrollos realizados hacia fines de la década de los años setenta y principios de los ochenta. No obstante, la biología ha experimentado un significativo crecimiento en la comprensión de los fenómenos biológicos desde aquellas épocas. Esos modos de analizar la adaptación, en la actualidad, no constituyen un modelo explicativo adecuado para los datos obtenidos. Nos encontramos así frente a una situación en que el componente empírico muestra un avance notable frente al componente teórico. El objetivo de este trabajo es proponer un modelo explicativo de la adaptación basado en una perspectiva modular. Este enfoque modular puede ser interpretado como una variante de la teoría general de sistemas de von Bertalanffy y presenta la particularidad, cuando se lo aplica a la adaptación, de superar parcialmente la fragmentación común en todo abordaje adaptativo. Además, la propuesta modular presenta una estrecha asociación con la teoría de la complejidad, brindando así un contexto teórico integrado. Considero como 'módulo' a un sistema que funciona de forma relativamente independiente, que posee coherencia informativa para llevar a cabo ciertas funciones y que actúa en todos los niveles de organización jerárquica. Estas propiedades constituyen elementos de suma importancia para su incorporación a una teoría modular de la adaptación. La perspectiva modular de la adaptación puede ser entendida a partir de la integración de diversos sub-módulos de un módulo principal para dar cuenta de ciertas particularidades de un proceso adaptativo o de un estado adaptativo determinado. Por ejemplo, la mandíbula en ratas presenta diversas estructuras claramente modulares. Estas derivan de las células de las crestas neurales que dan origen, a células diferenciadas como condroblastos, osteoblastos, odontoblastos, etc. Y, estos tipos celulares formarán el cartílago de Meckel, hueso alveolar, hueso de la rama mandibular, etc. Estas estructuras cumplen con los requisitos de modularidad y a partir de ellas puede hacerse un genuino análisis adaptativo de la mandíbula que incluya diversos niveles de organización. Las posibilidades que brinda un análisis de la adaptación de estructuras o procesos con una perspectiva ontogénica y ecológica, son comparables con pasar de una visión bidimensional a una tridimensional. Este tipo de conceptualización presenta ciertas dificultades metodológicas, que no son mayores que las de los criterios tradicionales carentes de fundamento epistémico respecto de la adaptación debido a la dificultad de su contrastación. Es por ello que planteo la necesidad de considerar a los módulos adaptativos como 'unidad adaptativa'.