

Hélices en la Naturaleza

Ángel Ferrández Izquierdo

En 1939 Paul Dirac afirmaba que “El investigador, en su esfuerzo por expresar las leyes de la Naturaleza, debería esforzarse, principalmente, en conseguir la belleza matemática del modelo. Suele ocurrir que los requisitos de simplicidad y belleza son el mismo, pero si chocan habría que decantarse por el segundo”.

Las configuraciones helicoidales son estructuras muy abundantes en la Naturaleza. Aparecen tanto a nivel microscópico (biomoléculas, fibras bacterianas, nanomuelles, cadenas de proteínas, en particular ADN, etc.), como en fenómenos macroscópicos (cuerdas, sogas, plantas trepadoras, bobinas, cuernos de cabras montesas, etc.). La hélice de Leonardo da Vinci fue precursora del helicóptero. La fascinación de Alfred Hitchcock por estas estructuras aparece en películas como *Vértigo*, donde se recrea con los primeros planos del moño helicoidal de Kim Novak, o la sangre colando por la bañera en *Psicosis*.

También la música está repleta de ejemplos: “Los ángeles no tienen hélices” de El Último de la Fila, o el grupo Twisted helices, que hace música sin copyright. De nuevo aparece Leonardo da Vinci, ahora arquitecto, con su escalera doble en el Chateaux de Chambord; Antoni Gaudí, en el parque Güell y las columnas arboladas de la Sagrada Familia; o Frank Lloyd, en el Museo Guggenheim de New York. No olvidamos cosas más sencillas como tornillos, sacacorchos, bobinas, turbinas y motores, así como multitud de ejemplos en gastronomía y ¡hasta en la sopa!

Hace unos 4.500 millones de años que la Tierra nació a partir del movimiento helicoidal de una nube de gas y polvo. Desde entonces son muchos los sucesos naturales e ingenios humanos que se mueven siguiendo un camino espiral o helicoidal. Las galaxias y las borrascas son algunos ejemplos de ellos.

Las espirales y hélices cumplen las más diversas funciones, existiendo en los seres vivos más pequeños, como los virus, y en los más grandes, como el narval. Su interés en Biología está estrechamente relacionado con el muy conocido teorema de Pauling: *Objetos idénticos, regularmente ensamblados, forman una hélice*.

La cuestión de por qué es la hélice una forma tan popular en la naturaleza puede tener otras respuestas: son formas idóneas para ahorrar espacio. Las estructuras helicoidales son ingredientes básicos del Universo, que se convierten en más grandes y más bellas cuando uno es capaz de encontrar un reducido número de leyes suficientes para obtener modelos matemáticos que describan los fenómenos experimentales.

Ángel Ferrández Izquierdo es presidente
de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia
www.academiadeciencias.regionmurcia.net

