

## **Evolución de la vía fotoperiódica en algas y plantas**

Las plantas han desarrollado mecanismos muy efectivos para detectar cambios en el medio y modificar su crecimiento de manera acorde. Esta plasticidad en su desarrollo les confiere una óptima adaptación al medio y un enorme éxito reproductivo. Una de las señales que más influencia tiene sobre el desarrollo vegetal es la longitud del día o fotoperiodo. La capacidad para detectar la longitud del día depende de señales procedentes del reloj, de los fotorreceptores y de vías de señalización complejas que afectan procesos cruciales del desarrollo como la floración, la dormición de las yemas, la germinación o la senescencia. Nuestro trabajo se centra en entender cómo se regula este proceso a nivel molecular y para ello empleamos técnicas de última generación como proteómica de complejos proteicos o la construcción de redes de co-expresión génica. Para entender estos procesos complejos en plantas empleamos como modelo *Arabidopsis thaliana* y el alga unicelular *Chlamydomonas reinhardtii* donde describimos por primera vez la existencia de esta ruta fotoperiódica y caracterizamos algunos de sus componentes principales. Conocer los mecanismos moleculares sencillos que rigen la respuesta fotoperiódica en algas nos ayuda a entender procesos complejos en plantas superiores. Además, como valor añadido, empleamos herramientas derivadas del conocimiento sobre la ruta fotoperiódica en algas y plantas para modificar la variación del tiempo de reproducción de especies con interés agrario y el rendimiento de cosechas, lo que tiene importantes implicaciones biotecnológicas.