



Elena Carneros

Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC)

Mi actividad investigadora se centra en el estudio del proceso de regeneración por embriogénesis somática en especies de interés agroforestal tales como *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Pinus radiata*, *Picea abies* y *Quercus suber*. Tras estudiar diferentes aspectos morfogénicos me he interesado por la regulación de los procesos embriogénicos en dichas especies mediante la identificación, caracterización y función de genes involucrados. Siguiendo la línea de investigación, durante mi estancia post-doctoral en el laboratorio de los Drs. Fossdal y Yakovlev en el “Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NIBIO)” he abordado el estudio del establecimiento de la memoria epigenética frente a diferentes temperaturas durante la embriogénesis somática en *Picea abies* y su posterior efecto fenológico. Actualmente formo parte del grupo de investigación “Biotecnología del polen de plantas cultivadas” del CIB-CSIC, dirigido por la Dra. Sánchez Testillano, siendo el interés científico del grupo el análisis de los mecanismos que controlan la reprogramación y totipotencia de la microspora e inicio de embriogénesis, en respuesta a estrés, proceso biotecnológico de gran interés en mejora vegetal de especies agroalimentarias y forestales.

“La memoria epigenética frente a la temperatura afecta a la fenología de *Picea abies*”

En *Picea abies* la suma de la temperatura durante la embriogénesis cigótica genera una memoria epigenética que se refleja en la dormición en otoño de los individuos. De forma análoga, es posible inducir epitipos (clonales) mediante embriogénesis somática que muestran el mismo patrón fenológico que los embriones cigóticos. Epitipos inducidos a bajas temperaturas están más avanzados en la adquisición de la dormición respecto a los obtenidos a altas temperaturas. Para comprender los mecanismos implicados en el establecimiento y mantenimiento de la memoria epigenética en los epitipos y su manifestación en la fenología de las plantas regeneradas, se han caracterizado individuos clonales de 16 años mediante el análisis fenológico del tiempo de brotación, el estudio cuantitativo mediante RT-PCR de la expresión de genes clave para la salida de dormición de las yemas y el análisis del transcriptoma de los epitipos antes de la brotación. Los resultados muestran que la memoria epigenética generada durante la embriogénesis se refleja en la fenología de los epitipos en el momento de la salida de la dormición y brotación de las yemas, así como en la expresión génica, mostrando patrones diferenciales.