



Instituto de Biología
Molecular y Celular
de Plantas

Oferta de contrato predoctoral FPU

Título y tema del proyecto de tesis:

FPU2025 – Biotecnología de carotenoides para obtener cultivos mejorados nutricionalmente

Las plantas producen una amplia diversidad de metabolitos que no necesitamos adquirir en la dieta para mantener una buena salud. Entre ellos, los **carotenoides** son poderosos antioxidantes y nuestra principal fuente de vitamina A. Los carotenoides son también esenciales para fotosíntesis y la fotoprotección de las plantas, y colorean órganos no fotosintéticos como flores y frutos. Modificar el perfil de carotenoides de tejidos vegetales para producir **alimentos biofortificados** ha sido un objetivo importante en diversas estrategias biotecnológicas, incluido el arroz dorado.

En nuestro laboratorio usamos varias especies de cultivo como modelos para la biofortificación, incluyendo la lechuga (que acumula sus carotenoides en las hojas) y el tomate (que los acumula en el fruto maduro, lo que le aporta el típico color rojo). El proyecto de tesis consistirá en estudio de procesos básicos como el papel de **factores de transcripción** en la regulación de las redes genéticas implicadas en la síntesis y almacenamiento de carotenoides, o el control de la actividad los **enzimas biosintéticos** por interacción con otras proteínas, con el objetivo último de mejorar el contenido de carotenoides en tejidos verdes como las hojas y no fotosintéticos como los frutos maduros.



Publicaciones recientes del grupo relacionadas con el tema de tesis:

Llorente et al. (2020) *PROC. NATL. ACAD. SCI. USA* 117: 21796-21803, doi: 10.1073/pnas.2004405117

Andersen et al. (2021) *PLANT BIOTECHNOL. J.* 19:1008-1021, doi: 10.1111/pbi.13526

Barja et al. (2021) *NEW PHYTOL.* 231:255-272 doi: 10.1111/nph.17283

Ling et al. (2021) *NATURE PLANTS* 7: 655-666 doi: 10.1038/s41477-021-00916-y

Morelli et al. (2023) *NEW PHYTOL.* 237: 1696-1710, doi: 10.1111/nph.18585

Di et al. (2023) *PLANT COMMUN.* 4: 100512, doi: 10.1016/j.xplc.2022.100512.

Ezquerro et al. (2023) *NEW PHYTOL.* 239: 2292–2306, doi: 10.1111/nph.19109

Llamas et al. (2023) *NATURE AGING* 3: 1345-1357, doi: 10.1038/s43587-023-00502-1

Morelli et al. (2024) *PLANT J.* 119: 2951–2966, doi: 10.1111/tpj.16964

Burbano-Erazo et al. (2025) *NEW PHYTOL.* 247: 2839-2851, doi: 10.1111/nph.70384

Perez-Colao et al. (2025) *PLANT BIOTECHNOL. J.*, doi: 10.1111/pbi.70459

Contacto: Manuel Rodríguez-Concepción (manuelrc@ibmcp.upv.es)

