

## Desarrollo de nuevas líneas de Camelina para la producción de grasas vegetales más saludables

### 1- Proyecto de investigación

Entre las especies vegetales, aquellas que acumulan aceite en sus semillas o frutos se denominan oleaginosas. Los triglicéridos (TAG) son el principal componente de los aceites vegetales y están formados por una molécula de glicerol a la que se le esterifican tres ácidos grasos. Dependiendo de la composición de ácidos grasos, saturados e insaturados, los TAG presentan diferentes puntos de fusión. Aquellas grasas con mayor contenido en ácidos grasos saturados son más sólidas a temperatura ambiente, por lo tanto, son utilizadas por la industria alimentaria en la elaboración de diferentes formulaciones que requieren esta propiedad como son dulces, galletas, margarinas, pastas untables, etc... A este respecto, hoy en día la industria alimentaria utiliza en gran medida grasas saturadas no saludables (ricas en los ácidos grasos palmítico, mirístico y láurico) debido a su menor coste, generalmente derivadas de especies tropicales como la palma o el coco. Además, el cultivo masivo de estas especies está generando un impacto medioambiental negativo en el sureste de Asia y en Sudamérica. En este sentido, el reciente cambio en la legislación europea sobre etiquetado de alimentos, que obliga a indicar específicamente cada ingrediente, ha concienciado a los consumidores sobre el tipo de grasas que ingieren. Este proyecto propone la producción de grasas ricas en ácido esteárico en la oleaginosa *Camelina sativa* con el objeto de producir grasas sólidas de producción local que constituyan una alternativa saludable a las grasas tropicales.

### 2- Plan de formación

Al inicio del proyecto, la persona seleccionada y el investigador elaborarán un plan donde se especificarán los requisitos necesarios para lograr su formación y desarrollo profesional, alcanzar los objetivos de investigación y concretar los planes para la difusión de resultados durante y después del contrato. A partir de entonces, habrá reuniones semanales en las que se revisarán y monitorearán el cronograma general y el plan de trabajo. Dichas reuniones implicarán una discusión de la metodología utilizada y permitirán la oportunidad de discutir cualquier problema y proponer un plan de contingencia cuando sea necesario. La persona seleccionada también participará en las reuniones de grupo que se realizan mensualmente por los miembros del grupo de investigación GGBLS. Los informes periódicos y finales se prepararán de acuerdo con el cronograma detallado y que corresponden con los informes requeridos por la administración financiadora. La persona seleccionada redactará y completará los informes bajo la supervisión del investigador. Los informes periódicos incluirán una revisión del progreso alcanzado, así como los objetivos e indicadores de calidad del plan de desarrollo profesional de la persona seleccionada. En más detalle;

1.1- La persona beneficiaria del contrato JAE-PRE se incorporará al Instituto de la Grasa (IG), ubicado en el campus de la Universidad Pablo de Olavide (UPO), Sevilla. Desarrollará parte de los objetivos planteados en el proyecto recientemente financiado por la Agencia Española de Investigación (“Desarrollo de Biotecnología e Ingeniería Metabólica en *Camelina Sativa*”, PID2022-138838OA-I00) donde el Dr. Aznar-Moreno es investigador principal. En primer lugar, adquirirá formación en las técnicas más innovadoras para el desarrollo de procesos biotecnológicos como son el sistema CRISPR/Cas, la amplificación y clonación de genes mediante el sistema GoldenBraid, la transformación de plantas y posterior análisis de lípidos, con la correspondiente formación en el uso de equipamientos analíticos

como el cromatógrafo de gases (GC) y líquido (HPLC). Además, caracterizará bioquímicamente enzimas de interés de la ruta de síntesis de lípidos. Este proyecto se llevará a cabo con la colaboración tanto de investigadores nacionales (Dra. Elena Caro del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas, UPM) como internacionales (Dr. Johnathan Napier, del Rothamsted Research, UK) por lo que los resultados de estas actividades generarán publicaciones conjuntas e intercambio de investigadores.

1.2- La persona beneficiaria se inscribirá en el programa de doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química que oferta la UPO ([Investigadores/as - Universidad Pablo de Olavide \(upo.es\)](https://www.upo.es)). Esta universidad también ofrece una amplia variedad de cursos que estarán a su disposición dependiendo de sus preferencias y capacitación. Al encontrarse el IG ubicado en el campus de la universidad, esto facilitará la participación en estos cursos. Además de los cursos disponibles en la UPO, el CSIC, con la participación del Instituto de la Grasa, tiene un programa de especialización ([Cursos de Alta Especialización del CSIC | Consejo Superior](#)), por lo que podrá realizar cursos de especialización y de este modo fortalecer su formación.

1.3- La difusión de los resultados se realizará en varias etapas. En primer lugar, los resultados más relevantes se presentarán en reuniones internacionales, principalmente en “Euro Fed Lipid Conference”, “International Symposium of Plant Lipids” o el “European Symposium on Plant Lipids”. A nivel regional, el Dr. Aznar-Moreno es el encargado en el IG de las reuniones predoctorales de institutos andaluces (CSIC) de agroalimentación por lo que la persona seleccionada participará en estos eventos que se realizan anualmente. Además, el programa de doctorado de la UPO también oferta anualmente jornadas de estudiantes predoctorales ([IX Jornadas Doctorales de Biotecnología](#)). Todo este plan proporcionará no sólo la oportunidad de mostrar sus resultados, sino también de interactuar en un ambiente científico mejorando sus habilidades de comunicación con otros grupos.

En segundo lugar, se publicarán los resultados en revistas científicas internacionales como *Planta*, *Plant Science*, *Plant Physiology and Biochemistry*, etc..., lo que le permitirá mejorar sus habilidades en la escritura de documentos científicos. Asimismo, dentro del plan de difusión, participará en eventos de divulgación como la Semana de la Ciencia, Cafés con Ciencia, Feria de la Ciencia y la Noche Europea de los Investigadores.

1.4- Por último, el grupo de investigación al que pertenece el Dr. Aznar-Moreno (Grupo de Genética y Bioquímica de Lípidos de Semillas, GGBLS) mantiene contratos con empresas interesadas en el desarrollo de semillas (AdvantaSeeds, BUNGE, Cargile, etc...), por lo que le permitirá adquirir las capacitaciones necesarias en la relación con empresas del sector.