

# Taller 2003 de Fisiología y Ecofisiología del Girasol

---

**Relator:** Luis A. N. Aguirrezábal

**Asistentes:** Dres A.J. Hall (Coordinador) y Luis F. Hernández.

ASAGIR convocó en 2003 a investigadores sobre fisiología y ecofisiología que trabajan en girasol para a) reunir información actualizada sobre el estado de situación de este campo del conocimiento b) identificar áreas de colaboración en proyectos comunes y necesidades de investigación c) promover acciones conjuntas. Los participantes provenían principalmente de los tres centros donde se concentra la investigación sobre este tema en el país: Universidad de Buenos Aires, Universidad Nacional del Sur y Unidad Integrada Balcarce (U.N. de Mar del Plata- INTA). La mayor parte de los participantes fueron becarios, tesis y jóvenes investigadores. El encuentro *per se*, y especialmente la sesión de discusión en profundidad contribuyeron a sentar las bases de intercambios los que consistirán en transferencia de metodologías, de genotipos detectados como interesantes, así como en el desarrollo de actividades conjuntas.

Las investigaciones se desarrollaron principalmente sobre seis temas:

**1) Control del desarrollo:** Respuestas del desarrollo fásico y el filocrono a extensiones del fotoperíodo y caracterización fenológica de las respuestas al fotoperíodo de familias casi-isogénicas de girasol (portadoras de combinaciones de QTL de respuesta contrastante al fotoperíodo).

**2) Estrés:** Ajuste osmótico y el mantenimiento del rendimiento bajo sequía, búsqueda de variabilidad genética en la expansión foliar bajo déficit hídricos moderados, efectos directos de altas temperaturas sobre el crecimiento de frutos y la calidad del aceite, y efectos de anegamientos breves durante el llenado de grano.

**3) Arquitectura de la planta y el canopeo, y su relación con el manejo del cultivo:** Desarrollo de un modelo de desarrollo foliar aplicable a cada hoja individual de la planta, investigaciones sobre el rendimiento del girasol en función de la uniformidad del stand de plantas, estudios acerca de la variabilidad intraespecífica para tolerancia a la densidad poblacional, disminución del rendimiento potencial del cultivo de girasol en relación con la senescencia de las hojas.

**4) Determinación de componentes de rendimiento:** Establecimiento de un modelo de desarrollo histogénico del fruto de girasol, categorización morfológica de frutos vanos y de su distribución espacial en el capítulo.

**5) Calidad de frutos y aceites:** Desarrollo de un modelo 3D de fractura del pericarpio del fruto, variabilidad genética del efecto de la temperatura sobre la composición ácida, investigación sobre las bases para explicar la variabilidad en la concentración de tocoferoles en el aceite de híbridos cultivados, incluyendo el efecto de la temperatura sobre la misma, estudio de la ontogenia del desarrollo de la cutícula y del depósito de ceras epicuticulares en el pericarpio de frutos de nuevos genotipos

**6) Modelado del rendimiento y la calidad:** Establecimiento de un modelo simple que permite estimar el rendimiento y la calidad del aceite.

Como se desprende del listado, los resultados encontrados poseen en algunos casos aplicación casi inmediata para aumentar y/o estabilizar el rendimiento y/o la calidad, o mejorar la capacidad gerencial de diferentes actores, colaborando a asegurar la sostenibilidad de la cadena. La búsqueda e identificación de variabilidad genética para características deseables heredables augura la aparición en el mercado en el mediano plazo de variedades mejoradas para las mismas. En otros casos, se pusieron en evidencia efectos antes desconocidos (por ejemplo estrés), primer paso necesario para, mediante el mejoramiento agronómico o genético, buscar cómo paliar en el futuro dichas limitantes. Se establecieron herramientas de simulación que permiten integrar los conocimientos adquiridos e investigar interacciones entre variables de interés económico (ej. rendimiento y calidad). Finalmente, se desarrollaron algunas investigaciones básicas que pueden brindar marcos conceptuales hasta ahora inexistentes para los estudios en este campo.

La investigación pública mundial sobre fisiología y ecofisiología de girasol está en gran parte restringida a la República Argentina y principalmente a los grupos que participaron de este taller. Este segundo Taller (el primero fue realizado en 2002) mostró que en el corto intervalo transcurrido entre ambos encuentros la investigación nacional en esta disciplina fue productiva. Esto es resultado en gran parte del conocimiento y experiencia obtenidos por los grupos que trabajan en el tema, en algunos casos de manera continua desde hace casi 30 años. Debe destacarse sin embargo la benéfica influencia de ASAGIR, que permitió financiar varias de estas investigaciones pero además, posibilitar un fructífero encuentro de intercambio entre fisiólogos y ecofisiólogos que trabajan sobre el cultivo de girasol en Argentina. Oportunidades de intercambio tales como la realizada durante el Taller son raras (casi inexistentes), en nuestro país. El mantenimiento en el tiempo de estas actividades puede dinamizar las investigaciones en esta disciplina, con beneficios para los demás actores de la cadena.