

Agrobiotecnologías en INIA: aportes al Uruguay innovador



Unidad de Biotecnología
Ing. Agr. (MSc) Fabián Capdevielle

tría en Biotecnología de la Facultad de Ciencias (Ude-laR), junto con una revisión de los temas de investigación considerados por los grupos de investigación que colaboramos con este programa académico.

INIA Biotec: articulación entre investigación y producción en agrobiotecnologías

En el período 2002-2004 se establecieron las bases de un modelo de articulación entre investigación y producción en agrobiotecnologías -INIA Biotec-, apoyado en los avances científicos y técnicos derivados del proyecto "Desarrollo de la Capacidad Productiva con Agrobiotecnologías", financiado por BID.

Este enfoque permitió establecer diversos acuerdos y convenios con instituciones de investigación y desarrollo tecnológico (I+D) y con empresas comerciales y grupos de productores en Uruguay, habiendo establecido la marca INIA Biotec® como referencia para proyectos y emprendimientos que utilizan biotecnologías desarrolladas y validadas por INIA.

En consonancia con dicho enfoque, las actividades desarrolladas por los investigadores de la Unidad de Biotecnología se han orientado a:

- 1) generar y consolidar capacidades para aplicar biotecnologías en apoyo a programas de investigación en las áreas priorizadas por INIA (cultivos, horticultura, forestales y producción animal),
- 2) promover la coordinación de actividades de I+D en Biotecnología con otras instituciones públicas y privadas en el ámbito nacional e internacional, y
- 3) introducir, evaluar e implementar nuevas metodologías de investigación y producción apoyadas por biotecnologías, que resulten apropiadas a la resolución de problemas específicos de la producción agropecuaria de Uruguay. En particular, el modelo INIA Biotec se ha utilizado como marco de referencia para actividades orientadas a:

Una Jornada multidisciplinaria

El 30 de Junio pasado se realizaron en forma conjunta la Jornada de Agrobiotecnologías en INIA y la Reunión Nacional de REDBIO Uruguay, con la participación de investigadores y profesionales de diferentes instituciones públicas (INIA, UdelaR, UCU, IIBCE, INASE, LATU, MGAP y otras), empresas agrobiotecnológicas (Agrotec, Biosur), organizaciones de productores agropecuarios e instituciones regionales con actividad en agrobiotecnologías que tienen sede en Uruguay (PROCISUR y Fundación REDBIO).

Desde el punto de vista de la coordinación de esfuerzos interinstitucionales en este sector, la Jornada contribuyó al conocimiento mutuo y a la identificación de agendas de trabajo compartidas entre instituciones públicas y privadas de Uruguay relacionadas con agrobiotecnologías. Estas instituciones son en su gran mayoría miembros de la Red de Biotecnología Agropecuaria de América Latina y el Caribe (REDBIO / FAO), la que está auspiciada por la Organización Mundial de la Alimentación y Agricultura (REDBIO / FAO), y cuenta con más de 600 laboratorios integrados en un sistema de información (InfoREDBIO) disponible en www.redbio.org.

En esta ocasión los diferentes grupos que investigan, validan, adaptan y utilizan enfoques agrobiotecnológicos en actividades productivas y de innovación en nuestro país presentaron sus principales avances. Asimismo se presentó una actualización del programa de Maes-

a) Apoyar la incorporación de biotecnologías en la industria viverista y semillera de Uruguay mediante convenios con empresas e instituciones de I+D.

Desarrollo, validación y transferencia de tecnología de micropropagación a escala comercial en especies frutales, forestales y hortícolas: contratos de franquicia para difusión de sistemas tecnológicos de cultivo *in vitro* en especies vegetales (por ejemplo, sistema AR-VITRO® para propagación de cultivares de arándano), servicios tecnológicos y de capacitación para empresas y organizaciones sociales relacionadas con la actividad viverista y semillera.

b) Impulsar el desarrollo de procedimientos biotecnológicos innovativos aplicados a la exploración, desarrollo y uso productivo de recursos genéticos vegetales y animales, asegurando la protección de la propiedad intelectual en los productos y servicios generados.

Utilización de análisis genéticos en programas de identificación y selección: implementación de sistemas de genotipado de equinos y bovinos, ajuste y difusión de procedimientos tecnológicos aplicables por organizaciones vinculadas al registro de reproductores animales y de cultivares vegetales.

Prospección de compuestos bioactivos apoyada con agrobiotecnologías: propagación, conservación y caracterización de poblaciones en especies nativas con potencial para extracción de compuestos aromáticos, medicinales, antifúngicos, y otros de interés productivo.

c) Promover el uso seguro de los productos de la biotecnología moderna, contribuyendo a extender y mejorar el conocimiento de las agrobiotecnologías utilizadas en Uruguay.

Agrobiotecnologías y áreas programáticas

La Jornada permitió presentar y discutir los avances científicos y tecnológicos obtenidos en proyectos que integran las distintas áreas de investigación de INIA.

En Hortifruticultura los tópicos expuestos correspondieron a sistemas de cultivo *in vitro* para conservación y propagación clonal, identificación de compuestos bioactivos y desarrollo de nuevos productos, y uso de técnicas moleculares para caracterización genética y selección asistida.

En Cultivos se enfocó la incorporación de información genómica en programas de mejoramiento (en particular estudios de patógenos y resistencia a enfermedades en arroz) e identificación genética de cultivares, así como análisis cualitativo y cuantitativo en proteínas del gluten de trigo para pan en Uruguay.

En el área Forestal se realizaron presentaciones sobre propagación clonal a nivel de investigación y produc-

ción comercial, y se revisaron avances en desarrollo de sistemas bioinformáticos.

En Producción Animal se presentaron avances sobre desarrollo de técnicas moleculares y sistemas de cultivo *in vitro* que apoyan el mejoramiento genético en plantas forrajeras y sobre el genotipado molecular de bovinos, como aporte a los sistemas de identificación individual, verificación de paternidad y trazabilidad.

Estos agrupamientos reflejan las articulaciones que se han producido en el proceso de integrar enfoques biotecnológicos en cada área programática (Hortifruticultura, Forestal, Cultivos, Producción Animal), y deberían ser actualizados con una visión prospectiva para identificar oportunidades de innovación emergentes en el sector agropecuario (por mayor información consultar la sección de Biotecnología en www.inia.org.uy).

Es interesante recordar que en el campo del agronegocio convencional en Uruguay, generalmente asociado a actividades agroindustriales basadas en la ganadería, agricultura, forestación y producción granjera, se han incorporado en forma sostenida diferentes agrobiotecnologías a través de insumos y tecnologías de producción. Por lo tanto, actualmente coexisten sistemas productivos que han incorporado productos tan diversos como plantas micropropagadas *in vitro* (horticultura, fruticultura, forestación), cultivares genéticamente modificados (agricultura), marcadores de ADN y proteínas (ganadería, agricultura, forestación), diagnósticos moleculares (hortifruticultura, agricultura, ganadería) y otros. En ese contexto esta Jornada contribuyó a ampliar la información disponible para diferentes actores sociales, económicos y políticos, sobre el potencial productivo de las agrobiotecnologías, destacando la importancia de generar y consolidar redes de cooperación interinstitucionales para apoyar proyectos de investigación y emprendimientos productivos innovadores para el sector agropecuario y agroindustrial en Uruguay.

