



Nueva Unidad de Mecanización Agraria de la Universidad Politécnica de Cataluña

LABORATORIO TECNOLÓGICO



La nueva Unidad de Mecanización Agraria, perteneciente al Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología de la Universidad Politécnica de Cataluña, ha puesto en marcha en Viladecans (Barcelona) un Laboratorio que permite el desarrollo de iniciativas en colaboración con empresas relacionadas con el sector.

EMILIO GIL

Uno de los objetivos de la labor investigadora de las universidades es, o debe ser, la búsqueda de soluciones a los problemas de los sectores productivos relacionados.

La maquinaria agrícola, o en un contexto más general, la mecanización agraria, supone uno de los aspectos fundamentales que repercute de forma decisiva en el funcionamiento de las explotaciones agrícolas. Por tanto, las acciones encamina-

das a la mejora del conocimiento de la maquinaria agrícola, el incremento de la eficiencia en su utilización y el desarrollo de nuevas soluciones adaptadas a la situación actual son de utilidad para el sector de la maquinaria en particular y el agrario en general.

Desde hace algún tiempo la Unidad de Mecanización Agraria (UMA) perteneciente al Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología (www.deab.upc.edu) de la Universidad Politécnica de Cataluña desarrolla su actividad investigadora y de trans-

ferencia de tecnología con la clara idea de aportar sus conocimientos al desarrollo del sector. La reciente entrada en funcionamiento del Laboratorio de Mecanización Agraria en el parque científico de Agrópolis en Viladecans (Barcelona) ha permitido la puesta en marcha de una serie de actividades de colaboración con el sector con resultados interesantes.

Instalaciones y equipamiento

En los casi 400 m² de superficie cubierta, la UMA dispone en estos momentos de un completo equipamiento para la realización de ensayos de máquinas (abonadoras, sembradoras, equipos de aplicación de fitosanitarios). Este hecho ha permitido que el Laboratorio de Mecanización Agraria haya sido reconocido por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para la realización de ensayos de certificación de equipos de aplicación de fitosanitarios. Este reconocimiento ha sido también otorgado por el Julius Kühn Institut (<http://www.jki.bund.de/en>) de Alemania, referente europeo en la materia. Fruto de estos reconocimientos es la colaboración que la Unidad

mantiene con las empresas del sector, realizando ensayos de certificación que en países como Alemania representaban hasta la fecha una obligatoriedad.

Spray-scanner para la determinación de la distribución horizontal de equipos de barras, caudalímetros electrónicos para atomizadores, contrastadores de manómetros, dispositivos para el control de mochilas son algunos de los equipamientos básicos de la UMA. La zona interior dispone además de un laboratorio de análisis de muestras con medidores de área foliar, espectrofómetros, balanzas y otros materiales propios de la actividad que se desarrolla.

Las instalaciones cubiertas se complementan con una importante superficie exterior adecuada para la realización de ensayos de campo de diferentes tipos de máquinas, incluida una pista de hormigón para la realización de ensayos de deriva de equipos de aplicación.

La unidad cuenta con dos tractores de características bien diferenciadas. Uno de ellos es un emblemático Ebro Super 55 de los años '70, cedido en su momento a la Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (www.esab.upc.edu) por la em-



presa Motor Ibérica. El otro es un tractor frutero Landini Rex 90 de última generación, dedicado fundamentalmente a labores de investigación. La posibilidad de utilizar un tractor adecuado a las necesidades actuales de los equipos se debe a la colaboración existente entre la Unidad de Mecanización Agraria y la empresa AgriArgo Ibérica, S.A. que aporta cada campaña un tractor de dimensiones y características adecuadas a las necesidades.

Para la realización de las distintas actividades de formación, transferencia e investigación la Unidad dispone además de varios equipos de aplicación de fitosanitarios. En este sentido cabe destacar la estrecha colaboración que desde hace muchos años la Unidad de Mecanización Agraria mantiene con llemo-Hardi, S.A.U., lo que permite disponer de las últimas novedades en materia de equipos de aplicación de fitosanitarios para viña, línea principal de investigación.

Otros equipos como sembradoras, abonadoras o cuerpos seccionados y despieces de diferentes elementos, muy adecuados para las actividades docentes están también presentes en las instalaciones gracias a la colaboración de empresas como Kverneland Group Ibérica o Maquinaria Agrícola Solà, empresas cuya colaboración con la Universidad Politécnica de Cataluña se mantiene desde hace muchos años.





Agrópolis hacen que la combinación de enseñanzas teóricas y prácticas resulten interesantes en el desarrollo de este tipo de acciones.

Desarrollo de herramientas prácticas de ayuda al profesional

Los esfuerzos destinados a formación del usuario, con el objetivo de mejorar la eficiencia en el uso del equipamiento

Actividades diversas de transferencia al sector

La experiencia y dotación del laboratorio hacen que se trate de un centro especialmente adecuado para la formación de inspectores de equipos de aplicación de fitosanitarios en uso, de acuerdo con lo establecido en el recientemente aprobado Real Decreto 1702/2011 de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios. En este sentido cabe destacar la labor realizada hasta el momento en la mejora de la formación de técnicos y profesionales del sector. Empresas como Syngenta Agro y Bayer CropScience han apostado por la colaboración con la UMA, y son ya más de 1 000 los técnicos que han recibido formación específica en aspectos relacionados con las técnicas de aplicación de fitosanitarios.

Inspección de equipos de tratamientos en uso, ensayos de distribución de abonadoras, pruebas de calidad de sembradoras, evaluación de la capacidad de trabajo de distintos aperos... son algunas de las actividades que se desarrollan en Agrópolis. Una constante de todas ellas es la estrecha relación que el grupo de trabajo mantiene con el sector productivo a través de convenios de co-



Es un centro especialmente adecuado para la formación de inspectores de equipos de aplicación de fitosanitarios en uso

laboración universidad-empresa que permiten el desarrollo de actividades de interés mutuo y son a su vez lanzadera importante para la puesta en contacto de los estudiantes con el sector profesional.

La formación es un apartado clave y una de las actividades fundamentales que se desarrollan en Agrópolis. Formación tanto de estudiantes como de agricultores o de técnicos especialistas de empresas del sector. Las posibilidades que ofrecen las instalaciones de

agrícola ha derivado en la elaboración por parte de la UMAs de diferentes herramientas prácticas que facilitan al profesional actividades tan básicas como la calibración de equipos de aplicación de fitosanitarios, incluyendo el proceso de selección de boquillas, el ajuste de abonadoras o la elección de los parámetros adecuados en equipos de distribución de purín. Programas de ayuda como Calibra, Dosaviña o Aplipur son claros ejemplos de ello. Programas contrastados todos en condiciones reales de

utilización y que se encuentran disponibles en la página web de la UMA (www.uma.deab.upc.edu). También la UMA ha participado en la elaboración del programa EOS *Environmentally Optimized Sprayer*, uno de los resultados del proyecto TOPPS para la reducción de la contaminación de aguas por el uso de fitosanitarios. EOS se trata de una aplicación informática que permite establecer un índice de riesgo de contaminación medioambiental de los equipos de aplicación de fitosanitarios, aspecto este directamente ligado con las directrices que contempla la nueva Directiva Europea de Uso Sostenible de Fitosanitarios (Directiva 128/2009/CE). El programa, de acceso libre, se encuentra también en la web de la UMA.

■ Investigación aplicada

Una de las actividades principales de la universidad es la investigación. En este sentido la UMA desarrolla la mayor parte de su actividad investigadora en la mejora de las aplicaciones de productos fitosanitarios. Dentro de esta línea cabe destacar el desarrollo de un prototipo para la aplicación variable de fitosanitarios en viña, que permite la adaptación del volumen distribuido a las características es-

El equipo humano

Sin duda alguna, el éxito de cualquier actividad que se plantea depende del equipo humano que está detrás. En este caso, el crecimiento exponencial de los miembros del equipo de trabajo de la UMA, junto con el nivel científico y docente y la nueva energía aportada gracias a la juventud, han sido factores determinantes en la puesta en marcha de lo que hoy es el Laboratorio de Mecanización Agraria de la Universidad Politécnica de Cataluña. Si a ello le añadimos las incorporaciones de jóvenes investigadores de otros países de la UE e incluso de fuera de Europa, el resultado es un equipo complementado, con muchas ganas de trabajar y con una capacidad de aprendizaje envidiable.



tructurales de la vegetación. Este prototipo es uno de los resultados del proyecto OPTIDOSA, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (AGL 2007-66093-C04-02) en el que participan también las universidades de Valencia, Lleida y el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (<http://agroingenieria.ivia.es/optidosa>).

En el marco de los trabajos que se están llevando a cabo pa-



ra la reducción de la contaminación medioambiental y la mejora de la calidad de las aplicaciones de fitosanitarios cabe destacar la participación de la UMA en los proyectos europeos TOPPS y TOPPS-PROWADIS (www.topp-life.org), relacionados con la preservación de la calidad de las aguas. Proyectos de ámbito europeo en los que participan las universidades y centros de investigación más importantes de la UE. ■

